



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER

Swiss Science Council SSC

Evaluation of the Swiss National Science Foundation

Annexe I – IV

Table of contents

Annexe I	Detailed assessment by the SSC
Annexe II	SNSF Self-Evaluation
Annexe III	Study A: Impact and function of SNSF funding within the Swiss ERI system
Annexe IV	Study B: Impact of SNSF career funding on the Swiss higher education and research system
Annexe V	Study C: International comparison of nine research funding agencies
Annexe VI	Study D: SNSF funding under the aspect of the value chain
Annexe VII	Research infrastructures
Annexe VIII	Definitions
Annexe IX	Evaluation mandate from the State Secretariat for Education, Research and Innovation
Annexe X	Evaluation procedure of the SSC
Annexe XI	Statement by the SNSF on the interim report of SSC
Annexe XII	Statement by Innosuisse on the interim report of SSC
Annexe XIII	Statement by the SSC



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER

Swiss Science Council SSC

Annexe I

Detailed assessment by the Swiss Science Council

Table of contents

1	Annexe I: Detailed assessment by the SSC	3
1.1	Funding portfolio.....	3
1.1.1	Prioritisation (A.I.1.).....	3
1.1.2	Flexibility and foresight (A.I.2.).....	5
1.1.3	Coherence (A.I.3.).....	8
1.2	Main funding instruments.....	11
	Project funding.....	11
1.2.1	Bottom-up mode of funding (B.I.1.).....	11
1.2.2	Capability to fund research top-down (B.I.2.).....	13
1.2.3	Larger research consortia (B.II.1.).....	15
1.2.4	Funding measures along the value chain (B.III.1.A).....	17
1.2.5	High-risk projects (B.III.1.B).....	21
1.2.6	Complementarity of the SNSF and Innosuisse (B.III.2.A).....	22
1.2.7	Pre-competitive research and the BRIDGE instrument (B.III.2.B).....	25
1.2.8	Composition of expert panels and evaluation criteria (B.III.3.).....	27
1.2.9	Mission-oriented funding measures (B.III.4.).....	29
	Career funding.....	30
1.2.10	Alignment of career funding with HEI types (C.I.1.).....	30
1.2.11	Division of roles (C.I.2.).....	32
1.2.12	Career paths (C.I.3.).....	35
1.2.13	Excellence in the European context (C.II.1.).....	36
1.2.14	Early independence (C.II.2.).....	38
1.2.15	Advancing women careers (C.III.1.).....	40
1.2.16	Additional measures (C.III.2.).....	41
	Research infrastructure funding.....	42
1.2.17	Importance of infrastructure funding (D.I.1.).....	42
1.2.18	Coherence of the infrastructure portfolio (D.I.2.).....	44
1.2.19	Alignment with national higher education policy (D.I.3.).....	47
1.2.20	Role within the roadmap process (D.II.1.).....	49
1.3	Role and impact of the SNSF within the ERI system.....	52
1.3.1	Position of the SNSF based on the HEdA (A.II.1.).....	52
1.3.2	Effect of project funding on HEI types (A.II.2.).....	53
1.3.3	Impact on and role in the Swiss Higher Education Area (A.II.3., A.II.4.).....	56
1.3.4	Shaping research culture and best practices (E.1.).....	59
1.3.5	Competitiveness in relation to international developments (A.III.1.).....	60
1.3.6	European and global cooperation (A.III.2.).....	63
2	List of abbreviations	66

1 Annexe I: Detailed assessment by the SSC

1.1 Funding portfolio

1.1.1 Prioritisation (A.I.1.)

How do you assess the prioritisation of tasks and the allocation of funds in the SNSF funding portfolio?

Considerations

The SSC distinguishes between two modes of prioritisation: The detailed allocation of funding, which is driven by the SNSF Research Council, and the strategic portfolio decisions concerning the general allocation among funding instruments and priorities in the funding rationale.

The SNSF describes the key elements of its prioritisation process as follows in the Self-Evaluation (p. 11):

“The SNSF derives its strategic and operational priorities from discussions with the [SNSF] National Research Council, with researchers and higher education institutions, and through collaboration and coordination with other ERI stakeholders (Innosuisse, swissuniversities, ETH Board, Swiss Academies). [...] The SNSF also has regular exchanges with international partners.”

The main result of the prioritisation process is the Multi-Year Programme in which the SNSF describes the strategic priorities, the funding portfolio, the specific measures as well as the financial commitments it intends to make. In 2018, the SNSF developed for the first time an internal strategy that spans eight years (2021–2028) and contains mid-term strategic priorities. The strategy does not only cover research funding – like the Multi-Year Programme – but defines the further development, functioning, and collaboration of the entire organisation. The SNSF used some of the priorities defined in the strategy to develop the Multi-Year Programme 2021–2024.

The SNSF concluded in its Self-Evaluation (p. 11) that “the internal process of prioritisation works well overall” and is “well-balanced and open to new needs and developments”, but that “there is a risk of doing too many things and not prioritising enough in the end”. With regard to global prioritisation, the SNSF sees room for improvement and would “welcome a more formal process or exchange platform for all ERI stakeholders to discuss and agree on national priorities” (Self-Evaluation, p. 10). The SNSF lists four criteria based on which it allocates funds within the portfolio (Self-Evaluation, p. 12): (1) Prior charges, that is, the amount of money that is pre-committed for approved or ongoing projects. (2) Overall partitioning between the main funding categories based on strategic priorities (first priority: project funding; second priority: career funding). (3) Flexible and annual partitioning between specific funding instruments based on demand and success rates. (4) Funding mandates of the Confederation with separate budgets which the SNSF cannot modify.

From the perspective of the SSC, we conclude that: (1) **The SNSF does not have a formal prioritisation process** in which stakeholders actively participate. Rather, it sets funding priorities in a bottom-up manner, based on decisions of the Research Council on individual funding requests, with demand playing the major role (response mode of funding). This is consistent with the organisational identity of the SNSF (i.e. academic self-governance). Study A (pp. 83–84) indicates that representatives of higher-education institutions (particularly those from universities and UTEs) consider their influence on the SNSF to be low or too low, while some representatives of UTEs state that their influence has increased in recent years and is appropriate. Furthermore, Study A indicates (pp. 77–79, 84–85) that the UASs and UTEs consider themselves to be underrepresented in the Research Council and that the “big players” (ETHZ, EPFL; universities of Basel, Bern, Genève, and Zürich) have a disproportionately high influence on the SNSF. In fact, as of April 2022, 91 of the 98 members of the Research Council are professors from a cantonal university, the ETH domain, or a university abroad.¹ (2) **The SNSF Research**

¹ The seven members of the Research Council not affiliated to a cantonal university or the ETH domain were: Bernd Gotsmann, IBM; Dominik Brühwiler, ZHAW; Henning Müller, HES-SO; Paulo De Assis, Orpheus Institute, Belgium; Marc Bohner, RMS Foundation; Daniel Gredig, FHNW; Wassilis Kassis, PH-FHNW. Retrieved April 19, 2020, from <https://www.snf.ch/de/Z5iV5qXjHFTdJx2/seite/ueberuns/organisation/forschungsrat-und-evaluationsgremien/mitglieder-des-forschungsrats>.

Council has a key role in the detailed allocation of funding, but is not involved in the overall strategy of fund allocation among programmes. The Foundation Council has a marginal role in either type of prioritisation. This is in line with the findings of Study A: The Research Council is perceived as the most important body of the SNSF by HEI presidents and representatives of the political-administrative sector (Study A, pp. 80–81; English summary of Study A, p. 7). Nonetheless, Study A also indicates that the Research Council is perceived mainly as an evaluation body that has little influence on the strategic direction of the SNSF (Study A, p. 83). In contrast to the Research Council, the Foundation Council is “perceived as a purely formal body which is concerned with statutes, not strategies. It is much too big² and just ‘stamps off’ what is decided upon somewhere else” (English summary of Study A, p. 7), although it is seen as a place where one can get important information (“wichtiges Informationsgremium”, “reiner Informationsfluss der da geschieht”, Study A, pp. 80–81). Unfortunately, the President of the Research Council appears to have a weak role (English summary of Study A, p. 7): “His position is described as rather weak – partially due to its design as a part-time job. Hence, he should be nominated, not elected, its position should be turned into a full-time job, and his term of office should be extended. A university member observes that the president recognises impulses from the environment, but cannot translate them into decisions.”

(3) **The SNSF risks doing too many things and not prioritising enough**, due to its bottom-up, response-mode funding. In fact, the funding portfolio of the SNSF included more than 50 instruments in December 2021 (Study A, p. 16). There are at least four reasons for this (for details, see A.I.3.): Primarily, the Confederation has only two funding agencies, the SNSF and Innosuisse, which have to cover a broad range of funding needs. The Confederation mandates the SNSF to fund a number of programmes. There has been little pressure to set priorities because the SNSF has experienced constant budget growth. There is no clearly articulated portfolio strategy and no clear set of criteria for managing the portfolio.

(4) **The coordination between the SNSF and ERI actors should be increased.** Similar to the SNSF in its Self-Evaluation, some representatives of the political-administrative sector interviewed in Study A (p. 85) stated that more coordination between the SNSF and other ERI actors (swissuniversities, Innosuisse, Swiss Conference of Higher Education Institutions) is needed. While the SSC recognises that more coordination among ERI actors is desirable, the SSC also notes that the SNSF on its own should be primarily an executive body (managing funding) while priority-setting and policy making should also involve the higher education institutions and the industry representation.

The international panel of experts commented on several aspects of the prioritisation process. The most relevant comments can be arranged into three broad categories. (1) *Prioritisation process in general.* “Overall, it would be necessary for the SNSF to have a robust mechanism to regularly and critically assess progress regarding strategy, preferably with a periodicity of 7 to 10 years, wherever possible, against well-defined objectives and performance indicators. These exercises would enormously benefit from a clear and transparent governance structure guiding the process, using external input from the SNSF External Advisory Group and independent international experts. The SNSF has to develop further its strategic competence to meet future challenges.” (2) *Involving stakeholders in prioritisation.* “The Panel understood that the SNSF bases its structural proposals on intensive exchanges with all stakeholders. [...] Yet, the process by which SNSF decides on the design of its funding portfolio was not entirely clear, neither to the Expert Panel nor to interviewed stakeholders. [...] Exchanges with the various stakeholders deserve to be intensified and structured to best leverage SNSF power in the Swiss ecosystem and synergise actions to serve the community effectively. A more formal, clear, and transparent structure to involve the various stakeholders can help the SNSF in this process.” “Mechanisms for better coordination with other, more prominent [players in research] including the ETH domain and private industry, as well as HEIs, is vital if SNSF-supported project funding is to deliver the highest impact.” (3) *Transparency.* “Transparency is also vital in governance and decision-making, both internally and externally. The lack of apparent transparency impacts the quality and speed of decision-making and the SNSF’s ability to communicate effectively and trustworthily with its stakeholders.”

² The Foundation Council has currently 42 members, 15 of which constitute the Executive Committee of the Foundation Council. Retrieved April 19, 2022, from <https://www.snf.ch/de/z90HkXbgJ9aJN7vB/seite/ueberuns/organisation/stiftungsrat>.

Conclusion

While the Research Council has a key role in the internal prioritisation process, it is very much occupied with the evaluation of funding applications. Moreover, the President of the Research Council has a rather weak position due to her/his part-time engagement. The Foundation Council has a limited strategic role, often signs off what has been decided elsewhere, and it is much too large (42 members) to be effective. Lastly, the SNSF would benefit from external (international) input on its strategy. Overall, the SNSF lacks a high-level entity to provide strategic advice or direction.

Recommendations to the SNSF:

- Reduce the size of the Foundation Council for meaningful engagement in SNSF deliberation and decision-making relevant to new initiatives and strategy. Ensure that best practices for foundation governance are implemented.
- Empower the Presidency of the SNSF Research Council as a full-time position with executive power, selected for her/his scientific excellence.
- Create a permanent strategic sounding board of advisors external to the SNSF that reports to the Foundation Council. The sounding board should include ERI partners, international actors, and the President of the Research Council.

Transparency is vital for good governance and decision-making, both internally and externally. The lack of apparent transparency impacts the quality and speed of decision-making and the SNSF's ability to communicate effectively and trustworthily with its stakeholders.

Recommendation to the SNSF:

- Improve transparency concerning all decision-making processes, including the appointment of the President of the Research Council, the members of the Research Council, the members of the Foundation Council, and subject panel members.

The SNSF does not have a formal prioritisation process in which stakeholders actively participate but sets its funding priorities in a bottom-up manner. Nonetheless, higher-education institutions consider their influence on the priorities of the SNSF to be (too) low. Furthermore, the SNSF lacks a clear strategy for managing its funding portfolio.

Recommendation to the SNSF:

- Develop a (portfolio) strategy approved by the Foundation Council that interfaces with other ERI partners and higher education institutions.

1.1.2 Flexibility and foresight (A.I.2.)

To what extent does the SNSF's current portfolio of tasks and funding allow it to respond with both flexibility and foresight to changes within the ERI system and help to shape it?

The second part of the question, the extent to which the SNSF shapes the ERI system, will be addressed in A.II.3.

Considerations

Financial reserves

Approved grant proposals cause financial commitments for the SNSF over several years. These financial obligations, or "prior charges", impeded the SNSF's funding activities as the RIPA did not allow the SNSF to build up financial reserves of more than 10% of its annual budget (Self-Evaluation, pp. 12–13). This issue has been resolved in the revision of the RIPA. Specifically, on 1 January 2023, the upper limit of the reserves will be increased from 10% to 15%, and the Federal Council will have the opportunity to temporarily raise this limit if necessary (art. 10. para. 6 RIPA).

Flexibility

The SNSF lists several factors that restrict its ability to flexibly manage its portfolio and tasks (Self-Evaluation, pp. 12–14):

- Long lead-time between submission of SNSF Multi-Year Programme to the SERI and the start of an ERI period (currently 2 years). This lead-time has been increased due to new consultation mechanism introduced by the Federal Council (2,5 years; submission in Summer 2022 for the period 2025–2028).
- The Multi-Year Programme has to be “quite concrete”. Service-level agreements have to be much more detailed and contain the budgets for the different funding categories (minimum and/or maximum spending levels), the strategic goals, and the SERI mandates. Budgets for different funding categories are defined for four-year planning periods in the Multi-Year Programme and the service level agreements. From the perspective of the SNSF, it is important to be able to react to changed circumstances and fluctuations in demand during the four-year period. The SNSF emphasises that the speed of adaptation could be increased if the service level agreements with the SERI were more open (e.g. a share of non-allocated funds) and less detailed to allow for more flexibility (e.g. budgeting for broader categories of funding rather than individual schemes).
- The SNSF submits each year a financial plan that defines precisely the spending planned for each funding scheme and each measure. These plans are submitted to the SERI for approval. For the SSC, it is not clear how spending priorities are established.
- A considerable financial shift from one funding category to another has to be planned several years ahead if there are no or limited additional funds. According to the SNSF, the introduction of new schemes, which occurs rather often, has only been possible because of very strong financial growth. Each year, about 80% of the SNSF’s budget is pre-committed for approved or ongoing projects (prior charges). The SNSF infers that unless there is considerable budget growth or existing funding lines are discontinued, shifts between funding lines have to be planned several years ahead. On the other hand, the SSC considers that donations to the SNSF are an additional source for flexibility, which is basically not used.

The SNSF therefore would like future Multi-Year Programmes and service level agreements to be more open (e.g. allowing for a certain percentage of funds that are not a priori attributed).

The SNSF identified several external factors that limit its flexibility, it considers its internal processes to be very flexible (Self-Evaluation, pp. 13–14):

- The SNSF uses its internal scope for action to be as flexible, responsive to new needs, and innovative as possible.
- The SNSF creates new instruments in response to needs of the scientific community.
- Within its financial constraints, the SNSF uses its internal financial leeway to gain maximum flexibility. It tries to respond to unforeseen situations, quickly implement new measures and counterbalance budget fluctuations. In recent years, it has launched several pilot schemes and special calls to react to new developments. The SNSF emphasises that it also invests considerable resources in forward-looking policy activities in collaboration with its national and international partners.

The international panel of experts arrived at the following conclusion regarding the financial flexibility of the SNSF (Self-Evaluation, p. 10):

“The multi-year perspective [that] the SNSF uses allows researchers to plan longer terms. However, at the same time, it can limit the SNSF’s room for financial flexibility to plan a swift response to changing needs. In this respect, it could be necessary for the SNSF to reflect on its capacity to use reserves and/or allow sufficiently open agreement, e.g. allowing for a certain percentage of funds that are not a priori attributed.”

The SSC believes that flexibility on an operational level can be increased by defining a clear set of strategic priorities. Under the umbrella of a strategic priority, flexibility in funding allocation is more easily achieved.

Foresight

The SNSF sees itself as being at the forefront of new developments, such as open access to publications and open research data (Self-Evaluation, p. 14). In 2018, the SNSF developed an internal strategy that covers eight years (2021–2028). One of the four strategic priorities is “shaping the future of research” which the SNSF describes as follows (Annexe 3 of the Self-Evaluation, p. 22):

“We shape the Future of Research. Research in Switzerland is strong and internationally very well connected, and we want it to stay that way. So that it can continue to propose solutions for the profound challenges that society faces, be it climate change, pandemics or artificial intelligence. Together with our partners, we stimulate and invigorate the continuous development of research. Strategically, we are thinking ahead to create the funding schemes of the future, inspired by the latest scientific findings. We promote research capacity creation in promising fields. For example, we support high-quality data infrastructure that is well coordinated and easy to use. We expand our research policy expertise and share it with others. For example, what will research need in the future? As a think tank of science, we are working on the answers.”

In the internal version of the SNSF strategy (pp. 11–12 and 15–18),³ the SNSF states that it intends to strengthen its foresight and forward-looking capacities. Specifically, the SNSF plans to develop and establish processes to expand policy-relevant knowledge, which will be used to support evidence-based decisions and position the SNSF as “visionary”.

The international panel of experts remarked that the SNSF should develop its forward-looking capacities and that external expertise should be involved:

“As it may be challenging to anticipate emerging areas solely via response-mode project funding, the SNSF should consider dedicated, forward-looking mechanisms to develop and review its vision and strategy.”

“Making better use of external expert advice seems particularly important. The SNSF may wish to consider ways to fully engage its existing Scientific Advisory Board, as well as external experts who bring domain expertise, for this purpose.”

The large number of funding programmes with regular changes in the eligibility criteria indicates to the SSC that the SNSF does have considerable flexibility, but it primarily sets funding strategy in response to bottom-up demand and to perceived need, rather than reaching out for strategic advice on the research, economic, and social needs of the country.

Conclusion

The SNSF feels restricted by a long lead-time regarding the development of the multi-year programme and a limited budget flexibility within funding categories in the service-level agreement. In principle, the SNSF could be flexible, but rarely is because the SNSF prioritises response-mode funding and has no mechanism for a strategic evaluation of different options. The Presiding Board seems to show little foresight about future directions of most disciplines, nor a clear strategy for interfacing with other funding bodies. During the site visit, some interviewees argued that the SNSF should not embrace nor encourage new orientations, but should simply accommodate the demand received according to the bottom-up principle. This indeed seems to be a dominant pattern in SNSF operations. However, the SSC and the international panel of experts both agree that foresight is needed to manage, for example, career funding, societal challenges, changes in the ERI landscape (new importance of UASs and UTEs), or international activities (e.g. transitional measures for Horizon Europe, international partnerships).

Recommendation to the SNSF:

- A strategic sounding board composed of major players in the ERI system and international experts should contribute to a strategy that is to be discussed and approved by the Foundation Council.
- The strategic sounding board (see A.I.1.) should provide input into foresight activities by advising the President of the Research Council, who should, in turn, interface with the Foundation Council and manage the administrative staff as well as advise decision-making bodies, such as evaluation panels.

Recommendation to the SERI:

- Multi-year programmes and service-level agreements should be more open and less detailed to allow flexibility on the level of fund allocation, in accordance with an approved strategy.

³ SNSF. (2021). *Unsere Strategie bis 2028, Version Januar 2021*.

1.1.3 Coherence (A.I.3.)

What are the main medium- and longer-term challenges for an adaptable and coherent funding portfolio?

Parts of this question (i.e. the adaptability of the portfolio) are overlapping with parts of question A.I.2. (i.e. the flexibility of the portfolio). The respective issues will not be revisited here.

Considerations

While about half of the SNSF funding is distributed through three project funding schemes,⁴ the funding portfolio of the SNSF includes overall more than 50 instruments (Study A, p. 16). It is thus not surprising that the portfolio is regarded as too broad and heterogeneous by ERI stakeholders and actors (English summary of Study A, p. 3):

“Regarding the diversification of the portfolio, a minority of interviewees from universities of applied sciences and universities of teacher education maintain that the SNSF has made a ‘courageous move’ towards a highly diversified, but still clear and transparent funding portfolio which offers ‘something for everyone’. Yet, a majority of the interviewees objects that the portfolio is compartmentalised and quite confusing and that this fact reduces the visibility and leverage of the individual schemes. Hence, the claim is raised that the portfolio should be downsized to a limited set of a few schemes, following the model of the European Research Council.”

The heterogeneity of the portfolio is confirmed by the SNSF in the Self-Evaluation (pp. 15–16):

“The SNSF organises its funding schemes according to target groups (e.g. career grants with salaries according to career stage) and research needs (e.g. Scientific Exchanges, research projects). The rationale is to have only comparable applications compete with each other to ensure appropriate evaluation processes and fair treatment. This could lead to the creation of a new scheme for every new need, with the result that we end up with too many schemes that partly overlap and are unclear regarding focus and target group. In the future, the SNSF will think about having fewer funding schemes, and instead offering modules that can be combined as needed by the applicants.”

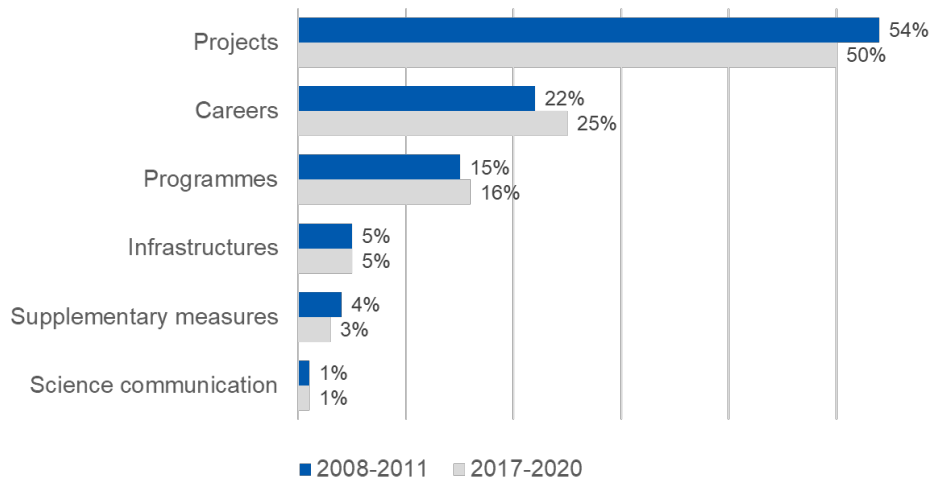
“The mandates which the SNSF receives from the Confederation often enlarge and diversify its funding and evaluation portfolio (e.g. COST, bilateral programmes, FLARE). To develop a coherent portfolio, an overview of the specific strategic mandates coming up at mid-term and their motivation would be helpful to the SNSF. The SNSF would like to understand better the overall and long-term rationale of the SERI/Confederation behind the initiatives and the division of tasks between ERI-actors.”

“The RIPA is not very clear about the specific role of the Confederation, the HEI, the ETH Domain, the Academies and the SNSF concerning research infrastructure funding. Infrastructures (in particular data infrastructures and services, DIS) are an increasingly important prerequisite for research. Their sustainable funding and development and international coordination and embedding must be ensured. To have a coherent portfolio, the SNSF (and other actors) need to know their roles based on a coherent national strategy. Currently, there is no formal discussion of such a strategy at the national level.”

There are at least four reasons for the heterogeneity of the funding portfolio. First, **the Confederation has only two funding agencies**, the SNSF and Innosuisse, and they have to cover the funding needs of the whole research community in Switzerland (different disciplines, types of HEI, career stages, types of research, etc.). More specifically, Study A concluded that “the SNSF faces widely diverging conditions and interests of the three types of universities. This creates a severe problem as the SNSF is expected to design a coherent funding portfolio that meets all interests likewise. Consequently, the SNSF finds itself in the middle of a goal conflict between the orientation of its funding policy towards basic research (serving the universities) and towards applied research (serving UASs and UTEs). It is not clear how this conflict, given a limited budget for research funding, can be resolved.” (English summary of Study A, p. 5). Second, **the Confederation mandates the SNSF to implement a certain number of funding priorities**, instruments, or decisions that have been set by the political sphere (top-down) and that do not necessarily align with the core of the SNSF funding portfolio (bottom-up project funding). Third, there is **no clearly articulated portfolio strategy and no transparent set of criteria for managing the**

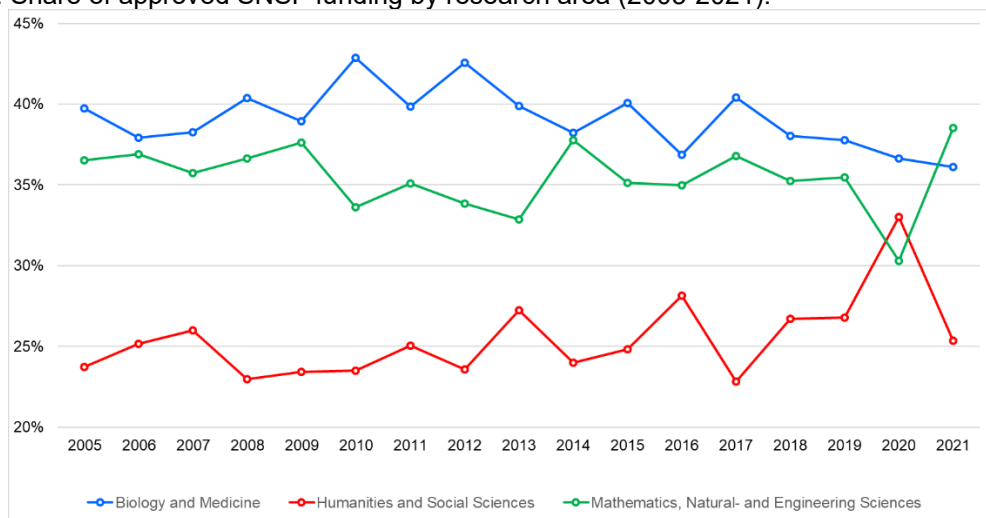
⁴ In 2021, the SNSF approved overall funding of CHF 882 mio. (excluding NCCRs), 52% of which was approved in the three project funding schemes (biology and medicine; mathematics, natural and engineering sciences; humanities and social sciences). Retrieved April 22, 2022, from SNSF Data Portal, <https://data.snf.ch/key-figures>.

portfolio. While the SNSF mentioned four criteria for allocating funds within the portfolio (see A.I.1.; Self-Evaluation, p. 12), the SNSF likely employs further (tacit) criteria and principles to manage its portfolio. For example, the portfolio is very stable on the level of the SNSF main funding categories from the ERI period 2008–2011 to the period 2017–2020 (see Figure 1) and the share of the research areas in funding is relatively stable over time (see Figure 2), which indicates that the SNSF uses additional and more detailed criteria to structure the funding portfolio than described in the Self-Evaluation. According to Study C (p. 26), the SNSF does not have a “standard approach for introducing new schemes”.



Notes: Total amount of funding approved (excluding NCCRs): 2008–2011: CHF 2,542 million CHF; 2017–2020: CHF 4,098 million; Source: SNSF Data Portal (accessed 6 December 2021).

Figure 2. Share of approved SNSF funding by research area (2005-2021).

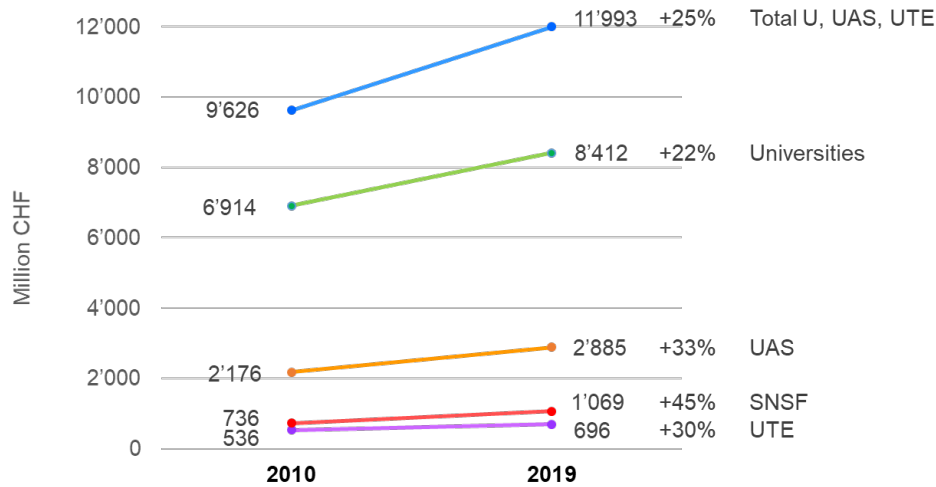


Source: SNSF Data Portal (accessed 22 April 2022).

Lastly, there has been little pressure to set strategic priorities because the SNSF has experienced **constant budget growth**. At the site visit, the SNSF administration and the President of the Research Council stressed that allocation of funds is “bottom–up”, that is, reflecting demand. There seems to be little strategic guidance to allocation: the more demand, the more allocated. No strategic justification for fund allocation was clearly laid out at the site visit nor in the Self-Evaluation. The continual and above-average increase in funding (+45% over 10 years, see Figure 3) seems to have allowed the SNSF the freedom to operate without justifying cutting of programmes or realigning priorities. In line with this, the SNSF emphasises that a stagnating budget growth and increasing demand by researchers would create internal challenges: “If budgets do not continue to grow as they did in the past, the SNSF will not be able

to launch new activities unless it discontinues or cuts back existing ones. In the past, it has consolidated funding schemes but rarely discontinued funding measures entirely” (Self-Evaluation, p. 15). The SSC does not believe that continued growth, in the absence of a well-reviewed and implemented strategy for future funding priorities, is efficient nor beneficial to Swiss society.

Figure 3. Budget growth of the SNSF and higher education institutions.



Notes: U = universities, UAS = universities of applied sciences, UTE = universities of teacher education. Sources: Federal Statistical Office, Service Level Agreements SERI SNSF.

Conclusion

The funding portfolio of the SNSF seems to have evolved organically over time. It is shaped by the needs of the university researchers (response-mode or bottom-up) and, to a smaller extent, by funding priorities set by the Confederation (top-down). There is no clearly articulated portfolio strategy and no transparent set of criteria for managing the portfolio. This has created a broad and heterogeneous portfolio with funding schemes that are quite rigid in their goals and restrictions. Specifically, about half of the SNSF funding is distributed through three project funding schemes, while the overall portfolio of the SNSF includes more than 50 instruments. Hence, a portfolio strategy (including clearly defined goals) would help the SNSF to develop a more coherent and focused portfolio. Naturally, the portfolio strategy needs to be aligned with the funding activities of all ERI partners, especially Innosuisse. If budget growth stagnates, a portfolio strategy could help the SNSF justify and defend its portfolio decisions. Moreover, the SERI could then grant the SNSF more flexibility within an approved portfolio strategy (see A.I.2.).

Recommendations to the SNSF:

- Create a limited and (more) stable funding portfolio (see also A.III.2.). Criteria of the funding schemes should be more flexible, less restrictive, and more transparent.
- Changes in eligibility and/or funding modes should happen only after considerable reflection and deliberation with researchers and HEIs (see also C.I.2.).

Recommendations to the SERI:

- A strategy is needed concerning the best way to deliver top-down, mandate-linked funding (such as: Division IV, SERI mandates; special calls).

1.2 Main funding instruments

Project funding

1.2.1 Bottom-up mode of funding (B.I.1.)

How effective and sustainable is the SNSF's consistently pursued bottom-up approach to project funding?

The SSC understands the responsive, reactive, and bottom-up modes of research funding to be synonymous.

Considerations

The SNSF considers the bottom-up approach to be essential to its funding activities (Self-Evaluation, pp. 28–30):

“The SNSF has consistently developed the bottom-up approach as a cornerstone of its funding policy in order to take account of new developments in research. It is convinced that this approach continues to be best suited to supporting the broadest possible competition between ideas. Therefore, the SNSF will continue to prioritise responsive-mode funding but strive to improve it to better promote the quality and diversity of funded research. [...] The SNSF has prioritised the bottom-up approach based on the conviction that scientists are best able to identify promising research topics. Competition between ideas is a key driver of high-quality research and scientific discovery. [...] When selecting the most promising ideas, the SNSF aims to be open to diversity with respect to both researchers and types of research, to accommodate the full potential of Swiss research. It has continuously developed its responsive-mode funding mechanisms to better meet this objective. The SNSF also actively counteracts undesired effects by integrating funding for use-inspired research, improving opportunities for collaborative research, and running the Spark pilot scheme aimed at supporting riskier research projects. [...] Based on the evidence available, the SNSF is convinced that the bottom-up approach remains best suited to supporting the broadest possible competition between ideas. It therefore does not plan to fundamentally change its current funding policy. It will continue to prioritise responsive-mode funding, strive to promote the quality and diversity of funded research, and facilitate collaboration.”

In 2014, the SNSF surveyed researchers eligible for SNSF funding and found that researchers overall appreciate the SNSF's approach to project funding.⁵ In a recent study, the SNSF compared successful and unsuccessful applicants in project funding from 2005 to 2019 and found that the quantity, quality, and impact of the research of successful applicants was higher than that of researchers who did not receive SNSF funding.⁶

From the perspective of the SSC, the SNSF's bottom-up approach to research funding is an invaluable asset to the Swiss ERI system. In an evaluation of the SNSF with respect to the strategic funding of research infrastructures and disciplinary areas, the SSC concluded that “the funding of research projects, following the ‘responsive mode’, ensures ideal conditions for researchers in Switzerland. The academic or scientific evaluation of proposals provides the best means to take new ideas and research developments into account” (Swiss Science Council, 2015a, p. 5).⁷ The SSC arrived at the same conclusion in other reports and evaluations (Swiss Science Council, 2015b; Swiss Science Council, 2018).⁸ Table 1 lists advantages and disadvantages of the reactive (bottom-up) and proactive (top-down) modes of research funding.

⁵ Langfeldt, L., Ramberg, I., & Gunnes, H. (2014). *Swiss research funding. Researcher survey for the Swiss National Science Foundation (SNSF)* (Report 5/214). NIFU.

https://www.snf.ch/media/de/XQrmbLJSxNQ0foYo/researcher_survey_nifu_report_snsf_2014.pdf

⁶ Heyard, R., & Hottenrott, H. (2021). The value of research funding for knowledge creation and dissemination: A study of SNSF Research Grants. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(217). <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00891-x>

⁷ Swiss Science Council. (2015a). *Evaluating the Swiss National Science Foundation with respect to the strategic funding of research infrastructures and disciplinary areas. Final report.* (SSIC Report 5/2015).

https://wissenschaftsrat.ch/images/stories/pdf/en/2015_10_14_SsIC_Evaluation_SNSF_Final_Report_ENGL.pdf

⁸ Swiss Science Council. (2015b). *Innovation und Staatliche Innovationsförderung.* (SSIC Report 8/2015).

https://wissenschaftsrat.ch/images/stories/pdf/de/SWIR_Schrift_8_2015_Innovation_und_staatliche_Innovationsfoerderung_DE.

Table 1. Advantages and disadvantages of the reactive (bottom-up) and proactive (top-down) modes of research funding.

	Advantages/Chances	Disadvantages/Risks
Proactive funding policy	<ul style="list-style-type: none"> • additional funding for strong research branches • targeted funding for weaker research areas • strong influence on the strategic orientation of research institutions • research contributions to the resolution of current social and economic issues 	<ul style="list-style-type: none"> • reduction in research quality and power to innovate • mainstreaming effects in selecting topics • research policy implementation difficulties • relatively greater administrative effort • deadweight loss effects by researchers adjusting their performance • loss in breadth and variety of research • interest group influence
Reactive funding policy	<ul style="list-style-type: none"> • research develops in accordance with existing competencies and capacity • support accords with the specific autonomy of research • release of innovative power and creativity in basic research • strengthening of research diversity • case-by-case quality evaluation • efficiency and relatively less administrative effort • ensures the flexibility and ability of the research system to react to content • minimizes the risk of poor investments 	<ul style="list-style-type: none"> • low ability to steer • impossible to strengthen strategic areas • may reach limits of capacity • reduction in efficiency and effectiveness of support • mainstreaming effects generated by the peer review process

Source: Swiss Science Council (2015a, p. 39).

The SNSF’s approach to project funding is also supported by Study A. Specifically, interviewees consider project funding “the ‘core business’ of the SNSF and the cornerstone of the funding portfolio which sets the ‘gold standard’ for Swiss research”. Accordingly, the interviewees demand that “project funding should be at least continued or even expanded and strengthened” (English summary of Study A, p. 3).

Finally, the international panel of experts strongly endorses the bottom-up approach implemented by the SNSF:

“The distribution of most of the SNSF grants exploits a bottom-up approach. Funding investigator-driven proposals gives the SNSF a unique and attractive position in the funding landscape for researchers. This bottom-up approach should be kept as a key characteristic of the SNSF funding portfolio.”

“Swiss research’s strength, diversity, and excellent international reputation have clearly benefited from the SNSF’s approach to project funding. The focus on ‘response-mode’ or ‘bottom-up’ funding in the SNSF project funding instruments has previously been assessed positively by the Swiss research community and by the Swiss Science Council itself, for reasons that were reinforced and extended in our discussions with stakeholders. These reasons include (a) support for unique or original exploratory research, (b) flexibility and low administrative burden, (c) prestige, and (d) diversity of supported research. We acknowledge the positive impact made hitherto by response-mode project funding and agree that it should remain a central stream in the SNSF’s funding portfolio.”

pdf; Swiss Science Council. (2018). *The growth of science: Implications for the evaluation and funding of research in Switzerland*. (SSC Policy Analysis 2/2018).

https://wissenschaftsrat.ch/images/stories/pdf/en/Policy_Analysis_SSC_2_2018_Growth_of_Science_WEB.pdf

Conclusion

The bottom-up mode of research funding employed by the SNSF is very effective and ensures extensive freedom for academic scientists pursuing basic research in Switzerland, but does not address all research funding needs. The SNSF is designed to accommodate and deliver on response-mode funding requests, usually submitted by individual principal investigators (PIs) or small teams of PIs. The competition and selection criteria exclude a certain sector of research funding, such as applied research that requires collaboration of diverse parties, or clinical studies where the main outcome is not necessarily a scientific publication. Question-driven, fundamental research is well served by the bottom-up model and is highly appreciated by big industry as it makes the ERI landscape attractive to creative, ambitious scientists pursuing ground-breaking research. Swiss research's strength, diversity, and excellent international reputation have clearly benefited from the SNSF's approach to project funding. The SSC and the international panel of experts agree that the bottom-up approach to research funding is an invaluable asset to the Swiss ERI system. It should remain as a cornerstone of the SNSF funding activities.

Recommendation to the SNSF:

- Bottom-up, response-mode funding of individual principal investigators should remain the “Standbein” or flagship mechanism for SNSF funding. However, the SNSF must recognise that other needs will require different funding mechanisms (see also B.III.1.A and B.III.4). These may be more appropriately implemented by other agencies, such as Innosuisse.

1.2.2 Capability to fund research top-down (B.I.2.)

Should the SNSF move towards a more proactive funding policy led by the SNSF's Research Council, which gives active stimulus to the research community to develop and improve new 'groundbreaking' research areas – networked on an interdisciplinary level?

Considerations

The SNSF states that while it will continue to prioritise bottom-up funding, it plans to implement a more proactive (top-down) funding policy in order to ensure that the research it funds exploits synergies and is responsive to societal needs (Self-Evaluation, p. 30): “In the context of urgent societal challenges and pressures on budgets, there is no doubt that research must be able to anticipate societal needs and respond to them effectively. The SNSF wants to do more to ensure that the research it funds exploits all possible synergies and is responsive to societal needs while prioritising bottom-up research. [...] The aim is to prompt researchers in Switzerland to adopt a broader perspective, beyond their individual interests, to stimulate research in areas where Switzerland has potential for international leadership and to address potential knowledge gaps. In particular, the SNSF wants to contribute to the UN Sustainable Development Goals (SDGs).” The SNSF plans to achieve these goals with the following measures (Self-Evaluation, pp. 30–31):

The SNSF will “aggregate the research results it already funds systematically and initiate discussion on research directions, including other stakeholders where appropriate.”

“To identify potential gaps, the SNSF intends to draw on its knowledge about the research it funds across all disciplines, types of research institutions and regions of Switzerland. Until now, the SNSF has been input-oriented, focusing on the evaluation of grant proposals. In future, it intends to place more emphasis on the outputs of funded research, aggregating and analysing research results across the portfolio of funded research. The SNSF aims to highlight the impact such research already has and stimulate a dialogue about potential developments in research, including stakeholders where relevant.”

“To provide incentives and funding opportunities, the SNSF will make more use of the possibility to launch targeted calls within project funding. For example, it could reserve a small share of project funds for calls to strengthen the competitiveness of Swiss research in specific areas or address societal needs, involving stakeholders in the design of the calls and cooperating with partners where appropriate. Topics for such calls could emerge from the dialogue about research agendas and would support the SNSF's mission to fund all types of research, focusing on basic research, as outlined in its mandate.”

“The SNSF also aims to improve the NCCRs and NRPs, which it funds on behalf of the Confederation.”

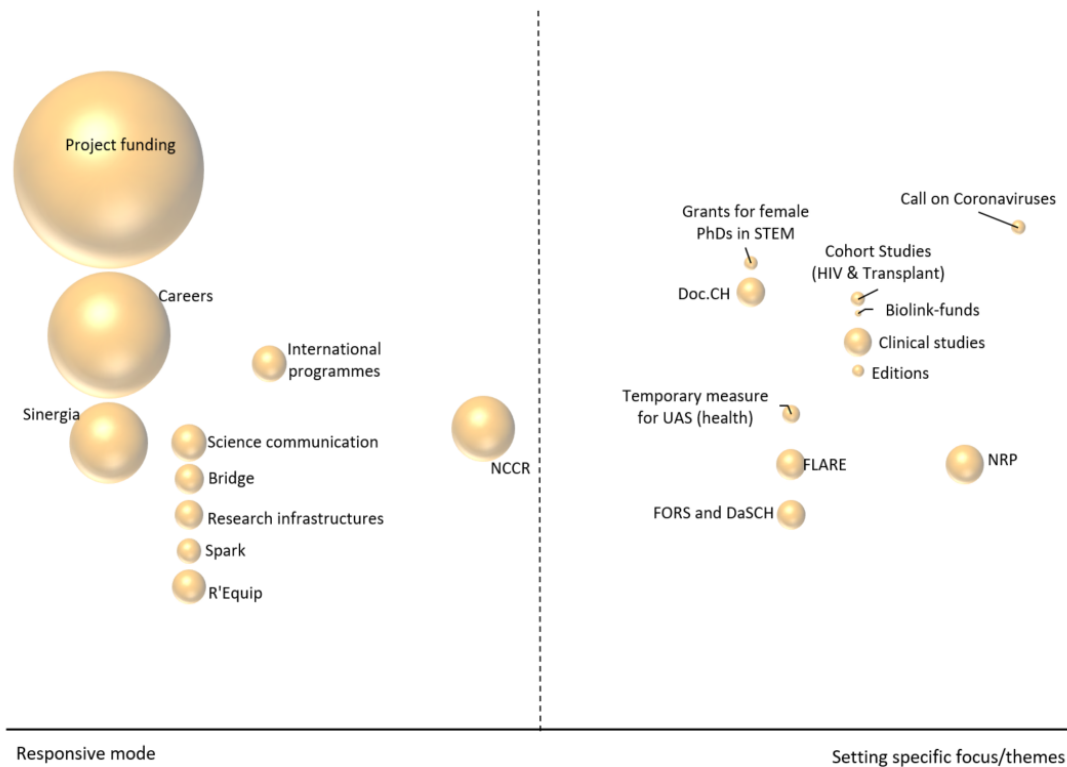
Moreover, the SNSF highlights in the Self-Evaluation (p. 31) that the differences between the reactive (bottom-up) and proactive (top-down) mode will be blurred in the future:

“The clear-cut distinction between proactive and reactive funding mechanisms will become less relevant in the future. This trend is reflected in funding mechanisms which are increasingly hybrid in terms of their objectives (keeping a curiosity-driven character but integrating more societal responsiveness). The SNSF has taken steps in this direction with some of its more recent initiatives (e.g. Digital Lives, the call on coronaviruses, the implementation networks or the inclusion of stakeholders in the evaluation of Investigator Initiated Clinical Trials (IICT) proposals).”

The SSC recognises that the SNSF has developed very strong capabilities to fund research through a bottom-up (response mode) mechanism and it is very successful in doing so (see B.I.1.). In contrast, the SSC considers the SNSF infrastructures and research council members less suitable for the implementation of a proactive (top-down) funding policy. Nor does the SNSF appear to identify with this mode of funding. Currently, the SNSF allocates less than 20% of its funds to top-down applications (SNSF Self-Evaluation, S. 27; Figure 4) and most of that is mandated by the SERI. The Research Council members (see A.I.1.) and the criteria used to evaluate investigator-initiated basic research grants (excellence, creativity, international record) are different than what would be optimal for highly applied or cooperative efforts in practical problem solving.

Study A confirms that the SNSF lacks the competence and knowledge to fund top-down mission-oriented research, nor are its funding restrictions and standard practices appropriate (Study A, pp. 31–32; e.g. requiring that the principal investigator has a secure academic position). Not surprisingly, the SNSF also notes that to implement the top-down measures proposed above, they would have to add expertise to evaluation bodies that would work in a distinct manner (SNSF Multi-Year Programme 2021–2024, p. 43).⁹

Figure 4. Classification of SNSF funding schemes according to their funding mode. Size of bubble reflects expected new grants in the period 2021–2024.



Note: The responsive mode of research funding is also called bottom-up or reactive mode, while the top-down mode is also called proactive, targeted, thematically oriented, or challenge-driven mode. Source: SNSF Self-Evaluation, p. 28.

⁹ SNSF. (2019). *Mehrjahresprogramm 2021–2024*. https://www.snf.ch/media/de/ILzIilMhNFZM5RY8a/mehrjahresprogramm_2021_2024_d.pdf.

Conclusion

While the SNSF will continue to prioritise bottom-up funding, it plans to implement a more proactive (top-down) funding policy in order to ensure that the research it funds exploits synergies and is responsive to societal needs. To achieve these goals, the SNSF plans to aggregate and analyse research results across the funding portfolio, and support so-called “implementation networks” that bring together researchers and potential users of research. The SNSF also plans to launch more targeted calls in project funding. The SSC recognizes that the SNSF has developed very strong capabilities in response-mode funding and does this successfully (see B.I.1.), but the SNSF’s infrastructure, organisation and capacity for implementing a more proactive (top-down) funding policy are very limited. Study A, which was mandated by the SSC, consistently indicates that the SNSF lacks the competence and know-how to fund top-down mission-oriented research. It is highly debatable whether the SNSF should, as indicated in its Multi-Year Programme 2021–2024, implement the planned top-down measures. The SSC notes that rather than appealing to a distinct body of scientists and engineers who might apply with distinct types of proposals and goals, the SNSF plans to aggregate research results on its side, implement networks, and make targeted calls. This again reflects the lack of strategic guidance in the SNSF’s funding policy. While targeted calls already exist in Division IV, the research councils of the Divisions I, II, and III are generally lacking the expertise that appreciates these types of research. The criteria of selection and the structure to the research proposals may be distinct for each targeted call. The SSC therefore concludes that the current capacities of the SNSF are inappropriate to effectively fund research in a top-down mode.

1.2.3 Larger research consortia (B.II.1.)

Should ‘individual project funding’ remain a priority under SNSF project funding given the growing importance of collaborative and interdisciplinary research in larger consortia? Is it given enough relevance within the SNSF portfolio? Are there any new challenges arising in this respect that should be taken into account in an improved funding format?

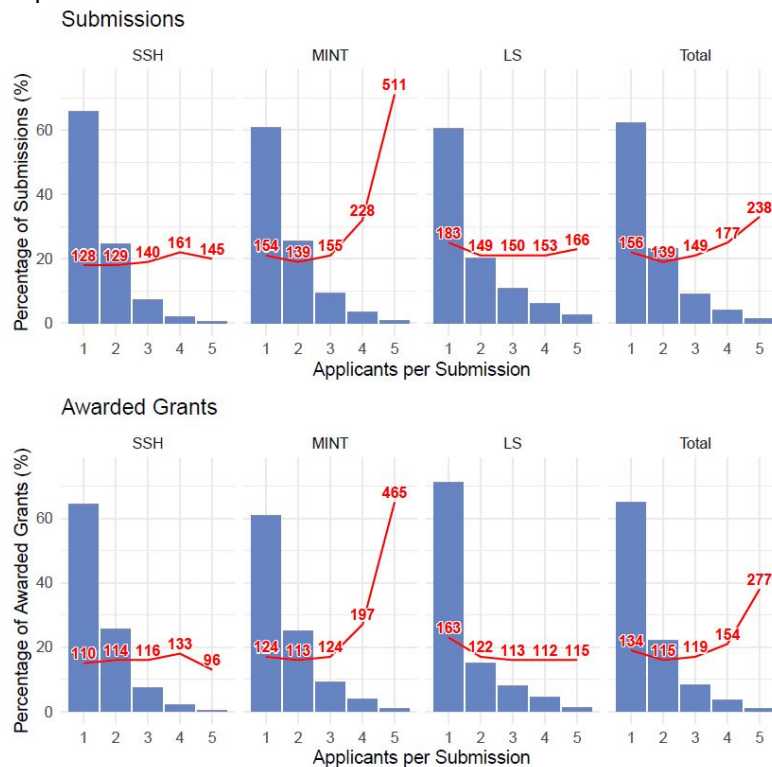
Considerations

Mid-sized consortia

The SNSF made project funding more flexible in 2016 to facilitate collaborative research and, since then, project funding can also be used to fund small teams (i.e. 2 to 5 applicants or principal investigators). The SNSF states in the Self-Evaluation (p. 32) that, today, more than 40% of the project applications are collaborative but also suggests that the support of mid-sized consortia (i.e. 6 to 9 applicants or principal investigators) has not yet been solved satisfactorily. However, the demand for such an instrument seems to be very low as the percentage of applications in project funding involving 5 or more applicants has been extremely low, according to SNSF data (Figure 5). The SNSF had planned to introduce a new scheme for medium-sized consortia in the ERI period 2021–2024 but did not do so due to budget restrictions (SNSF Action Plan 2021–2024)¹⁰. The SNSF will thus channel more financial resources into collaborative research within existing schemes (ibidem).

¹⁰ SNSF. (2021). *Aktionsplan 2021–2024*. Retrieved May 11, 2022, from <https://www.snf.ch/de/CBGkfq5CP6BAkNu3/seite/derSnnf/portraet/strategie/aktionsplan>.

Figure 5. Collaboration in project funding (2016-2019). The average spending levels (in CHF 1,000) are plotted in red.



Notes: Submissions with at least 5 applicants have been grouped together. Source: SNSF Self-Evaluation, Annexe 4.

Large consortia

The SNSF supports large consortia (i.e. 10 or more applicants/principal investigators) through the NRPs and the NCCRs. Large-scale collaborative and interdisciplinary research has become increasingly important in the last decades, particularly with regard to societally relevant research that is funded through the top-down mode (see Swiss Science Council, 2018, p. 14, pp. 33–36)¹¹. Despite the growing importance of large consortia, an external study commissioned by the SSC on research funding in the life sciences found that “collaborative projects are perceived as only ‘marginally useful’ given their size and the time and effort required in putting them together and getting approval. The high management, communication and administrative costs associated with large-scale collaborative projects in geographically dispersed networks create a greater risk of inhibiting productivity and innovation potentials” (Swiss Science Council, 2018, p. 58). This finding is echoed by the SNSF in the Self-Evaluation (p. 32): “Complex questions (related to health or climate issues) require larger interdisciplinary and transdisciplinary research networks. On the other hand, there is evidence that smaller teams are more likely to pursue innovative approaches.” Consistent with this, the SSC concluded in a policy analysis that large-scale initiatives should remain an exceptional funding tool and should be used only to promote research in areas that are considered extraordinarily important in both scientific and socio-economic terms, as smaller initiatives are more efficient and innovative (Swiss Science Council, 2018, p. 14). Moreover, the SNSF questioned in its Self-Evaluation (p. 32) whether national research efforts are effective in the face of major societal challenges and concluded that participation in international consortia is likely to be more impactful in this regard (see also A.III.1.).

Conclusion

As noted in B.I.1., bottom-up funding of individual principal investigators should remain the cornerstone of the SNSF funding activities. Since the SNSF made project funding more flexible in 2016, the funding needs of small teams (i.e. 2 to 5 applicants or principal investigators) can now also be appropriately accommodated. Changes in evaluation criteria that value teamwork and the achievement of applied

¹¹ Swiss Science Council. (2018). *The growth of science: Implications for the evaluation and funding of research in Switzerland*. (SSC Policy Analysis 2/2018). https://wissenschaftrrat.ch/images/stories/pdf/en/Policy_Analysis_SSC_2_2018_Growth_of_Science_WEB.pdf.

goals will also be necessary if such teams are to focus on targeted goals of societal importance. The SNSF had planned to introduce a new scheme for medium-sized consortia (i.e. 6 to 9 applicants or principal investigators) in the ERI period 2021–2024 but did not do so due to budget restrictions. Moreover, the demand for a scheme tailored to mid-sized consortia seems to be very low according to SNSF data. The SNSF will thus channel more financial resources into collaborative research within existing schemes. The SSC supports the SNSF's plan to promote collaborative research within existing instruments.

The SSC argues that large-scale initiatives (i.e. 10 or more applicants/principal investigators) should remain an exceptional funding tool. They should be used only to promote research in areas that are considered extraordinarily important in both scientific and socio-economic terms as smaller initiatives are more efficient and innovative. As grand challenges (e.g. climate change) can only be tackled on a global level, Swiss participation in international consortia is thus crucial (see also A.III.1.).

Recommendations to the SNSF:

- Technical excellence and intellectual excellence are currently the primary criteria for all SNSF funding. Projects in which excellence can be reliably judged based on prospective commercial impact remain within the remit of Innosuisse (see also B.III.2.A).
- If the decision is made that the SNSF should embrace more goal oriented top-down projects, then separate and distinct review processes, boards, and selection criteria are needed.
- Thematic research calls should include goals of public/societal importance.

1.2.4 Funding measures along the value chain (B.III.1.A)

How do you assess the SNSF's funding measures along the entire value chain? Are there any funding gaps in this respect?

Note that the original evaluation question also included the issue of high-risk projects. As the value chain and high-risk research are different thematic areas, they will be treated separately (see B.III.1.B).

Terminology

The term “value chain” was coined by Porter in 1985¹². He defined value chain as the sum of all economic outputs and incomes produced in each firm or industry. Later, the term was used in connection with the globalisation of value chains. Companies tried to optimise their production processes by distributing the different stages of production to different locations. In recent decades, there has been a strong trend towards the international distribution of various value chain activities, such as design, production, marketing, distribution, etc.

The idea of a value chain in research and innovation goes back to a linear innovation model, which was introduced in the 1950s and 1960s. This linear model starts with basic research (at universities), then leads to applied research or entrepreneurial R&D, and finally to commercialisation or market-oriented innovation.¹³ Although innovation scholars have questioned the linearity of this hypothetical sequence for a number of years, the model continues to be used in policies with a science, technology, and innovation focus.

This is also the case for the Swiss Federal Administration. The term “value chain” appears in the ERI Dispatch 2021–2024 in relation to the BRIDGE programme, which is co-financed by the SNSF and Innosuisse. According to the ERI Dispatch, BRIDGE should “accelerate the transfer of research results into practice”.¹⁴ In the EU Dispatch (2021–2027) the value chain is described as a linear model as defined above: it starts at the stage of basic research, then goes from applied research to demonstration

¹² Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.

¹³ Flink, T., & Kaldewey, D. (2018). The Language of Science Policy in the Twenty-First Century. What Comes after Basic and Applied Research? In D. Kaldewey / D. Schaub (Eds.), *Basic and Applied Research. The Language of Science Policy in the Twentieth Century* (pp. 251–284, here: p. 252). New York: Berghahn Books.

¹⁴ *Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2021–2024*, pp. 3712–3713.

and experimental development and ends at production and market entry. This is how the SSC interprets the term for this SNSF evaluation.¹⁵

Considerations

To answer the evaluation question, the SSC analysed the regulatory frameworks of the funding instruments that might contribute to the value chain.

These instruments are:

- Use-inspired basic research (part of bottom-up research funding)
- BRIDGE
- NCCRs
- NRPs

Note that the list does not include Spark or Sinergia, which both have different goals, mainly to support high risk and high gain research (see B.III.1.B).

Below, the SSC will also map the funding instruments along the value chain, make an assessment of how much of the financial means goes into regular project funding vs. BRIDGE and Innosuisse funding, and presents the findings of two studies mandated by the SSC to better understand whether the SNSF succeeds in closing the gap in the value chain or not.

Analysis of research funding along the value chain

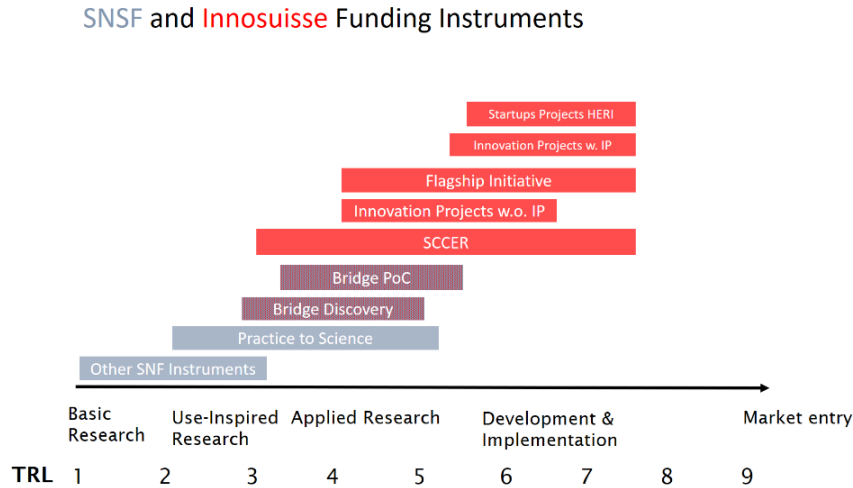
To understand the positioning of the SNSF within the value chain, it is important to consider its broader role within the Swiss research and innovation landscape. According to the RIPA, the SNSF is responsible for scientific research, while Innosuisse focuses on science-based innovation. The SNSF Funding Regulations state that researchers are obliged to “exploit” their research results. While according to the regulative statutes of the SNSF “research that directly serves commercial purposes” may not be funded, it is possible to conduct research with commercially oriented institutions, as long as the freedom of research is guaranteed.

A model to determine whether funding gaps exist along the value chain are the Technology Readiness Levels.¹⁶ The SSC assessed and mapped the instruments as far as possible, although it is clear that there are a number of uncertainties due to the overlapping of the instruments (see Figure 6).

¹⁵ *Botschaft zur Finanzierung der Schweizer Beteiligung an den Massnahmen der Europäischen Union im Bereich Forschung und Innovation in den Jahren 2021–2027 (Horizon-Paket 2021–2027)*: p. 4876. It is also noteworthy that the EU Dispatch explicitly states that the Swiss and EU funding portfolios are complementary for the coverage of the value chain. This implies that funding gaps on a national level exist and a part of the value chain is outsourced to the EU Research Framework Programmes (ibid.).

¹⁶ Technology Readiness Levels describe the degree of maturity of a technology on a scale of 1–9 (from basic research to market entry). The concept originates from space research, but is now used for the EU Research Framework Programmes, amongst others. Previously, an evaluation report on use-inspired basic research at the SNSF used the Pasteur Quadrant model. This model is not suitable to analyse the extent to which different funding instruments contribute to the value chain. Technopolis (2017): *Use-inspired basic research at SNSF*, p. 5.

Figure 6. Mapping of SNSF and Innosuisse research instruments along the value chain.



Source: Own illustration, based on information by SNSF and Innosuisse (mappings, regulations).

Only the highest Technological Readiness Levels (levels 8–9) are not covered by either the SNSF or Innosuisse, as this area is considered to be the companies' responsibility. This mapping served as a basis for discussions with representatives from Innosuisse. It revealed that there is no shortage of funding instruments. However, one of the main challenges mentioned is that many researchers have neither the vocabulary nor the knowledge of how to commercially exploit their research results. This means that the trajectories from basic research to use-inspired and applied-research do not function very well and not all of the relevant Technological Readiness Levels are sufficiently covered (gap in the value chain).

Financial analysis

While at first glance, the SNSF and Innosuisse instruments seem to cover most of the value chain, it is also important to consider the size of the budget for the different stages of research and innovation. The following numbers compare BRIDGE funding with the budget of Innosuisse and SNSF project funding on an annual basis:

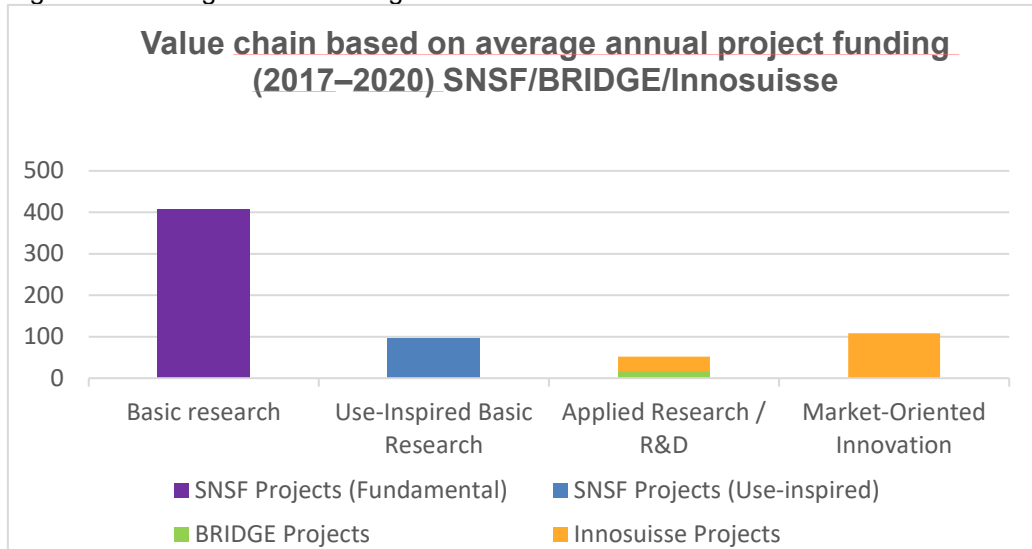
- Average Annual Project Budget SNSF (2017–2020): CHF 503 million
- Average Annual Project Budget BRIDGE (2017–2020): CHF 16 million
- Average Annual Project Budget Innosuisse (2017–2020): CHF 144 million

These figures relate to the ERI Dispatch period 2017–2020. For the current period 2021–2024, contributions for BRIDGE have been increased to an average annual total budget of CHF 26 million

Figure 7 shows the percentage of annual expenditure along the value chain (basic research, use-inspired basic research, applied research, market-oriented innovation). These distinctions are not always very precise, especially when it comes to applied research and market-oriented innovation. However, the comparison indicates the tendency that considerably fewer funds flow into the gap between basic and market-oriented research. In purely visual terms, it illustrates a financial gap in the value chain ("valley of death").¹⁷

¹⁷ Numbers are based on average budget per funding line 2017–2020. The Innosuisse projects have been divided in applied research and innovation (total budget x 0.25) and market-oriented research (total budget x 0.75).

Figure 7. Funding channels along the value chain.



Source: SNSF Data Portal 2017–2020; other data provided by the SNSF Administrative Offices; Innosuisse/KTI Annual Financial Statements (2017–2020).

Findings from Study D

Study D examined whether, in practice, there is a funding gap in the value chain. It concludes that the “SNSF succeeds with attracting Pasteur’s quadrant scientists, which combine the interests in basic research and societal application/practical benefit to the value chain-oriented funding instruments. It also attracts scientists with industry experiences to these funding programmes and it rewards such experiences in approval decisions (in BRIDGE and the NRPs). However, applications for value chain-oriented funding that meet the standards of basic research encounter fewer difficulties than applications that deviate from them. Applicants who foresaw activities other than basic research in their applications are more often mentioning underfunding. Funding applications which included the application of a research result or an innovation as the main project output were less often approved than applications with scientific knowledge or data as the main output; the result is similar for applications with a high commercial maturity [...]. Activities and outputs connected to the value chain are even in the SNSF value chain oriented funding somewhat neglected.” (Study D, pp. 63–64).

Conclusion

SNSF instruments that are use-inspired and/or are covering applied research are not designed for projects that are predominantly commercially oriented. In general, the SNSF funds little use-inspired and applied research in comparison with basic research. This creates a funding gap in the value chain.¹⁸ While BRIDGE has tried to address this challenge, its impact has been limited; also due to the low success rates and the restrictions regarding collaborative research (see B.III.2.B).

Long-term technology development projects, which are of special interest to applied researchers, innovators, and start-ups, are particularly unlikely to receive sufficient funding in Switzerland. In this context, the instruments of the European Framework Programmes have traditionally provided an alternative source of funding. However, those European funding instruments are currently more difficult to access, due to the non-association of Switzerland under Horizon Europe. This has a particularly negative impact on applied research.

Recommendations to the SNSF:

- The SNSF should enable project trajectories from basic to use-inspired and applied research all the way to Innosuisse implementation projects (and vice versa). The SNSF should thus actively inform and encourage (not push) basic researchers to pursue the further development of their

¹⁸ Note that the gap in the value chain is also addressed on a more general level in the SSC’s recommendations for the ERI Dispatch 2025–2028: SWR (2022). *Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR für die BFI-Botschaft 2025–2028*.

scientific results towards application, also in collaboration with applied researchers. Furthermore, the SNSF should clarify its understanding of “innovation” and how it can be fostered.

1.2.5 High-risk projects (B.III.1.B)

In particular, how does the SSC assess the measures to promote high-risk projects?

Terminology

As an international benchmark for excellent research, the ERC’s definition of high risk / high gain serves as a useful standard. In the evaluation criteria, the high-risk / high-gain approach is described as “if successful, the payoffs will be significant, but there is a high risk that the research project does not entirely fulfil its aims.”¹⁹ In the SNSF Multi-Year Programme 2012–2016, the High Risk approach is described as “exploratory, particularly innovative and, in a positive sense, risky research”.²⁰ The SNSF also states that “high-risk is not an end in itself but should be justified by the potential for high gain. All funding schemes of the SNSF are open to high-risk, high-reward projects.” (SNSF Self-Evaluation, p. 33). High-risk projects do not necessarily aim at having a commercial impact.

Considerations

For this question, the SSC focuses on the assessment of Spark and Sinergia, which are the main high-risk instruments of the SNSF (SNSF Self-Evaluation, p. 36).

Sinergia and Spark

The Spark instrument “enables professional scientists to develop and test new and unconventional scientific approaches, methods, theories, standards and ideas independently and on their own responsibility. [...] It is not a precondition but it is explicitly stated that researchers should take risks [...]. The decisive criteria for the award of Spark grants are: Originality, novelty of the idea; unconventionality of the research project; scientific quality of the project; potential for significant impact”.²¹

Sinergia is a collaborative funding scheme with a maximum of four applicants. It promotes “collaborative and interdisciplinary research with the potential for groundbreaking results (breakthrough research)”. The evaluation criteria include “the groundbreaking character of the research project (breakthrough research) with a high potential for shifting or overturning pre-existing paradigms” as well as “the applicants’ ability to conduct groundbreaking research and the complementarity of their knowledge and skills”. “Breakthrough research” refers to “potentially groundbreaking research” that is characterised by a “high potential for shifting or overturning existing paradigms. This type of research questions or seeks to go beyond existing models, theories, doctrines, research approaches, methods, etc. It opens up new fields of research and often has a risk component (high-risk high-reward)”.²²

Sinergia and Spark account together for about 9% of the SNSF funding, which is “considerably higher than similar programmes at the NIH, NWO and DFG” (Study C, p. 3). Although they have both a high-risk / high-gain approach, they differ in several respects. Sinergia targets interdisciplinary collaborative projects, while Spark explicitly only allows individuals to apply. Sinergia allows for a project duration of up to four years, while Spark expects results within 6 to 12 months of funding.

The SNSF basic report states that “project funding and synergies may not adequately accommodate high-risk topics and projects. The use of public funds may lead to a bias against large high-risk projects and requires funders to balance risks.” (p. 33). As for Spark, the evaluation conducted by NIFU concluded that the instrument “attracted a broad variety of proposals of which a substantial part was within Spark’s targets: novel and unconventional research ideas, [and] high-risk research”.²³

¹⁹ ERC (2022). *Work Programme*, p. 38.

²⁰ SNSF *Multi-Year Programme 2012–2016*, p. 26.

²¹ SNSF (2019). *Funding Regulations Spark*, art. 1, 8.

²² SNSF (2015). *Funding Regulations Sinergia*, art. 1, 10, 13.

²³ NIFU. (2022). *Evaluation of the Spark Pilot. Identifying Novel and Unconventional Research by Double Blinded Peer Review*, p. 99.

The SNSF instrument Sinergia bears a strong resemblance to the ERC Synergy Grants with regards to name and content, Spark could be compared to the ERC Proof of Concept (focus on testing ideas, small budget, short funding period). While the ERC Proof of Concept builds on existing results from previous ERC grants, and moves in the direction of commercially viable innovation, Spark does not require any preliminary work and does not fund projects with a direct commercial benefit.

Conclusion

The long tradition of bottom-up project funding focusing on discovery and excellence in basic research is well established in the Swiss science community, but the strong focus on track records can make it harder for younger principal investigators or for applicants from UASs and UTEs to break into the funding cycle. Efforts to promote younger and, generally, a more diverse population of applicants should continue. It should be noted, that so far neither Spark nor Sinergia have the explicit goal to contribute to a value chain with obvious deliverables. Rather, they represent an effort to make bottom-up project funding more dynamic and innovative. Nonetheless, both instruments have potential to enable more applied research. Spark has an explicit focus on testing new approaches and is similar to the ERC Proof of Concept, which has proven its ability to bring basic research closer to practice. The potential of Sinergia lies in its interdisciplinary and collaborative approach, which can be helpful to bring basic research to higher Technology Readiness Levels (TRLs).²⁴

Recommendations to the SNSF:

- Spark is a successful funding scheme at the SNSF that generates seeds for innovation. It should continue to attract younger applicants as well as applicants without a typical academic career path. Spark should more actively promote use-inspired and applied new research ideas.
- Sinergia could be reformulated to include breakthrough applied research.
- The SNSF use-inspired, applied, high risk / high gain instruments should enable trajectories from basic research to innovation.

1.2.6 Complementarity of the SNSF and Innosuisse (B.III.2.A)

From the point of view of complementarity, how are the tasks and responsibilities and the cooperation between the SNSF and Innosuisse funding bodies assessed overall? Is there a need to clarify interfaces or funding responsibilities?

Considerations

In what follows, the SSC provides an overview of the cooperation between the SNSF and Innosuisse as well as a comparison of their profiles. Furthermore, the relevant results of the Studies A and C will be taken into account.

Cooperation between the SNSF and Innosuisse

The cooperation between the SNSF and Innosuisse is one of the strategic targets which the Federal Council defined for Innosuisse for the years 2021–2024. Both funding agencies should ensure “that research findings with high implementation potential are processed, and corresponding innovations can be generated (BRIDGE programme).”²⁵ The SNSF addresses this cooperation in its Multi-Year Programme (2021-2024), where it emphasises that the “SNSF and Innosuisse are important institutional partners and drivers for the innovation processes initiated by Swiss research.”²⁶

In 2021, the two funding bodies signed a Memorandum of Understanding²⁷, which includes the following principles:

- A common understanding of the roles of both organisations, the coherence and complementarity of their activities, and their mutually shared goals within the Swiss ERI setting and within the

²⁴ One example are the collaborative projects of the EU Framework Programmes (e.g. Global Challenges in Horizon Europe). They are inter- and transdisciplinary and are aiming to bring research and innovation to higher Technology Readiness Levels.

²⁵ *Strategische Ziele des Bundesrates für die Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (Innosuisse) 2021–2024* (2021), p. 2.

²⁶ SNSF: *Multi-Year Programme 2021–2024*, p. 31.

²⁷ Memorandum of Understanding: Strategic partnership between Innosuisse and the Swiss National Science Foundation (2021).

- framework of international cooperation;
- The coordination of funding policies and funding portfolios;
- Collaboration, exchange and mutual support on the operational and the strategic level;
- A joint communication with the actors and institutions in research, innovation and politics that testifies to this partnership.

Over the last years, Innosuisse and the SNSF have already cooperated in the Swiss Competence Centers for Energy Research (SCCER), the NRP 78 Covid-19, and BRIDGE.²⁸

Analysis of the profiles of the two funding agencies

According to the SNSF Self-Evaluation, “the SNSF and Innosuisse provide a coherent funding service along the entire ‘value chain’ for bottom-up projects initiated by individual researchers/innovators or small groups” (p. 33). The SSC finds, however, that the SNSF and Innosuisse are not yet complementary, but rather embody the two poles of the value chain (see Table 2).

Table 2. Comparison of SNSF and Innosuisse profiles.

Innosuisse	SNSF
Forms of research: Applied Research, R&D	Forms of research: Basic Research and Use-Inspired Basic Research
Technology Readiness Level: Generally 4–7 (without BRIDGE)	Technology Readiness Level: Generally 1-3 (without BRIDGE)
Goals: Aims at strengthening the Swiss competitiveness of companies through innovation	Goals: Aims at strengthening Swiss competitiveness through excellent research
Economic value creation: Special focus on science-based innovation to foster the competitiveness of SMEs to generate added value	Broader impact: No funding of research conducted for commercial purposes but rather the support of a “broader impact”, of which economic impact is one among other forms of impact.
Mission-oriented research: Top-down/targeted calls through Flagship initiative SCCER	Mission-oriented research: Top-down targeted calls through NRPs SCCER
High-risk / high-gain: More high risk / high gain funding; as of now, RIPA allows flexibility regarding the contribution of implementation partners and funding start-ups	High-risk / high-gain: High risk / high gain research through interdisciplinary consortia in Sinergia; Spark pilot aims at fostering the competition of ideas and will be evaluated soon

Source: Own illustration based on information by SNSF and Innosuisse.

The two research funding organisations differ in the objectives they pursue, in the forms of research they support (with respect to their mission and notion of value creation), and in their research cultures. These differences complicate the partnership. Innosuisse, for example, is able to bring its expertise in knowledge and technology transfer and start-up funding to the relationship.²⁹ However, in the case of knowledge and technology transfer, this only works if basic researchers bring a minimal of entrepreneurial interest and expertise in order to commercialise their research results. On the other hand, start-ups can only gain a foothold in the market if they have made advanced contributions in pre-competitive R&D.

²⁸ The SCCER programmes are now completed and are currently being evaluated. NRP 78 is meant to produce new insights and knowledge, but also to implement knowledge in various clinics and healthcare environments. To this end, Innosuisse offers NRP researchers support and coaching with regard to the knowledge and technology transfer.

²⁹ See also SERI. (2022). *Wissens- und Technologietransfer: Umsetzung der Prüfaufträge zur Beschleunigung der Wissensnutzung im Schweizer Start-up-Ökosystem*. <https://www.sbf.admin.ch/oekosystem-d>

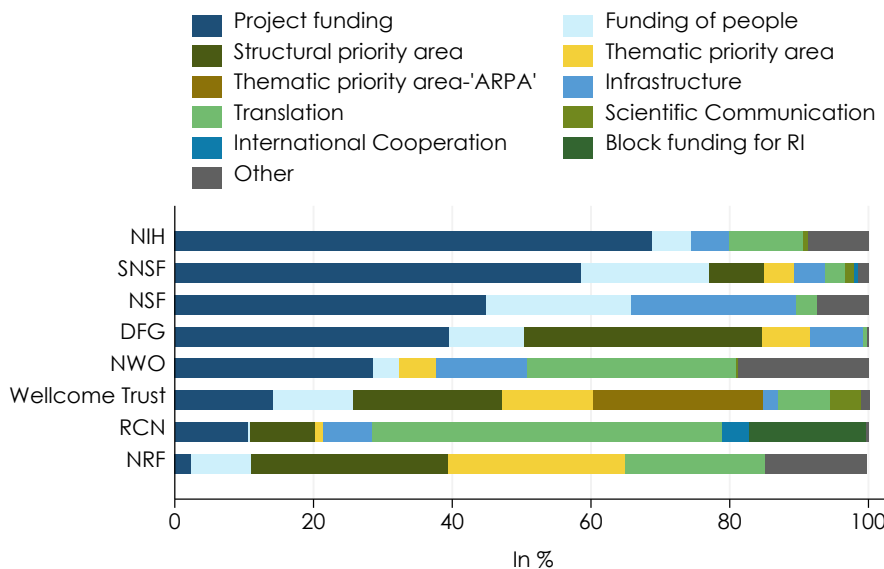
Findings Studies A and C

In Study A, the higher education landscape was surveyed from the strategic level, that is, several directors from the various HEIs were interviewed. The study concludes that there should be a complementarity of SNSF and Innosuisse with a clear distinction and no overlaps between funding of basic research on the one hand (SNSF) and of applied research and innovation on the other (Innosuisse) (p. 53). As to the future development, universities demand that the SNSF should focus on basic research as a prerequisite for disruptive innovation and that applied research and innovation should be funded exclusively by Innosuisse (p. 44). In contrast, experts claim that the SNSF should not focus only on basic research because this would continue the neglect of applied fields (e.g. social work) and the isolation of research from practice (p. 51). The view that the coordination and interplay of SNSF and Innosuisse should be improved, is generally shared.

Study C, which compared the SNSF with seven other research funding organisations shows that for the SNSF “the core mission is funding scientific knowledge production according to high quality standards with a lower importance of the potential uses of the knowledge produced.” (p. 134). In addition, Study C provides a detailed view of the SNSF's funding portfolio in comparison with other research funding organisations (see Figure 8). The SNSF “features the highest share at 77% in total funding of schemes which fund research projects or career development / PhD training of researchers, the two core activities of research funding organisations with a focus on funding basic research.” (p. 140).

This finding underscores the differences between the profiles of the SNSF and Innosuisse (see Table 2). Study C confirms the (one-sided) profile of the SNSF as a promoter of “discovery research”, and leaves the counterpart of promoting innovation to Innosuisse: “Assuring the quality of scientific knowledge production looms larger in the SNSF's mission than actively fostering economic and societal impacts from the knowledge produced.” (p. 167).

Figure 8. Share of broad funding schemes in total funding of selected research funding organisations (2020).



Source: Study C, p. 141.

Conclusion

The SNSF and Innosuisse are only partially complementary. While running a shared funding scheme such as BRIDGE initiated mutual organisational learning, the gap in the value chain between basic and applied research persists. In addition, the SNSF and Innosuisse have very different funding tasks, functions, philosophies, and key competences.

The current tools and organisation of the SNSF are mainly suitable for project grants of a single principal investigator, small teams of PIs, or research networks (NCCRs), but are poorly suited for the evaluation and funding of applied research and the promotion of innovation. To review applied research and technology development proposals necessitates different competences from the panellist than for basic research projects. The SNSF is trying to broaden the expertise of evaluators but the problem still exists: our own research shows (Study D) that panels are biased against pre-competitive and applied R&D proposals, even in BRIDGE review boards.

Recommendations to the SNSF:

- The SNSF (basic research) and Innosuisse (market-oriented research) should focus on their respective key competences. This would allow for an overall clarification of the strategy and focus the funding portfolio of the SNSF (and of Innosuisse).
- The SNSF should maintain its existing organisational ties to Innosuisse and enable the trajectories from low to high Technology Readiness Levels.

1.2.7 Pre-competitive research and the BRIDGE instrument (B.III.2.B)

How is the promotion in the pre-competitive area, which is being carried out in cooperation with Innosuisse, to be assessed? Does the newly created instrument “BRIDGE” sufficiently cover the needs or are further measures necessary?

The SSC defines pre-competitive research as the development during the Technology Readiness Levels 4 and 5 of applied research and technology development.³⁰

Considerations

The BRIDGE instrument

In order to bring the portfolios of their funding instruments closer together, the two funding agencies SNSF and Innosuisse have, since 2017, jointly offered the BRIDGE programme. It is divided into the two parts “Proof of Concept” and “Discovery”. In the first four years (2017–2020), BRIDGE published 16 calls for Proof of Concept and 4 for Discovery applications. A total of 612 Proof of Concept and 425 Discovery projects were submitted. After an initial low success rate for both programmes, the success rate for Proof of Concept projects has increased to 21.8% for a total of CHF 18.5 million, and the success rate for Discovery projects to 10.5% for a total of CHF 40.4 million. Within the framework of Proof of Concept, 65 start-ups were founded (cf. tender for the second BRIDGE evaluation).³¹ After the pilot phase, the funding for the years 2021–2024 for both programme parts of BRIDGE was increased from CHF 70 to 105 million.

Table 3 illustrates the distribution of approved projects by type of HEI.³² The ETHs are the most successful HEIs in both parts of the programme. They are followed by the cantonal universities and the UASs. Discovery also benefits organisations funded under art. 15 RIPA which explicitly carry out pre-competitive R&D (e.g. CSEM).

³⁰ The European Commission refers to these Technology Readiness Levels as follows: TRL 4: Technology validated in a lab; TRL 5: Technology validated in a relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies). European Commission: *Horizon Europe Work Programme 2021–2022. General Annexes*, p. 10.

³¹ Call for tenders (invitation procedure): *Evaluation of the Funding Programme “BRIDGE” (2021)*, p. 9.

³² Data provided by the BRIDGE programme director.

Table 3. Distribution of approved projects in BRIDGE by programme part and type of higher education institution in the period 2017–2020.

BRIDGE Proof of Concept (one applicant per project)					
	2017	2018	2019	2020	Total
ETH domain (i.e. incl. EAWAG, EMPA, etc.)	14	23	18	20	75
Universities	10	5	7	6	28
Universities of applied sciences (incl. art colleges)	3	1	4	4	12
Organisations financed under art. 15 RIPA	2	0	0	0	2
Other university institutes	2	0	1	1	4
Company	-	-	-	-	-
	31	29	30	31	121
BRIDGE Discovery (all applicants)					
39 projects financed between 2017–2020					
88 involved applicants (max. 3 possible)					
	2017	2018	2019	2020	Total
ETH domain (i.e. incl. EAWAG, EMPA, etc.)	7	10	10	5	32
Universities	6	8	5	6	25
Universities of applied sciences (incl. art colleges)	1	10	4	3	18
Organisations financed under art. 15 RIPA	3	1	3	5	12
Other university institutes	0	0	0	1	1
Company	-	-	-	-	-
	17	29	22	20	88

Source: BRIDGE Office.

In addition, the preliminary results of the BRIDGE evaluation indicate that for both Proof of Concept and Discovery the social sciences and humanities are strongly underrepresented in the applications.³³

Study D

Study D concludes that even in the SNSF use-inspired funding instruments, applied research projects have lower chances to be accepted (pp. 63–64). Surprisingly, this seems also to be the case for BRIDGE, “which is not so different to the other instruments included in this study. We do not find that applications intending to produce an innovation or a technology have higher chances for being approved and we see a lower approval rate for high Technology Readiness Levels in BRIDGE as well. However, BRIDGE is more lenient than the other programmes with regard to permitting market analyses, customer surveys, or user feedback, which is certainly positive. The funding situation in approved BRIDGE projects could not be analysed, due to the low number of observations.” (p. 64).

Study D also states that “funding through the value chain-oriented funding instruments is experienced differently by scientists from different types of research organisations: whereas the funding meets the needs of scientists from the ETH domain, it does less so for scientists from UASs and UTEs, which encounter more often funding restrictions and less often have access to resources for pre-financing application work. In addition, the funding situation is more often restrictive for applications aiming at higher technological readiness levels and if the projects rely on other activities than basic research. This points to unequal funding situations and possibly funding gaps even in approved projects, above all as only a small share of projects with underfunding found other sources to cover the funding gaps.” (p. 58).

In addition, Study D suggests that “scientists from universities of applied sciences and in many regards also scientists from universities of teacher education are at a disadvantage compared to scientists from universities and even more compared to scientists in the ETH domain: they apply less for SNSF funding, because of other funding sources but also because of lower chances to succeed and a lack of resources to pre-finance SNSF applications. They indeed succeed significantly less often with their applications, and, when they succeed, they are more confronted with underfunding. This could be a reflection of their overall more restricted funding situation which makes it more difficult to find alternative means if an SNSF project does not fund certain activities or equipment which are necessary.” (p. 64).

³³ Econcept. (2022). *Preliminary Results Evaluation BRIDGE*, pp. 11; 15.

Conclusion

BRIDGE is a successful funding instrument for applied research, also because it does not have the restrictions of the regular SNSF project funding. For example, salaries of principal investigators are paid; salaries correspond to UAS level; applications or implementations rather than publications are meant to be the measurable outcome. However, BRIDGE is underfunded and does not reach UAS and UTE researchers sufficiently. Study D, which was mandated by the SSC, suggests that projects on higher TRLs (i.e. 2 to 9) do not have higher chances of being funded by BRIDGE than projects on TRL 1 (see Table 19 in Study D). This is not consistent with the goals of the BRIDGE scheme. Innosuisse is more experienced in evaluating applied research and interfacing with UASs because of its market-oriented focus. It is thus better positioned to (subtly) change the regulations of BRIDGE to attract more UAS and UTE researchers.

Recommendations to the SERI:

- BRIDGE should be managed by Innosuisse, while maintaining its organisational tie to the SNSF.
- BRIDGE needs additional funding to permanently close the gap in the value chain and match the demand.

Recommendations to Innosuisse:

- Innosuisse should find ways to incentivise researchers from UASs to apply more frequently to BRIDGE and to distribute the funds going to ETH, universities, UASs and UTEs (as well as to social scientists) more equitably
- The number of experts with an applied or industrial background in evaluation panels must be increased (e.g., sourced from the Innosuisse pool).

1.2.8 Composition of expert panels and evaluation criteria (B.III.3.)

How should the composition of the expert panels and the evaluation criteria be assessed in light of the expertise required for the various funding instruments? Does the SNSF need to adapt its practice here?

Considerations

Since the SSC will not conduct impact analyses of individual funding schemes as part of its overall evaluation, it relies on data and first analyses of the SNSF. Also due to the degree of detail, the SSC has not been able to provide a comprehensive answer to the question within the framework of the overall evaluation.³⁴

Therefore, the SSC will focus on the BRIDGE programme, on the basis of the overview of evaluation panels for both Proof of Concept and Discovery. Furthermore, the results of Study A and Study D are taken into account.

Table 4 provides some indications regarding the panels of the BRIDGE funding instruments (Discovery and Proof of Concept).

Table 4. Origin of BRIDGE panellists for the years 2017–2020.

Evaluation Panel Proof of Concept	2017	2018	2019	2020	2021
Total	15	14	14	15	15
ETH domain (i.e. incl. EAWAG, EMPA, etc.)	4	4	4	4	4
Universities	1	1	1	1	2
Universities of Applied Sciences (incl. art colleges)	3	3	3	3	1
Organisations financed under art. 15 RIPA	-	-	-	-	-
Other university institutes	-	-	-	-	-
Company	7	6	6	7	8

³⁴ An internal intermediate analysis of BRIDGE exists for the first two years 2017/2018. An integral analysis of the pilot phase 2017–2020 was tendered externally in February 2021. Results are expected in June 2022, too late to be included in the intermediate report of the SSC.

Evaluation Panel Discovery	2017	2018	2019	2020	2021
Total	27	27	26	26	27
ETH domain (i.e. incl. EAWAG, EMPA, etc.)	4	4	4	4	4
Universities	8	8	8	8	10
Universities of Applied Sciences (incl. art colleges)	1	1	1	1	1
Organisations financed under art. 15 RIPA	-	-	-	-	-
Other higher education institutions (incl. foreign institutions)	9	9	8	8	7
Company	5	5	5	5	5

Steering committee	2017	2018	2019	2020	2021
Total	7	7	7	7	8
ETH domain (i.e. incl. EAWAG, EMPA, etc.)	2	2	1	1	1
Universities	1	1	1	1	2
Universities of Applied Sciences (incl. art colleges)	2	2	1	1	1
Organisations financed under art. 15 RIPA	-	-	-	-	-
Other university institutes	-	-	-	-	-
Company	2	2	4	4	4

Source: BRIDGE Office.

It is interesting to note that for BRIDGE Discovery, experts from UASs are underrepresented in comparison with universities and the ETH domain. Nevertheless, companies are present in large numbers and presumably provide the practical experience mentioned in the SERI question. In its Self-Evaluation, the SNSF points out that it has taken various measures to recruit use-inspired expertise, but “ensuring expertise from use-inspired and transdisciplinary researchers remains a challenge for the SNSF.” (p. 39).

In Study A, UAS and UTE representatives conclude that even for use-inspired research instruments, the SNSF is strongly influenced by a (classic) university perspective, which does not fit with applied research (pp. 42; 46; 55). More specifically, it has been noted that there is a lack of both appropriate evaluation criteria and adequate panellists for funding areas which are of specific interest for UASs and UTEs (p. 78).

The results of Study D imply that the problem of unequal opportunities among applications not only lies in the (lack of) practical experience of the panellists, but also in the structural differences between the different types of HEIs. In addition, Study D indicates that the rejection of application-oriented proposals is to some extent due to the practices of the SNSF during its selection procedures (pp. 49; 58; 63–64).

Conclusion

The evaluation criteria and panellists for the use-inspired and application-oriented funding instruments of the SNSF seem to be biased towards basic research and to disadvantage applied disciplines (e.g. clinical research) and especially researchers from UASs and UTEs (see also A.I.1.). As for BRIDGE Discovery, experts from UASs are underrepresented in comparison with universities and the ETH domain. The following recommendation is addressed to Innosuisse, as the SSC proposes that this agency take over the management of BRIDGE.

Recommendation to Innosuisse:

- For BRIDGE, Innosuisse should include more panellists with expertise in application-oriented research.

1.2.9 Mission-oriented funding measures (B.III.4.)

Given the growing complexity of the interrelationships between basic research, applied research and innovation, does Switzerland also need cross-cutting or “mission-oriented” funding measures linked to specific themes (such as energy) and “offered” in a coordinated manner between the SNSF and Innosuisse?

Considerations

Mission-oriented research in Switzerland and beyond

In Switzerland, there are few examples of the “new mission orientation”³⁵ as implemented by the European Research Framework Programme Horizon Europe or in its predecessor Horizon 2020 (Societal Challenges, Green Deal Call). The evaluation question of the SERI provides a tacit definition of these types of programmes: Mission-oriented research and innovation occurs (a) in relation to a specific topic and (b) is offered by the two research funding bodies. This definition eliminates so-called “targeted calls” such as Innosuisse’s recently launched “Flagship Initiative”. It includes, however, the Swiss Competence Centers for Energy Research (SCCER), which were designed to be transdisciplinary and results-oriented across the different types of HEI, and are run by both agencies. Another example for such an overarching collaboration is the recent Covid-19 programme (NRP 78).

Findings from Studies C and D

Study D asked scientists with background in use-inspired research whether they “perceived an additional need for research and innovation funding in Switzerland to take up global challenges and provide more mission-oriented funding than before”. (p. 59). The findings are not representative of the research community as a whole, but they do highlight a trend among researchers who are already sensitive to issues relating to impact. “The idea of mission-oriented funding was widely accepted by scientists in this sample, as they mainly conduct research to gain fundamental knowledge while achieving societal benefits or meeting practical needs. They mostly agreed that more interdisciplinary and internationally coordinated funding, as well as funding that is concentrated on technological breakthroughs and coordinated across agencies would be desirable. They reject, however, more coordination of research funding with companies.” (p. 64).

Conclusion

The Swiss Competence Centres for Energy Research SCCER are an example for a successful cooperation between Innosuisse and the SNSF in the field of mission-oriented research. For its own portfolio, however, the SNSF is in general reluctant to adopt missions on a larger scale. The SSC therefore proposes a measure that builds on an existing practice.

Recommendation to the SNSF and the Federal Department of Economic Affairs, Education and Research:

- The SNSF and the Federal Department of Economic Affairs, Education and Research could redesign the National Research Programmes (NRP) as missions, focusing on so-called grand challenges. NRPs should then be more adapted to all types of HEI applicants, with the general support and approval of economic and societal stakeholders.³⁶

³⁵ A mission-oriented innovation policy can be defined as “a cross-sectional and cross-departmental approach to achieving ambitious and clearly formulated goals that address pressing societal challenges via the production and application of knowledge and innovation. The goals must be clearly defined, measurable, and verifiable, as well as implemented within a binding timeframe.” Fraunhofer ISI. (2021). *Mission-Oriented Innovation Policy. From Ambition to Successful Implementation* (Policy Brief), p. 8. See also Study D, pp. 14–15.

³⁶ Cf. the SSC’s recommendations on the ERI Dispatch 2025–2028 concerning funding along the value chain. SWR (2022). *Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR für die BFI-Botschaft 2025–2028*.

Career funding

1.2.10 Alignment of career funding with HEI types (C.I.1.)

How well aligned are the SNSF's funding measures for young researchers with those of the HEI? Do the instruments used by the SNSF to support young researchers take adequate account of the tasks and different profiles of the various types of higher education institutions (university, UAS, UTE)?

Considerations

SNSF funding versus institutional funding

Within the Swiss ERI system, young researchers may be supported via different financial sources, which can be combined (Study B, p. 9):

- SNSF research projects and programmes;
- SNSF individual grants and fellowships;
- Research and teaching positions funded from the HEI core budget;
- Other (non-SNSF) third-party funds, including EU-funded research projects and programmes, swissuniversities doctoral programme funding³⁷, research mandates from public or private-sector organisations, Innosuisse, etc.;
- European Research Council (ERC) Starting grants;
- HEI internal grants for specific periods of the doctorate (short-term mobility grants, but also research-intensive semesters, thanks to a temporary reduction in teaching duties);
- Own (private) funding of the researchers themselves.

Across the different HEIs, the difficulty to establish a functional equivalence between the different job titles that are used to recruit PhD holders increases the complexity of career structures (Study B, p. 41):

“The variety of funding opportunities provided by the SNSF instruments adds another layer of complexity to the already opaque career structures at Swiss HEIs. There are various possibilities of funding for ECR positions, and they might be combined in a variety of modes. Different funding and different positions might imply different salary levels and duties. Overall, this leads to a situation not easily understandable for outsiders, sometimes not even for insiders, as our case studies reveal.”

To contribute to reducing the complexity, the SSC undertook to estimate the number of postdocs in the Swiss ERI system in an independent study³⁸.

Alignment of SNSF career instruments with the needs of universities

Most experts see the SNSF career instruments as generally adapted to the needs of universities (including EPF Lausanne and ETH Zurich). However, it is important to note that some experts interviewed in Study B argued that the SNSF should focus entirely on research project and programme funding, leaving careers under the sole responsibility of the HEIs, thus suggesting that satisfaction is not universal. Frequent complaints focus on the number of career instrument pilots and the quick changes in career instruments and instrument policy. As a case in point, in early 2022, the scheme “Eccellenza” was fused with PRIMA and transformed after just 4 years (5 years for PRIMA) into SNSF Professorial Fellowships.

Alignment of SNSF career instruments with the needs of UASs and UTEs

Overall, there is little satisfaction with the SNSF career instruments within UASs and UTEs. On its website, the SNSF addresses UASs and UTEs specifically: “Candidates working at a UAS/UTE can submit applications in all career funding schemes if they meet the formal requirements. All career funding schemes allow you to conduct your research for a limited time at a company or in public administration. We consider Ambizione, Eccellenza and PRIMA as particularly suited to researchers working at a UAS/UTE.”³⁹ However, UAS and UTE representatives consulted in Study B as well as in the round table discussions consider that they are virtually excluded from Eccellenza and PRIMA instruments. The young researchers who are of interest to them rarely fulfil the eligibility requirements.

³⁷ Especially co-supervisions of PhD theses between universities and UAS or universities and UTE, as encouraged by the Programme P-1 Doctoral Education (2021–2024).

³⁸ Topic 2, upcoming.

³⁹ Retrieved February 18, 2022, from <https://www.snf.ch/en/dBEmBq13iLqRjsX/page/funding/funding-opportunities-universities-applied-sciences-universities-teacher-education>

This is even the case for the instrument Practice-to-Science. This instrument pilot was developed by the SNSF specifically for UASs and UTEs. Still, in most professional fields, UASs are confronted with the fact that candidates who would have research experience are practically inexistent. In turn, researchers selected by the SNSF, for instance in Ambizione or SNSF Professorships, are rarely bringing the practical background suited to the needs of the UASs and UTEs.

Alignment of SNSF project instruments with the needs of UASs and UTEs

A vast majority of UASs and UTEs representatives consider project funding as practically the only SNSF instrument to encourage PhD and other early career stages. This, even though SNSF projects do not cover the salary of the main applicant, which is a major problem for UASs, and even though PhD salary levels are usually considered too low given the age of most PhD students in UASs and UTEs. In addition, representatives of all HEI types underlined how much they consider the new instrument Spark as well adapted to the needs of their young researchers, because of the double-blind selection process.

Within the SNSF grant database, the distribution of SNSF career versus project grants is as indicated in Tables 5 and 6.

Table 5. Distribution of career grants at Swiss HEIs within the SNSF grant database.

	UTEs	UASs	Universities (incl. EPFL and ETHZ)
Doc.CH	1	4	374
International Short Research Visits	11	56	1517
Ambizione ⁴⁰	1	13	971
Marie Heim-Vögtlin	0	5	643
SNSF professorships	0	10	1104
Eccellenza	0	0	158
PRIMA	0	0	70
Practice-to-Science	1	10	0

Source: SNSF grant database, retrieved February 18, 2022.

Table 6. Distribution of project grants within the SNSF grant database⁴¹.

	UTEs	UASs	Universities (incl. EPFL and ETHZ)
SNSF projects (Div. I-III)	150	526	33'832
Spark	4	46	295

Source: SNSF grant database, retrieved February 18, 2022.

Participation and success rates

In the last 4 Ambizione calls, 39 candidates from UASs or UTEs submitted an application (a total of 1341 applications were received), of which 8 (336 in total) were funded. Thus, UAS/UTE candidates had a participation rate of 3% and a success rate of 21%, as compared to 25% overall. Meanwhile, 21 candidates from UASs or UTEs submitted an application to Eccellenza (a total of 712 applications was received, so participation rate was 3% again), and none were funded (0%). As a way of comparison, within the Division I and between the years 2013–2017, the participation rate of UASs and UTEs was 20% (5% for UTEs and 15% for UASs) and the success rate was, on average, 36% for UTEs, 37% for UASs and 47% for universities. Within Division II, the participation rate was 5% for UASs and 95% for universities (there were no submissions from UTEs) and the success rate was 15% for UAS and 60% for universities⁴². UASs and UTEs did not send any applications to Division III.

⁴⁰ Including Ambizione Energy.

⁴¹ Retrieved February 18, 2022, from <https://data.snf.ch/grants>

⁴² There were no UTE proposals for Division II and no UAS/UTE proposals for Division III. Data from 2013 to 2017. Retrieved February, 2022, from <https://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/snsf-proposals-institution-type.pdf>

Practice-to-Science is restricted to UASs and UTEs, but it has a very low success rate (11%; in the first call, 22% in the second call), which has generated some disappointment. The pilot instrument was presented in the Multi-Year Plan 2021–2024 as “a temporary measure for the UASs and the UTEs, that will support the recruitment of excellent researchers from practice to the UASs and UTEs at assistant professor level”. As for the few Ambizione grants awarded to UASs, Study B indicates that some of them came from a university without any of the usual practical skills, thus reducing their long-term career perspectives within the UASs. In general, UAS and UTE representatives recognise the efforts of the SNSF to better understand and serve them. Because of their lack of representation within the SNSF boards, they still consider the SNSF a “self-serving store for the universities”⁴³.

Conclusion

The SNSF supports highly qualified young researchers and strives to achieve this goal while respecting the autonomy and specific profiles of the HEI types. Overall, with some variations notably due to disciplinary differences, the SNSF career funding instruments are well aligned with the needs of universities, but poorly adapted to the needs of UASs and UTEs. However, as the employment conditions differ in the individual institutions, possibly resulting inconsistencies with funding instruments can hardly be avoided by the SNSF.

For all HEI types, an SNSF project grant is considered a career dealmaker or -breaker. Project funding is especially important for early career researchers in UASs and UTEs, where there are very few postdoc positions and more scientific assistant positions: even though imperfectly fitting, it is a better fit than most career instruments. An issue for UAS researchers is that SNSF project grants do not cover the salary of principal investigators. This issue cannot be solely resolved by the SNSF but needs to be addressed by the cantonal authorities, who should take the needs of their UAS for a certain level of basic funding for research into account. For its part, the SNSF should address challenges for the career promotion in UASs and UTEs specifically, possibly also consulting Innosuisse.

Recommendations to the SNSF:

The SNSF should develop a career promotion concept for UAS and UTE institutions, recognising their unique needs and issues distinct from universities (see A.II.2.).

- Enable PhD-level cooperation of UASs and UTEs with Swiss and foreign universities;
- Enable flexibility in terms of salary structures for young researchers at UASs and UTEs;
- Adapt Practice-to-Science requirements to the needs of UASs and UTEs (field-specific, broader definition of “research experience” and “PhD equivalence”);
- Recognise that not all issues are identical for UASs and UTEs, and both deviate from universities. Communication from and involvement of UAS and UTE representatives in the strategic sounding board (see A.I.1.) are essential.

1.2.11 Division of roles (C.I.2.)

How do you assess the SNSF’s funding opportunities after the PhD phase (assuming that this is where the main funding activity of the SNSF lies)? What effect do these instruments have in the overall system (assuming that there is a division of roles between the SNSF and higher education institutions and that PhD funding is primarily the responsibility of higher education institutions)?

In its question, the SERI postulates that HEI are primarily responsible for funding PhDs. This is likely related to the HEI insisting on their autonomy to choose candidates for a PhD.

Considerations

Discussion of the “division of roles”

In 2012, the SNSF discontinued ProDoc, due to dissatisfaction regarding division of roles between the SNSF and HEI, even though the funding scheme was quite appreciated. Since 2013, the SNSF has introduced Doc.CH as a more limited instrument to fund a PhD only in the social sciences and humanities, which is well accepted by HEI. The evaluation report on Doc.CH states: “The results show that the funding scheme Doc.CH is a meaningful and useful means to fill the funding gap for doctoral

⁴³ Source: SSC round table discussions with UAS and UTE representatives in October 2021.

students, particularly in the humanities and social sciences. [...] Doc.CH is thus a necessary complementation of the SNSF project funding, and the combination of the two is useful.”⁴⁴ Still, Study B reports that some HEI end up encouraging, from their core budget, PhD candidates whose Doc.CH application was unsuccessful, if they have experienced positive collaboration during the preparatory stages of the application (p. 27).

Similar tensions between the SNSF and the universities were caused by the SNSF professorships, which were replaced in 2018 by Eccellenza: the HEI were and remain concerned about preserving the autonomy to choose whether to give tenure to an assistant professor selected by the SNSF (although formally, this freedom was never contested). Study B also reports that one HEI took a strategic decision to discourage application to Eccellenza, refusing to give prospective candidates letters of support, while several others organise internal pre-selection of candidates before letting them apply to the SNSF (pp. 7–8). The SNSF procedure was never meant to be an alternative hiring procedure for permanent professorships. The SNSF and HEI apply different selection logics: the SNSF focuses on scientific excellence and potential while HEI focus, in addition, on broader aspects such as teaching, overall portfolio and “personal” fit.

This focus on the “middle-stage” of the scientific career is confirmed in the ERI Dispatch 2021–2024:

“Aus übergeordneter Sicht begrüsst der Bundesrat auch die Position, dass auf Doktoratsstufe in erster Linie die Hochschulen für die Qualifizierung der Nachwuchskräfte verantwortlich sind. Dasselbe betrifft auch die vom SNF in der laufenden Periode erbrachten «ergänzenden» Unterstützungen zur Schaffung zusätzlicher APTT-Stellen an den Hochschulen. Deren Ausgestaltung gehört in die Zuständigkeit und Verantwortung der Hochschulen. Stelleninhaberinnen und -inhaber auf solchen Positionen können beim SNF ohnehin im Rahmen der allgemeinen Projektförderung Forschungsgesuche einreichen.”⁴⁵

As a fact, the majority of career grants attributed by the SNSF are funding postdoctoral researchers abroad. In January 2021, the SNSF disbanded the Research Commissions that were selecting candidates for early Postdoc-Mobility grants on a local basis. The new selection system has the advantage of streamlining processes and criteria across Switzerland. As of now, all Mobility applications are evaluated on the sole basis of the submitted documents; external reviews may be solicited. However, some university experts estimate that interviews by in-house selection committees were actually better suited to appreciate the quality of new scientists; they argue that “sur dossier” evaluation may focus too much on publications which, at such an early career stage, strongly depend on the skills, seniority and reputation of their supervisor⁴⁶. Also, Research Commissions were an important interface for exchange between the SNSF and the HEI.

Effect of the SNSF instruments at the PhD level

The SNSF attributes around 47 Doc.CH grants per year to young researchers in the social sciences and humanities. As a way of comparison, the programme ProDoc was awarding around 76 PhD fellowships per year between 2008 and 2011, in all disciplines⁴⁷. From 2023 onwards, the SNSF has announced that it wants to open Doc.CH to women in the STEM disciplines (Self-Evaluation, p. 44).⁴⁸ In addition, the SNSF distributes around 11 MD-PhD grants per year in a joint programme together with the Swiss Academy for Medical Sciences.

⁴⁴ Lüthi, J., Mäder, G., & Amacker, M. (2019). *Evaluation of the Swiss National Science Foundation's Doc.CH funding scheme. Final report*. Interdisciplinary Centre for Gender Studies, University of Bern. <http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/snf-doc-ch-evaluationsbericht-2019.pdf>

⁴⁵ Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2021–2024, BBI 2020 3681, p. 3798.

⁴⁶ Source: SSC round table discussion with university deans in October 2021.

⁴⁷ Pro*Doc was started as a SNSF-only instrument in 2006. During 2008-2011, the scheme became ProDoc, a joint programme of the CRUS and the SNSF, and attributed a total of CHF 85 mio. to 304 PhD students over 4 years (subsidies from SNSF, CUS and ETH Board) (Source: SNSF annual reports). The last ProDoc grants were attributed in 2011 and completed in 2014. During 2012–2016, the CRUS took over a reduced programme with a yearly average of CHF 2,8 mio. as project contributions. These contributions went to universities and not PhD students directly.

⁴⁸ Also mentioned in the SNSF Multi-Year Programme 2021–24 (p. 23): “By introducing women-only doctoral grants in the life sciences and STEM, the SNSF expects to encourage and motivate women to consider a research career (especially relevant in STEM) as well as to increase their chances of success throughout their careers.”.

Besides direct funding, the SNSF encourages around 6'000 PhD students each year indirectly, via project funding of the principal investigator. Study B notes that “SNSF funds are equivalent to 4% of professorships and to 1% of other teaching positions in the universities (including Federal Institutes of Technology), whereas they account for a quarter of PhD and scientific collaborator positions in these types of institutions, a share that has increased from 22% in 2014 to 25% in 2020”. At least in one university for which numbers were available, the share of SNSF-funded PhD students (31,2%) was larger than the share of SNSF-funded postdocs (20,4%).

Effect of the SNSF instruments after the PhD level

When it comes to funding researchers at a more advanced career stage, the SNSF is concerned about the right amount of grants to distribute: “The SNSF does not wish to fund more researchers than the research system (in Switzerland and internationally) can absorb” (Self-Evaluation, p. 49). Today, the SNSF distributes around 680 career grants per year, the large majority being postdoc fellowships to go abroad (490 per year). Over the course of the last 20 years, the SNSF has attributed 730 SNSF professorships (or around 40 per year during 2000–2018), 842 Ambizione grants (40 per year during 2006–today), 77 PRIMA (19 per year, 2018–2021) and 173 Eccellenza grants (or around 43 per year, 2018–2021).

The last two instruments, PRIMA and Eccellenza, were transformed into SNSF Professorial Fellowships in February 2022. Because of the lag time necessary for assistant professors to obtain a permanent position, it is still too early to fully assess their career effects. Looking at the fellowships that were completed so far (Self-Evaluation, pp. 53–54):

- Out of 541 completed Ambizione, 25% (135) obtained tenure and 16% obtained another SNSF career funding instrument such as SNSF professorships or Eccellenza;
 - Out of 606 completed SNSF Professorships, 84% (509) obtained tenure while 97 others did not.
- Cumulatively, this represents 644 new professors selected and supported by the SNSF since 2000.

Conclusion

(1) HEIs consider SNSF funding for PhD students (Doc.CH for social sciences and humanities, MD-PhD for medicine, and project funding for all) to be key. In that sense, the “division of roles” between the SNSF and the HEIs is not entirely clear-cut. (2) After the PhD, the SNSF encourages many young postdocs to go abroad using Mobility grants, that currently have a 50% success rate. Thus, compared to postdocs from other countries, Swiss postdocs are rather attractive for the best universities in the world. The SNSF does not pay for unemployment or other social benefits – although it does offer return scholarships. (3) SNSF Professorships, Eccellenza and PRIMA extend the eligibility phase of promising young scientists to remain in a situation to compete for tenured position. This is a very positive effect for the grant holders and for the universities (not relevant for UASs and UTEs). There should continue to be no obligation for HEIs to commit to hire SNSF grantees. (4) As the SNSF has given up the local Research Commissions, the selection of PhD students and postdocs for career specific grants is now entirely being taken centrally. This has reduced the intensity of interaction between the SNSF and the local research communities. (5) Career funding and project funding are distinct. Project funding seeks to fund excellent research, while career funding is a strategy-driven tool of societal (academic as well as non-academic) importance that aims to ensure that Switzerland remains attractive for excellent researchers, while supplying the country with a highly qualified work force.

Recommendations to the SNSF:

For both, project and career funding instruments, host institutions, rather than the SNSF, must ensure that conditions of employment for young researchers are appropriate (see also E.1.).

- The SNSF should make sure that employment contracts are written in such a way that they protect the interests of young researchers. Working conditions should be regularly discussed at the annual meeting with the vice-rectors of research, and the SNSF should address any misuse that it has been made aware of. The recipients of contract (grantees) should feel free and secure to discuss any issue with the SNSF.
- No HEI should be forced to permanently or even temporarily hire a scientist because of an SNSF grant.

The SNSF should include HEIs early on in discussions on the profile of career grants (see also A.I.3.).

- Strive towards broader flexibility in eligibility rules and grant management regulations.
- Rules and parameters for career funding should not change too often and only after consultation with HEIs and potential applicants. Should changes be introduced, an extensive communication campaign is needed to explain why the change is of strategic importance. Career instruments must be long-lived to evaluate their utility and impact.
- Only launch pilot instruments when there is a budget for a sufficient number of grantees.
- Communicate in advance about the number of grants available.

1.2.12 Career paths (C.I.3.)

Do sufficiently clear career prospects exist for young researchers supported by the SNSF (via national and international instruments) at Swiss higher education institutions (“anchoring” of structured career paths for young researchers)? Or is additional support from the SNSF needed here?

Considerations

Career perspectives within Swiss HEI

Comparing the yearly number of new PhD graduates produced by the Swiss universities (4424) to the number of permanent professorship positions to be advertised within the next 5 years (240), and accounting for the fact that 50% of them will be filled in by professors with a foreign PhD, Study B estimates the ratio of available permanent professorships to new graduate students at around 1:36, or 3%. Of course, by far not all PhD students and postdocs are aiming for a professorship in a Swiss HEI, but their proportion is much higher than 3%. In the social sciences and humanities, according to the Federal Statistical Office Graduate Survey, 30.2% of PhDs in social sciences and humanities, 28.1% in MINT and 15.8% in biology and medicine aspire to a university career 1 year after graduation. These numbers are somewhat lower in UASs and UTEs (24% in social sciences and humanities, 17.6% in MINT, 6.7% in life sciences).

In February 2022, the SNSF launched a survey of 9000 early-career researchers funded via one of its instruments with regard to their conditions. Depending on the results of the survey, but also depending on future learnings from the Career Tracker Cohort, the SNSF could decide that additional support may be needed. The information gathered via this exercise should be of use not only for SNSF policy but also for the HEI. Some of the HEI have been active in a similar way, for instance the University of Geneva between July and September 2021 with their own internal survey,⁴⁹ while at the University of Zurich, the association of doctoral students, postdocs and scientific employees launched their own survey in 2017.⁵⁰

Returning from abroad

In 2020, the SNSF introduced Postdoc.Mobility return grants, to help postdocs returning to Switzerland. The grants enable fellowship holders to finance their first period of research immediately after they return to their research institution in Switzerland (3 to maximal 12 months of the so-called return phase). Ambizione can also be understood as a measure to help postdocs back to Switzerland after having effectuated a research project abroad.⁵¹ In addition, Ambizione allows researchers who have not yet spent any research time abroad to accomplish a research stay of no more than 12 months at a Swiss or foreign academic host institution or at an institution of the practical realm (industry, administration, etc.; intersectoral mobility) as part of the 4-years grant. Eccellenza and PRIMA grants can also be targeted from abroad by Swiss postdocs – provided they are not already occupying a senior position involving independent research and teaching duties.

⁴⁹ The survey was not organised as a reaction to the current situation and the Petition Academica but rather based on the report of the Academies: Hildbrand, T. (2018). *Next Generation: pour une promotion efficace de la relève. Situations, modèles, mesures et recommandations pour une promotion plus efficace de la relève dans le système de recherche suisse*. Rapport commandé par l'Académie suisse des sciences humaines et sociales. Swiss Academies Reports 13(1).

⁵⁰ Retrieved May 26, 2022, from https://www.vauz.uzh.ch/dam/jcr:1cb3a15f-7f49-45af-bd4a-dbb4c7842409/VAUZ_Bericht_E_02-2018_web.pdf

⁵¹ Balthasar, A., & Iselin, M. (2014). *Evaluation of the Swiss National Science Foundation's Ambizione funding scheme*. See especially Table 3 p. 19.

Tenure Track

Within Switzerland, the situation of university postdocs is well-known, characterised by uncertainty of short-term employment, unclear criteria for obtaining an extension, and dependence on personal relationships during all transition phases. The existence of tenure track positions in HEI improves this situation for a small number of postdocs. The SNSF has played a key role in encouraging Swiss institutions to propose such positions by creating SNSF professorships.

Specificities of career paths in UASs and UTEs

Career paths are non-linear, combining vocational training and academic research. Doctoral studies are undertaken at a later stage in life, professorial status is acquired through different procedures, and assistant professorships rarely exist. Tracing individual career paths is complicated by the fact that UAS and UTE PhD candidates must register at a university for their degree. For instance, in the Graduate survey of the Federal Office for Statistics, PhD students supervised by UAS or UTE professors are classified as PhD students from the university that enrolled them. Study B postulates (p. 44):

“Our case study data would seem to suggest that there is now a dual career structure emerging in the UTEs and UASs, with some researchers being recruited, usually at a more advanced age, on the basis of their previous work experience and others entering these institutions at a younger age, on the basis of a more academic profile, occasionally on the basis of SNSF career or project funding instruments.”

Conclusion

(1) The situation of early-career researchers is very different in universities from that in UASs and UTEs. Usually, for university candidates to get tenure, international mobility is a must, while inter-sectorial mobility is, at best, nice-to-have (and at worse, may in fact hamper the ability to go abroad). For UASs and UTEs, experience in the private sector or other areas that offer practical experience is a must, while international mobility is nice-to-have. (2) The career instruments of the SNSF are clearly structured, but in the majority of cases (Doc.CH, Mobility, Ambizione) they do not lead to permanent positions. The career paths at universities entail considerable risks, since permanent positions are often achieved comparatively late and only a small proportion of postdocs in Switzerland obtain a permanent professorship. However, the SNSF's medium-term promotion policy for young researchers has helped to establish tenure-track positions at universities as part of the career structures in the long term – mostly as a reaction to the existence of SNSF professorships, as a new model. (3) At the UASs, the positions are more often permanent, and career progression is not linear. So far, SNSF career instruments do not fit very well with employment conditions and career paths at the UASs. SNSF grants for short-term international stays are appreciated by all postdocs as they allow to keep affiliation to a Swiss HEI. This is especially the case for UTE and UAS PhD students who tend to be older and often have families. (4) From the perspective of the HEIs, plannability of personnel development measures is made more difficult by the sudden creation and discontinuation of funding programmes or the change of rules on short notice at the SNSF.

(See C.II.2. for career paths outside of the Swiss HEIs.)

1.2.13 Excellence in the European context (C.II.1.)

What impact do the newly profiled instruments to support outstanding young researchers (e.g. Eccellenza) have in the SNSF funding portfolio within the context of European funding?

The SSC understands the question as follows: The context of European funding is rapidly changing; the SNSF renouncing Eccellenza calls in 2022 in order to focus on a “Swiss ERC” being a case in point. Therefore, it is currently not possible to answer the question based on evidence. Like the SNSF in its Self-Evaluation, the SSC focuses its answer on the complementarity between the SNSF and European funding, notably ERC Starting and Consolidator Grants and Marie Skłodowska-Curie Fellowships.

Considerations

Until 2018, around 121 Marie Skłodowska-Curie Fellowships per year were coming to Switzerland from other countries, while 29 Swiss nationals obtained fellowships to go abroad.⁵² The notable imbalance between incoming and outgoing fellowships can be explained by the relatively strong offer of the SNSF for Swiss researchers to acquire international research experience, especially the Mobility grants.

The SNSF Self-Evaluation underlines that about 80% of ERC grantees based in Switzerland had received SNSF funding prior to obtaining their ERC grant. Thus, SNSF funding can be seen as preparing young researchers for competition at the European level and beyond, either in terms of practice (research skills, topic choice, grantsmanship, ...) or as a signal of quality for ERC reviewers to appreciate. It is well-known that Swiss researchers have been especially successful in the international competition for ERC grants.

So far, Swiss researchers have obtained (2007–2018, but excluding the year 2014, when Swiss researchers were kept out for a first time) a yearly average of 26 ERC Starter grants and 23 Consolidator grants.⁵³ A large majority of ERC grantees in Switzerland are not of Swiss nationality. For its part, the SNSF attributes an average of 43 Eccellenza and 19 PRIMA grants per year. Since the renewed exclusion of Swiss researchers from most Horizon Europe tools in 2021, the SERI has taken over funding and lifetime management tasks for the grants already decided by the ERC, while the SNSF has been mandated to substitute for new “Swiss ERC” calls as part of the “transitional measures”.

In its Self-Evaluation (p. 52), the SNSF states that selecting promising talent in a national context should not be left entirely to supranational actors: “The coexistence of both Swiss and European funding for early-career scientists is an asset for Swiss science. It offers both adequacy and flexibility at the national level and high-level competition at the European level”. Despite this awareness, in 2022, the SNSF announced there would be no additional Eccellenza call. This situation has increased the already high level of uncertainty among HEI representatives.

Importantly, to relativise the various challenges concerning early-career researchers in Swiss HEI, Study B concludes that “many respondents underlined their appreciation for the variety of funding possibilities in the Swiss [ERI] system. This is well known far beyond Switzerland and makes Swiss HEIs attractive for talents from all over the world” (p. 50). The SNSF plays an important part in the attractiveness of the Swiss system.

Conclusion

The SNSF is an essential tool to attract international scientists. The main challenge for Swiss HEIs will be to continue to attract international talents, even though they cannot compete any more for prestigious European grants themselves. ERC grants are still more competitive and therefore more prestigious than SNSF grants. Even then, in several disciplines, ERC grants do not lead automatically to tenure track. There is no way for the SNSF to provide an equivalent prestige, as the competitiveness of the selection process cannot be compared. Losing access to both ERC grants and Marie Skłodowska-Curie Fellowships is a big loss in diversity for the entire ERI system, and especially for the most ambitious young researchers⁵⁴. Going forwards and following the example of Marie Skłodowska-Curie Fellowships, other career paths than the academic path need to be valorised.

Recommendation to the SNSF

- SNSF career promotion schemes designed for HEIs should also be made available for applicants proposing to hold their fellowships at research-intensive companies and public institutions such as museums, with the caveat that all research results must be published without delay.

⁵² These are the numbers for all Swiss participations to Horizon 2020 between 2014 and 2018, total 487 incoming Marie Skłodowska-Curie Fellowships and 116 outgoing fellowships. Averages were calculated over 4 years as Switzerland was not eligible during 2014.

Source: SERI (2018). *Swiss Participation in European Research Framework Programmes*. Facts and figures 2018.

⁵³ Retrieved May 26, 2022, from <https://erc.europa.eu/projects-figures/statistics>

⁵⁴ The ERC grants have so far been much more important for the natural sciences and medicine than for the social sciences and humanities, so it remains to be seen what this merging means for the latter.

1.2.14 Early independence (C.II.2.)

How effective has the SNSF been at supporting outstanding young researchers early on and encouraging them to become independent? What demonstrable effects can be identified?

The SSC understands the question as follows: Early independence is a declared goal of the SNSF. Such a goal can be tackled via specific policies and regulations within project funding aiming to empower PhD students⁵⁵ or, more likely, via career funding instruments. In the Self-Evaluation, the SNSF is answering the question by indicating how many of its career grantees have obtained tenure. In addition, the SSC also considers the topic of academic independence in a field-specific approach: the organisation of research, the need for shared infrastructures, the age of obtaining a PhD, the requirement for habilitation, and even the availability of alternative third-party funding vary from discipline to discipline.

Considerations

Field-specific factors of independence

Study B (p. 26) notes that the autonomy provided to postdocs varies depending on their discipline. In the social sciences and humanities, independent research and early autonomy are often expected already at the PhD level. Woolston (2020) remarks that postdocs in the natural sciences generally depend on their supervisors and institutions for supplies and workspace, even when they bring their own funding, which can restrict their ownership of the work. In Nature's survey of postdocs worldwide, only a small share of self-funded postdocs in biomedicine (17%) and chemistry (11%) felt confident they could move their research project from one institution to another during the postdoctoral phase, as compared with 31% in social sciences.⁵⁶

Laudel and Bielick (2018) present the emergence of individual research programmes in early-career researchers using three examples: modern history, plant sciences and physics. The authors have been stressing the importance of epistemic practices for producing new knowledge: "whenever becoming independent (in the sense of formulating and researching one's own research problems) is linked to becoming a group leader, it is very likely that scientific communities grant the necessary investments for building a group only if a research programme is provided that justifies the investment." Thus, according to Laudel and Bielick, the current focus of political debates on structures and organisations is important, but somewhat insufficient, and there is a need to account also for evolution in research practices (such as the emergence of joint programmes, but also increased competition) when looking for explanations and/or solutions for the prolongation of the postdoctoral phase currently observed in most countries.⁵⁷

Doc.CH

Candidates funded by Doc.CH tend to finish their dissertation faster than PhD students funded by a SNSF project or another alternative source of funding. This is likely made possible by helping researchers to dedicate 80 to 100% of their work time to their dissertation. Former Doc.CH recipients start a post-doc more often than the control group⁵⁸. There is no difference in terms of publication outputs between the two groups. From qualitative interviews, it appears that there is no strong difference in terms of independence or autonomy between PhD candidates funded via SNSF projects and via Doc.CH:

"Comparing Doc.CH and SNSF project funding, the autonomy of doctoral students appears to depend very much on the individuals, and on the supervisor and his or her understanding of the supervision role. This becomes clear when comparing the accounts of the individuals in each constellation. The descriptions of the doctoral students and their supervisors match in terms of how they work. The

⁵⁵ SNSF Self-Evaluation, p. 47: *With early-career researchers funded indirectly by the SNSF as project staff, the SNSF has no legal relationship. Nevertheless, the SNSF tries to ensure good working conditions for SNSF project staff. It has negotiated some minimal standards with the HEIs. Currently, the SNSF prescribes salary ranges and requires working time devoted to the dissertation or scientific qualification. However, it has no control of the effective working situations and cannot directly interact with project staff concerning workplace issues, except for giving general information.*

⁵⁶ Woolston, C., (2020). The precarity of postdocs. *Nature*, 585 (19 November), 505–508.

<https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-020-03191-7/d41586-020-03191-7.pdf>

⁵⁷ Laudel, G., & Bielick, J. (2018). The emergence of individual research programs in the early career phase of academics. *Science, Technology, & Human Values*, 43(6), 972–1010. <https://doi.org/10.1177/0162243918763100>

⁵⁸ In this evaluation, the control group is constituted of respondents to the Graduate Survey of the Federal Statistical Office.

autonomy that is granted – both by the doctoral students and supervisors – depends mostly on the individuals and the professorship, and not so much on the kind of funding.”⁵⁹

The main additional skills and competences of Doc.CH recipients as compared to the control group of doctoral students are linked to grantsmanship and, on a wider scale, communication.

Ambizione and Eccellenza

Ambizione is advertised by the SNSF as a “first step towards scientific independence”. In the evaluation of 2014, about 90% of the grantees report that Ambizione has had an impact on their scientific independence and their further career, and the host institutions agree.⁶⁰ Study B (p. 18) notes that these grants, like project grants, are based on the “entrepreneurial” model of recruiting a temporary team: “Little consideration seems given to the career prospects of the PhDs and postdocs who are recruited by the SNSF grantees in the course of their Ambizione or Eccellenza grants.” Roundtable participants consider it possible that in some cases, an assistant professor Eccellenza grant holder may be competing with some of his own PhDs and postdocs, creating conflicts of interests which do not exist when a group leader is already tenured.

Career outcomes

The data from the Federal Statistical Office (cohort 2014) suggest that early-career researchers who benefited, at some point during their PhD, from a personal fellowship from any Swiss funding agency (such as the SNSF) have a slightly higher chance of remaining in academic employment 1 or 5 years after receiving their PhD, compared to those early-career researchers with other funding sources: 48% of them were employed at an HEI one year after graduation and 44% of them were still working in an academic institution four years later. A similar share of PhDs funded via research projects or from the HEI core budgets were also still employed in the ERI sector one year after graduation (46% for those funded via third-party project funding and 44% for those funded from HERI core budgets), but this proportion falls to 37% and 36% respectively four years after graduation. Overall, these figures indicate that PhDs funded through SNSF individual career instruments are marginally more likely to be in academic employment five years following their PhD defence than those funded from other sources, although they probably represent a very small share of those eventually recruited to a permanent academic position in Switzerland. (Study B, p. 45).

Conclusion

The SNSF is able to encourage early independence. Overall, holding a personal fellowship does offer more independence to young researchers as compared to being encouraged indirectly via a project grant. However, the effect on long-term academic career success is rather small, especially compared to the strong variation due to disciplinary fields. Preliminary data about young researchers remaining in the academic track for 1 to 5 years need confirmation. Demonstrable effects may be available in a few years through the Career Tracker Cohorts Study.

Recommendations to the SNSF:

The SNSF should improve data consistency on career funding to enable benchmarking and comparison between SNSF career-tool recipients and cohorts funded by other sources, similar studies carried out elsewhere and data from other sources (e.g. Federal Statistical Office).

- In 2018, the SNSF launched its Career Tracker Cohort, which follows the careers of all new postdoc applicants over 10 years. This initiative should be continued.
- The SNSF data for PhD students should be robust enough to allow for follow-up studies and comparisons with other databases.

⁵⁹ Lüthi, J., Mäder, G., & Amacker, M. (2019, April 17). Evaluation of the Swiss National Science Foundation's Doc.CH funding scheme. Interdisciplinary Centre for Gender Studies, University of Bern. <http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/snf-doc-ch-evaluationsbericht-2019.pdf>. See pp. 42–43 as well as p. 51.

⁶⁰ Balthasar, A., & Iselin, M. (2014). *Evaluation of the Swiss National Science Foundation's Ambizione funding scheme*. See p. 35 as well as pp. 41–42.

1.2.15 Advancing women careers (C.III.1.)

How effective have specific instruments and measures been at helping women to advance in their careers?

Considerations

PRIMA

PRIMA (Promoting Women in Academia) is advertised as a “stepping stone” to professorship for women researchers. The grant includes funding that covers the researcher’s salary and project costs for a five-year period. Since 2017, when the funding scheme was introduced, 77 grants have been awarded over 4 calls. In 2020, two women who received PRIMA grants were appointed as professors. It is not yet known how many PRIMA grantees were appointed during 2021. There have been many applications and overall success rate has been 13% (77 grants selected from 587 candidates).

This success rate is lower than the one of Eccellenza, which was launched a year later in 2018. Overall, 307 women applied to Eccellenza over 4 calls and 66 obtained a fellowship, which corresponds to a success rate of 21.5% for women. Overall, the existence of two options for assistant professorships was beneficial for women as it leads to a higher total number of women grantees as compared to men: taken together, 143 PRIMA/Eccellenza grants were awarded to women out of 894 candidates (overall success rate: 16%), while 107 Eccellenza grants were awarded to men out of 649 candidates (16,5%). It does, however, create some confusion, as the selectivity of PRIMA is higher than Eccellenza, while Eccellenza brings a higher prestige and grant volume (CHF 1.6 million in average, compared to CHF 1.4 million for PRIMA).

In March 2022, the SNSF announced the fusion of Eccellenza and PRIMA, establishing SNSF Professorial Fellowships for all recipients and reserving a part of the budget for women candidates. Thus, the instruments have been changed before a significant number of grantees could reach an academic stage where they are most likely to achieve tenure.

Marie Heim-Vögtlin Prize

The SNSF awards the Marie Heim-Vögtlin Prize each year to an outstanding woman researcher. Prize-winners are inspiring role models whose careers progressed significantly thanks to a grant from the SNSF. For 10 years, the prize was awarded to former recipients of the Marie Heim-Vögtlin funding scheme. Since this scheme has been discontinued, the prize is being awarded to former female grantees of the Marie Heim-Vögtlin, Doc.CH, Postdoc.Mobility, Ambizione and PRIMA funding schemes.⁶¹

Some people consulted by the SSC regretted the discontinuation of Marie Heim-Vögtlin fellowships, as PRIMA is not appropriate to encourage women to get back into the academic career.

Supplement measures

The SNSF offers Flexibility Grants to men and women PhDs and postdocs, that can be used to cover the external child care costs, or to help finance the salary of a support person, allowing the grantee to reduce his or her work quota. In addition, the SNSF offers gender equality grants to women that can be used for mentoring, coaching, courses and workshops.

NCCR

NCCR have various goals, one of them being “supporting talented doctoral students and postdocs as well as improving the career prospects of women in research”. Each NCCR has to show how they will strive towards this goal and some do create opportunities for career advancement.⁶²

⁶¹ The first call for Marie Heim-Vögtlin grants was launched in 1991, the last one in 2016. See also: https://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/snf_auf_mhv_folgt_prima_en.pdf

⁶² Stutz, H., Graf, I., & Jäggi, J. (2014). *Die Förderung der Gleichstellung von Frau und Mann in den Nationalen Forschungsschwerpunkten NFS der ersten Serie: Beitrag zur Wirkungsprüfung des NFS-Instruments*. Im Auftrag des Schweizerischen Wissenschafts- und Innovationsrats (SWIR). Büro BASS.

Gender monitoring

Since 2008, the SNSF conducts a regular gender monitoring as requested by its Gender Equality Commission to understand whether a systematic gender bias exists in the peer review process, and if it does, to determine possible explanations. The 2019 report analysed over 20,000 funding decisions between 2008 and 2018.

Conclusion

The SNSF annual gender monitoring is an important tool and should continue informing SNSF decisions. As a specific instrument, PRIMA has increased the number of potential new female professors, but it was more selective than Eccellenza. In March 2022, the SNSF fused Eccellenza and PRIMA together, establishing SNSF Professorial Fellowships for all recipients, and reserved a share of the instrument's budget for funding women. Thus, the instruments have been changed before a significant number of grantees could reach an academic stage where they are most likely to achieve tenure. Going forwards, the SSC suggests that instead of tweaking and replacing career instruments they should be given more time (including the new SNSF Professional Fellowships), so that it is possible to determine whether their goals were achieved (see also A.I.3 and C.I.2.).

1.2.16 Additional measures (C.III.2.)

Are any additional measures or other support approaches necessary?

Considerations

National and international context

In December 2020, there were 25.2% professors in the Swiss universities female (but 20.3% of ordinary professors female). In contrast, there were 45.0% of researchers in the category “assistants and scientific collaborators” of the Federal Office for Statistics women. In UASs, the percentage of female professors was 27.6%, while in UTEs, it was 63.6%. These numbers indicate that the “leaky pipeline” is still a reality, as can also be seen in the diminishing participation rate of women along the career progression. Over the past few years, Swiss numbers remain 2% below the European average (European Commission, *She figures 2021*).⁶³ The number of female candidates and their success rates to ERC grants is also lower in Switzerland than the European average.

Political activities

In October 2021, several petitions were deposited to the Federal Assembly regarding HEI policy, asking for additional permanent positions⁶⁴, for more positions for women researchers as well as for the creation of gender-specific professorships. Petition 21.2050 of the Women's session in parliament calls on the Federal Council to link the funding of universities and the allocation of third-party funds in research funding to equality standards. The SNSF has declared its support for petition 21.2050.⁶⁵ Internationally, Gender Equality Plans are a prerequisite for participating in Horizon Europe as a higher education institution.⁶⁶

HEI are autonomous and enjoy freedom of teaching and research, but they are subject to the constitutional principle of equal opportunities, in particular the actual equality of men and women. In February 2022, the SCHEI has tasked swissuniversities with accounting for these petitions within its priority *Gender equality and equal opportunities* in the frame of its strategic plan 2025–2028. In parallel,

⁶³ Table 6.3. p 186. Numbers from 2018. Retrieved May 26, 2022, from https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/documents/ec_rtd_shefigures-2021-report.pdf

⁶⁴ *Pétition Comité Academia Pour la création d'emplois permanents dans le monde académique : de meilleures conditions de recherche, d'enseignement et de travail, 21.2026.*
Pétition Women's session in parliament Moitié-moitié dans les professions MINT. Augmenter la proportion de femmes, 21.2039
Pétition Women's session in parliament Définir des standards en matière de politique de l'égalité pour le financement des hautes écoles et l'attribution de fonds de tiers, 21.2050

Pétition Women's session in parliament Promouvoir les études genre dans les universités et les hautes écoles, 21.2052
Pétition Pour l'égalité des chances et le soutien de la relève scientifique, augmentons le financement de base et créons plus d'emplois permanents dans les hautes écoles universitaires, 21.2051

⁶⁵ Retrieved May 26, 2022, from <https://www.snf.ch/en/l2pCNksgBZPpAE5S/news/women-s-session-in-parliament-snsf-supports-motion>

⁶⁶ New applicants must submit an equality plan describing the starting point, steps and monitoring of equality in the organisation. Gender balance in the consortium plays an important role in the evaluation.

swissuniversities is to add to the strategic planning an information on the measures taken in these areas. In particular, the report should show the development of junior faculty positions in the 2017-2020 and 2021–2024 ERI periods.

SNSF proposal

The SNSF advocates for national gender equality standards for HEI to improve the balance between women and men professors. It proposes to receive a new legal basis that would enable it to enforce gender standards, either through positive or negative incentives:

“As a further potentially effective measure to improve the situation of early-career researchers and women within the ERI system, the SNSF would welcome a discussion on tying eligibility of institutions for grants or for overhead contributions to the existence of policies that further the quality of research and gender equality, as well as to concrete conditions for the employment of early-career researchers.” (Self-Evaluation, p. 48).

Conclusion

All actors should be aware that the SNSF funding is operating in a broader system where conditions are unequal. The gender effect of Covid-19 lockdowns on biomedical scientists is a case in point.⁶⁷ However, at this point, the responsibility to take additional measures should be left to HEI. The SNSF should not pressurise HEI to select certain profiles.

Research infrastructure funding

1.2.17 Importance of infrastructure funding (D.I.1.)

Is adequate importance given to infrastructure funding in the SNSF portfolio?

Considerations

SNSF funding of research infrastructures during 2021–2024

In its strategic priorities for 2021–2028, the SNSF states: “Strategically, we are thinking ahead to create the funding schemes of the future, inspired by the latest scientific findings. We promote research capacity creation in promising fields. E.g.: We support high quality data infrastructure that is well coordinated and easy to use” (SNSF Self-Evaluation, Annexe 3, p. 22). In 2019, the SNSF submitted its Multi-Year Programme 2021–2024. A major goal of this programme was the development of data infrastructures and services (DIS):

“Based on a mandate from the SERI, the SNSF aims to contribute to these new developments and extend its portfolio to include the promotion of data infrastructures and services (DIS). The SNSF can help in improving the overall quality of research-enabling DIS by implementing rigorous and transparent selection and evaluation procedures. This ensures that the scientific community can rely on data services that are the state of the art in terms of data quality, accessibility and interoperability.”⁶⁸

According to the SNSF Multi-Year Programme 2021–2024 and compared to the 2020 funding volume, the SNSF was planning to devote CHF 28 million of additional funds for DIS (including taking over the Swiss Centre of Expertise in Social Sciences (FORS) and the Data and Service Centre for the Humanities (DaSCH) and continuing the Swiss HIV and the Swiss Cohort Studies) and CHF 10 million for “start-up and development grants” to address emerging data infrastructure requirements. In the ERI Dispatch of February 2020, the Federal Council confirmed the additional task:

“Die Förderung ausgewählter Dateninfrastrukturen und Dienstleistungen von gesamtschweizerischer Bedeutung soll in das entsprechend angepasste Förderportfolio des SNF integriert und durch qualitätsorientierte Auswahl- und Prüfverfahren bei der Finanzierung gesichert werden (Aufgabenerweiterung).”⁶⁹

⁶⁷ Andersen, J. P., Nielsen, M. W., Simone, N. L., Lewiss, R. E., & Jagsi, R. (2020). COVID-19 medical papers have fewer women first authors than expected. *eLife*, 9, e58807.

Wehner, M.R., Li Y., & Nead K.T. (2020). Comparison of the Proportions of Female and Male Corresponding Authors in Preprint Research Repositories Before and During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open*. 2020;3(9):e2020335.

⁶⁸ SNSF. (2019). *Mehrjahresprogramm 2021–2024*.

https://www.snf.ch/media/de/ILzilMhNFZM5RY8a/mehrjahresprogramm_2021_2024_d.pdf

⁶⁹ Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2021–2024, BBI 2020 3681, p. 3796.

In its Action Plan 2021–2024, the SNSF adapted its objectives to the overall budget granted by parliament. It decided not to initiate the “start-up and development grants” for emerging data infrastructure requirements. It also decided not to issue any calls for new editions in the humanities or for new cohort studies in medicine.⁷⁰

Within the service level agreement 2021–2024 between the SERI and the SNSF of April 2021, CHF 219.6 million are planned for encouraging research infrastructures over a four-year period: CHF 43.6 million for FLARE as a specific mandate and CHF 176 million for other research infrastructures. This corresponds to a percentage of 5% of total spending, which is in line with previous years. During 2017–2020, the SNSF reports an average spending of CHF 45 million per year for direct research infrastructure support (corresponding to 4,7% of the total SNSF budget), respectively CHF 80 million (8% of the total SNSF budget) when including indirect support, to cover infrastructure costs incurred in projects (Self-Evaluation, p. 58).

In the Self-Evaluation, the SNSF notes that several smaller research infrastructures were transferred to the Swiss Academy of Sciences and the Swiss Academy of Humanities and Social Sciences during 2017–2020, while the SCTO was transferred to the SERI as a new art. 15 RIPA institution. Also during the last funding period, the SNSF evaluated 9 ongoing biomedical cohorts and kept only two of them within its portfolio going forwards. With regard to scientific editions in humanities, the SNSF decided to fund new projects only if they could be completed within a single funding period (Self-Evaluation, pp. 59–60). As it was transferring some of its research infrastructures to other actors, the SNSF took over the funding of DaSCH (previously funded by the Swiss Academy of Humanities and Social Sciences) and FORS (previously funded under art. 15 RIPA). Thus, on a systemic level, no new research infrastructures are being funded by the SNSF during the period 2021–2024, while some existing ones have been discontinued.

Relative importance in international comparison

All research funding organisations surveyed in Study C cover material expenses within their single project grants (i.e. costs for equipment and materials of permanent value, direct costs for the use of infrastructures (including costs for maintenance and care), consumables, field expenses, computing time and data (cloud computing), costs for making research data accessible (open research data).

In 2020, all research funding organisations surveyed by Study C spent a portion of their budget on research infrastructures:

– Swiss National Science Foundation (SNSF)	5%
– Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	8%
– Dutch Research Council (NWO)	13%
– Research Council of Norway (RCN)	7%
– National Institutes of Health (NIH) in the USA	5%
– National Science Foundation (NSF) in the USA	24%
– UK Research Innovation (UKRI)	unknown / the main funder within UKRI is the Science and Technology Facilities Council
– Wellcome Trust	2% (equipment and resources), not including 9% to the Sanger Institute, offering large-scale DNA sequencing services

When comparing different countries, it is worthwhile noting that an important parameter is whether basic project-associated costs are mostly covered within block grants to HEIs (as is the case in Switzerland, where overhead rate is only 15%)⁷¹ or within project grants (as in the US, the UK or Norway, where overhead rates are much higher and block grants to HEIs are lower).

⁷⁰ All the information in this paragraph is provided by the SNSF website, which does not provide a link to a published Action Plan as was previously the case. Retrieved January 4, 2022, from <https://www.snf.ch/en/CBGkfq5CP6BAkNu3/page/theSNSF/profile/strategy/action-plan>

⁷¹ In 2019, the SSC recommended a slight increase of overhead rates (up to a maximum of 25%). According to the SSC, a larger increase would risk calling into question the principle of basic funding for research and would lead to bureaucratic expansions. Swiss Science Council. (2019). *Evaluation des Instruments Overhead. Bericht und Empfehlungen des*

Conclusion

The SNSF funding volume for research infrastructures is small and has remained around 5% of the total budget, or 8% when including infrastructure costs incurred in projects. At the systemic level, no new research infrastructures are being funded by the SNSF during the period 2021–2024, while some existing ones (cohorts, editions) have been discontinued. Meanwhile, also due to the Open Data Strategy of the SNSF, needs for data management support are increasing, for instance to support the publication of research results in fields generating massive amounts of data, such as astronomy. Given the needs, the recent focus on data infrastructures and services (DIS) would either call for additional funding by the SNSF or another organisation.

Within the Roadmap process, the current approach by the SERI to ask the SNSF to fund DaSCH and FORS without consulting the relevant communities about uncovered needs (in comparison to the mandate given to the Swiss Academy of Sciences to explore future needs in the natural sciences) is not sufficient in the long term.⁷²

1.2.18 Coherence of the infrastructure portfolio (D.I.2.)

How coherent is the SNSF infrastructure funding portfolio and the criteria used (in light of international developments)?

In the SSC's understanding, the question relates to the internal coherence of the research infrastructure funding portfolio and the reasons why a specific type of research infrastructure is included in the SNSF funding portfolio. The phrase "in light of international developments" refers to whether the SNSF's criteria for funding research infrastructures are comparable to the criteria that other research funding organisations employ to assess their own research infrastructure funding portfolio.

Considerations

List of research infrastructures funded by the SNSF

This list is not exhaustive but illustrates how the research infrastructure portfolio of the SNSF has developed historically and why it contains heterogeneous items. According to the service level agreement, research infrastructures funded by the SNSF during 2021–2024 include:

- **Funding Large international REsearch projects (FLARE):** per SERI mandate, the SNSF supports the development, construction, maintenance and operation of research infrastructures for major international experiments in physics. This includes the yearly Swiss contribution to the Large Hadron Collider maintenance and operation costs for the Large Hadron Collider experiments with Swiss participation. FLARE grants cover hardware, the salaries of technicians and engineers, travel costs and mandatory contributions to common funds.
- **Swiss Centre of Expertise in Social Sciences (FORS)** conducts national and international surveys, offers data and research information services and conducts methodological and thematic research. It was created in 2008. In 2014, the SSC was mandated to evaluate FORS.⁷³ At the time, the institution was funded to 50% by the SNSF and to 50% by the SERI under art. 15 RIPA. In early 2021, the SNSF became the sole sponsor of FORS, as per SERI mandate.
- **Data and Service Centre for the Humanities (DaSCH):** the Swiss coordination office for the European ERIC DARIAH operates a digital repository for long-term access to qualitative data. It provides software tools to facilitate the depositing process as well as discovery and re-use of deposited data, support for local research-IT-groups at the HEIs and training in best practices and methods. DaSCH was funded by the Swiss Academy of Humanities and Social Sciences from 2017 to 2020 and transferred to the SNSF in 2021.⁷⁴

Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR im Auftrag des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI. https://wissenschaftsrat.ch/images/stories/pdf/de/20191009_SWR_Schlussbericht-Overhead.pdf

⁷² See also the SSC's recommendations on the ERI Dispatch 2025–2028 concerning the roadmap process. SWR (2022). Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR für die BFI-Botschaft 2025–2028.

⁷³ Swiss Science Council. (2015). *Evaluation de la Fondation suisse pour la recherche en sciences sociales FORS. Rapport de synthèse du CSSI à l'attention du SEFRI.* https://wissenschaftsrat.ch/images/stories/pdf/fr/Eval_FORSS_CSSI.pdf

⁷⁴ The starting point of DaSCH was a tender by the Swiss Academy of Humanities and Social Sciences, won by a consortium of universities lead by the Digital Humanities' Lab from the University of Basel. DaSCH was mentioned in the 2015 Roadmap but did not receive funding within the ERI Dispatch 2013–2016. In the ERI Dispatch 2017–2020, its encouragement was mandated to the Swiss Academy of Humanities and Social Sciences.

- **Editions:** During 2017–2020, based on a call in 2014, the SNSF supported 23 edition projects. While 8 of these projects have been or are being transferred to the Swiss Academy of Humanities and Social Sciences, together with their funding, 9 others will be completed during 2021–2024.
- **Cohort studies:** between 2017–2020, the SNSF funded 9 cohort studies, but following an internal evaluation, only the two top-ranked studies, the Swiss HIV Cohort Study and the Swiss Transplant Cohort Study, are to be continued in 2021–2024. Both (and several formerly funded cohort studies) are integrated within the Swiss Personalized Health Network (Maelstrom network).⁷⁵
- **Swiss Biobanking Platform**, initiated by the SNSF as a coordination platform for biobanking.
- **BioLink:** As a complement to supporting the Swiss Biobanking Platform, the SNSF offers two-year grants for investigators to network their already established biobanks using IT systems to promote interoperability.
- **Integrated Carbon Observation System** is the Swiss contribution to a European Research Infrastructure (ICOS-CH phase 3).
- **SCTO:** The SNSF describes its continued funding (CHF 1 million per year, for the office) as an “administrative mandate”. Originally, though, the plan had been to transfer the entire SCTO funding from the SNSF to the SERI in 2017.⁷⁶

In addition, R’Equip grants which fund equipment below CHF 1 million are often associated to the research infrastructure overall category, even though they do not fund infrastructure, strictly speaking.

Inclusion criteria

No single criterion applies to all items funded by the SNSF. Instead, some criteria (in the broader sense of the term) can explain the presence of some research infrastructures within the SNSF portfolio:

- **Research-driven:** Keeping a close link to research projects (or researchers) is the only criterion mentioned within the RIPA⁷⁷. The SNSF considers this funding rationale as the most important one in its Self-Evaluation (p. 59). It was a main reason for transferring editions projects and coordination platforms to the Academies. As FLARE grants directly relate to a project grant, it is clear that they fulfil this criterion. The same applies to R’Equip grants for research equipment and to the research infrastructures costs within project grants. However, it does not apply to the funding of social surveys or data repositories, nor to the funding of the SCTO office.
- **Start-up funding policy:** The SNSF formulated an overall policy for research infrastructures to be limited to a start-up phase of 10 years within the Self-Evaluation Report of 2013. It implies that there are partner organisations that are ready to take up some research infrastructures and fund them over the longer term, or otherwise that the research infrastructure funding can be interrupted. Currently, for instance, the SNSF only considers requests for edition projects requiring 4 years or less to be completed. This policy does not apply to long-standing mandates such as FLARE, SCTO or FORS: “At the same time, the SNSF acknowledged that it should make strategic decisions concerning research infrastructure funding and abandon the principle of funding RIs only for ten years. It decided to focus on DIS and – after a thorough evaluation – decided to fund FORS and DaSCH and to participate in shaping them.” (Self-Evaluation, p. 60). Although the policy is contradicted by the long-term funding of DIS, it is still mentioned as a principle in the service level agreement 2021–2024.
- **Digital focus:** DIS are sometimes presented as a new “criterion”, which obviously does not apply to FLARE or R’Equip. (see Self-Evaluation, p. 60).

Selection criteria

Once a type of research infrastructure has been defined as being within the purview of the SNSF, for instance via a mandate or a service level agreement, qualitative criteria can be used for the selection, as explained in the Multi-Year Programme 2021–2024:

“Funded DIS must be in the joint interest of scientists and their institutions and provide unique and high-quality services to a specific research community, that go beyond the capabilities of individual

⁷⁵ Swiss Personalized Health Network (2021). *The SPHN Network on Maelstrom is growing*. Retrieved May 26, 2022, from <https://sphn.ch/2021/10/01/the-sphn-network-on-maelstrom-is-growing/>

⁷⁶ SNSF (2021). *Overall Evaluation of the Role and Function of the Swiss National Science Foundation in the National Education, Research and Innovation System: SNSF Self-Evaluation*, p. 11.

⁷⁷ RIPA, art. 10, para. 3, let. C: “research infrastructures which serve the development of fields of expertise in Switzerland and which are not within the remit of the higher education research centres or the Confederation”.

institutions. Their services may comprise surveys, research and data archiving. They are located at one or more Swiss research institutions while being legally and financially independent and having dedicated governance structures. They are internationally integrated and ensure interoperability of their data with other data collections, facilitate collaboration and linkage with big data studies and maintain a link to the European Open Science Cloud.”⁷⁸

The SNSF argues that the ERI system’s lack of coherence is the direct cause of the incoherence of its own internal research infrastructure portfolio:

“The SNSF research infrastructure funding portfolio results from a mix of historical legacies, specific mandates from the SERI and legal obligations. As a result, the SNSF funds different types of infrastructures through different funding lines and instruments. This situation hampers the definition of a coherent policy and consolidation of the portfolio. In consequence, the coherence of the SNSF financing of RIs is unsatisfactory. Improvements, however, will depend on a clear division of tasks between other actors (see D.I.1 and D.I.3).” (Self-Evaluation p. 60).

International research funding organisations and their research infrastructure funding criteria

The role and responsibilities of coordinating and funding research infrastructures, and the criteria used to determine which research infrastructure to fund, are different in each country (see Annexe VII “Research infrastructures”).

In the USA, the coordination and funding of research infrastructures lies with a consortium of government advisory committees and science councils. The latest coordinating and strategic instrument is the *National Strategic Overview for Research and Development Infrastructure*. In this document, research infrastructures are defined as “facilities or systems used by scientific and technical communities to conduct research and development or foster innovation.”⁷⁹ The National Science Foundation (NSF) is an independent government agency charged with supporting fundamental science and is involved in the Roadmap. The NSF’s Large Facilities Office is responsible for all policy and process issues related to the development, implementation, and oversight of research infrastructures. However, the NSF “does not directly construct or operate the facilities its supports”.⁸⁰ Instead, it gives awards to external recipients to undertake construction, management, and operation of facilities. The criteria which research infrastructure it funds are extensively and minutely described in its *Research Infrastructure Guide* and follows the strategic vision as set out in the *Overview*.⁸¹

In the Netherlands, the coordination and funding of research infrastructures lies with an independent research funding organisation. The Dutch Research Council (Dutch acronym: NWO) is the national funding agency. Within the NWO, the Permanent Committee for Large-scale Research Infrastructure (Dutch acronym: GWI Committee) is responsible for drawing up the Roadmap, an instrument for making strategic choices for government investments in research infrastructures, specifically large-scale research infrastructures. The GWI defines large-scale research infrastructures as “facilities, resources, and services used by a research community to conduct research and promote innovation in its field.”⁸² Furthermore, large-scale research infrastructures must: guarantee free access to all researchers from basic to applied science; have a size of at least EUR 10 million of total capital investment and an exploitation cost over a period of 5 years; have a concrete implementation date; provide a single access point (even if geographically spread out); have a single management and a legal structure.⁸³ Only research infrastructure proposals that satisfy these criteria are eligible for inclusion in the research infrastructure landscape. The GWI divides its allocations funds into three domains: Technical & Natural Sciences, Life & Medical Sciences, and Social Sciences & Humanities. Representatives (i.e. scientists)

⁷⁸ SNSF. (2019). *Mehrhjahresprogramm 2021–2024*.

https://www.snf.ch/media/de/LLzIilMhNFZM5RY8a/mehrhjahresprogramm_2021_2024_d.pdf

⁷⁹ National Science and Technology Council. (2021). *National Strategic Overview for Research and Development Infrastructure*, p. 2. https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/10/NSTC-NSO-RDI-_REV_FINAL-10-2021.pdf

⁸⁰ National Science Foundation (2021). *Research Infrastructure Guide: NSF guidance for full life-cycle oversight of Major Facilities and Mid-Scale Projects*, p. 1.1-1. <https://www.nsf.gov/pubs/2021/nsf21107/nsf21107.pdf>

⁸¹ Ibidem.

⁸² GWI Committee, NWO (2021). *2021 National roadmap for large-scale research infrastructure*, p. 62. Retrieved May 26, 2022, from https://www.nwo.nl/sites/nwo/files/media-files/National%20Roadmap%20for%20Large-scale%20Research%20Infrastructure%202021_0.pdf

⁸³ Ibidem, pp. 13 and 62.

from each research domain are involved in the Roadmap and responsible for formulating the strategy which science and corresponding RIs to fund and drawing up the investment agenda in their domain over the next 10 years. The Roadmap thus includes both the strategic orientation of the Dutch research infrastructure landscape as well as the criteria used to determine which research infrastructures are eligible to be included and subsequently will be included.

Thus, research funding organisations in other countries do not appear to make use of different or more specific criteria. An exception is the Canada Foundation for Innovation, a funding agency dedicated to selecting and funding research infrastructures. In Canada, in 2022, advanced research computing services, research data management and research software were transferred from the purview of the Canada Foundation for Innovation to a new organisation, the Digital Research Alliance of Canada. In September 2021, based on a national strategy, the Digital Research Alliance of Canada released its framework for Needs Assessment.⁸⁴

Conclusion

Criteria as to what types of research infrastructures the SNSF chooses to include in its portfolio, and the reasons behind this choice, are not clearly defined. However, research funding organisations in other countries do not appear to make use of different or more specific criteria. An important reason why the SNSF funds a research infrastructure appears to be whether the SERI mandated the SNSF to do so. Overall, the portfolio coherence is low, slightly improved as compared to the previous period by transferring a few research infrastructures to other actors. Yet internal coherence should not be the most important issue with regard to research infrastructure funding, as the SNSF has a subsidiary role compared to HEIs and the ETH domain (see D.I.3.). The SERI mandates to the SNSF should have a certain coherence, so that the SNSF can accumulate the know-how to supervise research infrastructures in the first place. Nevertheless, coherence should be primarily looked at in a systemic perspective. At the moment, there are no criteria available to determine whether a need for research services should be addressed at a local, national or international level.

On a systemic perspective, interoperability can also be conceived as an issue of coherence. In biomedicine, the SNSF has been a promotor of biobank interoperability.

1.2.19 Alignment with national higher education policy (D.I.3.)

How do you assess the current infrastructure funding instruments in terms of priorities and alignment with national higher education policy coordination and task sharing under the Higher Education Act [HEdA]?

As the question does not mention the SNSF, it refers to the situation of the Swiss ERI system as a whole.

Considerations

The HEdA establishes the core principle of “coordination of the entire Swiss higher education sector” among the Confederation and the cantons, who collectively “decide on the allocation of tasks in particularly costly areas” (art. 36 HEdA). The HEdA also determines that the Confederation “is responsible for leading coordination of the joint activities”, which is also echoed in art. 41 RIPA. This means that, with respect to research infrastructures, the role of leading coordination lies with the SERI. The roadmap functions as a strategic instrument of coordination in this respect. The SERI describes the roadmap as “an instrument to ensure coherence between research funding measures [...] in accordance with its legal mandates.”⁸⁵ The infrastructure funding instruments/measures currently in place encompass the following:

According to the Research and Innovation Promotion Act (RIPA)

⁸⁴ Digital Research Alliance of Canada. (2021). Researcher Needs Assessment: summary of what we heard. Retrieved May 26, 2022, from https://alliancecan.ca/sites/default/files/2022-03/needsassessment_alliance_20220126.pdf

⁸⁵ SERI (2019). *Swiss Roadmap for Research Infrastructures in view of the 2021–2024 ERI Dispatch*, p.13.

- The funding of RIs is primarily the responsibility of the HEIs (cantonal universities and UASs) and research institutes in the ETH Domain.
- The Confederation is responsible for subsidiary support of research infrastructures of national importance (art. 15, para. 3, let. a) and for the Swiss participation to research infrastructures coordinated at the international level (art. 28).
- The SNSF (art. 10, para. 3, let. c)⁸⁶ and the Academies (art. 11, para. 6)⁸⁷ have a subsidiary role.

According to the Higher Education Act (HEdA)

- The Confederation participates via subsidiary funding through basic contributions to cantonal HEI.
- For research infrastructures projects in “particularly cost-intensive areas” and from 2025–2028 onwards, the Confederation can fund up to 50% of investment and operating costs during the initial phase for 4 years (special support through art. 47, para. 3 HEdA).⁸⁸
- From July 2022 to mid-2023, the SCHEI will decide on its priorities and cost-intensive areas for 2025–2028. The SERI will decide on projects financed through extraordinary HEdA funding.

The ETH Act confirms that the ETH domain (where the Confederation contributes very substantially to research infrastructure funding via the global funding envelope) has to coordinate and share tasks with the other HEIs, especially with regard to particularly cost-intensive areas (art. 3. para. 3)⁸⁹.

In addition, the Confederation may also fund national initiatives, such as the Swiss Personalized Health Network, which aims at building research infrastructures (art. 41 RIPA)⁹⁰. Two SCHEI programmes currently funded through project contributions, the Swiss Learning Health System (P-4) and Open Science (P-5), offer services (although not exclusively for research) that may be seen as closely related to research infrastructures (art. 59 HEdA). Other cantonal and federal authorities are funding libraries, museums and archives, which are also considered to be essential services for research.

In the Self-Evaluation (p. 58), the SNSF states that the legal basis is unclear and proposes to take over more responsibilities:

“In the context of the ERI domain, the HEIs, the Confederation, the SNSF and to a certain degree, the Academies share the responsibility of funding RIs, but with no clear delimitation of responsibilities. The SNSF recognises the increasing potential of RIs, particularly DIS, to enable and foster innovative and high-quality research. RIs and their international connections are thus crucial for the competitiveness of Swiss research. The SNSF has the role of enabling excellent research. Therefore, it should and is willing to play a more important role in the choice and funding of RIs, particularly DIS, within the ERI landscape. This would require a clear mandate from the Confederation, a dedicated budget, and consensus on the role of the SNSF within the ERI domain.”

Priorities of the Higher Education Area

An evaluation of the HEdA according to art. 69 is ongoing and will likely include the issue of the particularly cost-intensive areas. Now that research infrastructures have been recognised as cost-intensive areas where task-sharing is actively sought after, the SCHEI has become an important actor of research infrastructure coordination. However, some parts of the research community, such as

⁸⁶ RIPA art. 10, para. 3, let. c: “Within its remit and responsibilities, it [the SNSF] decides on suitable instruments and the type of funding. In so doing, it focuses on the funding of research infrastructures which serve the development of fields of expertise in Switzerland and which are not within the remit of the higher education research centres or the Confederation.”

⁸⁷ RIPA, art. 11, para. 6: “[The Academies] may support data collections, documentation systems, scientific journals, publications, or similar institutions, which serve as useful infrastructures for the development of fields of expertise in Switzerland and which do not come under the remit of the SNSF or the higher education research centres or do not receive direct support from the Confederation.”

⁸⁸ Art. 47, para. 3., HEdA: “The Confederation may provide financial support in the form of contributions to shared infrastructure facilities of higher education institutions and other institutions within the higher education sector if the said infrastructure facilities are used to carry out tasks of importance to the whole of Switzerland. These contributions may not exceed 50 per cent of the total operational costs.”

⁸⁹ They shall coordinate their activities and within the scope of federal legislation shall contribute to coordination of the Swiss higher education sector and research activities. They shall take part in the coordination of higher education policies at national level and share tasks in particularly cost-intensive areas.

⁹⁰ The Confederation “shall coordinate the planning and implementation of national promotion initiatives in the field of research and innovation which, due to their organisational and financial consequences cannot be implemented within the standard promotion activities of the research funding institutions and Innosuisse” (art. 41 RIPA).

independent research institutes, are not represented within the SCHEI. Also, given its main tasks, the SCHEI is consensus-oriented and more experienced with coordination than steering and prioritisation.

Among the priorities of the Higher Education Area, the most well-known are (HEdA art. 3. let. b; see also art. 59):

- As much autonomy and as little steering as possible;
- Profile development and protection of the type-specific differences;
- Mobility and permeability for students.

The ETH domain manages and administrates a series of national labs in the natural sciences and engineering, such as the Paul Scherrer Institute and the Swiss Scientific Computing Center, which are accessible to all Swiss research institutions. This is also due to the ETH Domain's internal structure, which allows for more strategic decision-making as compared to cantonal universities. In principle, all new research services are available to all HEI. In the long term, if the trend to make ETH institutions in charge of every new research infrastructure becomes systematic, cantonal HEI⁹¹ may see an erosion of their strategic room for manoeuvre by not getting a seat at the table where research infrastructure decisions are being taken.

Conclusion

The responsibility of aligning the infrastructure funding instruments with the priorities of national higher education policy coordination and task sharing under HEdA lies with the SERI and the SCHEI. At the moment, the ERI Dispatch and the mandates from the SERI are the main instruments to implement the roadmap. Given that key actors wish for a platform in which multilateral negotiations can take place, instead of each actor having a series of bilateral discussions with the SERI, the infrastructure funding instruments align imperfectly with the aim of coordination.

That being said, it is questionable whether the SNSF, as the principal research evaluation body within the ERI system, should orchestrate this platform for exchange (see A.I.1.). The SNSF's considerations on digital infrastructures also need to be expanded and given a more systematic orientation with regard to the changing role of classic research infrastructures such as libraries, archives and museums. Still, the know-how of the SNSF (and other research infrastructure funders, like the ETH domain) is invaluable when defining research infrastructure mandates in line with international developments. It is also important that the SNSF is regularly reviewing the criteria for its research infrastructure funding.

1.2.20 Role within the roadmap process (D.II.1.)

How do you assess the role of the SNSF in the roadmap process as a “scientific evaluation body with strategic weight” (in light of the adjustments made in the process)?

Considerations

Current roadmap process

In 2018, the SNSF evaluated 15 new research infrastructure projects covering a requested funding volume estimated at around CHF 708 million (total investment and operating costs for 2021–2024). Following evaluation, the 2019 roadmap covering the years 2021–2024 listed seven new national research infrastructure projects, which all received A grades from the SNSF. These seven research infrastructure projects have a total budget of around CHF 412.8 million, of which CHF 366.9 million would have to be paid by the Confederation (CHF 360.9 million via the ETH Board funding envelope and CHF 6 million of ETHZ contributions to one of the university research infrastructure projects.)

⁹¹ With regard to types, UAS and UTE do not have a major stake in the question of research infrastructure funding (Study A). For universities, a consensus among rectors seems to indicate dissatisfaction with the “current” role distribution (although recent changes in the 2023 Roadmap process might not have been taken into consideration by all interviewees) and a wish for the SNSF to play a leading role in coordinating research infrastructure needs among national actors. Rectors appear to perceive swissuniversities as not powerful enough to act as chief coordinator in this matter. However, only few university rectors gave an opinion on this subject, which was not the main focus of Study A.

The 2023 roadmap is currently in preparation and serves as input for the 2025–2028 ERI Dispatch. Over the years, the process has been modified, and the current procedure presents several new adjustments, such as:

- A new mission for the Swiss Academy of Sciences in elaborating field-specific roadmaps (while no parallel mandates were given in the other disciplinary fields);
- The possibility for the SCHEI to contribute to research infrastructure funding;
- The constraint that funding under art. 15 RIPA does not appear to be available for new research infrastructures as it was until now.

Since the beginning, the SNSF has been in charge of the scientific evaluation of all research infrastructure projects. Evaluation rules and criteria are mentioned in the SNSF document *Swiss Roadmap for Research Infrastructures 2023: scientific evaluation* published on 15 September 2021. These include:

- Quality of the infrastructure and research;
- National and international scientific relevance and future potential;
- Users and access;
- Scientific feasibility.

Future roadmap process

In April 2022, the SNSF implemented an internal reorganisation, which the SSC had recommended in 2014, that is, to create a distinct organisational unit to develop competencies for evaluation of research infrastructures as long-term research endeavours⁹². This could create the conditions for evaluation procedures more adapted to infrastructures across disciplinary fields.

Because it “represents the research community as a whole” (Self-Evaluation, pp. 7, 60, and 61) the SNSF is proposing to take over a leadership role within the ERI system, provided there is a change in the law, an increased budget (on a separate credit line) and a SERI mandate to do so. The list of research infrastructure coordination activities the SNSF proposes to take over includes:

- Landscape analysis (Self-Evaluation, p. 61);
- Pool requirements (p. 7);
- Assessing the potential future relevance and added value of research infrastructures (p. 61);
- Connecting the bottom-up and top-down elements of prioritisation (pp. 7 and 60);
- Involving researchers in agenda setting / enabling researchers (pp. 7, 60, and 61);
- Balancing interests (p.7);
- Securing alignment of investments with strategic priorities (pp. 7 and 60);
- Developing the setting and guiding principles for long-term financing (p. 60);
- Pre-empting individual lobbying (p. 61).

At minimum, this could mean replacing the Academies (currently involved in connecting with research communities and elaborating field-specific roadmaps) and the SERI (currently involved in balancing interests; in the future, involved only in signing up on a prioritised list “balanced” by the SNSF). In its 2014 evaluation, the SSC had rejected this development, especially strategic prioritisation:

“In the future, the SNSF should no longer undertake a strategic prioritising of research infrastructure projects which are of equal research quality. This task should be transferred to SERI, which, as part of a multilateral consultation process, would integrate the SNSF as one voice in a concert of other relevant stakeholders.”⁹³

The SSC continues to think that the SNSF is not in a position to take strategic decisions regarding long-term and large research infrastructures that serve industry, international partners as well as different types of HEI. Indeed, taking such strategic decisions might harm the SNSF core mission. The SSC does

⁹² Specifically, the SSC recommended that “the decision preparations which are limited to science-led assessment dimension of evaluation should be located internally, for example, in an expanded Section for Strategic Programmes and Infrastructures or in a new and independent Section for Research Infrastructure”. See p. 30 in: Swiss Science Council. (2015a). *Evaluating the Swiss National Science Foundation with respect to the strategic funding of research infrastructures and disciplinary areas. Final report*. (SSIC Report 5/2015).

https://wissenschaftsrat.ch/images/stories/pdf/en/2015_10_14_SSIC_Evaluation_SNSF_Final_Report_ENGL.pdf

⁹³ Ibidem, p. 30.

recognise that merely declaring the SERI to be in charge of all decisions will not solve all open questions. For instance, there is currently no strategic process for:

- Matching needs for research services with offers at a local vs. national vs. international level;
- Empowering users and making knowledge available to them;
- Prioritising agile architectures that are able to change with technology;
- Recognising the needs for some minimal competition by commissioning, for instance, two research infrastructures rather than a single one, but also rather than one per canton or per HEI.

The role and ‘strategic weight’ of the SNSF in the roadmap process is an important question, given the ambition expressed in the SNSF’s Self-Evaluation. However, due to the overall lack of criteria at the national level, the SSC comes to the conclusion that the overall roadmap process first needs to be clarified and reorganised⁹⁴.

Analysis of national roadmap processes

There is no shortcut to find out what the ‘right’ role of the SNSF should be within the roadmap process. One may look at other national processes and learn from their experience, knowing that each ERI system is unique and, to some degree, so are all roadmaps. Some roadmap documents are broad visions or frameworks meant to contribute to a general debate about future large projects, others are highly detailed and specific. “In rare cases, a finished roadmap can become a ‘blueprint’, i.e., it is treated as a list of projects that are to actually receive funding, and are to be implemented as described.”⁹⁵

The SSC has considered the roadmap processes in 16 European or English-speaking countries, in search of the main actor in charge of establishing the roadmap. A major focus was the distribution of roles between government entities and research funding organisations. For each model of organisation, one country was chosen for additional details (Germany, USA, UK, Netherlands and Canada).

A rather large consensus among countries is that prioritisation of final investment decisions is left to the government rather than to a funding agency. In an international comparison of 14 countries, only Canada and the Netherlands had a system where the government appeared minimally involved in balancing interests or prioritisation (while two other countries had no national coordination process at all). In Germany, the Ministry is explicitly in charge, and as a consequence, funding decisions are final (in contrast, for example, in the Netherlands, being listed in the roadmap is only the first step to apply for NWO funding). The DFG, which does not play a role in the German Roadmap, is in charge of listing all available research infrastructures, while scientific evaluation is carried out by the German Science and Humanities Council (Wissenschaftsrat). For further details on the other national processes to fund research infrastructures, see Annexe VII “Research infrastructures”.

Conclusion

Before deciding about the role of the SNSF in coordinating research infrastructure funding decisions, it is necessary to look at the system as a whole, especially at the role of political authorities in this strategic issue. To distinguish between the role of research funding organisations (like the SNSF) and of political authorities (like the SERI), the SSC looked at various roadmap configurations in 16 countries (see Annexe VII “Research infrastructures”). Overall, the SSC does not support the SNSF’s proposition of engaging directly with researchers on the needs for future research infrastructures, given its monopoly position in terms of project funding. Furthermore, the SSC does not recommend the SNSF to engage in setting priorities among the research infrastructure projects. This activity should remain distinct from scientific evaluation, as it entails elements of regional policy and other concerns, such as security or geopolitical policy aspects.

To maintain an innovation capacity within the system, the SNSF should continue to select on a bottom-up basis some research infrastructures that can be developed over a period of 4 to 8 years. Furthermore, the SNSF should continue funding equipment via R’Equip, which does not promote infrastructure strictly speaking but rather principal investigator-driven, multi-user equipment acquisition. This scheme is very

⁹⁴ Swiss Science Council. (2022). *Recommendations of the SSC in view of the ERI Dispatch 2025-2028*, upcoming.

⁹⁵ See p. 3 in: OECD Global Science Forum (2008). *Report on Roadmapping of Large Research Infrastructures* <https://www.oecd.org/sti/inno/41929340.pdf>

successful and a unique opportunity within the funding landscape. Finally, the SNSF may continue supporting digital research services, as it has been doing more deliberately since 2021. Some of these services are closely related to the implementation of Open Access and Open Research Data, both within the SNSF and at a systemic level.

Recommendations to the SNSF:

The SNSF should not take up overall ownership of the roadmap process, as it is not in a position to judge long-term and large research infrastructures that serve industry, international partners as well as different types of HEIs.

- The SNSF should participate in a steering group appointed by the SERI and dedicated to redesign the roadmap process, without leading it. The group should include the main institutional actors and address the different disciplinary fields and their needs.
- In order to implement a new procedure ahead of the 2027 roadmap, the steering group should provide first answers as soon as possible regarding the types of research infrastructures to be included in the roadmap, the roles of the scientific and political actors and the needs for adaptation in the legal basis.
- The SNSF should continue to fund investigator driven, multi-user equipment acquisition via R'Equip.

Recommendations to the SERI:

The SERI should mandate an evaluation of the systemic effects of the SNSF's Open Access and Open Research Data policies, taking into account the broader context of the Swiss National Strategy on Open Access, piloted by swissuniversities (see also E.1.).

- The evaluation should focus on the impact (particularly on institutional operating budgets) of the policy for ensuring long-term data preservation and for the development of scientific disciplines, and on the possible long-term epistemic effects of the new publication regime.
- The evaluation should define how the SNSF should encourage digital infrastructures (DIS). Since 2021, the SNSF is focusing on encouraging infrastructures offering digital research services. Some of these infrastructures are closely related to the implementation of Open Access and Open Research Data, both within the SNSF and at a systemic level.

1.3 Role and impact of the SNSF within the ERI system

1.3.1 Position of the SNSF based on the HEdA (A.II.1.)

Has the position of the SNSF within the ERI system changed as a result of the new HEdA (Higher Education Act)?

Considerations

The SNSF does not perceive any major changes having occurred in its position within the ERI system since the implementation of the HEdA (see Self-Evaluation, p. 16). The HEdA coordinates the Swiss Higher Education Area, which includes all HEIs.⁹⁶ Under the current Act, the SNSF is responsible for offering competitive research funding for all types of HEIs. That is why some interlocutors of Study A (p. 55) state that the SNSF became more involved with UASs and UTEs. Others explain the overall implementation of the HEdA led to no significant changes in the SNSF's position (Study A, p. 55).

In its answer to the question, the SNSF observed that the HEdA has facilitated cooperation of the SNSF and the HEIs on the strategic level.⁹⁷ Furthermore, it announces that, in order to improve coordination with the "heterogeneous" HEIs, it "will consider creating a specific consultative body for the HEI as regards the upcoming revision of its Statutes" (SNSF Self-Evaluation, p. 17).

⁹⁶ The new HEdA brought major changes; it regulates the framework conditions for joint action by the Confederation and the cantons ensuring the coordination, quality, and competitiveness of all HEIs, as well as the conditions for the allocation of federal contributions to universities and UAS. The Swiss Conference of Higher Education Institutions, swissuniversities, and the Swiss Accreditation Council are the joint bodies responsible for these tasks.

⁹⁷ Nevertheless, the SNSF is requesting more coordination to shape the research and the funding landscape, see A.II.3.

In the context of needing to improve coherence, representatives of the political-administrative sector also mentioned the need to improve coordination (Study A, p. 85). They do not refer to the individual HEIs but to swissuniversities (and Innosuisse):

“Über die Einflussmöglichkeiten der Hochschulen hinaus wird schliesslich von politisch-administrativer Seite darauf gedrungen, dass die Koordination zwischen dem SNF und den anderen zentralen Akteuren in der Konstellation der Schweizerischen Forschungslandschaft verbessert werden muss. So sollten swissuniversities und Innosuisse stärker im Vorfeld in die Entwicklung der Förderstrategie des SNF eingebunden werden, um so die Kohärenz im BFI-System zu stärken.”

Conclusion

The SSC agrees with the assessment of the SNSF that its position has not substantially changed as a result of the new HEdA. Despite the improvements in coordination caused by the HEdA, the SNSF still asks for better coordination. The SSC agrees that improvements, especially more targeted support of the different HEI types (see A.II.2.), could promote the coherence and adaptability of the Swiss ERI system (see A.I.1.). The SSC wishes to point out that all these activities, including the self-coordination of relevant actors, must take into account the responsibility of coordination under HEdA (according art. 40 RIPA). If, therefore, the SNSF wants to promote a “more formal process” (see A.I.1.) and play “an important role in shaping the future research” (see A.II.3.) in the context of the HEdA, this would translate as follows:

- A more active SNSF in the Swiss Conference of Higher Education institutions (SCHEI);
- A SNSF that positions itself as a partner for swissuniversities.

The SNSF does not specify the nature of its foreseen role as the “specific consultative body for the HEI”. Without having any additional information, the SSC would like to point out that swissuniversities has a proven track record of coordinating actors on the national level.

1.3.2 Effect of project funding on HEI types (A.II.2.)

What effects does project funding have on the different profiles of the three types of higher education institutions (university, UAS, UTE)?

Considerations

SNSF data⁹⁸ show important differences in SNSF project funding between the three HEI types. In 2020, for example, the universities and the ETH domain obtained 91.2% of the SNSF’s project funding (new grants approved), while the UASs obtained 4.3% and the UTEs 1.3%.⁹⁹

Studies A and B, the Panel Report, and the SNSF Self-Evaluation all agree that project funding is the core business of the SNSF. The SNSF itself states that it does not aim to influence the profiles of the HEI types (SNSF Self-Evaluation, p. 17, see also below). In principle, project funding is open to all HEI types; it offers a competition that has positive effects on research quality. This is especially true for the UTEs, where funding has been important for building up scientific research (Study A, p. 21). Study A asked the interviewees how important project funding should be as part of the overall SNSF funding? The answers varied slightly: Many of the rectors and experts interviewed in Study A (p. 21), who have the perspective of the SNSF funding portfolio in mind, point out that project funding should be continued or even expanded and strengthened. The interlocutors of Study B (p. 45), that is to say, representatives from all HEI types with a focus on SNSF career funding, tended to agree that there is enough project funding.

Study B underlines the relative importance of project funding instruments as a source of support for Early Career Researchers and its implications for the higher education research system overall. The study describes different strategies of “tweaking” (esp. cantonal universities and Federal Institutes of Technology) and “tinkering” (esp. UASs and UTEs) with the SNSF project funding schemes in order to

⁹⁸ For example, <https://data.snf.ch/key-figures/research-institutions?s4=1&s5=1&s2=1> (accessed May 10, 2022).

⁹⁹ Of course, these figures do not tell us anything about the applications submitted, the different costs depending on the discipline or even the importance of the research for a HEI type (for the latter see <https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/education-science/finances-educational-system/higher-institutions.assetdetail.19805262.html>. (accessed May 10, 2022). Furthermore, according to annexe 8 of the SNSF Self-Evaluation, the overall success rate of UAS/UTE differ substantially depending on the research area.

receive funding. Administrative-financial incompatibilities appear to be common (in different ways and to different extents) across all types of HEIs (Study B, p. 29f). Overall, the SNSF's selection criteria for project and career funding instruments are not well adapted to the diversity of HEI and disciplinary profiles.

In Study A (p. 59), Swiss HEI representatives see several indicators for the SNSF's historical orientation towards cantonal universities and the Federal Institutes of Technology. They include: orientation towards the disciplinary order, specification of basic research, focus on the personnel structure and career paths of cantonal universities and Federal Institutes of Technology as well as on its qualification system. The Panel Report recommends a systematic analysis of the SNSF's impact on the Swiss ERI system. An evaluation of this kind would be able to detect systematic biases towards certain areas or types of research.

Effects of the SNSF funding by HEI type

- Universities: SNSF funding is essential; sometimes there is even a strong dependency (volume growth). Furthermore, the SNSF strengthens competition and acts as a catalyst for performance improvement among university researchers. SNSF funding can influence the choice of academic personnel, which is sometimes criticised. SNSF funding affects the orientation of research with the adverse effect of “mainstreaming” research (Study A, p. 61), with a bias against novelty. To avoid convergence of the HEI types and financial distribution struggles, the SNSF could promote cooperation among different HEI types (to promote complementarity, Study A, p. 64). The Panel Report also mentions the possibility of providing more funding for collaborations between different types of institutions. There is no consensus among universities on whether specific instruments aimed at a certain HEI type could prevent convergence, because special “applied” instruments might be interesting for the Federal Institutes of Technology and therefore miss their goal of strengthening the UAS profile.
- UASs: The UASs are strongly dependent on third-party funding to finance their research. The success rate of SNSF funding is limited.¹⁰⁰ The few projects that have been successful have a structure-building effect. Nevertheless, the relevance of SNSF funding varies significantly from one UAS to another, as well as from one research field to the another (Study A, p. 66). Overall, the UASs recognise the efforts of the SNSF in recent years, but they also emphasise that the SNSF's funding modalities do not suit the UASs. The consequences might be: i) an academic drift and adaptation to the rules; ii) an intensified dialogue between UASs/UTES and SNSF to adapt its regulations; iii) the UASs might turn away from the SNSF and look for other funding options (Study A, p. 68).
The main problems of the research evaluation, as mentioned by the research community (Study A, p 69, Study B, p. 29f), are: i) the evaluation panels do not have enough expertise within the research fields of the UASs; ii) there are too few UAS representatives in the panels; iii) the SNSF secretariat does not have enough experience with the structural requirements of the UASs.
The SNSF itself points out different measures: i) the possibility to flag projects as “use-inspired”; ii) the increase of panel members and experts from UASs and UTES; iii) the adaptation of funding regulations to the needs of the UASs und UTES; iv) an intense dialogue with the chambers UAS and UTE of swissuniversities on the design of current/future funding schemes (SNSF Self-Evaluation, p. 18).
- UTES: The relevance of SNSF funding to the UTES is limited. The structural particularity of the UTES is not respected by the SNSF funding, such as: the age of the PhDs, the career paths, the missing link to the entrepreneurial environment and the cultural specialities of the UTES in the French and Italian parts of Switzerland (Study B). Furthermore, the orientation and interdisciplinary nature of educational research (including e.g. sociology, economics, psychology, but also neuroscience and experimental approaches) do not fit well with the divisions of the SNSF. The UTES unanimously consider that teaching methodology and educational research are underfunded by the SNSF's overall portfolio and not just in terms of project funding (Study A).

¹⁰⁰ For more information (project funding and others) see Study D.

In a recent internal report, the SNSF concludes that its legal basis does not fundamentally disadvantage UASs and UTEs (SNSF Self-Evaluation, annexe 8). Its analysis shows that the causes of the dysfunctionality are multiple and the SNSF is only one piece of a more complex puzzle. For example, in most of the UAS, researchers do not receive basic funding for research (i.e. there is no seed funding to prepare grant applications so that the principal investigator must cover the cost of his or her own working hours via third-party funding).

Conclusion

Project funding is the main task of the SNSF (see B.I.1.) and contributes significantly to the quality of Swiss research at all HEI types. Various effects of SNSF project funding on the HEI types are related to their administrative-financial and structural issues. For example, the UASs have full-cost accounting and exclude the principal investigator's salary, which has completely different consequences and reduces the possibility of getting access to SNSF funding.¹⁰¹ Furthermore, an important effect on the UAS and UTE profile is the problem of research evaluation: There are too few UASs and UTEs representatives in the panels, and the SNSF secretariat does not appear to have enough experience with the structural requirements of the UASs and UTEs.

The research field as well as the orientation of the research remain important. The SNSF has not succeeded in establishing efficient and effective evaluation processes for use-inspired and applied research. The SNSF structures and policies are designed to evaluate and support fundamental discovery research, rather than team-driven, use-oriented, trans- or multi-disciplinary projects that one mainly finds at the UASs (see also B.I.1. and B.III.1.A.) but also at universities (e.g. clinical research). Moreover, it is worrying that the UTEs conclude, unanimously, that their most important research fields are not covered by SNSF funding. The SNSF is thus not the funding agency for research in all academic disciplines that are represented at a higher education research centre, as stipulated by art. 10 RIPA). There is therefore a need to establish suitable mechanisms outside the SNF to properly fund applied science, which is focused on functional deliverables and not the accumulation of the knowledge characterised by exceptional novelty.¹⁰²

Universities and ETH domain

For universities and the ETH domain, the SNSF is an important funder, both in terms of the quantity and quality of its research.

Recommendation to the SNSF:

- The SNSF should continue to concentrate on its strengths, the promotion of excellent basic research-
- The SNSF should improve the evaluation feedback process, in order to better fulfil its funding as well as its “standard setting” goals. In particular, the feedback given to applicants should be clear and transparent.

UAS

Until now, the SNSF has failed to position itself as central funding agency for UASs. The causes of the dysfunctionality are multiple, and the SNSF is only one piece of a more complex puzzle.

Recommendation to the SNSF:

- SNSF should improve the promotion of use-inspired basic research (see B.III.1.A) as well as the cooperation with the UASs as announced (e.g. by adding world-recognized experts from UASs to the evaluation panels, by adapting funding regulations to the needs of UASs, by intensifying the dialogue with the UAS chamber of swissuniversities).

UTE

The relevance of the SNSF to the UTEs seems to be limited in terms of funding ratio. Nevertheless, the SNSF has to take into account the structural particularities of the UTEs.

¹⁰¹ The systemic problems of UAS research funding are located in basic funding as well in the access to competitive funding.

¹⁰² See also the SSC's recommendations on the ERI Dispatch 2025–2028 concerning funding of UAS research and funding along the value chain. SWR (2022). Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR für die BFI-Botschaft 2025–2028.

Recommendation to the SNSF:

- The SNSF should implement the measures that it announces in its Self-Evaluation without delay (i.e. including world-recognized researchers from UTEs in evaluation panels, adapting the funding regulations to the needs of UTEs, intensifying the dialogue with the UTE chamber of swissuniversities).

1.3.3 Impact on and role in the Swiss Higher Education Area (A.II.3., A.II.4.)

How do you assess the impact of the SNSF's funding policy on the "Swiss Higher Education Area", on higher education bodies and on the strategic orientation of higher education institutions (universities, universities of applied sciences UAS, universities of teacher education UTE)? (A.II.3.)

What is the role of SNSF funding in the new higher education area created by the HEdA, in particular with regard to increasing the coordination among universities, priority setting and division of tasks? What system-shaping function should SNSF funding have in this context? (A.II.4.)

As the first question deals with the impact of the SNSF funding on the Swiss Higher Education Area and the second one with its various roles in this landscape, the SSC has decided to address these two questions together in order to avoid repetitions.

Considerations

Regarding the impact of the SNSF funding, the interviewees of Study A (pp. 86–93) and of Study B (pp. 6–8) consider that the SNSF affects the strategic orientation of HEIs through its funding of research and careers. Although the SNSF's competitive funding is rather small in comparison with the block funding available to HEIs, the SNSF's funds has become a key performance indicator (KPI) for the HEIs¹⁰³ (see A.II.2.). Programme funding (NRPs and NCCRs) are seen as having an essential and long-lasting influence on the structure of the Swiss higher education area, on the definition of clear thematic priorities and strategy, on national research coordination, and on the profiling and structure of universities (e.g. the orientation of the chairs, the provision of matching funds, etc.). One university, for example, describes that it has also proactively developed its research centres in anticipation of the NCCRs. According to one university at least, the influence of such programmes is strong enough to lead to the loss of autonomy and flexibility (Study A, pp. 29–31)¹⁰⁴. The SNSF acknowledges that by conditioning its funding to certain policy criteria that it has the greatest impact on the HEIs, and that this prescriptive approach is somewhat limited by the autonomy of the institutions. The SNSF also acknowledges that its position is delicate insofar that it has to balance the competing and sometimes conflicting interests of the individual researchers, the HEIs, and their actors at the (federal, cantonal and joint bodies) policy level (SNSF Self-Evaluation, pp. 18–20). According to the RIPA, the SNSF can condition its funding on certain criteria such as integrity and good scientific practice. Subject to the agreement of the Federal Council, the SNSF is allowed to limit its funding to certain groups, as well as to exploit, use, and make available to the public the SNSF-funded projects (art. 12 RIPA).

With regards to the various roles of SNSF funding within the Swiss Higher Education Area, the representatives of the HEI, ERI system experts, and representatives of the political-administrative sector consider the following to be the most important (Study A, p. 14–16): funding high-level basic research, application-informed basic research or applied research, insuring quality of research, promoting scientific careers and shaping the research culture through funding decisions, evaluation and competition. The SNSF considers itself, above all, as being at the service of researchers and HEIs, respecting their autonomy and striving to provide them with flexible funding opportunities with minimum restrictions. The agency is fully aware that the HEIs autonomously define and implement their strategies and that the HEIs are highly heterogeneous (SNSF Self-Evaluation, pp. 17, 19). The RIPA stipulates that research funding must respect scientific autonomy (art. 9., para. 1. RIPA). It also stipulates that

¹⁰³ At the level of the individual researcher, the SNSF grants are seen as a deal breaker for career progression.

¹⁰⁴ In 2015, the SSC discussed this topic in its impact evaluation of the NCCRs. Swiss Science Council. (2015). *Examen systématique des effets de l'instrument Pôles de recherche nationaux PRN (série 1, 2001–2013)*. (Document CSSI 7/2015). https://wissenschafsrat.ch/images/stories/pdf/fr/SWIR_Schrift_7_2015_NCCR_FR.pdf

research bodies, including the SNSF, must ensure that research and teaching freedom is respected (art. 6., para. 1. RIPA). The RIPA thus confers a high degree of autonomy to HEIs.

Regarding a possible system-shaping role, the SNSF expresses its ambition to play: “[...] an important role in shaping Switzerland's future research and research funding landscape” (SNSF Self-Evaluation, p. 21). Its unique position “[...] close to the researchers, the HEIs and the Confederation” makes it legitimate to do so” (SNSF Self-Evaluation, p. 21). From a formal perspective, the SNSF claims a more active role in shaping the system based on its mandate to promote the international competitiveness of the ERI system. From an informal perspective, the SNSF claims a more active role based on its well-adapted and unique position within the ERI system. To serve its ambition, the SNSF asks for an additional coordination body with the HEI and the cantonal and federal authorities¹⁰⁵ (SNSF Self-Evaluation, p. 17). Furthermore, the SNSF wants to offer more targeted calls and improve the NRPs and NCCRs as well as its collaboration with Innosuisse (SNSF Self-Evaluation, p. 30). Among the HEI representatives, three general opinions can be discerned (Study A, pp. 86–93):

- As an impartial coordinator, the SNSF already shapes the research culture, quality, and structures within the system by setting scientific and administrative standards through its evaluation procedures, by predetermining research goals and by allocating funds. The SNSF exerts its influence at the level of individual researchers, the HEIs, and the Swiss research community as a whole, all of which are in competition with each other at various levels for SNSF funding. The growing ambitions of the SNSF to play the role of initiator of research policies (e.g. open science, data and access) is accepted by some given the unique independence of the SNSF and contested by others;
- HEIs are shaping the system. The SNSF should not have any ambition in this regard, as this would undermine the principle of the HEIs’ autonomy;
- The SNSF and the HEI mutually influence each other without a one-sided dominance. HEIs are well represented within the SNSF’s bodies and the SNSF shapes HEI structures through its selective evaluation processes and through its competitive funding.¹⁰⁶

Finally, regarding the level of coordination between the HEI and the SNSF (see A.II.1., that addresses the coordination brought through the HEdA), several people from all three types of HEI expressed a need for improved coordination in two specific areas: the modification of the rules governing the various instruments in its portfolio (Study A, p. 20) and the career funding of young researchers. Aside from these specific exceptions, people agree that communication and coordination between the SNSF and the HEI can efficiently be achieved through several functioning channels: the formal and regular exchanges between the operational and strategic management of the SNSF, the chambers of swissuniversities, the heads of research (vice-rector) of the HEI or the grants offices of the HEI. Overall, the SNSF’s communication is seen as positive and as having improved over the last decade. There is a great willingness to engage in open dialogue and to include feedback from all types of HEIs (Study A, pp. 74–77). The RIPA stipulates that the research funding institutions, Innosuisse and the Federal Administration shall coordinate their funding activities. By doing so, they should taking into account the coordination under the HEdA (art. 40, para. 3). That means that the funding institutions should in particular use the SCHEI (the key coordination body established under the HEdA) to coordinate their activities at the systemic level.

Conclusion

The impact of the SNSF funding

The SSC supports the recommendation of the international panel of experts suggesting that independent experts conduct a comprehensive study of the impacts of the SNSF funding on relevant dimensions of the ERI system, for example, relevant actors or outcomes like job perspectives for career instruments grantees, etc.

¹⁰⁵ Although the SNSF perceives no major changes in its position due to the HEdA, it acknowledges that it has facilitated the cooperation of the SNSF and HEIs at strategic level (see A.II.1.).

¹⁰⁶ The SNSF also considers that its policies are reciprocally shaped by the HEIs, “[...] through dialogue and through their representation at the SNSF” (SNSF Self-Evaluation, p. 19).

What role should the SNSF play within the Swiss Higher Education Area?

Shaping of the system. The SNSF can sufficiently influence the HEIs (e.g. by conditioning its funding) on desirable strategic developments (gender, working conditions for young researchers, research quality, open access, etc.). Nevertheless, this system-shaping role is contested (Study A) and the HEIs have a remarkable capacity to adapt and end up implementing only what suits them (Study B, pp. 6–8). Furthermore, no legal basis confers to the SNSF a task of systemic strategic shaping. On the contrary, the legal basis clearly guarantees the HEIs' autonomy and the HEIs exercise it when it comes to implementing SNSF instruments (Study B).¹⁰⁷ The SSC considers that the SNSF's ambition to play a more important system-shaping role is not fully compatible with the bottom-up logic of the system and could harm the core tasks of the SNSF, namely funding and evaluation. However, the SCC acknowledges that the SNSF's impulses can be of interest because of their rapid response to changes (including crises), and are therefore welcomed, as they bring dynamism and reactivity to the system. In a consensus-oriented system like the Swiss Higher Education Area where the balance of forces is key, such impulses must be precisely balanced and not imposed through a top-down process.

Recommendation to the SNSF:

- Whenever possible, shortcomings on a systemic level should be tackled by the existing bodies (SCHEI). While the SSC would welcome a more active role for the SNSF in the framework of the SCHEI, the SSC recommends that the SNSF should not acquire more responsibilities and play a more prominent system-shaping role.

Coordination. Overall, the SSC considers the means of coordination between the SNSF, the HEIs and the federal authorities as sufficient. The legal basis provides a self-coordination of the research funding institutions, which is and must be based on the SCHEI. Therefore, the SCC does not see a need for an additional coordination body, except in the domain of research infrastructures (see also D.I.1. and D.II.1.). Regarding career funding schemes, however, the coordination and communication between the SNSF and the HEIs should be improved by using the existing channels.¹⁰⁸ Finally, it should be reflected on a case-by-case basis if there is sufficient coordination and a sufficiently clear division of tasks between the SNSF and other entities such as Innosuisse, the ETH Board, and the Academies.

Recommendations to the SNSF:

- The SSC does not recommend creating an additional coordination body except for research infrastructures (see also D.I.1. and D.II.1.). As stated above, shortcomings on a systemic level should be tackled by the SCHEI and more specific problems (e.g. modifications of the rules for a specific funding instrument) should be addressed by the representative of the HEIs within the SNSF existing bodies (Foundation Council, Research Council, and the SNSF's evaluation bodies).
- The SSC considers that the various roles of the SNSF within the Swiss Higher Education Area should be clarified as follows:
 - The SNSF has a leading role in designing its project funding portfolio and its research evaluation process (see also B.I.1.). It needs to look beyond standard university project structures (see also B.III.2.A and A.II.2.).
 - The SNSF should support the HEIs' strategies with career funding instruments (see C.I.2.) and encourage early independence of young scientists through competitively reviewed grants.
 - The SNSF should facilitate measures *defined by HEIs* to shape research culture (see also E.1.).
 - The SNSF should not be the leading actor in the selection process of new research infrastructures (see also D.I.1. and D.II.1.).

¹⁰⁷ One can also ask oneself on which issues the interests of the SNSF and the HEIs diverge. There are only a few. The SNSF assistant professorships (Eccellenza grants since 2018) is an example of such a divergence. Insofar as the evaluation is carried out by the SNSF, the HEIs believe that, they are being imposed assistant professors they have not chosen, while regretting not being able to give all these researchers tenure at the end of the funding (Study A, p. 23).

¹⁰⁸ In a previous report from 2015, the SSC already identified coordination deficiencies in the promotion of expensive research infrastructure and young academics. See: Swiss Science Council. (2015). *The Constellation of Actors in the Swiss Higher Education, Research and Innovation Sector* (SSIC Report 3/2015). https://wissenschaftrats.ch/images/stories/pdf/en/SWIR_Schrift_3_2015_E_ConstellationActors_Web_20151002.pdf.

- The SNSF should monitor international developments in research and innovation and, if necessary, adapt its funding portfolio accordingly (see also A.III.1.).

1.3.4 Shaping research culture and best practices (E.1.)

When answering the general questions (A.I, A.II, A.III), please also take into account the role and contributions of the SNSF to the following cross-cutting topic: Continuous further development of a value-creating and sustainable research culture (guiding principles and their implementation: e.g. Open Access to publications and Open Science Data; good practices in research and evaluation – DORA Declaration).

The SSC understands research culture as defined by the Royal Society (2018): “Research culture encompasses the behaviours, values, expectations, attitudes and norms of research communities. It influences researchers’ career paths and determines the way that research is conducted and communicated.”¹⁰⁹

Considerations

The SNSF considers that changing research and evaluation culture is necessary in order to achieve its key policy goals (e.g. improving the position of women in research, promoting early independence for early-career researchers, fostering collaborative and interdisciplinary research). Therefore, the SNSF contributes very actively to the development of research and evaluation culture. For example, it has adapted its evaluation processes to the DORA declaration; it has developed and implemented a new standardised CV format (SciCV); it offers a new training programme for reviewers (SciencEval); and it has improved its evaluation processes in innovative ways. The SNSF also promotes open science principles through a comprehensive and very effective strategy for open access to publications as well as through a policy for open research data. Moreover, the SNSF is actively contributing to the emerging field of *research on research* in order to develop international standards for research evaluation. Lastly, the SNSF is a member of international organisations that promote research and evaluation culture (e.g. Science Europe, DORA, Research on Research Institute).

The SNSF argues in the Self-Evaluation (p. 64) that progress towards its key policy goals depends on concerted actions by different players to align incentives and rewards and to ensure the consistency of funding policies and criteria for selection and promotion at the HEIs. The SNSF would therefore welcome a more formal exchange platform for all ERI stakeholders to align their activities and develop common policy objectives.

The SSC recognises that other ERI actors are also engaged in promoting research and evaluation culture. For example, the Swiss Academies of Arts and Sciences involved ERI actors in drafting the “Code of conduct for scientific integrity”.¹¹⁰ The Swiss Academy of Sciences is working on improving research culture¹¹¹ and organised, together with the SSC, the congress “We scientists shape science” to discuss how to improve science. Under art. 59 HEdA, swissuniversities funds and coordinates projects that are of national relevance to higher education policy, such as open research data and open access to publications.¹¹² Lastly, the HEIs themselves promote topics concerning research and evaluation culture, such as open science, leadership, mentoring, the DORA declaration, ethical behaviour, or diversity.

The SSC argues that the SNSF should *facilitate* but not *initiate* the development of research and evaluation culture as priority-setting is the task of the higher-education institutions and the disciplines. The SNSF should therefore only strive to change research culture in close collaboration with clients, ERI stakeholders and actors, and international best practices.

¹⁰⁹ Royal Society. (2018). Research culture. Retrieved May 2, 2022, from <https://royalsociety.org/topics-policy/projects/research-culture/>

¹¹⁰ Swiss Academies of Arts and Sciences. (2021). *Code of conduct for scientific integrity*. https://api.swiss-academies.ch/site/assets/files/25709/kodex_layout_en_web.pdf

¹¹¹ See https://scnat.ch/en/for_a_solid_science/research_culture (accessed May 22, 2022).

¹¹² See <https://www.swissuniversities.ch/en/topics/digitalisation/open-science-2021-2024> (accessed May 22, 2022).

Conclusion

The SNSF contributes very actively to the development of research and evaluation culture in Switzerland and abroad. However, the SNSF looks towards international trends in shaping the research culture and transfers it to the Swiss context without involving ERI stakeholders. Even though HEI structures can slow down cultural innovation, HEIs have been very active in improving research culture (e.g. leadership, mentoring, ethical behaviour, diversity). Other ERI actors are also engaged in promoting research and evaluation culture (e.g. Academies of Arts and Sciences, swissuniversities). The attempts of the SNSF to shape research culture do often not take into account the needs and restrictions of the ERI system and the actors within it. The SSC argues that the SNSF should *facilitate* but not *initiate* the development of research and evaluation culture as priority-setting is the task of the higher education institutions and the disciplines.

Recommendations to the SNSF:

- The SNSF should only strive to set research culture in collaboration with researchers, ERI stakeholders (including Swiss HEIs), and international best practices. This applies as well to career funding.
- The SNSF should facilitate but not dictate measures defined by HEIs that affect research culture.
- There should be consultation with researchers in Switzerland and relevant ERI stakeholders at an early stage of policy trend setting in order to improve the SNSF’s two-way communication with academic partners (new tools, etc.).
- The SNSF itself should strive for transparent decision-making concerning shaping research culture and career structures (see also C.I.2.).

1.3.5 Competitiveness in relation to international developments (A.III.1.)

What is the relevance of the SNSF’s key funding instruments regarding the future positioning and competitiveness of Swiss researchers in relation to international developments?

Considerations

Study C provides an overview of several important aspects, which should be taken into account when assessing international developments in research and innovation. Table 7 summarises the activity focus and governance structures of selected research funding organisations.

Table 7. Mission / activity focus and governance structures of research funding organisations.

Country	CH	DE	NL	NO	UK	US		
RFO	SNSF	DFG	NWO	RCN	UKRI	WT	NIH	NSF
Funding basic research	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Education and career development	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Addressing specific missions or challenges	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Creating economic and/or societal impacts	Yellow	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Fostering innovation in firms	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red
Academic self-governance	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Privately funded charity	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red
Governmental agency	Red	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green

Source: Study C, p. 161. Notes: Green shading indicates “applies”, red shading “does not apply” and yellow shading “applies somewhat”.

While the SNSF’s key funding instruments cover the funding of basic research and career development well, they only partially respond to other research approaches. In the context of international developments, the following fields are of specific relevance.

Mission-oriented research and innovation (see B.III.4)

From an international perspective, there is a tendency of national agencies to fund more mission-oriented research and innovation, which is also reflected in the European Framework Programmes

(Study C, p. 165; Study D, p. 14). Mission-orientation is linked to inter- and transdisciplinary cooperation and therefore often requires mid- and large-size consortia.

In international comparison, the SNSF is rather restrained when it comes to mission-oriented funding. NCCRs and NRPs are partly going in this direction (SNSF Self-Evaluation, p. 41), but this funding is a fraction of the overall SNSF budget. Yet, a large portion of the SNSF applicants interested in user-oriented research and innovation *does* support mission-oriented research (Study D, pp. 59–63).

Impact-driven research and innovation

Over the last years, the issue of showing “impact” has become an important issue for many funding agencies.¹¹³ The SNSF gives, comparatively, little weight to the economic and societal impact of research and innovation (Study C, pp. 147, 157–159). As of 2011, SNSF applicants may declare their project proposal as “use-inspired”.¹¹⁴ In such cases, the “broader impact outside science” is taken into account as an evaluation criterion. Other funding instruments, such as BRIDGE or Practice-to-Science, include economic and societal impact as standard criteria. Still, “[a]ssuring the quality of scientific knowledge production looms larger in the SNSF’s mission than actively fostering economic and societal impacts from the knowledge produced.” (Study C, p. 166).

Opportunities for the participation of non-academic stakeholders

The SNSF’s key funding instruments provide relatively few opportunities for non-academic stakeholders (e.g. companies, NGOs and practitioners), in comparison with other funding bodies such as the European Commission (Framework Programmes) or the Netherlands (NWO) (Study C, pp. 134; 157). This is also due to legal constraints: The SNSF may not fund research for direct commercial purposes (SNSF Self-Evaluation, p. 42). Nevertheless, it is possible to conduct research with commercially oriented institutions. In this case, applicants must prove “that the principles of freedom of research, independence of research, and freedom of publication are guaranteed.”¹¹⁵ Currently, this applies mainly to the BRIDGE instrument, which fosters co-operation with implementation partners from the industry. However, Study D (p. 47) finds that “higher commercial maturity levels were significantly more common in the group of rejected applications”. At the same time, “more coordination of research funding with companies” seems not to be in the interest of many SNSF applicants (Study D, p. 64). To support communication between researchers and potential users of research, a specific instrument called “Implementation Networks” has been implemented for the period 2021–2024 (SNSF Self-Evaluation, p. 31).

Differences in the performance of academic disciplines and types of institutions

In Switzerland, social sciences and humanities tend to be less involved in international programmes in comparison with STEM disciplines (SNSF Self-Evaluation, p. 25). In the European Framework Programmes, the participation of Swiss researchers from the social sciences and humanities is below average.¹¹⁶ A factor could be the relatively high funding that the SNSF provides to the social sciences and humanities disciplines (Study C, pp. 151–153), which might make it less attractive to apply to more competitive grants on an international level.

In comparison with other types of institutions, UASs are strongly underrepresented when it comes to the distribution of funds (Study A, pp. 5–6; Panel Report on “Project funding”). While it is true that those institutions can apply for other sources of funding provided, e.g., by Innosuisse or the European Framework Programmes, the research and innovation potential of UASs is not sufficiently reflected in the SNSF’s key funding instruments. Study D (2021, pp. 49; 64) finds that applicants from UASs and

¹¹³ In 2019, the Global Research Council published a statement of principles on addressing societal and economic impact. While stating that “there is a need to address [...] increased expectations of societal and economic impact”, the GRC also emphasised to “exercise caution when using societal and economic impact as funding criteria for curiosity-driven research”. Global Research Council (2019): *Statement of Principles. Addressing Expectations of Societal and Economic Impact*, p. 2. For the European Framework Programmes, “impact” has been one of the main evaluation criteria ever since Framework Programme 7 (2007–2013).

¹¹⁴ See pp. 5–6 in: Technopolis. (2017). *Use-inspired basic research at SNSF. Final report.*

https://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/SNSF_UIBR_Final_Report_by_Technopolis_May2017.pdf

¹¹⁵ SNSF. (2016). *Regulations of the Swiss National Science Foundation on research grants*, art. 13.

¹¹⁶ SBF. (2016). *Beteiligung der Schweiz an den Europäischen Forschungsrahmenprogrammen. Zahlen und Fakten 2015*, p. 24; SERI. (2021). *Updated extract: Facts and Figures on the Swiss Participation in the 8th European Framework Programme for Research and Innovation*, p. 4.

UTEs experience more under-funding than applicants from universities or from the ETH domain. This can weaken the competitiveness of the UAS research community on an international level.

Connectivity towards the European Framework Programmes

An important question is the continuousness and connectivity of the SNSF funding instruments towards the European Framework Programmes, which are drivers of international developments in research and innovation. Contrary to funding agencies such as the Research Council of Norway, the SNSF has no concrete strategy on how their own key funding instruments relate to those of the EU Framework Programmes.¹¹⁷ Lessons may be learned from the SNSF transitional measures, which are replacing the individual grants of Horizon Europe (ERC grants and Marie Skłodowska-Curie Fellowships) that are currently inaccessible to researchers in Switzerland.

Gender (see also C.III.1)

Switzerland underperforms when it comes to the percentage of women in the highest research positions, especially in the STEM disciplines.¹¹⁸ With PRIMA (which has now been integrated in the SNSF Professorial Fellowships scheme), the SNSF has implemented a career funding instrument aiming to foster excellent women researchers who show a high potential for obtaining a professorship (see also Panel Report on “Career funding”). The SNSF is currently assessing another instrument aimed at women at the doctoral level in STEM disciplines (SNSF Self-Evaluation, p. 55). Further dedicated support measures include gender equality and flexibility grants. The SNSF has also been asked to create an Equal Opportunity Plan for its NCCRs.¹¹⁹ Finally, Gender Equality Plans might be a strategic tool to foster the participation of women in research. As of 2022, such Gender Equality Plans are a requirement for public bodies, research organisations and higher education establishments to participate under the Horizon Europe. The SNSF has so far not taken over Gender Equality Plans as a general funding requirement. A motion to link third-party research funding to gender equality standards was discussed in the Swiss parliament in October 2021. The SNSF has expressed its support for this motion.

Conclusion

The SNSF’s key funding instruments are only partly following international research trends, such as mission-oriented research, a strong focus on impact, as well as the involvement of non-academic stakeholders (including companies).

Recommendation to the SNSF:

- The SNSF, through its strategy, should explicitly position itself within the context of international research trends (impact, mission-oriented collaborative research, involvement of non-academic stakeholders).

The continuousness and connectivity of the key SNSF instruments towards the funding schemes of the European Framework Programmes is not very clear. A coherent strategy on how to enable SNSF grantees to apply to European funding is thus missing.

Recommendation to the SNSF:

- The SNSF should elaborate how its key funding instruments are related to those of the European Framework Programmes (complementarity, synergy, overlaps, and redundancy), taking into account the different scenarios of the future Swiss status under Horizon Europe as well as the transitional, complementary, and replacement measures by the Swiss government.

Further conclusions

When it comes to international competitiveness, certain stakeholder groups might need more attention, notably the UASs and the researchers from social sciences, humanities, and the arts. In addition, Switzerland is not very competitive when it comes to gender equality in research. The SNSF’s key

¹¹⁷ Research Council of Norway. (2019). *Barriers and opportunities for Norwegian participation in the European Research Council (ERC)*.

¹¹⁸ SERI. (2020). *Research and Innovation in Switzerland 2020 (short version)*, p. 19; European Commission (2021): *She Figures 2021*.

¹¹⁹ SBFI. (2021). *Chancengerechtigkeit im BFI-Bereich. Übersicht über Aktivitäten mit Schwerpunkt Chancengerechtigkeit*, p. 4.

funding instruments may contribute to overcome this challenge by, for example, linking third-party research funding to gender equality.

1.3.6 European and global cooperation (A.III.2.)

Which instruments or opportunities for European and global cooperation could be better exploited?

Considerations

SNSF Funding Portfolio

The SNSF has a broad portfolio of international cooperation opportunities, both an European and a global scale (see Table 8). The bilateral programmes, FLARE and r4d, are under the lead of the Swiss government. Apart from targeted instruments for international collaboration, other national programmes such as NCCRs, NRPs, and project funding also allow a (limited) cooperation with partners from abroad.

This heterogeneity of the SNSF portfolio, where international instruments are spread across all overall funding categories (programmes, projects, careers, infrastructure and scientific communication), makes it difficult to estimate the total expenditure on international collaboration.¹²⁰ According to the SSC's categorisation, the total amount of SNSF funding through instruments focusing on international collaboration is around 10%. More than 50% of this funding goes to mobility grants.

Table 8. Budget of SNSF funding instruments for international cooperation.

<i>Funding categories and instruments</i>	<i>Budget in absolute numbers (Million CHF)</i>	<i>Share on the total SNSF budget (in %)</i>	<i>Share on the total SNSF budget for international collaboration (in %)</i>
Bilateral and multilateral cooperation	280.7	3.1	30.8
Bilateral Programmes	50	0.5	5.5
Enlargement Contribution	16.3	0.2	1.8
International Co-Investigator Scheme	4.7	0.1	0.5
PIRE	1.8	0.0	0.2
r4d	81.8	0.9	9.0
SCOPES/ESTROM	21.3	0.2	2.3
SPIRIT	5.9	0.1	0.6
Weave and Lead Agency	98.9	1.1	10.9
EU co-funded schemes	66.6	0.7	7.3
COST	18.6	0.2	2.0
ERA-NET	48	0.5	5.3
Mobility grants	491.8	5.4	54.2
International Exploratory Workshops	3.2	0.0	0.4
International Fellowships (Doc.Mobility; Postdoc.Mobility; Mobility Grants in Projects)	467.4	5.1	51.5
International Short Visits	6.3	0.1	0.7
Scientific Exchanges	14.9	0.2	1.6
Infrastructure	68.9	0.7	7.6
FINES	0.8	0.0	0.1
FLARE	58.5	0.6	6.4
FORCE	9.6	0.1	1.1
Total Budget International Funding Instruments 2011–2020	908		
Total SNSF Budget 2011–2020 (including NCCRs)	9129		
Share International Funding Instruments (%)	9.9		

Source: SNSF Data Portal, other data provided by SNSF Administrative Offices. Notes: The International Funding is estimated to be around 10% of the overall SNSF budget. Note that 50% of that, namely around CHF 5.4 million, goes to Mobility grants.

Horizon Europe: Alternatives and mitigation measures

Within Horizon Europe, Switzerland is currently a non-associated third country. Swiss researchers are therefore not eligible for individual grants of the ERC and the Marie Skłodowska-Curie Actions. The SNSF is in charge of transitional measures. The backup scheme for the ERC Starting Grant (SNSF Starting Grant) has replaced the Eccellenza Professorial Fellowship for 2022. This example highlights how the EU Framework Programmes are directly influencing the SNSF portfolio. This will have further

¹²⁰ Data provided by the SNSF shows that between 2011 and 2020 around two thirds of the projects have reported some kind of international cooperation. However, the exact amount of project funding that went to researchers from abroad remains unknown.

implications on funding and evaluation schemes in the future if Switzerland is not associated to the European Research landscape within a short time frame.

The difficult situation regarding the relationships between the Swiss Confederation and the European Union are causing great uncertainties for the Swiss research and innovation landscape. Alternatives and mitigation measures are depending on the further developments (see Panel Report on “The European and international dimensions”). Recently, the SNSF has signed memoranda of understanding with the National Science Foundation (NSF) as well as with UK Research and Innovation with the aim of establishing long-term cooperation. For the period of 2021–2024, the SNSF has suggested to determine new countries / partner organisations in collaboration with the SERI and the Leading Houses. However, the setup of new bilateral cooperation with non-European countries has often proven to be challenging.¹²¹ In general, the SNSF concludes that “[a]lternatives to Horizon Europe would entail higher costs and many years of development work for Switzerland”. The SSC shares this point of view. The negative impact for researchers in Switzerland due to the non-association under Horizon Europe has also been highlighted in a survey by the SERI.¹²²

Outlook

The importance of international cooperation in research and innovation is likely to increase even more in the next few years, e.g. the COVID-19 crisis and the corresponding lessons learned as well as climate change (OECD 2021, pp. 15–16). In a global perspective, research and innovation is becoming more and more multipolar with China as one of the main players (Veugelers 2019). The European Union is heading towards an “open strategic autonomy”, a somewhat ambiguous concept that is aiming to become more independent in strategic fields such as defence, critical infrastructures, and digital technologies and, at the same time, remain open for (economic) collaboration (EC 2021b).¹²³

Conclusion

The international instruments of the SNSF are spread across all main funding categories (projects, programmes, careers, infrastructures). So far, no detailed overview of the budget going to international collaboration is available.¹²⁴ This makes it difficult to assess the impact of the SNSF’s international cooperation.

Recommendation to the SNSF:

- The SNSF should monitor its international collaboration in a comprehensive way, taking into account, amongst others, its strategic goals as well as the number of resources that go to the dedicated funding instruments.

There is potential to reduce restrictions for international participation within international cooperation of programmes (Sinergia, NCCR, NRP) and projects. This concerns both the amount of funding as well as the number of participants from abroad. Excellence as criterion should be enforced. This is especially important if the full association of Switzerland to the European Funding schemes is further delayed. Dedicated funding instruments for international cooperation should be simplified. Especially for smaller schemes – e.g. travel grants and bilateral cooperation – the effort for applications should be kept to a minimum. This could include office reviews rather than peer reviews.

Recommendations to the SNSF:

- Restrictions for international cooperation in SNSF funding instruments should be reduced, both regarding the maximum number of participants from abroad and the maximum amount of funding going to those participants.

¹²¹ SNSF. (2021). *Bilateral Programmes: Review and Outlook (Annexe 3: Rapport final sur l'ensemble de la période 2017-2020 dans le cadre des programmes bilatéraux)*, pp. 4–6.

¹²² SERI. (2022). *Die Schweiz als nicht assoziiertes Drittland bei Horizon Europe: Erste Einschätzung der Auswirkungen für F&I-Akteure in der Schweiz*. https://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/de/dokumente/2022/06/kurzbericht-heu.pdf.download.pdf/kurzbericht-heu_d.pdf

¹²³ OECD. (2021). *Global Scenarios 2035: Implications for the future of global collaboration and the OECD*, pp. 15–16; Veugelers, R., & Baltensperger, M. (2019). *Europe – the Global Centre for Excellent Research. Bruegel study requested by the ITRE committee*, p. 10; European Commission. (2021). *Horizon Europe. Strategic Plan 2021–2024*, p. 61.

¹²⁴ According to the SSC’s own estimation, the total amount of international SNSF funding is around 10%. More than 50% of this funding goes to mobility grants (see Table 8).

- The SNSF should simplify and rationalise its international funding instruments in order to make them more accessible for applicants.

The SNSF is active in networks such as Science Europe and the Global Research Council. Such contacts help anticipating future development on an international scale.

Recommendation to the SNSF:

- The SNSF should maintain its intense activities in international networks on the highest level and dedicate the necessary resources, especially regarding the involvement of the presidents of the Research Council and the Foundation Council.

Further conclusions

The budget for the instruments of bilateral and multilateral cooperation (31%) is rather low in comparison with mobility grants (54.2%). The transitional measures for Horizon Europe have a direct impact on the SNSF's own funding portfolio. This might cause an adaptation of certain instruments such as the Eccellenza Professorial Fellowship. In case of a non-association of the current and future European Framework Programmes, new SNSF funding instruments need to be introduced (e.g. in career or projects).

For researchers from the social sciences and humanities as well as for researchers at UASs, there is an untapped potential for much stronger involvements in international collaboration.

2 List of abbreviations

DaSCH: Data and Service Centre for the Humanities
DFG: Deutsche Forschungsgemeinschaft
DIS: Data infrastructures and services
ERC: European Research Council
ERI: Education, research, innovation
ETH: Eidgenössische Technische Hochschule
FLARE: Funding LARge international REsearch projects
FORS: Swiss Centre of Expertise in Social Sciences
HEdA: Higher Education Act
HEI: Higher education institution
NCCR: National Centre of Competence in Research
NIH: National Institutes of Health
NRP: National Research Programme
NSF: National Science Foundation
NWO: Dutch Research Council (Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek)
OA: Open access to research publications
ORD: Open access to research data
R&D: Research and development
RCN: Research Council of Norway
RIPA: Research and Innovation Promotion Act
SCCER: Swiss Competence Centers for Energy Research
SCHEI: Swiss Conference of Higher Education Institutions
SCTO: Swiss Clinical Trial Organisation
SERI: State Secretariat for Education, Research and Innovation
SNSF: Swiss National Science Foundation
SSC: Swiss Science Council
STEM: Science, Technology, Engineering, and Mathematics
UAS: University of Applied Sciences
UKRI: United Kingdom Research and Innovation
UTE: University of Teacher Education



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER

Swiss Science Council SSC

Annexe II

SNSF Self-Evaluation

Overall Evaluation of the Role and Function of the Swiss National Science Foundation in the National Education, Research and Innovation System

Self-evaluation report of the SNSF

Commissioned by the State Secretariate for Education, Research and Innovation (SERI) as a basis for an evaluation carried out by the Swiss Science Council (SSC)

31 May 2021

Table of contents

List of abbreviations	3
Executive Summary	5
Introduction	9
A. General questions	10
I. SNSF portfolio (Overview)	10
II. Impact and function of SNSF funding within the national ERI system	16
III. SNSF funding in international cooperation	21
B. Questions about project funding	27
I. SNSF's funding approach (reactive vs. proactive)	27
II. Distribution of funds and promotion of research alliances	31
III. SNSF funding under the aspect of the value chain	33
C. Questions about support for young researchers/career development	43
I. SNSF funding measures to support young researchers (within Swiss Higher Education Area)	45
II. Excellence and early independence	51
III. Support for women	54
D. Questions about infrastructure funding	58
I. Importance of infrastructure funding in the SNSF portfolio	58
II. Role of the SNSF in the roadmap process	62
E. Cross-cutting topic	63
F. Key questions of the SSC	67
I. Higher education landscape	67
II. Funding portfolio and processes	67
III. Value chain	69
Bibliography	70
Annexes	73

List of abbreviations

ACCESS	Academic Chemical Screening platform of Switzerland
APTT	Assistant professorships with tenure track
CC	Compliance Committee
CECAM	Centre Européen de Calcul Atomique et Moléculaire
CoI	Conflicts of interest
CTC	Career Tracker Cohorts
CWTS	Centre for Science and Technology Studies
DaSCH	Data and Service Centre for the Humanities
DFG	German Research Foundation
DIS	Data infrastructures and services
DMP	Data management plan
DORA	San Francisco Declaration on Research Assessment
EJP	European Joint Programmes
EOSC	European Open Science Cloud
ERI	Education, Research and Innovation
ERID	Federal Dispatch on the Promotion of Education, Research and Innovation
ESFRI	European Strategic Forum for Research Infrastructures
FLARE	Funding LArge international REsearch projects
FORS	Swiss Centre of Expertise in Social Sciences
FWF	Austrian Science Fund
GRC	Global Research Council
HEdA	Federal Act on Funding and Coordination of the Swiss Higher Education Sector
HEI	Higher education institutions
ICOS	Integrated Carbon Observation System
IICT	Investigator Initiated Clinical Trials
JPI	Joint Programming Initiatives
MHV	Marie Heim-Vögtlin grants
MINT	Mathematics, natural and engineering sciences
MoU	Memorandum of understanding
MYP	Multi-Year Programme
NCCR	National Centre of Competence in Research
NRC	National Research Council
NRP	National Research Programme
OA	Open Access
ORD	Open Research Data
PI	Principle investigator
r4d	Swiss Programme for Research on Global Issues for Development
RIPA	Federal Act on the Promotion of Research and Innovation
RI	Research infrastructures
SAHS	Swiss Academy of Humanities and Social Sciences
SCCER	Swiss Competence Centers for Energy Research
SCNAT	Swiss Academy of Sciences
SCOPES	Scientific Cooperation with Eastern Europe

SCTO	Swiss Clinical Trial Organisation
SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation
SDGs	Sustainable Development Goals
SERI	State Secretariat for Education, Research and Innovation
SFOE	Swiss Federal Office of Energy
SHCS	Swiss HIV Cohort Study
SMEs	Small and Medium-sized Enterprises
SPHN	Swiss Personalised Health Network
SPIRIT	Swiss Programme for International Research by Scientific Investigation Teams
SSC	Swiss Science Council
SSH	Social sciences and humanities
STCS	Swiss Transplant Cohort Study
SWEET	SWiss Energy research for the Energy Transition
UAS	Universities of applied sciences
UEP	Unified evaluation procedure
UTE	Universities of teacher education

Executive Summary

This self-evaluation report is the SNSF's input for an external evaluation by the Swiss Science Council (SSC) on behalf of the State Secretariat for Education, Research and Innovation (SERI). The evaluation focuses on the SNSF's role in the Swiss education, research and innovation (ERI) landscape.

1. The SNSF's overall mandate and portfolio of activities

On behalf of the Swiss government, the SNSF funds research in all disciplines, focusing especially on basic research. The SNSF's tasks as defined in the Federal Act on the Promotion of Research and Innovation (RIPA) include support for excellent research projects, highly qualified early-career researchers, research infrastructure and international cooperation, as well as policy objectives such as gender equality or sustainability.

The SNSF achieves these objectives through its funding policies (e.g. on open science, gender equality or international cooperation, see section 2) and funding schemes (including projects, career funding, programmes, and infrastructure, see section 3). Grants are awarded based on competitive, quality-driven and independent selection procedures, which the SNSF continuously develops. Researchers predominantly select their research topics themselves. Funding is flexible in responding to the specific needs of all types of higher education institutions (HEI). In recent years, the SNSF has made a special effort to take better account of the needs of universities of applied sciences and of teacher education (UASs and UTEs).

In 2018, the SNSF defined three medium-term strategic priorities: promoting the diversity of research, shaping its future and conveying its value. These have proven a valuable framework for developing and prioritising funding measures. Medium-term financial planning is determined mainly by commitments for ongoing multi-year grants, which the SNSF is required by law to pay out in several instalments. The challenge is to implement new ideas despite these long-term commitments, increased demand and slower budget growth. Legal regulations and other constraints further limit the SNSF's room for manoeuvre.

Within its limited flexibility, the SNSF has strived to be as responsive as possible to fluctuations in demand and needs and pilot new ideas for funding measures within its strategy. In case of slower budget growth, it will have to integrate new needs into existing funding lines or discontinue activities to implement new measures. Furthermore, the SNSF will not be able to extend its activities to long-term infrastructure funding without additional funds (see below).

2. Function and impact of the SNSF's funding policy in the Swiss ERI system

The SNSF's core task is to identify and support the best projects and the best people through independent and quality-driven selection procedures. Competition between different ideas is a key driver of high-quality research and, in Switzerland, the SNSF provides the main platform for competition between researchers.

The SNSF sets quality standards for the entire spectrum of Swiss research and supports and develops **best practices in research evaluation**. In recent years, it has been a strong advocate of the principles set out in the San Francisco Declaration on research assessment (DORA). These efforts have had a positive effect on selection procedures at HEI. Likewise, funding rules on **open access to publication and data** have positively affected good scientific practice. The SNSF has put

these issues on the agenda of research institutions and policy-makers in Switzerland and has been at the forefront of developments through international exchange on best practices and pilot projects.

Another longstanding policy objective is the **promotion of early-career researchers**. SNSF's career funding complements the activities of HEI, providing additional career options to researchers. Career grants positively affect the diversity of the Swiss research landscape, allowing recruitments at HEI that would otherwise be difficult or impossible because of budget constraints. The selection of promising talent in a national competition also enhances the international competitiveness of grantees – about 80% of ERC Starting and Consolidator Grant holders based in Switzerland had previously received SNSF funding.

The SNSF sets up the career funding schemes in consultation with the HEI, which manage the people as well as the funds granted by the SNSF. At the same time, the SNSF has a responsibility for early-career researchers' working conditions and career perspectives. Progress for **women in science**, in particular, has been painfully slow in Switzerland, with a pronounced bottleneck at the professorial level. The SNSF will intensify cooperation with HEI and promote policies that translate into their hiring strategies, by placing more demands on the HEI in the future. Also, the SNSF advocates the development of national gender equality standards and corresponding incentives for HEI. It would welcome a legal framework to bind institutions' eligibility for grants or overhead contributions to these standards, researchers' employment conditions, and policies that enhance research quality.

Through its policy for **international cooperation**, the SNSF aims to facilitate and promote global scientific collaboration and exchange. It supports cooperation through specific funding schemes, flexible grant conditions and collaboration agreements with international funders to facilitate multilateral cross-border collaboration. When needed, the SNSF has acted quickly in the interest of Swiss researchers, e.g. setting up Temporary Backup schemes to replace ERC funding in 2014. However, these backup schemes could not replace participation in the ERC: access to the European framework programmes is essential. International cooperation not only enables locally based researchers to compete with the best scientists in their fields; it also contributes to our ability to attract the most talented people from Europe and beyond to Switzerland to do research.

The SNSF would welcome a more formal exchange platform for all ERI stakeholders, to align their activities, develop common policy objectives and define national priorities for long-term strategic investments (see below).

3. Key funding schemes and their significance with a view to future development

The backbone of the SNSF's funding portfolio is **project funding**. It represents the "responsive" funding mode, enabling researchers to work on their ideas and projects. The SNSF is convinced that this researcher-driven approach remains best suited to supporting the broadest competition between ideas and the highest research quality possible. The challenge is to offer flexible funding opportunities that are open to diverse researchers and types of research. The SNSF has integrated funding for use-inspired research within project funding and introduced Sinergia and Spark to promote collaborative, interdisciplinary, use-inspired and high-risk research. The promotion of collaborative research remains a key objective, and the SNSF is exploring options to mainstream support for medium-sized collaborations in project funding.

To provide clear career prospects to early-career researchers, the SNSF has streamlined its **career funding** schemes. These now have a clearer focus and are better aligned with career stages. The SNSF is still working to improve the positioning of the women-only scheme **PRIMA**. Independent evaluations have shown that the grants achieve their objectives and have positive effects on the situation and the research of funded researchers. Furthermore, career prospects after completion of the grants are also very positive. For example, 84% of former SNSF Professorship recipients have been nominated for a permanent professorial position or equivalent. Ultimately, career prospects, however, depend on the alignment of activities with the HEI, which requires effective coordination across the ERI landscape (see above).

In future, the SNSF wants to do more to ensure that the research it funds exploits **synergies** and is responsive to **societal needs**, including the SDGs. It will aggregate the research results it already funds systematically and initiate discussions about future directions of research among researchers, including other stakeholders where appropriate. The aim is to prompt researchers in Switzerland to adopt a broader perspective when developing research agendas, focusing on knowledge gaps and areas where Switzerland has potential for international leadership. The SNSF will launch more **targeted calls** to provide incentives and funding opportunities, such as the Special Call on Coronaviruses in 2020.

The SNSF also aims to improve the **National Research Programmes and the National Centres of Competence in Research (NRPs and NCCRs)**, which it funds on behalf of the government. The NCCRs aim to foster competencies and structures on key strategic issues and could be adapted to support the SDGs. The NRPs, which address societal problems, could be more crosscutting and mission-oriented, and managed in closer collaboration with **Innosuisse**, the Swiss Innovation Agency. The SNSF and Innosuisse have already established a strong collaboration with their joint programme **BRIDGE**. The latter focuses on the interface between research and innovation and allows for continuous support along the value chain for projects initiated by individual researchers or small groups. There may additionally be a need for larger consortia in the pre-competitive domain and to support intersectoral learning, exchange and mobility. The SNSF and Innosuisse will explore possible additional measures for the period 2025-28.

Research infrastructure (RI) has become a crucial prerequisite for internationally competitive research. SNSF's RI funding has become more strategic in recent years, focusing on data infrastructure and services (DIS). An essential and unifying criterion is for RI to be research-driven. Nevertheless, the current RI portfolio reflects historical legacies and specific mandates from the SERI. Its coherence also depends on a clear division of roles with other actors. Actors across the ERI domain agree on the need for a more coordinated approach to anticipate and pool requirements and prioritise investments. The national roadmap process, in which the SNSF participates mainly as an evaluator, is a valuable tool. However, the responsibilities for evaluation, prioritisation and funding are disconnected, the four-year planning period is too short, and different communities' needs are not assessed from a strategic perspective. Since the SNSF represents the research community as a whole, it is well placed to connect the bottom-up and top-down elements of prioritisation. It is ready to take on more responsibility, involving researchers in agenda setting while balancing interests and securing alignment with strategic priorities. Long-term funding depends on a clear mandate and dedicated budget from the Confederation and consensus on the SNSF's role within the ERI domain.

4. Concluding comments

The SNSF is ready to play a more significant role in shaping research and research policy in Switzerland, including the RI landscape. It wants to align its activities effectively with other actors and contribute to developing national policy objectives and priorities. The external evaluation of the SNSF's role in the ERI landscape will be important to the SNSF's future development. We hope that this report provides useful input for the SCC and the international evaluation panel.

Introduction

The State Secretariat for Education, Research and Innovation (SERI) has commissioned the Swiss Science Council (SSC) to evaluate the SNSF. The focus of the evaluation is on the role and function of the SNSF in the national education, research and innovation (ERI) system. The mandate explicitly excludes the internal organisation and governance of the SNSF.

The systemically oriented overall evaluation covers the following points:

- a) the overall portfolio (= funding portfolio¹ and funding policy activities) of the SNSF;
- b) the function and impact of its "funding policy" in the Swiss ERI system;
- c) central funding schemes and their significance with a view to future development (overarching view).

The evaluation has three stages:

1. The SNSF draws up a self-evaluation report (the present document).
2. An international panel of experts appointed by the SSC evaluates the SNSF on the basis of this report.
3. The SSC deliberates and draws up a final report based on 1. and 2.

To guide the evaluation, the SERI and the SSC have formulated 38 questions to be addressed individually by the SNSF in its self-evaluation report. The answers contain some overlap and repetition due to the nature of the predefined questions.

The evaluation by the SSC and the external expert panel is important to the SNSF, not only to prepare the next Multi-Year Programme (MYP), but also because receiving outside expert views is crucial for the foundation's development. Therefore, the SNSF hopes that the present document is a useful basis to the evaluators. Given the high number of questions and the limited time (four months) available to provide answers, no data could be collected or explicitly analysed for this report.² In addition, some important forward-looking positions could not be consolidated across the organisation. The SNSF is very much looking forward to discussing the evaluation report with the international expert panel.

¹ See annex for a short description of the SNSF funding schemes.

² In January 2021 the SNSF provided the SSC with numerous documents (internal analysis, evaluation reports etc.). See annex for the list of these documents.

A. General questions

I. SNSF portfolio (Overview)

1. How do you assess the prioritisation of tasks and the allocation of funds in the SNSF funding portfolio?

We understood this question as asking about the process, not about the outcomes. Assessing the quality and the long-term impact of the concrete outcomes is beyond the scope of this evaluation.

Summary: The SNSF develops its funding policies and schemes within the framework of tasks assigned in the Federal Act on the Promotion of Research and Innovation (RIPA). It submits a Multi-Year Programme (MYP) to the federal authorities for each four-year funding period, setting out its strategic objectives and financial requirements. In 2018, the SNSF also developed mid-term strategic priorities³, which provided a valuable framework for the MYP 2021-24. The SNSF bases its proposals on intensive exchanges with all stakeholders and may include joint proposals with other organisations (e.g. with Innosuisse for the BRIDGE programme⁴).

The SNSF's long-term understanding is that funding for projects of all types and sizes is the number one priority, as a means of covering excellent research in all its diversity. The second priority is career funding. The medium-term allocation of funds in the portfolio is mainly determined by past funding decisions. In combination with regulatory constraints, this limits the amount of leeway available for financial planning considerably. The SNSF uses the remaining flexibility to compensate for fluctuations in demand and to pilot new ideas. It considers its internal prioritisation process to be concerted, well-balanced and receptive to new developments and needs. It would welcome a more formal process or exchange platform for all ERI stakeholders to discuss and agree on national priorities.

Prioritisation of tasks

The general tasks of the SNSF are defined in the Federal Act on the Promotion of Research and Innovation (RIPA) and are further specified in the Statutes of the SNSF. These tasks comprise different types of funding (i.e. project funding, career funding, programmes of the Confederation, research infrastructure) and strategic tasks (i.e. international collaboration, gender equality). The SNSF pursues the latter both through its funding activities and its policies.

Until 2018, the SNSF developed its MYP based on the broad framework defined in the RIPA. MYPs describe the entire funding portfolio with the financial commitments the SNSF intends to make, strategic goals and specific measures. Along with the MYPs of other public ERI actors, the SNSF's MYPs feed into the Federal Dispatches on the Promotion of Education, Research and Innovation (ERID). ERIDs represent a four-year strategic and financial planning which the Confederation submits to Parliament. Once Parliament decides on the financial volume of an ERID, the SNSF knows about its four-year budget and adapts its MYP accordingly. It is usually necessary to re-dimension the MYPs by either attributing less budget or renouncing new measures. Subsequently, the SNSF publishes a concrete Action Plan and concludes a service level agreement with the SERI (see A.I.2).

³ See annex.

⁴ For more details see: <https://www.bridge.ch/>

The legal basis is very general and leaves the SNSF enough leeway to decide on suitable schemes and funding types. The MYPs, however, are limited to the four-year planning periods and must contain specific measures with price tags. To strengthen longer term strategic thinking, the SNSF developed a medium-term (ten years) strategic framework⁵ in 2018 with three major strategic priorities, to be regularly reviewed and updated. These strategic priorities helped develop the MYP 2021-24⁶ and prioritise measures or tasks at the operational level. They will be even more important for the MYP 2025-28, which has to be prepared already at the end of this year (see A.I.2).

The SNSF derives its strategic and operational priorities from discussions with the National Research Council (NRC), with researchers and higher education institutions (HEI), and through collaboration and coordination with other ERI stakeholders (Innosuisse, swissuniversities, ETH Board⁷, Swiss Academies⁸). For example, the SNSF and Innosuisse in the MYP 2017-20 together proposed the introduction of the joint funding scheme BRIDGE (see B.III.1).

The SNSF also has regular exchanges with international partners, e.g. in Science Europe or through its international Advisory Board. There is considerable consistency between the SNSF's initiatives and those of partner organisations, for instance, regarding the improvement of evaluation processes through the implementation of the San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA) or the promotion of Open Science. Partners increasingly perceive the SNSF as an active player at the forefront of developments. The SNSF draws on relevant studies on best practice in research funding, evaluation and research culture. It increasingly contributes to this knowledge base through pilots and other studies (see E). There is a risk of doing too many things and not prioritising enough in the end. Nevertheless, the internal process of prioritisation works well overall. Based on extensive consultations with stakeholders, it is well-balanced and open to new needs and developments. There is some room for improvement (see A.I.3), particularly concerning the coordination with other ERI actors (see below).

Mandates from the Confederation define some SNSF priorities based on the law or ERI Dispatches⁹ by the SERI. These include long-term mandates for funding schemes (e.g. the National Research Programmes (NRPs)), evaluation tasks (e.g. the national roadmap for research infrastructure) or specific international collaborations (e.g. Funding LARge international REsearch projects (FLARE) in physics). Administrative mandates include, e.g. supporting the Swiss Clinical Trial Organisation (SCTO) or the planned co-representation of Switzerland in the Horizon Europe programme committees.

⁵ See annex.

⁶ SNSF, 'Multi-Year Programme 2021-2024',

http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/mehrjahresprogramm_2021_2024_e.pdf.

⁷ The ETH Board is the ETH Domain's strategic management and supervisory body. The ETH Domain includes the the Federal Institute of Technology Zurich (ETHZ); the Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL); and the four research institutes (Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA), Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (EAWAG), Paul Scherrer Institute (PSI) and Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research (WSL)).

⁸ The Swiss Academies of Arts and Sciences (Academies) is an association of the Swiss Academy of Sciences (SCNAT), the Swiss Academy of Humanities and Social Sciences (SAHS), the Swiss Academy of Medical Sciences (SAMS), the Swiss Academy of Engineering Sciences (SATW) and the Swiss Young Academy (SYA). It further comprises the centre of excellence for technology assessment (TA-SWISS) and the foundation Science et Cité as well as other scientific networks.

⁹ Every four years, the Federal Council presents a Dispatch on the Promotion of Education, Research and Innovation (ERI) to Parliament. It contains an assessment of the current funding period and the objectives, measures and budget for the period to come.

The transparency and coordination of priority setting, strategy development and assignment of tasks across the ERI domain could be improved, as noted in a previous evaluation by the SSC¹⁰. This would help the SNSF with its own prioritisations. Overall coordination between the ERI institutions currently relies on formal bilateral exchanges with the federal and cantonal authorities and on informal multilateral exchanges between the ERI institutions.

Allocation of funds within the funding portfolio

The SNSF allocates funds within its portfolio based on several criteria:

- a. Each year, about 80% of the SNSF's budget is pre-committed for approved or ongoing projects (prior charges). This means that unless there is considerable budget growth or existing funding lines are discontinued, shifts between funding lines have to be planned several years ahead (see A.I.2).
- b. At the beginning of each ERID period, the SNSF defines the overall partitioning between the funding categories (e.g. career funding, project funding, infrastructure funding, etc.) based on its strategic priorities. The SNSF's understanding is that funding projects of all sizes and types at HEIs should be its number one financial priority in order to cover the full range of excellent research. The second priority is career funding. Here, the SNSF's role is subsidiary to the HEIs, and it aims to fund a small number of high-potential early-career researchers.
- c. The partitioning of funds for new projects between specific funding schemes (e.g. Eccellenza, project funding) is flexible and continuously determined throughout each year. The overall quality of proposals, demand and previous and expected success rates are considered before attributing a budget to each call.
- d. Most of the mandates of the Confederation (overhead¹¹, NRPs, National Centres of Competence in Research (NCCRs), FLARE, bilateral programmes) come with separate budgets, which are specified at the beginning of each ERID period and cannot be modified.

2. To what extent does the SNSF's current portfolio of tasks and funding allow it to respond with both flexibility and foresight to changes within the ERI system and help to shape it?

Summary: The SNSF funds projects over several years so that researchers can plan. This entails considerable financial obligations for the future, and the financial planning horizon extends more than six years into the future. In this context, various legal rules and other constraints also limit the SNSF's room for manoeuvre in financial planning. In the framework of an ongoing revision of the RIPA, the SERI and the SNSF advocate a legal provision to allow more flexibility regarding

¹⁰ SSC, 'The Constellation of Actors in the Swiss Higher Education, Research and Innovation Sector', 2015, 39, https://www.swir.ch/images/stories/pdf/en/SWIR_Schrift_3_2015_E_ConstellationActors_Web_20151002.pdf.

¹¹ Via overhead contributions, the SNSF finances a portion of the indirect research costs incurred by SNSF-funded projects at research institutions. The overhead is devised as an additional incentive for requesting SNSF funds and is aimed at strengthening research at Swiss HEI in the long run. The overhead can be freely used by the research institution in line with the objectives, i.e. in connection with indirect research costs. They amount to a maximum of 15% of the funds provided for projects that are eligible for overhead contributions.

reserves. The SNSF also hopes that future MYPs and service level agreements can be sufficiently open, e.g. allowing for a certain percentage of funds that are not a priori attributed. Within its financial constraints, the SNSF uses its internal financial leeway to gain maximum flexibility. It tries to respond to unforeseen situations, quickly implement new measures and counterbalance budget fluctuations. In recent years, it has launched several pilot schemes and special calls to react to new developments, such as the call on coronaviruses. It also invests considerable resources in forward-looking policy activities in collaboration with its national and international partners.

External factors determine the flexibility of the SNSF to a large degree:

- a. In view of the ERIDs, the SNSF submits its MYPs to the SERI almost two years before the beginning of the respective ERID period. With the new consultation mechanism provided for the ERID 2025-28, this lead time becomes even longer – two and a half years. With such a long lead-time, only vague plans can be made to retain some flexibility. Up to now, the MYPs had to be quite concrete. The future challenge is to maintain sufficient flexibility while at the same time setting out priorities.
- b. Once Parliament has decided on the financial volume of an ERID, the SNSF negotiates a service level agreement with the SERI. This service level agreement is much more detailed than the MYP. It defines the budgets for the different funding categories as well as strategic goals, and it contains specific mandates from the SERI. Like the MYPs, service level agreements cover four years. To enable the SNSF to react to changed circumstances and fluctuations in demand, past service level agreements indicate minimum or maximum amounts for different funding categories. For the same reason, the allocation of project funds to disciplinary areas has been determined on an annual basis and left open in the service level agreements.
- c. The SNSF makes yearly financial plans that indicate precisely the spending planned for each funding scheme and each measure. These plans are submitted to the SERI for approval.
- d. The RIPA allows the SNSF to have reserves of a maximum of 10% of its yearly budget. The reserve is typically used to ensure funding continuity, react to unforeseen situations such as the Covid-19 pandemic, or cope with unexpectedly high demand in a funding scheme. It may also be used to launch specific calls or funding pilots. The reserve is essential to counterbalance fluctuations in the development of the SNSFs budget or short-term cuts.
- e. Since 2015, a new accounting standard forces the SNSF to shift the prior charges for approved projects even further into the future. The new accounting standard also transforms accruals for approved projects into reserves and complicates the spending of the reserve. Reserves above 10% had accumulated since 2015 and were called in twice by the Confederation (CHF 90 million in 2015 and CHF 40 million in 2019).

Within these constraints, the SNSF uses its **internal scope for action** to be as flexible, responsive to new needs, and innovative as possible:

- a. The SNSF supports basic and use-inspired research, which generally needs financing for several years. These multi-year projects create prior charges for future years and limit flexibility. A considerable financial shift from one funding category to another has to be planned several years ahead if there are no or only little additional funds. The last addition of large funding schemes to the funding portfolio was in 2008 with the creation of Sinergia,

which supports collaborative and interdisciplinary research, and Ambizione, which supports early-career researchers from Switzerland and abroad. The introduction of these schemes was only possible because of very strong financial growth.

- b. The SNSF has a few funding schemes with short-term project duration (e.g. Spark, R'Equip, Scientific Exchanges), which do not create prior charges for future years. Their budgets can be increased or reduced flexibly without a financial impact on future years. Also, the allocation of funds to funding schemes is very flexible (see A.I.1). Taken together, this potentially creates room for new activities.
- c. Since 2017, the SNSF has launched pilots, e.g. Spark as a response to the results of the researcher survey conducted in 2013¹², Practice-to-Science as a response to the needs of the universities of applied sciences (UASs) and the universities of teacher education (UTES). Within project funding, the SNSF has launched special calls to address urgent issues (e.g. special call on coronaviruses, see. B.I.1).
- d. The SNSF is often at the forefront of new developments in the national ERI domain or at the international level. It participates actively in many national and international working groups on various topics, launches studies, conducts analyses and provides resources for national developments (e.g. Open Access (OA) to publications, OA to data). These activities have led to improvements in evaluation procedures (e.g. evaluation of track records, academic age) and funding opportunities (e.g. funding for OA book chapters).

The question to what extent the SNSF contributes to shaping the ERI landscape will be answered under A.II.3.

3. What are the main medium- and longer-term challenges for an adaptable and coherent funding portfolio?

Summary: A critical external challenge is to get/maintain enough leeway at the regulatory level to adapt to the evolving needs of research. A further external challenge is to reach a consensus on more formal coordination at the national level concerning long-term strategic investments in research and research infrastructure and services. The internal challenges for the SNSF are i) to implement new measures despite high long-term prior charges, increasing demand and stagnating budget increases (in practice, this means discontinuing activities, cutting back funds or integrating new needs into existing funding lines) ii) to introduce more flexibility and simplicity in its funding portfolio, and iii) to build up funding for data infrastructures based on a clear mandate and dedicated budget.

External challenges

- a. New accounting standards and rules on reserves in RIPA place important constraints on SNSF's financial planning (see A.I.2). To be more adaptable, the SNSF needs adequate legal rules for the upper limit of its reserves. The upper limit should relate to the volume of prior

¹² Liv Langfeldt, Inge Ramberg, and Hebe Gunnes, 'Researcher Survey for the Swiss National Science Foundation (SNSF)' (NIFU, May 2014), http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/Web-News/researcher_survey_nifu_report_snsf_2014.pdf.

charges in the subsequent two years and not to the yearly contribution of the Confederation.

- b. Budgets for different funding categories are defined for four-year planning periods, in the MYPs and the service level agreements (see A.I.2). It is important for the SNSF to be able to react to changed circumstances and fluctuations in demand in the course of the four-year periods. Adaptation speed could be increased if the service level agreements with the SERI were more open (e.g. a share of non-allocated funds) and less detailed (e.g. budgeting for broader categories of funding rather than individual schemes) to allow for more flexibility (see A.I.2).
- c. The mandates which the SNSF receives from the Confederation often enlarge and diversify its funding and evaluation portfolio (e.g. COST, bilateral programmes, FLARE). To develop a coherent portfolio, an overview of the specific strategic mandates coming up at mid-term and their motivation would be helpful to the SNSF. The SNSF would like to understand better the overall and long-term rationale of the SERI/Confederation behind the initiatives and the division of tasks between ERI-actors.
- d. The RIPA is not very clear about the specific role of the Confederation, the HEI, the ETH Domain, the Academies and the SNSF concerning research infrastructure funding. Infrastructures (in particular data infrastructures and services (DIS)) are an increasingly important prerequisite for research. Their sustainable funding and development and international coordination and embedding must be ensured. To have a coherent portfolio, the SNSF (and other actors) need to know their roles based on a coherent national strategy. Currently, there is no formal discussion of such a strategy at the national level (see also section D)¹³.

Internal challenges

- a. The SNSFs funding portfolio is oriented towards four-year commitments. With the new accounting standard, this leads to long-term prior charges for approved projects and ongoing projects and hence reduces flexibility and adaptation speed. The SNSF will continue to make these long-term commitments, which basic research in particular needs, even if they mean that transfers between funding categories have to be planned several years in advance if no new funds are available and no activities can be stopped entirely.
- b. The researcher survey in 2013 showed that besides a need for long-term funding, there was also a need for short-term projects, involving less work for applicants and evaluators. The SNSF has recently explored this format with “Spark”, using novel evaluation procedures and is currently analysing the pilot phase¹⁴. Spark appears to have increased diversity among applicants and research ideas. The SNSF will likely continue to offer short-term and rapid funding, which also somewhat increases its financial flexibility.
- c. If budgets do not continue to grow as they did in the past, the SNSF will not be able to launch new activities unless it discontinues or cuts back existing ones. In the past, it has

¹³ SSC, 'The Constellation of Actors in the Swiss Higher Education, Research and Innovation Sector'; SSC, 'Evaluating the Swiss National Science Foundation with Respect to the Strategic Funding of Research Infrastructures and Disciplinary Areas', 2015, http://www.swir.ch/images/stories/pdf/en/2015_10_14_SSIC_Evaluation_SNSF_Final_Report_ENGL.pdf.

¹⁴ The results of the external evaluation are expected by the end of 2021.

consolidated funding schemes (e.g. in career funding, C.I.2) but rarely discontinued funding measures entirely (an example was ProDoc¹⁵). As for cutting back funds in existing schemes, this is challenging given that the demand for funds has been growing faster than the budget in recent years. Budgets would have to be cut despite already declining funding rates. For example, the preparation of the MYP 2021-24 showed that there is a need for funding of collaborative research projects that are free of structural, thematic and strategic constraints to complement the NCCRs and the NRPs. The smaller universities and the UASs and UTEs, who rarely participate in the NCCRs¹⁶, were particularly supportive of this idea. However, because the budget increase for 2021-24 was only modest, and cuts in 2022-24 are likely, the SNSF decided against a new funding scheme for collaborative research (see also B.II.1). It is now pursuing the integration of larger collaborative projects into existing schemes.

- d. The SNSF organises its funding schemes according to target groups (e.g. career grants with salaries according to career stage) and research needs (e.g. Scientific Exchanges, research projects). The rationale is to have only comparable applications compete with each other to ensure appropriate evaluation processes and fair treatment. This could lead to the creation of a new scheme for every new need, with the result that we end up with too many schemes that partly overlap and are unclear regarding focus and target group. In the future, the SNSF will think about having fewer funding schemes, and instead offering modules that can be combined as needed by the applicants.
- e. The SNSF recognises the increasing importance of research infrastructure, in particular data infrastructure. Consequently, it has begun to fund data infrastructures (Swiss Centre of Expertise in Social Sciences (FORS), Data and Service Centre for the Humanities (DaSCH)) in the current ERID period. It needs to build skills and competencies within the organisation to fulfil this task. The focus will be more on quality control and development rather than pure competition-based evaluation. Yet, infrastructure funding is still a marginal topic at the SNSF. There is no clear mandate and separate budget line from the Confederation. Infrastructure should not be funded at the expense of research projects (see also section D).

II. Impact and function of SNSF funding within the national ERI system

1. Has the position of the SNSF within the ERI system changed as a result of the new HEdA?

Summary: The SNSF perceives no major changes in its position due to the new HEdA.

With the new Federal Act on Funding and Coordination of the Swiss Higher Education Sector (HEdA), which came into force on 1 January 2015, coordination in the higher education area in

¹⁵ ProDoc was a programme to incentivise the creation of interuniversity doctoral schools.

¹⁶ One of the reasons impeding UAS/UTE from participating in NCCRs is the goal regarding the promotion of early-career researchers which NCCRs need to fulfill. UAS do not have the right to offer independent PhD programmes.

terms of funding, quality assurance and development has been enshrined in a federal law. Prior to the law, such coordination was only regulated at the concordat level (contract between cantons). Although the HEdA does not mention the SNSF, it is relevant to the SNSF with regard to the following points:

- The President of the NRC of the SNSF is entitled to participate in the meetings of the Swiss Conference of Higher Education Institutions in an advisory capacity.
- The HEdA specifies that the acquisition of funding from the SNSF is one factor in determining the basic contributions of the Confederation to the HEI. This incentivises the institutions to encourage their researchers to apply for SNSF funding.
- The quality assurance prescribed in the HEdA includes topics such as OA to publications, Open Research Data (ORD), scientific integrity, etc. The SNSF also benefits from system-wide standards and quality requirements.

The HEdA led to the creation of swissuniversities¹⁷, which enables (or obliges) the HEI to speak with one voice when it comes to the ERIDSs or important science policy issues. The HEdA does not appear to have fundamentally changed the SNSF's position within the ERI system. It has facilitated the cooperation of the SNSF and HEI at a strategic level. When it comes to defining and implementing strategies, however, the HEI are heterogeneous. There are significant differences in needs and positions between HEI type, between large and small institutions and between the ETHs (ETHZ and EPFL) and the cantonal universities. The SNSF has regular exchanges on these matters with the three chambers (universities, UAS, UTE) of swissuniversities. To improve coordination, the SNSF will consider creating a specific consultative body for the HEI as regards the upcoming revision of its Statutes (2021-23).

2. What effects does project funding have on the different profiles of the three types of higher education institution?

This section also aims to answer the following key questions of the SSC:

- **F.II.4: Which higher education institutions, fields, and researchers are not appropriately supported by SNSF funding schemes?**
- **F.I.2: In which areas and to which degree does the SNSF have a funding monopoly in Switzerland? If applicable, what are the effects of these monopolies?**

Summary: The SNSF does not aim to influence the profiles of the different institution types. It believes that project funding is sufficiently flexible in responding to the specific needs of all HEI types. In recent years, the SNSF has made a special effort to consider the needs of UASs and UTEs in its portfolio and will continue to do so in the future. The acquisition of SNSF funding also depends on the HEI's other funding sources. Certain research fields or institutions may need little or no funding from the SNSF, but the HEdA provides a strong incentive for all HEI types to secure SNSF funding.

¹⁷ swissuniversities is the common voice of the Swiss universities and promotes cooperation and coordination between the universities and the various types of universities. For more information see: <https://www.swissuniversities.ch/en/>

The SNSF has a mandate to provide funding for research in all academic disciplines represented at the HEI (RIPA, Art. 10, para. 1). This implies adequate funding for research done at universities, UASs and UTEs and covers all types of research, from basic research to use-inspired and applied research.

In the past, the SNSF concentrated on basic research, done mainly at the universities. For more than a decade, the SNSF has made considerable efforts to offer adequate funding also to the UASs and the UTEs. One of the four strategic priorities is to promote diversity in research. Under that banner, the SNSF is explicitly committed to offering adequate funding and evaluation to the UASs and the UTEs. Measures include the possibility to flag projects as “use-inspired”, the increase of panel members and experts from UASs and UTEs (see B.III.3), the adaptation of funding regulations to the needs of UASs and UTEs and an intense dialogue with the chambers UAS and UTE on the design of funding schemes (see C.I.1). Moreover, the full implementation of the DORA recommendations (see section E), the development of the funding schemes BRIDGE and Spark, and the increasingly close collaboration with Innosuisse should also benefit the UASs and the UTEs (see B.III). In the ERID 2021-24, the SNSF will introduce a temporary measure for researchers at UASs in the health sciences.

Despite these measures, the participation of researchers from the UASs and the UTEs in SNSF competitions is still low, compared to that of researchers from the universities, although it is steadily increasing. The UASs and UTEs and the SNSF agree that the institutions themselves are mainly responsible for the participation and success of their researchers in SNSF competition-based funding. Many researchers from the UASs have good alternatives for third-party funding, which may be more attractive or adequate to them.

Ultimately, it is essential for the Swiss higher education system that the various types of HEI can maintain their specific characteristics. All actors in the system, including the SNSF, must remain vigilant in this regard. The aim of the SNSF is, on the one hand, to accommodate the diverse needs of the three HEI types in existing funding schemes by adapting rules and evaluation methods. On the other hand, this has certain limits, and the SNSF is also experimenting with new funding formats (e.g. Spark) to enable more participation from the UASs and the UTEs.

3. How do you assess the impact of the SNSF’s funding policy on the ‘Swiss Higher Education Area’, on higher education bodies and on the strategic orientation of higher education institutions (universities, universities of applied sciences, universities of teacher education)?

This section also aims to answer the following key question of the SSC:

- **F.I.1: To what extent should the SNSF shape the Swiss education and research system, and to what extent should the system shape the SNSF?**

Summary: The impact of the SNSF on the HEI has never been formally assessed. It is likely that the SNSF has a positive effect on research quality and diversity across Switzerland, research evaluation and selection procedures at HEI, national and international collaboration, and strategies such as OA to publications and to data. SNSF policies have a greater impact when they are part of grant conditions, but this approach has limits when it touches on the autonomy of the

HEIs (e.g. career paths and promotion). While overall strategic goals are agreed within the ERI domain (e.g. gender equality), their implementation may differ at every HEI. The HEI also shape SNSF policies through dialogue and through their representation at the SNSF. Since the SNSF is a unique institution in Switzerland, close to the researchers, the HEI and the Confederation, it can and should play an important role in shaping the future research and research funding landscape in Switzerland.

In an analysis conducted in 2015, the SSC classified the SNSF as an intermediary actor mediating between science and politics¹⁸. Like other actors (e.g. Innosuisse, Academies, ETH Board, SSC), the SNSF supports both the functioning of the research performing level (mainly HEI) and the policy objectives of the Confederation (see Figure 1). At the same time, as a self-organised science foundation, the SNSF must take the interests of individual researchers into account to a great extent. Consequently, the SNSF has to balance the competing and sometimes conflicting interests of the researchers, the institutional actors at the performance level and the actors at the policy level.

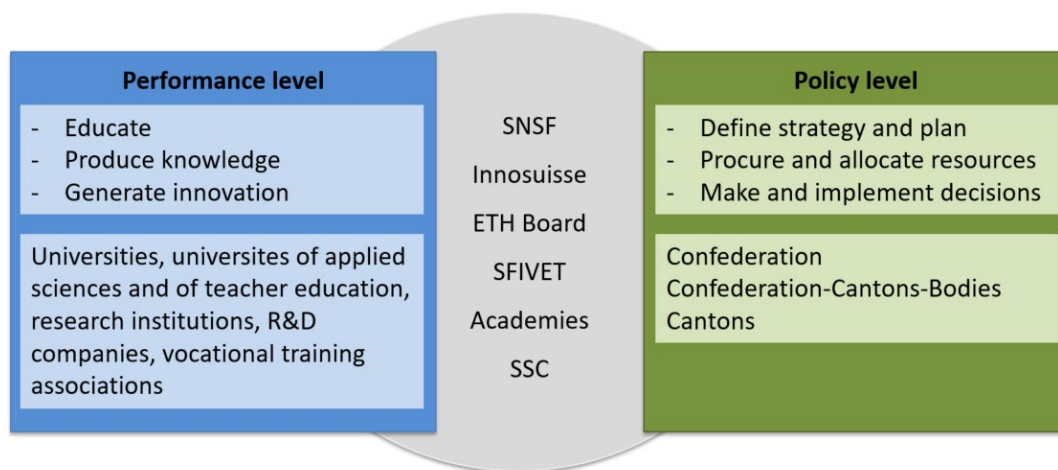


Figure 1. Actors in the Swiss ERI sector. Figure adapted from the report "The Constellation of Actors in the Swiss Higher Education, Research and Innovation Sector" by the SSC.

The SNSF is an instrument employed by the Confederation to promote the international competitiveness of Swiss research. It helps shape the framework conditions for high-quality research and develops expertise for funding and research policy. Today, the SNSF supports overarching policy objectives through its own policies, e.g. concerning gender equality, implementation of DORA or OA to publications, and data. However, the needs of individual researchers and the HEI sometimes tend to take precedence over policy requirements: the SNSF strives to provide flexible funding opportunities with minimum restrictions on researchers and institutions and to respect the autonomy of the HEI.

¹⁸ SSC, 'The Constellation of Actors in the Swiss Higher Education, Research and Innovation Sector'.

The **impact of the SNSF on the HEIs** has never been formally assessed, neither qualitatively nor quantitatively. Such an evaluation would require several studies. Nevertheless, some observations and examples emerge:

- a. In the first place, the SNSF has a positive effect on research quality (see B.I.1) and on good scientific practice through the funding and the related rules it provides. Competition between different ideas is a key driver of high-quality research and the SNSF is Switzerland's main platform for competition between researchers. It creates a level playing field in terms of opportunities, introduces national competition for funds and sets high quality standards for the entire spectrum of Swiss research.
- b. The SNSF's evaluation standards also influenced selection procedures at the HEIs (see also C.I.2 and E). For example, the SNSF's strong advocacy for the DORA principles have had a positive effect on recruitment procedures at HEIs.
- c. The SNSF's open funding mechanisms allow researchers to select promising research avenues and contribute to the diversity of the Swiss research landscape. Career funding allows recruitments that would otherwise be difficult or impossible because of budget constraints (see C.I.2) and project funding provides opportunities to more experienced researchers to work on new research topics. Thanks to its proximity to researchers, the SNSF has been able to tap into new research fields and developments (e.g. interdisciplinary research, investigator-initiated clinical trials, digital humanities etc.). In addition, the availability of SNSF funding helps to attract the best international researchers to Switzerland.
- d. It is also very likely that the SNSF has contributed to strengthening international collaborations in Switzerland (see A.III). In addition, the SNSF has intensified collaboration between researchers at the national level through funding schemes and grant conditions (see B.II.1). Flexible support for collaboration with national and international partners across funding schemes enables research collaborations that would otherwise not be possible. Especially the NCCRs enhance inter-HEI collaboration and contribute to shaping the future directions of research at HEIs.
- e. The SNSF has (co-)shaped/is (co-)shaping national strategies on OA to publications and to data. It is a frontrunner internationally concerning this important topic. However, the direct impact on the implementation of the strategies is limited to SNSF grant holders in their SNSF-funded activities (see also E).
- f. Policies appear to work better when included in grant requirements, rather than in the form of softer incentives. For example, the gender equality conditions linked to the NCCR grants have a measurable impact on the sustainable hiring of women. In contrast, the SNSF has awarded prestigious grants to many women to promote their careers for some time now. However, the percentage of female professors in Switzerland is increasing only slowly, although awareness of the issue may be growing more rapidly (see also C.III).
- g. Translating policies into grant conditions has its limits when the autonomy of the HEIs is affected, specifically as employers (see C.I.1). Although the SNSF has advocated independence and more favourable working conditions for early-career researchers for a long time, it has only achieved incremental progress so far.

The HEIs also shape the SNSF as a self-organised science foundation. Researchers from the HEIs form the NRC, and the Foundation Council is composed mainly of institutional representatives of the HEIs. This constellation and the institutional dialogue the SNSF has with the HEIs ensure that it develops funding schemes and policies that address the Swiss HEIs' and the different research communities' needs. On the other hand, this situation makes it more difficult to implement policies recognised as best practice internationally that may not be very popular in the community. Moreover, there is a risk that the needs of institutions or groups not represented in the SNSF bodies are given less consideration.

The SNSF is convinced that as a unique institution, close to the researchers, the HEIs and the Confederation, it can and should play an important role in shaping Switzerland's future research and research funding landscape. This view is reflected in the SNSF's strategy. In general, national funders are well networked at the international level and aware of emerging developments. They also have a good, neutral overview of the national research landscape. It is probably easier for them to test or implement new developments than for the HEIs. However, for these initiatives to be sustainable, better mechanisms are needed to develop a shared understanding about major strategic issues (see A.I.3) and the division of roles between all ERI actors.

4. What is the role of SNSF funding in the new higher education area created by the HEdA, in particular with regard to increasing the coordination among universities, priority setting and division of tasks? What system-shaping function should SNSF funding have in this context?

The question of the SNSF's role in the new higher education area created by the HEdA overlaps with question A.II.1, and is answered there. The question about the system-shaping function overlaps with question A.II.3 and is responded to there.

III. SNSF funding in international cooperation

1. What is the relevance of the SNSF's key funding instruments regarding the future positioning and competitiveness of Swiss researchers in relation to international developments?

Summary: The SNSF's key funding schemes and policies foster the international competitiveness of Swiss researchers in multiple ways. The SNSF follows international developments and acts quickly in the interest of Swiss-based researchers (SCOPES, ERC Temporary Backup Schemes, ERA-NETs or European partnerships). It co-shapes international developments (Science Europe, Global Research Council (GRC), OECD). The SNSF promotes international mobility (mobility for grant staff, fellowships). It facilitates international collaboration and exchange i) by mainstreaming international collaboration in the key instruments (project partners¹⁹, international co-

¹⁹ Since 2016, project partners can receive funding through a project. They make an important scientific or methodological contribution to the project. However, they are not responsible for the research proposal in

investigators), ii) by building up and maintaining partnerships with funding agencies worldwide (Lead Agency²⁰ and Weave, International Co-Investigator Scheme), and iii) through specific schemes for international collaboration (bilateral programmes, Swiss Programme for International Research by Scientific Investigation Teams (SPIRIT), Scientific Exchanges, COST). It does this in close collaboration with the Swiss research community.

International scope of scientific research

Scientific research is inherently international. As a collective effort to increase universal knowledge, it hinges on independent rounds of corroboration or rebuttal of explanatory hypotheses. International collaboration is, therefore, a cornerstone of scientific research. Critical mass is essential for pioneering projects, for which there are only a few peer experts worldwide, or for global research projects requiring many experts to work together. Moreover, it is crucial for quality assurance to have independent international expert feedback on research proposals and outputs. The importance of international cooperation in research is reflected in the RIPA. Article 10 specifies that one of the main responsibilities of the SNSF is to fund international research cooperation as per the Confederation's goals and measures. At the SNSF, this has been implemented in both the Statutes and the international strategy²¹, which sets out principles²² to safeguard high standards for the scientific research funded through its international engagement. Fulfilling these principles involves scrutinising international developments, from geopolitical developments²³ and societal challenges²⁴ to large global initiatives²⁵ or new trends in research²⁶.

Response to international developments

Within its sphere of responsibility, the SNSF monitors and contributes to science policy issues worldwide. Its engagement in science policy has been instrumental in anticipating international developments, including preparing for threats to the positioning and competitiveness of Swiss-based researchers. The SNSF benefits from the insights of the various members of the NRC. They are best placed to identify important issues, shape the SNSF's portfolio and defend the interests of Swiss-based researchers.

In urgent situations, the SNSF has shown, over time, its ability to react swiftly to international developments. In 1990, at the time of the fall of the Berlin Wall, it launched a programme targeted at scientific cooperation between Eastern Europe and Switzerland (SCOPES). In 2014, as a reaction to the exclusion from Horizon 2020, to preserve the international attractiveness of Swiss science,

scientific or administrative terms and may not refer to the grant as their own accomplishment. Project partners may be academic researchers or individuals working in the public or non-profit sector.

²⁰ The Lead Agency process allows researchers in Switzerland and a partner country to submit a joint research proposal to either of the two national funding organisations.

²¹ SNSF, 'SNSF International Co-Operation Strategy', 2021, <http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/snsf-international-strategy-with-table-of-international-instruments.pdf>.

²² Global approach, simplicity, multilateral co-operation and knowledge circulation, good scientific practice, academic freedom, and excellence.

²³ For example developments such as the increased uncertainty regarding the participation of Switzerland in the EU programmes, Brexit and Euroscepticism, new rules on personal mobility, trends of bilateralism over multilateralism, or China's rising dominance in science.

²⁴ E.g. digitalisation, sustainability, internationalisation, equity of treatment, and global crises.

²⁵ E.g. Paris Agreement on Climate Change or the Agenda 2030 of the United Nations on Sustainable Development

²⁶ This includes not only cutting-edge technologies such as artificial intelligence, robotics, quantum technology and genome editing, but also aspects such as social responsibility and commercial potential of research, collaboration with industry or collaboration in international megaprojects.

the SNSF launched the ERC Temporary Backup Schemes. More recently, in 2020, it launched several measures reacting to the Covid-19 crisis, supporting projects that are open to international collaboration.

On another front, the SNSF co-shapes international policies and developments by taking part in international organisations such as Science Europe, the GRC, and participating in activities of the Global Science Forum of the OECD, as further elaborated under A.III.2.

Diversified support for international competitiveness

A significant group of schemes supporting knowledge circulation and mobility are the fellowships for early-career development. As a result, Swiss-based researchers have additional opportunities to be integrated into international networks and initiatives from an early stage in their careers. For instance, the fellowships at postdoctoral level are an essential contribution towards preparing the next generation of Swiss-based researchers (see also C.II.2).

The SNSF also provides and continually adjusts sustained support for international collaboration. Both national project funding and advanced career funding enable Swiss-based researchers to contribute and stay competitive internationally. Researchers choose topics freely and are therefore in the front line when it comes to identifying important research questions. The openness of project funding gives researchers the freedom to pursue ideas independently of political influence and commercial goals. Moreover, project grants provide comprehensive support, including the opportunity to fund project partners abroad, collaboration and networking costs, and doctoral students' mobility. In specific cases²⁷, there is also the opportunity to include funding for co-applicants from abroad.

The SNSF's approach to international collaboration promotes openness, neutrality and flexibility - no thematic restrictions and no priority countries. This approach accommodates collaboration opportunities at researcher level. In 2008, for instance, the SNSF implemented the first Lead Agency procedure for the funding of cross-border research projects with the German Research Foundation (DFG) and the Austrian Science Fund (FWF). It focused on interoperability between the three organisations' funding schemes. The SNSF continued developing the procedure by establishing new agreements of this kind around the world. Building on these experiences, in 2020 the SNSF spurred a new multilateral Lead Agency initiative, "Weave"²⁸, with partners throughout Europe. Weave notably does not require Switzerland's association with the European Framework Programme. Weave is also scalable to the collaboration with non-European research funding organisations.

Within the bilateral programmes of the Swiss Confederation, the SNSF launches bilateral calls for joint research projects with several countries. The funding allows Swiss-based researchers to strengthen existing collaborations with partners in the respective countries and foster new collaborations. Through SPIRIT and the Swiss Programme for Research on Global Issues for Development (r4d), the SNSF supports research for low and middle-income countries in coordination with the Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC), which otherwise would not be possible.

²⁷ International Co-Investigator Scheme, Sinergia, NCCR, NRP, special call on coronaviruses

²⁸ For more information see: <http://www.weave-research.net>

Light and flexible funding schemes are complementary to multilateral agreements, but equally important. Scientific Exchanges, for example, remain permanently open to fund collaborations with any country. Moreover, this flexibility recently made it possible to introduce the option to provide support to scholars at risk²⁹. Last but not least, on a longer time scale, the NCCRs improve the international integration of research institutions in Switzerland by strengthening Swiss research areas of strategic importance.

Outlook

By facilitating international mobility, networking and collaboration, SNSF's funding portfolio and international policy prepare Swiss-based researchers for international challenges. Essentially, they reinforce fair competition among the researchers and encourage them to achieve international recognition. Their success is synonymous with creating new knowledge and ideas, which are the bedrock of Switzerland's present success and future-proofing. Despite its small size and due to its strong commitment to ERI, Switzerland stands in a privileged position. The SNSF strives to leverage this position to continue improving the recognition and competitiveness of the Swiss research landscape in a world that looks increasingly complex and politicised.

2. Which instruments or opportunities for European and global cooperation could be better exploited?

We understand the question refers to the researcher's use of the SNSF's schemes and other instruments for international collaboration. Of the latter, the SNSF does not have a complete overview. We also understand that the question addresses the opportunities that the SNSF as an organisation could better exploit.

Summary: Through its network of research funders and the exchange with the research community, the SNSF analyses and exploits European and global cooperation opportunities at multiple levels. The SNSF creates collaboration opportunities with any country for Swiss-based researchers by funding project partners abroad. These mainstreamed collaboration measures within existing SNSF schemes are extensively used. The SNSF considers the potential benefits for the community when deciding on participation in international collaborations, which arise on an ad-hoc basis or under the coordination of the European Commission (European Partnerships). Besides the Swiss bilateral programmes, the SNSF constantly broadens its collaboration agreements, aiming to facilitate multilateral cross-border collaboration. Moreover, it collaborates with other research funding organisations in Europe and beyond to jointly shape the framework conditions for research.

²⁹ SNSF, 'Protection from Persecution: SNSF Supports Scholars at Risk', 29 October 2020, <http://www.snf.ch/en/researchinFocus/newsroom/Pages/news-201029-protection-from-persecution-snsf-supports-scholars-at-risk.aspx>.

Use of the SNSF's schemes for international collaboration by researchers

The measures mainstreamed into existing schemes and open to any country (e.g. project partners in almost all schemes, international co-applicants in Sinergia)³⁰ are extensively used. As an example, approximately 25% (667 out of 2659) of the projects accepted in 2019 and 2020 include one or several project partners based outside Switzerland³¹. In total, this corresponds to 1624 individual partners from around the world. The most popular countries for collaboration are the USA (2086 grants ending 2019 or 2020 reported a collaboration with this country), Germany (1634), the UK (958) and France (957). On the global level, collaborations with countries outside of Europe are increasing. Besides the USA, Canada, Australia and Japan feature among the top 15 countries. Similarly, the fellowships at postdoc level carried out outside Switzerland are also sought-after and generally include international collaborations. The number of applications for schemes with thematic or target group constraints (e.g. SPIRIT for co-application with researchers from developing countries, COST for projects related to COST Actions) are lower, but these schemes are justified by their specific goals.

The SNSF is also involved in the implementation of the Swiss bilateral programmes. Their aim is to promote scientific cooperation between Switzerland and non-European countries that show high or promising research potential. The effort involved in these calls, which typically result in around ten funded collaboration projects, is high. However, they offer an opportunity for Swiss-based researchers to initiate and develop collaborations.

Use of other schemes for international collaboration by researchers in Switzerland

The research community does not exploit all available schemes with the same intensity. Some schemes, such as those of the ERC, are very well known and exploited by researchers from many disciplines. Figures of the European Commission reveal that Swiss-based researchers achieve above-average success rates with their applications to schemes offered under the 8th framework programme Horizon 2020³². Other initiatives for which Swiss-based researchers are eligible may be less well known or may present significant barriers, such as complicated regulations, lengthy evaluation procedures or a heavy administrative burden for grantees. The SNSF has numerous communication channels in place, which the research community can use to stay informed. Collaboration with Euresearch is efficient and fruitful. The SNSF regularly promotes (e.g. with the local grants offices) its international collaboration opportunities, especially new ones in new fields, while paying careful attention not to trigger artificial demand or other undesired effects. Furthermore, the SNSF intends to better position and link its opportunities within the context of existing ones. For example, according to a study of the European Commission, Swiss-based researchers working in the social sciences and humanities (SSH) are underrepresented among beneficiaries of European schemes³³. In 2018, the SNSF launched a detailed study on this issue and the latest participation numbers to the ERC Starting Grants 2021 indicate an upturn of the number of Swiss applications in the SSH domain.

³⁰ See the overview table of international funding schemes of the SNSF, provided as an annex to the SNSF's International Co-Operation Strategy.

³¹ Data retrieved from the mySNF database on 26 April 2021.

³² 'H2020 Country Profile for Switzerland', accessed 27 April 2021, <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/a976d168-2023-41d8-acec-e77640154726/sheet/0c8af38b-b73c-4da2-ba41-73ea34ab7ac4/state/analysis/select/Country/Switzerland>.

³³ European Commission, 'Integration of Social Sciences and Humanities in Horizon 2020 : Participants, Budgets and Disciplines.', 22 December 2020, <http://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4f198f8e-4599-11eb-b59f-01aa75ed71a1>.

Contribution to other international collaboration instruments

The SNSF regularly communicates with stakeholders, including the SERI and the entire research community. Barriers to the exploitation of international funding opportunities can thus be identified, and the possible role of the SNSF in addressing them discussed. An example is COST, which the SNSF has been in charge of since 2017. COST has been supporting research and innovation networks for over 50 years, thus connecting scientists across Europe and beyond. This initiative has helped numerous communities organise themselves and foster collaboration, of which the European quantum community is a prominent example. Unfortunately, the administrative complexity of COST has grown over the years, which has discouraged researchers from fully exploiting its potential. As a full member of COST, the SNSF is actively contributing to an ongoing effort to simplify regulations and reduce the administrative burden of COST Actions so as to ultimately increase the appeal of this scheme.

Opportunities for international multilateral collaboration at the global level typically arise on an ad-hoc basis. Whenever possible, the SNSF strives to take a systematic approach in its decision-making process for joining such initiatives. In so doing, it considers the size and strength of the Swiss research community in the concerned field, the potential benefits for the community, the international partners involved and the trade-off with the administrative burden.

Connection to the European Research and Innovation Area

Given the geographic position of Switzerland in the middle of Europe, the SNSF recognises the fundamental importance for Switzerland of the European Research and Innovation Area. Therefore, the SNSF is concerned about the increasing difficulties to remain in major international scientific infrastructure projects and initiatives, like the European Framework Programmes for Research and Innovation, and about the growing politicisation of research. As discussed under A.III.1, international integration is vital for the competitiveness of Swiss science. The difficulties around Switzerland's association with the European Framework Programmes illustrate the increasing politicisation of international research collaboration. At the same time, the COVID-19 pandemic has shown the crucial role of such collaboration, which should be encouraged and facilitated for the common good.

In this situation, the SNSF aims to facilitate cooperation with researchers in European countries. In addition to mainstreaming international collaboration in its funding schemes (see above), the SNSF will pursue its activities concerning COST (see above), and it will engage with the new European Partnerships. The SNSF has participated over time in various thematic initiatives such as ERA-NETs, Joint Programming Initiatives (JPI) and European Joint Programmes (EJP). Under the past Framework Programmes, many such initiatives have been launched without explicit overall coordination. With the introduction of the new European Partnerships³⁴, however, the European Commission is promoting better synchronisation and thematic coherence and improved national and international coordination between participating partners. In this context, the SERI is in charge of coordinating the participation of Swiss research and innovation organisations. The SNSF carried out a systematic analysis of all candidates for co-funded partnerships to prioritise the partnerships in which it intends to participate. Furthermore, this process is naturally generating closer collaboration between the SNSF and other national Swiss research and innovation organisations, leading to a more coherent national participation in such multilateral

³⁴ For more information see: https://ec.europa.eu/info/horizon-europe/european-partnerships-horizon-europe_en

initiatives. At the global level, the Swiss bilateral programmes can help to improve the framework conditions for research in the partner countries.

Collaboration with other funding organisations

Similarly, the SNSF has regular exchanges with its partner organisations in the Lead Agency agreements, including Weave. Together with its growing network of funders, the SNSF continues to further harmonise the application of the Lead Agency procedure, with the aim of facilitating multilateral cross-border collaboration. When entering into discussions about a possible new cooperation with an additional country, the SNSF adopts an open-door policy. Negotiations are ongoing with partner organisations from several countries, such as the USA, Australia, Canada and Israel. However, no agreement has yet been reached.

Furthermore, the SNSF is engaged in dialogues as well as staff exchanges with other research-funding organisations. Multilateral dialogue takes place at the European level through Science Europe and at the global level through the GRC. At this level, organisations elaborate high-level principles that create trust between collaborating organisations and tolerance for specific national features. Examples include implementing DORA, standards in peer review and bibliometrics, supporting cross-border collaboration, or recognising the importance of interdisciplinarity, open science, gender equality and good scientific practice in international networks. Moreover, the SNSF is actively contributing to the emerging field of *research on research*, to develop international standards on research evaluation activities and, within Science Europe, to the elaboration of a monitoring system of cross-border collaboration.

B. Questions about project funding

I. SNSF's funding approach (reactive vs. proactive)

Funding modes today

The bottom-up or “responsive” funding mode has always been an important cornerstone of the SNSF's funding policy. The large share of responsive-mode funding (>80% for Projects, Careers and Sinergia) is an explicit objective of the SNSF's two most recent MYPs. In this context, the SNSF also funds use-inspired research. Several additional smaller funding schemes like science communication, most international programmes and BRIDGE (see B.III.1 and B.III.2) pursue specific objectives but are also open to all disciplines and topics.

A smaller part of the funds is invested in funding schemes with specific thematic foci or structural objectives, notably the NRPs and the NCCRs. The NCCRs aim to create research competencies and structures with regard to strategically important issues, while NRPs contribute to the search for solutions to today's most pressing problems. The Confederation takes the final decision on NCCR proposals and selects the topics of the NRPs. Research questions and approaches emanate from the research community, whose members submit proposals for grants within the scope of the individual programmes and contribute proposals for NCCRs.

Thematic foci set by the SNFS are more recent, starting with initiatives in the biomedical domain (e.g. Biolink fund, Clinical Studies) and funding for Editions in the SSH. There are also specific

funding opportunities for certain research domains (e.g. Doc.CH for the SSH), which are often temporary (e.g. temporary funding for health at UAS). Several thematic initiatives are linked to infrastructure funding (FLARE, DaSCH, FORS, Longitudinal Studies; see section D). Within project funding, the SNSF has the flexibility to set up one-off calls in response to emerging needs. Most recently, it launched the Digital Lives call in 2017 and the special call on coronaviruses in 2020. The call on coronaviruses was the SNSF's first initiative aimed at managing a public health emergency. Figure 2 classifies the funding schemes according to their funding mode.

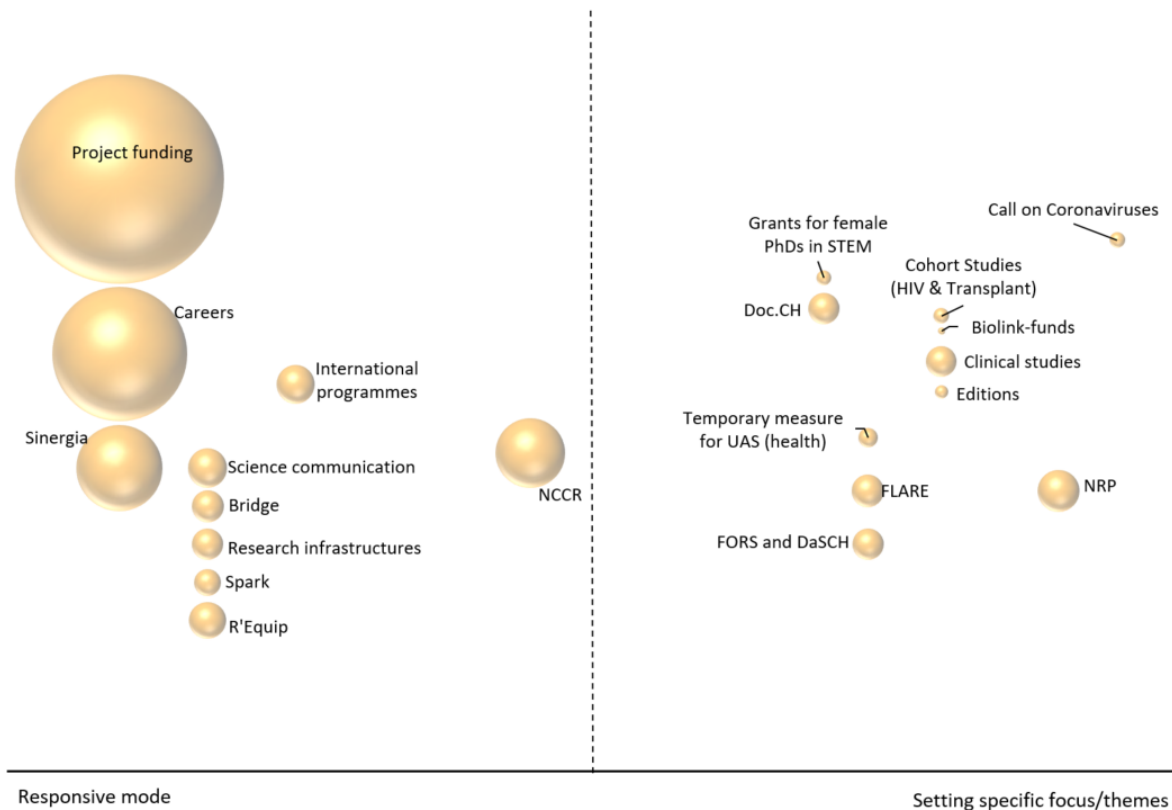


Figure 2. Classification of funding schemes according to their funding mode. Size of bubble reflects expected new grants in the 2021-24 period.

1. How effective and sustainable is the SNSF's consistently pursued bottom-up approach to project funding?

Summary: The SNSF has consistently developed the bottom-up approach as a cornerstone of its funding policy in order to take account of new developments in research. It is convinced that this approach continues to be best suited to supporting the broadest possible competition between ideas. Therefore, the SNSF will continue to prioritise responsive-mode funding but strive to improve it to better promote the quality and diversity of funded research. It has taken measures to encourage collaborative, interdisciplinary, use-inspired and high-risk research (e.g. the

introduction of Sinergia and Spark, the option to flag proposals as use-inspired, efforts to implement DORA). Researchers are satisfied with the SNSF's funding mechanisms, and a recent study has shown that SNSF project funding has a positive effect on research output.

The SNSF has prioritised the bottom-up approach based on the conviction that scientists are best able to identify promising research topics. Competition between ideas is a key driver of high-quality research and scientific discovery. Semi-annual, open calls enable researchers to co-shape the directions in which research develops and give them the possibility of addressing changing societal needs. When selecting the most promising ideas, the SNSF aims to be open to diversity with respect to both researchers and types of research, to accommodate the full potential of Swiss research. It has continuously developed its responsive-mode funding mechanisms to better meet this objective. The SNSF also actively counteracts undesired effects by integrating funding for use-inspired research, improving opportunities for collaborative research (see B.II.1), and running the Spark pilot scheme aimed at supporting riskier research projects. It is currently being evaluated after completion of the pilot project.

The comprehensive researcher survey conducted in 2013 showed that researchers appreciate the abovementioned approach and its flexibility³⁵. In its last evaluation of the SNSF, the SSC also indicated that it saw “(...) no reason for the SNSF to change its current policy”. “The funding of research projects, following the “responsive mode”, ensures ideal conditions for researchers in Switzerland. The academic or scientific evaluation of proposals provides the best means to take new ideas and research developments into account.”³⁶

However, it is not clear how well the approach works. The SNSF is one actor among many and only contributes a small part of research and development funding in Switzerland (less than 5% of total R&D funding and 23% of federal public funding in 2017). Also, other actors, e.g. the ETH Domain, are very active in setting research priorities. It is therefore difficult to say to what extent the SNSF's current funding policy contributes to the good standing of Swiss research.

The SNSF has started addressing these questions: A recent analysis investigates the impact of project funding on publication output, showing a positive effect on the number of publications in each of the three years following the grant. Publications by funded researchers were cited more often and had stronger altmetrics³⁷. Of course, publications are not the only output of worth and the SNSF intends to expand the analysis to other indicators to provide a broader picture of research outputs in line with its DORA policy. It has mandated a series of studies to examine the contribution of SNSF funded research to society. A first study aims to trace the contribution of SNSF-funded research to social innovation, building on the idea that knowledge gain resulting from research is a product of constant and dynamic exchange between researchers and other stakeholders. A second study conducted jointly with Innosuisse examines the contribution of both organisations to the creation and sustainability of start-ups. Both studies explicitly include a focus on the bottom-up mechanisms of project funding. Results are expected to be available in 2022.

From the literature on peer review, we know that there is a risk of bias against more applied or more risky research and collaborative and interdisciplinary projects. There is also a risk of Matthew effects, resulting in “more of the same”. In short, the bottom-up approach replicates the limitations

³⁵ Langfeldt, Ramberg, and Gunnes, 'Researcher Survey for the Swiss National Science Foundation (SNSF)'.

³⁶ SSC, 'Evaluating the Swiss National Science Foundation with Respect to the Strategic Funding of Research Infrastructures and Disciplinary Areas'.

³⁷ Rachel Heyard and Hanna Hottenrott, 'The Impact of Research Funding on Knowledge Creation and Dissemination: A Study of SNSF Research Grants', *Preprint*, 2020, <https://arxiv.org/pdf/2011.11274.pdf>.

of the research system, as we know it, including narrow understandings of research quality. Consequently, synergies within research and with societal needs are not fully exploited. However, we also recognise the limitations of “curated calls”, which may be over-deterministic, creating artificial demand. The experience in other countries has shown that such calls are sometimes less competitive and result in research of lower quality^{38,39}. On balance, it remains unclear how the allocation of funds (bottom-up, thematically open vs strategic, mission-oriented) influences impact and whether proactive funding lives up to its objective of making a direct contribution to solving challenges faced by society⁴⁰.

Based on the evidence available, the SNSF is convinced that the bottom-up approach remains best suited to supporting the broadest possible competition between ideas. It therefore does not plan to fundamentally change its current funding policy. It will continue to prioritise responsive-mode funding, strive to promote the quality and diversity of funded research, and facilitate collaboration (see B.I.3, section E).

2. Should the SNSF move towards a more proactive funding policy led by the SNSF’s Research Council, which gives active stimulus to the research community to develop and improve new ‘groundbreaking’ research areas - networked on an interdisciplinary level?

Summary: The SNSF will continue to prioritise bottom-up funding. At the same time, it wants to do more to ensure that the research it funds exploits synergies and is responsive to societal needs. It will aggregate the research results it already funds systematically and initiate discussion on research directions, including other stakeholders where appropriate. The aim is to prompt researchers in Switzerland to adopt a broader perspective, beyond their individual interests, to stimulate research in areas where Switzerland has potential for international leadership and to address potential knowledge gaps. In particular, the SNSF wants to contribute to the UN Sustainable Development Goals (SDGs). To provide incentives and funding opportunities, it plans to launch more targeted calls. The NCCR and NRP schemes will continue to support research in areas defined by the government.

In the context of urgent societal challenges and pressures on budgets, there is no doubt that research must be able to anticipate societal needs and respond to them effectively. The SNSF wants to do more to ensure that the research it funds exploits all possible synergies and is responsive to

³⁸ This does not apply to the SNSF’s existing schemes. The competition in NCCRs, NRPs or the special call on coronaviruses has been very high.

³⁹ Grit Laudel, ‘The Art of Getting Funded: How Scientists Adapt to Their Funding Conditions’, *Science and Public Policy*, 2006, <https://doi.org/10.3152/147154306781778777>; Belinda Linden, ‘Basic Blue Skies Research in the UK: Are We Losing Out?’, *Journal of Biomedical Discovery and Collaboration* 3 (29 February 2008): 3, <https://doi.org/10.1186/1747-5333-3-3>; Timothy Caulfield and Ubaka Ogbogu, ‘The Commercialization of University-Based Research: Balancing Risks and Benefits’, *BMC Medical Ethics* 16, no. 1 (14 October 2015): 70, <https://doi.org/10.1186/s12910-015-0064-2>.

⁴⁰ Matthew Wallace and Ismael Rafols, ‘Research Portfolio Analysis in Science Policy: Moving from Financial Returns to Societal Benefits’, *Minerva* 53 (1 June 2015), <https://doi.org/10.1007/s11024-015-9271-8>; Erik Arnold and Flora Giarracca, ‘Getting the Balance Right. Basic Research, Missions and Governance for Horizon 2020’ (technopolis group, October 2012), https://www.earto.eu/wp-content/uploads/FINAL_TECH_REPORT2012-2.pdf.

societal needs while prioritising bottom-up research. In particular, it wants to ensure that it contributes to the SDGs.

To identify potential gaps, the SNSF intends to draw on its knowledge about the research it funds across all disciplines, types of research institutions and regions of Switzerland. Until now, the SNSF has been input-oriented, focusing on the evaluation of grant proposals. In future, it intends to place more emphasis on the outputs of funded research, aggregating and analysing research results across the portfolio of funded research. The SNSF aims to highlight the impact such research already has and stimulate a dialogue about potential developments in research, including stakeholders where relevant. This approach builds on the concept of “constructive interactions” as a driver for impactful research⁴¹. Research agendas should reflect a broader perspective beyond the interests of individual researchers or research groups, focusing on research in areas where Switzerland has potential for international leadership and addressing potential knowledge gaps.

Science policy experts expect that the clear-cut distinction between proactive and reactive funding mechanisms will become less relevant in the future⁴². This trend is reflected in funding mechanisms which are increasingly hybrid in terms of their objectives (keeping a curiosity-driven character but integrating more societal responsiveness). The SNSF has taken steps in this direction with some of its more recent initiatives – e.g. Digital Lives, the call on coronaviruses, the implementation networks⁴³ or the inclusion of stakeholders in the evaluation of Investigator Initiated Clinical Trials (IICT) proposals.

To provide incentives and funding opportunities, the SNSF will make more use of the possibility to launch targeted calls within project funding. For example, it could reserve a small share of project funds for calls to strengthen the competitiveness of Swiss research in specific areas or address societal needs, involving stakeholders in the design of the calls and cooperating with partners where appropriate. Topics for such calls could emerge from the dialogue about research agendas and would support the SNSF’s mission to fund all types of research, focusing on basic research, as outlined in its mandate.

The SNSF also aims to improve the NCCRs and NRPs, which it funds on behalf of the Confederation and within the budgets defined by the latter (see B.III.4).

II. Distribution of funds and promotion of research alliances

1. **Should ‘individual project funding’ remain a priority under SNSF project funding given the growing importance of collaborative and interdisciplinary research in larger consortia? Is it given enough relevance within the SNSF portfolio? Are there any new challenges arising in this respect that should be taken into account in an improved funding format?**

⁴¹ J. Spaapen and L. V. Drooge, ‘Introducing “Productive Interactions” in Social Impact Assessment’, 2011, <https://doi.org/10.3152/095820211X12941371876742>; J. Molas-Gallart and P. Tang, ‘Tracing Productive Interactions to Identify Social Impacts: An Example from the Social Sciences’, 2011, <https://doi.org/10.3152/095820211X12941371876706>; Wallace and Rafols, ‘Research Portfolio Analysis in Science Policy’.

⁴² Input by Benedetto Lepori at a Retraite of the Presiding Board of the NRC on 24 March 2021. Paper forthcoming.

⁴³ Implementation networks were proposed in the MYP 2021-24. They aim to connect researchers with potential users of research results, thereby facilitating their application.

Summary: The SNSF made its project funding more flexible in 2016 to facilitate collaborative research in smaller teams. Today, 40% of project applications are collaborative. The SNSF is currently exploring options to strengthen support for medium-sized collaborations in existing schemes. The aim is to offer flexible funding opportunities for all types and sizes of collaborations. Another challenge to collaborative research lies within the research culture, which still favours and rewards individual achievements. Long-term initiatives to ensure that collaborative research is adequately recognised and incentivised (e.g. implementation of DORA, training of referees, adjustments to evaluation documents) also play an important role in the SNSF's strategy to promote collaborative research.

Collaborative and interdisciplinary research has become increasingly important in the last decades. There are various forms of collaboration with different benefits and needs. Team size is an important indicator in this regard. For instance, complex questions (related to health or climate issues) require larger interdisciplinary and transdisciplinary research networks. On the other hand, there is evidence that smaller teams are more likely to pursue innovative approaches⁴⁴. Thus, the challenge for research funders is to provide the right formats for the different approaches and find a good balance.

Project funding occupies a central position in the SNSF's portfolio. However, as a scheme it does not solely fund individual projects. In fact, around 40% of the applications are submitted by teams of up to five researchers⁴⁵. Team science by small groups is therefore already well supported. The SNSF has taken account of the growing importance of collaborative research in smaller teams by making project funding more flexible, namely by introducing project partners, who are included in almost 50% of the approved projects, and by promoting the Lead Agency process.

In contrast to the promotion of small teams, the support of larger teams (of up to about nine Principle Investigators (PIs)) has not yet been solved satisfactorily. Sinergia, which funds interdisciplinary teams of medium size, has too many constraints in this regard in its current form. The SNSF is therefore considering how to better accommodate collaborative research by medium-sized teams. The aim is to keep the portfolio balanced and ensure that evaluation panels do not have to compare projects which diverge too much in size and type. In view of budgetary constraints, the SNSF must find a way of addressing the issue without additional funds.

Consortia that are even larger (more than ten PIs) are supported through the NRPs and NCCRs. As outlined in a recent report, the NCCR scheme will be further developed and made more flexible in the future⁴⁶. The NCCRs will continue to be selected by the Confederation. Notably, it is questionable whether national research efforts are effective in the face of major societal challenges. Participation in international consortia is likely to be more impactful in this regard⁴⁷.

Changing the prevailing research culture is another great challenge. The reward system in research still primarily favours individual achievements (e.g. first or last authorship, single grant holders,

⁴⁴ Lingfei Wu, Dashun Wang, and James A. Evans, 'Large Teams Have Developed Science and Technology; Small Teams Have Disrupted It', *SSRN*, 8 September 2017, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3034125>.

⁴⁵ Internal analysis performed in 2019, looking at project funding applications since fall 2016. The analysis looked at submissions that have more than one applicant (including co-applicants and project partners). See annex.

⁴⁶ SNSF, 'Concept Report with Options for Repositioning the NCCR, Mandated by the SERI According to the Service Level Agreement (2017-20)' (SNSF, 2019).

⁴⁷ Subra Suresh, 'Global Challenges Need Global Solutions', *Nature* 490, no. 7420 (October 2012): 337–38, <https://doi.org/10.1038/490337a>.

etc.). Team efforts are not taken into account sufficiently and appropriately. SNSF initiatives, such as the implementation of DORA, training workshops for panel members (ScienceEval), and continuous improvement of evaluation procedures and documentation (e.g. the SciCV project⁴⁸) also play a role in fostering collaborative research (for more details, see also section E.).

III. SNSF funding under the aspect of the value chain

1. How do you assess the SNSF's funding measures along the entire value chain? Are there any funding gaps in this respect? In particular, how do you assess the measures to promote high-risk projects?

This section also aims to answer the following key question of the SSC:

- **F.III.1: Are there any funding gaps along the value chain regarding the portfolios of the SNSF and Innosuisse?**

Summary: Taken together, the SNSF and Innosuisse provide a coherent funding offer along the entire 'value chain' for bottom-up projects of individual researchers/innovators or small groups. There is a lack of opportunities for larger consortia, specifically in the domain of basic and use-inspired research (see B.II.1). Innosuisse aims to stimulate consortia projects with implementation partners in selected innovation domains with its new flagship instrument. For the MYP 2025-28, in the framework of BRIDGE, the SNSF and Innosuisse will explore the potential of a similar initiative at the interface of basic research and science-based innovation. There may also be a lack of funding for intersectoral learning, exchange and mobility. A medium-term target is a coherent and more comprehensive offer by Innosuisse and the SNSF. Additional measures, but not necessarily additional funding, are probably necessary to intensify the collaboration between research and innovation actors (see B.III.2).

High-risk is not an end in itself but must be justified by potential high gain. All funding schemes of the SNSF are open to high-risk high-reward projects. Nevertheless, project funding and Sinergia may not adequately accommodate high-risk topics and projects. The use of public funds may lead to a bias against large high-risk projects and requires funders to balance risks. Since 2013, the SNSF has adapted Sinergia and introduced Spark, which encourages (small) high-risk, high-reward projects. The evaluation of Spark should provide insights in this context. To decide whether further action is required, the SNSF is considering commissioning a study on funding high-risk research.

The Confederation has created two funding bodies to cover the entire '**value chain**'⁴⁹, the SNSF and Innosuisse. Their missions are complementary. The SNSF promotes scientific research in all disciplines represented at Swiss HEIs and other research institutions. The focus is on basic research; research funding for direct commercial purposes is prohibited (RIPA, Art. 10). Innosuisse

⁴⁸ In 2020, the SNSF tested a new standardised CV format that aims to facilitate comparison between applicants and to make the assessment of their scientific background more transparent with the pilot project SciCV.

⁴⁹ The SNSF and Innosuisse believe in non-linear development from research to innovation and share a broad perspective on the multifaceted value of research and innovation.

promotes science-based innovation for the economy and society, aiming to increase competitiveness, particularly of small and medium-sized enterprises (SMEs). Most of the funding schemes require matching funds from a private or public implementation partner. Together, Innosuisse and the SNSF foster a high-performance, efficient public funding environment that stimulates and facilitates scientific discoveries and science-based innovations.

As set out in A.II.2, the SNSF has and will continue to have a strong focus on basic research. This focus is in line with its mandate and justified because apart from the cantonal and federal research funds of the HEIs, and research within companies, the SNSF is the only funder of basic research⁵⁰. Innosuisse only provides funding for science-based innovation projects that are already close to implementation. It targets applied researchers and SMEs that are looking for academic partners to conduct joint innovation projects. It also provides specific coaching for science-based start-ups, many of them spin-offs from the academic sector.

Innosuisse and the SNSF noted a gap in public funding, namely for use-inspired research and applied research not yet close to implementation and thus lacking implementation partners (pre-competitive phase). Consequently, they launched the joint BRIDGE programme for the ERID 2017-20 and increased their financial support, opening the programme to all disciplines for the ERID 2021-24. BRIDGE comprises two instruments: Discovery is aimed at experienced researchers in basic or applied research who want to realise the innovation potential of their research findings. It allows them to forge ahead with their vision during the critical pre-competitive phase. Proof of Concept helps young researchers to substantiate and test their research results and gain the confidence needed to make a market entry. See Figure 3 for the positioning of the BRIDGE programme. It is subject to an evaluation this year. The goal is to assess the programme's design and the implementation and achievement of programme objectives. To the extent possible, the effects and impacts of the two funding schemes should be assessed. The “lessons learned” will be used for the MYP 2025-28.

⁵⁰ FSO, 'Research and Development in Switzerland 2017', 2017, <https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/7966521/master>.

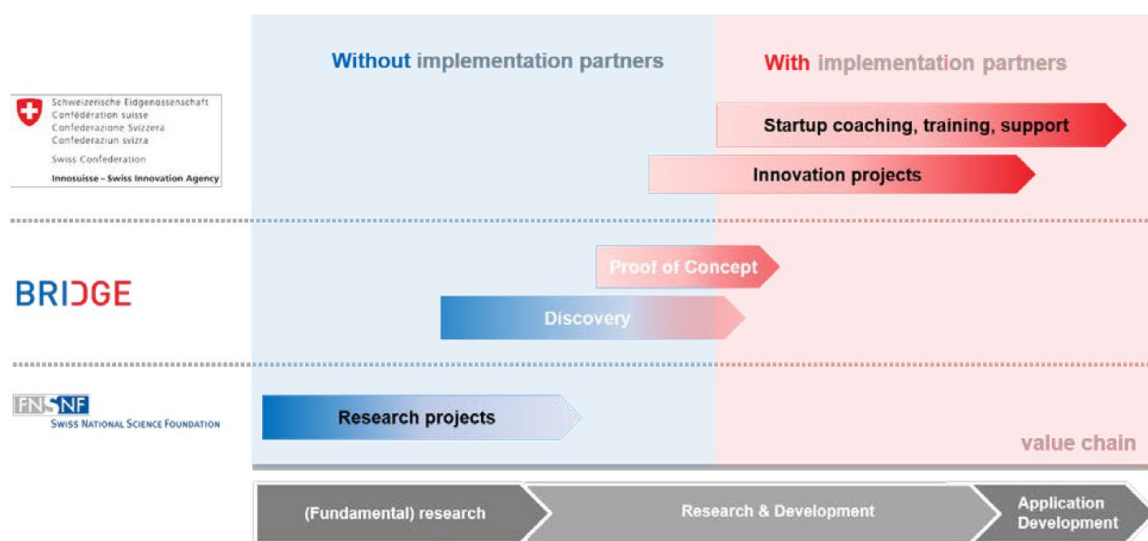


Figure 3. Positioning of the BRIDGE funding programme.

For the SNSF, the challenge is to provide appropriate funding for use-inspired research in the exploratory phase, in order to move promising approaches towards the pre-competitive phase. There is no monopoly in this field because researchers can often obtain funding from the business sector for this type of research. As set out in A.II.2, the SNSF became more open to use-inspired research in the existing funding schemes (declaration of applications as use-inspired, adaption of rules). Also, it created pilot schemes that are more inclusive (Spark) or specifically address the needs of UASs and UTEs (Practice-to-Science). Spark aims to fund the rapid testing or development of new scientific approaches, methods, theories, standards, ideas for application, etc. Taking risks is welcome but not a requirement. Spark is currently being evaluated; practice-to-science will be evaluated after the pilot phase.

A coherent public funding offer exists along the entire 'value chain' concerning bottom-up project schemes for individual researchers/innovators or small groups. However, there is a lack of funding for larger consortia projects, specifically in the domain of basic and use-inspired research (see B.II.1). Innosuisse aims to stimulate consortia projects with implementation partners in selected innovation domains with its new flagship instrument. For MYP 2025-28, in the framework of BRIDGE, the SNSF and Innosuisse will explore whether similar actions are necessary for the pre-competitive domain. There is also a lack of funding for intersectoral learning, exchange and mobility. The SNSF is currently experimenting with a funding scheme (Practice-to-Science, see C.I.1), but a comprehensive offer by Innosuisse and the SNSF is lacking in this area. Additional measures, but not necessarily additional funding, are necessary to intensify the collaboration between research and innovation actors (see B.III.2).

The SNSF and Innosuisse consider **high-risk** not to be an end in itself. Rather, high-risk should be justified by potential high gain. At the SNSF, high-risk, high-gain projects are explicitly welcome in the funding schemes Sinergia and Spark. Sinergia targets collaborative interdisciplinary projects that propose breakthrough research with a potential for shifting or refuting existing paradigms. Such projects often employ high-risk approaches. Currently, the SNSF is discussing the future funding format for collaborative research, including future funding of breakthrough and high-risk

high-gain research (see B.II.1). Through Sinergia, large projects of up to four years are funded which demand considerable preparation before submission. Spark funds one-year projects of up to 100'000 CHF that do not need much preliminary preparation. Whereas the feasibility of the project and the track record of the applicants play an important role in the evaluation of Sinergia applications, Spark has a double-blind evaluation procedure and rates the originality and unconventionality of the project but not the feasibility. The evaluation of Spark will provide insights into the promotion of high-risk, high-reward research.

In summary, all funding schemes of the SNSF are open to high-risk, high-reward projects, and two funding schemes encourage such projects explicitly. The track record and the feasibility criteria, which one could argue are obstacles to high-risk high-reward applications, feature in all SNSF schemes except Spark and represent two out of typically seven criteria. The researcher survey showed that applicants were not satisfied with project funding and Sinergia for addressing high-risk topics and funding for new projects without preliminary research⁵¹. Since the researcher survey, the SNSF has adapted Sinergia and introduced Spark, but the fact that funding decisions involve public resources may still lead to bias against large high-risk projects. Funders need to balance their portfolio in this respect. To decide whether further action is required, the SNSF is considering whether to commission a study that would show how much of SNSF-funded research is high-risk.

2. From the point of view of complementarity, how do you assess the tasks and responsibilities of Switzerland's two research funding bodies (SNSF and Innosuisse) as a whole and their collaboration? Is there any need for clarification of interfaces or funding responsibilities? How do you assess the pre-competitive funding, which takes place in cooperation with Innosuisse? Does the newly created instrument 'Bridge' sufficiently cover needs or are additional measures required?

The questions concerning pre-competitive funding and BRIDGE are answered under B.III.1.

This section also aims to answer the following key question of the SSC:

- **F.III.2: How well are the funding activities of the SNSF and Innosuisse aligned? How good is their cooperation?**

Summary: SNSF and Innosuisse share the view that the missions of both organisations are described sufficiently well in the RIPA. Both organisations aim to provide coherent, adequate funding for the research and innovation actors in Switzerland and collaborate intensively for this purpose. To achieve this goal and further develop collaboration, Innosuisse, like the SNSF, must be allowed sufficient flexibility by the Confederation. Bringing together research and innovation actors is as important as providing adequate funding schemes. In 2021-24, the SNSF will collaborate intensively with Innosuisse on the subject and plans to identify and promote implementation networks by carefully analysing running projects, proposing networks and

⁵¹ 22% of the surveyed researchers rated SNSF project funding to be poorer regarding opportunities offered for addressing high-risk topics compared with other relevant funding sources (17% in case of Sinergia). 30% and 21% respectively rated the SNSF funding schemes to be poorer regarding support for new projects without requiring preliminary research. The study also emphasized that high success rates are also important to ensure funding for blue sky/high-risk research.

covering the networking costs. Innovation ideas emerging from these networks can then be addressed to Innosuisse, if public funding is still needed.

As set out in B.III.1, the division of responsibilities and tasks between Innosuisse (fund research-based innovation) and the SNSF (fund research) is quite clear at the legal level (see also Figure 4). Both organisations must have enough leeway to collaborate and coordinate their funding offer in a flexible way. Only in this way can they provide a coherent and appropriate public funding offer to the research and innovation actors. The SNSF has this leeway as it is a foundation under private law and can decide (except for the mandates of the Confederation) on its portfolio of funding schemes and measures. The SNSF looks forward to the revision of the RIPA, which should enable Innosuisse to gain comparable flexibility, although not the same degree of autonomy.

Innosuisse in its present form has only existed since 2017. In the last four years, the two organisations have intensified their collaboration considerably and formalised it in a memorandum of understanding (MoU) in 2021⁵². Important elements of the MoU are the coordination of funding portfolios and funding policies and collaboration, exchange and mutual support.

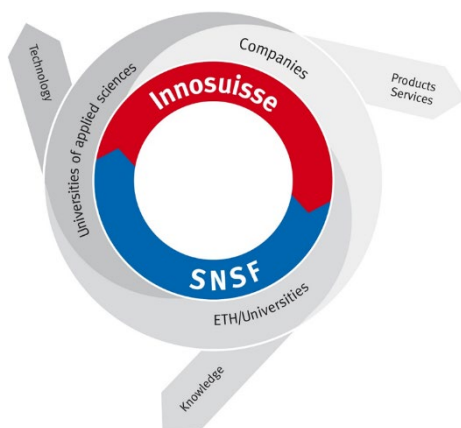


Figure 4. SNSF and Innosuisse are partners in the innovation process.

Concerning the funding portfolios, the aim is to complement each other and, if necessary, to offer joint funding at the interface, thus avoiding gaps. The major instruments of Innosuisse and the SNSF do not overlap in their aims or in the type of funding they provide. The programme BRIDGE was created in 2017 to address an identified funding gap. As set out in B.III.1, BRIDGE will be evaluated in 2021. The evaluation will cover the questions to what extent BRIDGE is known, covers the gap and operates adequately, and whether it overlaps with other schemes of Innosuisse or the SNSF. Both organisations evaluated their experience since 2017 very positively. Due to the high participation and the low success rates and because of the opening of both BRIDGE schemes to all scientific disciplines, they increased the BRIDGE budget by 50% for the ERID 2021-24. For the future development of BRIDGE see B.III.1.

⁵² See annex.

Concerning short-term innovation potential, the SNSF strives to bring together research and innovation actors early on. It has started to move in this direction by closely involving Innosuisse in identifying the innovation potential of projects within NRPs, particularly in the NRP-78 on Covid-19 and bringing researchers together with potential users. This procedure should become standard. The SNSF pursues a similar approach in r4d. In its action plan 2021-24, the SNSF plans to identify and promote other implementation networks by carefully analysing the ongoing projects, proposing networks and covering the networking costs. Innovation ideas emerging from these networks can then apply – where public funding is still needed - for funding from Innosuisse, e.g. the NTN-Innovation Boosters.

Concerning funding policies, an important joint topic is sustainable development and how to integrate the SDGs in the specific activities of both organisations in a coherent manner. Promoting diversity (in particular gender equality) and digitalisation in all its facets continue to be strategic goals of both organisations. Innosuisse and the SNSF will further intensify their collaboration concerning communication and mutual support and exchange, e.g. at staff level. The aim is to have a good mutual understanding of the missions, activities, and working methods to maintain the complementarity of the two organisations and maximise synergies in the interest of Swiss research and innovation.

3. How do you assess the composition of the expert panels and the evaluation criteria given the expertise required for various funding instruments? Does the SNSF need to change its practices here?

We understood this question as asking to what extent the panels are appropriately composed for their tasks and whether the selection criteria for the experts are adequate.

Summary: The composition of panels is crucial to promoting excellence in all its diversity. The SNSF has taken several measures to make sure its panels can draw on a sufficiently broad and balanced expertise from diverse backgrounds to identify the best proposals. International panel members, the representation of women and expertise on use-inspired research have increased. The SNSF has recruited more panel members from UASs and UTEs and sought relevant expertise from experts employed at different institutions. It will continue this work and review election procedures within the planned revision of the Statutes of the SNSF; however, a general change of practice is not deemed necessary.

Panels play a crucial role in the SNSF's evaluation procedure. The evaluation is organised as a two-stage process. In the first step, the applications are reviewed according to SNSF standards by 3-5 external experts in the corresponding field⁵³. In the second step, they are assessed by one or two members of an evaluation panel based on the external reviews and then discussed in the panels.

⁵³ Internal analysis of peer review process at the SNSF for project funding, Ambizione, SNSF Professorships/Eccellenza and Sinergia 2012-2015. The number of received reviews per application depends on the funding instrument. See annex.

Composition

The SNSF has more than 70 active evaluation panels with almost 900 members. The SNSF strives to have panel members with broad expertise who are as complementary as possible. The panel members should complement each other in terms of area of expertise and gender and other secondary criteria (e.g. place of work/HEI affiliation, industry). The SNSF monitors the composition of its panels⁵⁴, and a report is discussed in the NRC Presiding Board annually.

Since 2017, the SNSF intensified the **internationalisation** of the evaluation panels. Currently, 44% of all panel members are affiliated with an institution outside of Switzerland (2017: 28%). They work in 30 different countries, involving researchers with specific knowledge that may not be available in Switzerland and avoiding conflicts of interest (CoI).

In 2018, the Presiding Board decided to introduce a **gender quota** in the NRC. In 2020, it decided to introduce gender quotas in all of its evaluation bodies: men and women each need to hold a share of at least 40%. In panels focusing on a specific field, the quota is adapted to the respective research area. Still, the share of women has to be 20% higher than the share of female professors in the respective field in Switzerland.

Several measures have been implemented in recent years to secure evaluation expertise on **use-inspired research**. The panel members from a UAS or UTE have increased from 20 in April 2019 to 32 in February 2021. Evaluation expertise in use-inspired research is also available in other institutions. For example, clinical care experts in the life sciences or experts from the engineering sciences and industrial research in mathematics, natural and engineering sciences (MINT) also increase expertise regarding use-inspired research. Nevertheless, ensuring expertise from use-inspired and transdisciplinary researchers remains a challenge for the SNSF. Lastly, the SNSF also attaches great importance to how the panels operate. A **Unified Evaluation Procedure** (UEP) will be introduced in spring 2022 to harmonise procedures⁵⁵ and training through the **SciencEval workshops** will be intensified (see also section E).

Selection

Panel members are selected based on their scientific expertise and complementarity in various dimensions. These include gender, affiliation, geographical distribution and, depending on the context, experience in interdisciplinarity, infrastructures etc. For example, in the ICT panel, clinical researchers are complemented with experts in medical statistics and patient and public representatives; or in project funding, the Art, Design and Architecture panel evaluates proposals with experts from artistic research and design.

In the case of NRC members, the divisions of the NRC define the scientific profiles and present nominations, which have to be approved by the Presiding Board. The approved nomination is forwarded to the Executive Committee of the Foundation Council for election⁵⁶. The divisions and specialised committees of the NRC appoint members of evaluation panels⁵⁷.

⁵⁴ See annex for the latest report.

⁵⁵ The final decision by the Presiding Board is still pending.

⁵⁶ Details of the election process and criteria can be found in the Election Regulations for the NRC:

http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/inf_wahlreglement_fr_e.pdf

⁵⁷ See the Organisational Regulations of the NRC of 14 November 2007:

http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/por_org_rec_reglement_e.pdf

In this context we also emphasise awareness and openness to challenges and developments in research culture, such as DORA compliance, Open Science and scientific integrity. For more details also see section E.

4. Given the growing complexity of interrelationships between fundamental research, applied research and innovation, does Switzerland also need cross-cutting funding earmarked for specific topics (e.g. energy) or missions, which are offered in a coordinated manner by the SNSF and Innosuisse?

In the SNSF's view, this question consists of two separate questions. The first addresses the need for crosscutting funding activities, whereas the second asks whether earmarked funds or missions are required. The latter is also a question of (political) strategy.

This section also aims to answer the following key question of the SSC:

• F.III.3: How well does the SNSF handle the interface between industry and academic research?

Summary: Greater efforts are needed to connect research and innovation actors and encourage them to collaborate. However, there is no clear evidence that funding dedicated to a topic or a mission is more efficient than bottom-up funding for research⁵⁸. Therefore, the SNSF believes that its proven bottom-up schemes should continue to be open to all scientific disciplines and ideas to generate high-quality results. However, the NRP scheme could be made more cross-cutting and mission-oriented and could be run in closer collaboration with Innosuisse. The NCCR scheme could be temporarily used to support important missions or strategic goals such as the SDGs. Discussions on this matter are ongoing within the SNSF. In general, the SNSF is ready to co-shape national strategic priorities, missions or initiatives. It can contribute an independent and overarching perspective on developments and opportunities in different fields of research.

Due to its mandate, the SNSF is bound to define a boundary between public and private interests and act accordingly. There are research fields, in particular data-based research, where high-level private-public partnerships at an institutional level are conceivable. They could fund research not directly aimed at commercial purposes, which would benefit both actors.

Crosscutting activities

As set out under B.III.2, Innosuisse and the SNSF jointly offer crosscutting activities (BRIDGE) and reflect on future activities. In their view, additional activities are necessary to bring together research and innovation actors. On the other hand, the portfolio of funding schemes should be

⁵⁸ Wallace and Rafols, 'Research Portfolio Analysis in Science Policy'; Hyun Jung and Jeongsik Lee, 'The Impacts of Commercialization-Oriented Science and Technology Programs on University Research: The Case of the U.S. National Nanotechnology Initiative', *SSRN*, 13 July 2012, <https://doi.org/10.2139/ssrn.2116520>; Yoshi-aki Shimada, Naotoshi Tsukada, and Jun Suzuki, 'Promoting Diversity in Science in Japan through Mission-Oriented Research Grants', *Scientometrics* 110, no. 3 (1 March 2017): 1415–35, <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2224-7>.

clear and manageable. Existing schemes should be reviewed and adapted if necessary (see below) before launching new funding instruments.

Earmarked funds or missions

Earmarked funds for specific topics are a reality in Switzerland. The Confederation generally does the earmarking. Such earmarked funds exist at the SNSF (e.g. FLARE, SCTO, Integrated Carbon Observation System (ICOS)), the Academies (e.g. Swiss Personalised Health Network (SPHN)) or the ETH Domain (e.g. Athos beamline, Blue brain project). The Confederation also earmarks funds when it co-funds research institutions or infrastructure under article 15 of the RIPA, which are in part dedicated to particular topics (e.g. Swiss 3R competence centre, swisspeace). However, these earmarked funds are not necessarily dedicated to activities covering the entire 'value chain' and are not directly related to an overall strategy in the sense of a mission.

Mission-oriented strategies are decided at the political level, such as the Confederation's strategy on energy⁵⁹ (prepare Switzerland for fundamental changes in the energy market) or digitalisation⁶⁰ (exploit the potential of digitalisation). They have a long-term vision and comprise a multitude of activities, including research. In these cases, all of the ERI actors directly financed by the Confederation contribute to the mission-oriented strategy with earmarked funds or specific activities (e.g. funding of Eccellenza fellowships, Ambizione grants and two NRPs in the energy domain by the SNSF; setting up the Swiss Centers of Competence in Energy Research (SCCER) by Innosuisse), and federal departments may launch their own research or innovation activities (e.g. the SWISS Energy research for the Energy Transition (SWEET) funding programme⁶¹). These mission-oriented strategies serve as an umbrella. They assign distinct tasks to the research and innovation actors (and enablers) but do not necessarily bring them together to amplify their synergies. Mission-oriented strategies would benefit from a more proactive and transparent involvement of the ERI stakeholders and the researchers they represent.

The NRPs represent a funding instrument that goes in the direction of missions. The NRPs generate scientific knowledge aimed at solving Switzerland's most pressing problems. The Federal Council specifies the topics. NRPs are focused on interdisciplinary and transdisciplinary research. The individual research projects and groups work towards a predefined overall goal. A great deal of importance is attached to knowledge and technology transfer. NRPs could become more crosscutting and mission-oriented by including Innosuisse and potential stakeholders from society and economy more systematically when choosing the topics and design of NRPs. Whenever appropriate, they could also be run jointly by the SNSF and by Innosuisse.

The NCCRs are another funding scheme that could be used for missions. NCCRs aim to strengthen Swiss research in areas of strategic importance for the future of Swiss science, business and society. The programme funds large consortia for up to 12 years and seeks to promote the highest quality research projects. It specifically aims to establish networks of collaborations and partnerships between the academic and non-academic public and private sectors and to contribute to knowledge and technology transfer. For example, with the SDGs becoming increasingly

⁵⁹ Swiss Federal Office of Energy (SFOE), 'Energy Strategy 2050', accessed 20 April 2021, <https://www.bfe.admin.ch/bfe/en/home/politik/energiestrategie-2050.html>.

⁶⁰ 'Digital Switzerland Strategy', accessed 20 April 2021, <https://www.digitaldialog.swiss/en/>.

⁶¹ SWEET is a funding programme of the Swiss Federal Office of Energy (SFOE). SWEET's purpose is to accelerate innovations that are key to implementing Switzerland's Energy Strategy 2050 and achieving the country's climate goals.

important for all governments and funders, a part of the NCCR budget or an individual series of NCCRs could be dedicated to research on sustainability.

In summary, at the individual level, there should be more activities, which connect research and innovation actors and encourage them to collaborate. These activities do not necessarily cost much in terms of the funding budget, but they are work-intensive for the SNSF and Innosuisse. At the funding level, there is no clear scientific evidence that funding dedicated to a topic or a mission is more efficient in terms of generating results than bottom-up funding for research, nor any evidence to the contrary⁶². Therefore, the SNSF believes that its proven bottom-up schemes should continue to be open to all scientific disciplines and ideas in order to generate high-quality results. However, the NRP scheme could be made more crosscutting and mission-oriented and could be run in closer collaboration with Innosuisse. The NCCR scheme could be temporarily used to support important missions or strategic goals such as the SDGs. As set out in B.I.2, some elements of societal responsiveness could also be introduced in the major instruments of the SNSF, e.g. in project funding.

The SNSF is also ready to contribute more systematically to the shaping of broader national strategic priorities, missions or initiatives defined by the Confederation. It represents the research community as a whole and can contribute an independent, overarching view of developments and opportunities in different fields of research.

Private business sector and academic research

The SNSF cannot fund research for direct commercial purposes (RIPA). Moreover, the public mandate of the SNSF implies that it should fund research, which will not be funded by the private business sector. Some examples:

- In the IICT scheme, the SNSF explicitly excludes trials in the interest of the private pharmaceutical sector.
- The SNSF can only participate in BRIDGE because the research funded is still in the pre-competitive phase.
- Research proposals from IBM Research in Zürich are only eligible for SNSF funding because IBM Research is completely independent of IBM and because researchers can publish all their results. Research proposals from ABB Corporate Research in Baden are not eligible because the research centre is integrated with the ABB company.
- Some use-inspired proposals have been rejected because they were of immediate commercial use and thus outside the remit of the SNSF.

Due to its mandate, the SNSF is bound to define a boundary between public and private interests and act accordingly. However, it is questionable whether the interests of the public and the private sector concerning research are always fundamentally different. Private and public actors, in particular the HEIs, regularly collaborate on individual projects or through sponsored professorships. Still, a general code of conduct for such collaborations has not yet been established. There are research fields, in particular data-based research, where high-level private-

⁶² Wallace and Rafols, 'Research Portfolio Analysis in Science Policy'; Jung and Lee, 'The Impacts of Commercialization-Oriented Science and Technology Programs on University Research'; Shimada, Tsukada, and Suzuki, 'Promoting Diversity in Science in Japan through Mission-Oriented Research Grants'.

public partnerships at an institutional level are conceivable. They could fund research not directly aimed at commercial purposes, which would benefit both actors.

C. Questions about support for young researchers/career development

Framework regarding the promotion of early-career researchers

Legal bases

The RIPA mandates all research bodies⁶³ to “encourage the career development of promising young researchers” (RIPA, Art. 6, para. 2, let. a). Concerning the SNSF, the RIPA states that “within its remit and responsibilities, it [the SNSF] decides on suitable instruments and the type of funding [and] in so doing so it focuses on (...) the funding of highly qualified young researchers” (RIPA, Art. 10, para. 2, let. b). In its statutes, the SNSF describes how it intends to fulfil the tasks laid out in the law. Article 1 paragraph 3 reads as follows: “It pays particular attention to the promotion of junior researchers.”

Framework

In line with European definitions, the SNSF considers researchers from the doctoral level (EU: R1 First Stage Researchers) up to full academic independence (EU: R3 Established Researchers) to be early-career researchers⁶⁴. The SNSF supports early-career researchers directly, through its career funding schemes, and indirectly, as project staff in various funding instruments. In terms of numbers, the SNSF is a minor national player in the promotion of early-career researchers compared to the HEI. It funds around 14% of academic staff at the universities. At the level of assistants and academic staff, i.e. the early-career level, the SNSF funds 25% of the staff at the universities, the large majority of them through indirect funding.

Direct promotion of early-career researchers (career funding)

With its career funding schemes, the SNSF focuses on selecting the most promising early-career researchers regarding research quality and potential, not other academic criteria such as teaching aptitude. With its career funding portfolio, the SNSF produces around 680 career grantees per year, the large majority being postdoc fellows who go abroad (490). The career schemes are highly competitive and thus set quality standards in Switzerland (see Figure 5 for an overview of the career funding portfolio).

⁶³ Research bodies according to the RIPA are: SNSF, Academies, Innosuisse, ETH Domain, higher education institutions, research facilities of national importance and the Federal Administration conducting research or carrying out activities to promote research and innovation.

⁶⁴ European Commission, ‘Towards a European Framework for Research Careers’, 2011, https://cdn5.euraxess.org/sites/default/files/policy_library/towards_a_european_framework_for_research_careers_final.pdf.

R1 first stage researchers includes individuals doing research under supervision in industry, research institutes or universities. It includes doctoral candidates. R3 established researcher describes researchers who have developed a level of independence. In comparison, a leading researcher (R4) is leading their research area or field e.g. as a team leader of a research group or head of an industry R&D laboratory.

- **Doc.CH** offers grants to a small number of highly talented doctoral students in the SSH. From 2023 on, the scheme will be expanded to women in MINT disciplines. Doctoral students can thus devote themselves fully to their dissertation.
- **Postdoc.Mobility** enables postdocs to spend time abroad to increase their knowledge, become more scientifically independent and enhance their scientific profile.
- **Ambizione** promotes the independence of early-career researchers from Switzerland and abroad. It enables them to enhance their scientific profile with an independently planned project.
- With **Eccellenza**, highly qualified early-career researchers can build their research team and develop their profile to obtain a professorship at a university, UAS or UTE.
- **PRIMA** enables excellent female researchers to qualify for a professorship, with the intention of increasing the proportion of women at the professorial level in Switzerland.
- The pilot scheme **Practice-to-Science**, which is limited to two calls, enables experts with proven practical experience to be employed at a UAS or a UTE at the professorship level. Thereby, different career paths are taken into account. If the pilot is successful, Practice-to-Science may be integrated into the Eccellenza programme.

Whereas Ambizione, Eccellenza and PRIMA support early-career scientists who pursue an academic career, the other schemes also support grantees who may decide to pursue a non-academic career. With the pilot scheme Practice-to-Science, introduced in 2020, the SNSF supports intersectoral mobility.



*PhD or 3 years of research experience

Figure 5. SNSF career funding portfolio.

Indirect promotion of early-career researchers

In addition to the career funding schemes, the SNSF supports around 6,000 doctoral candidates and around 3,700 postdocs every year through projects and programmes⁶⁵. In these schemes, the SNSF offers doctoral candidates, postdocs and other staff the possibility of participating in high-quality research in an excellent environment and thus indirectly promotes early-career researchers. Unlike in career funding schemes, the promotion of early-career researchers is not an explicit goal and is subordinate to the needs of the project leaders and the quality of research. The SNSF leaves the choice of personnel entirely to the project leaders.

I. SNSF funding measures to support young researchers (within Swiss Higher Education Area)

This section also aims to answer the following key question of the SSC:

- **F.II.3: How well do the career funding activities of the SNSF serve the needs of the researchers and the Swiss Higher Education Area?**
1. **How well aligned are the SNSF's funding measures for young researchers with those of the universities? Do the instruments used by the SNSF to support young researchers take adequate account of the tasks and different profiles of the various types of higher education institutions (U, UAS, UTE)?**

Summary: SNSF career funding complements the activities of HEIs, providing additional career options to researchers. The SNSF sets up funding measures in dialogue with the HEIs, which manage the people and funds granted by the SNSF. It strives to provide flexible funding opportunities, with minimum restrictions on group leaders and institutions, and respect HEIs' autonomy. Therefore, the needs of individual (established) researchers and HEIs sometimes take precedence over policy requirements, at times at the expense of early-career researchers or diversity. The SNSF considers that it has a responsibility for early-career researchers' working conditions and career perspectives, whether it funds them directly or indirectly. It wants to do more to balance competing interests. Additional measures to improve the situation of early-career researchers include:

- continue and further intensify the cooperation, collaboration and dialogue with HEIs;
- be more demanding concerning conditions offered to grantees by HEIs;
- monitor the situation of early-career grantees and project staff and take action at the policy level if needed;
- consider giving grants directly to very early-career researchers, independently of a supervisor and enable them to choose the lab/research group they want to work for, promoting lab rotations;

⁶⁵ Number of persons who were employed at least once as a "doctoral candidate" respectively as a "postdoc" or as an "academic with doctoral degree" in at least one funded project within a calendar year between 2017-19 and who were registered with the SNSF by the project leaders or their university.

- tie eligibility of institutions for grants or for overhead contributions to the existence of policies that further the quality of research and gender equality as well as conditions for the employment of early-career researchers.

The SNSF has made a considerable effort to adapt its career funding schemes to take adequate account of the different types of HEIs. It will continue these efforts and monitor the effects of the measures it has already taken.

Concerning the promotion of early-career researchers, the Confederation assigns different, complementary tasks to the SNSF and the HEIs. The focus of the SNSF is on research and therein the promotion of highly qualified early-career researchers. HEIs have a broader educational mandate based on the HEaA. They select and hire early-career researchers for teaching and research duties. They also offer career and project grants within their institutions, in accordance with their strategic positioning and objectives, as well as their financial possibilities⁶⁶.

The SNSF funding schemes are open to researchers at HEIs across Switzerland, contributing to a level playing field in terms of opportunities and national competition for funds among early-career researchers. The SNSF thereby contributes to high research quality and selection criteria as well as to the employment conditions that further high-quality research. There are many interfaces between the SNSF and the HEIs (e.g. design details of individual funding schemes, issues of working conditions, gender equality measures). The overarching goals can only be achieved in coordination and cooperation.

The SNSF has to balance the competing and at times conflicting interests of the HEIs, the researchers, and the government. It wants to set up the career funding schemes in dialogue with the HEIs, but at the same time, it has to focus on the needs of the early-career researchers and the appropriate policy goals. Figure 6 illustrates the position of the SNSF.

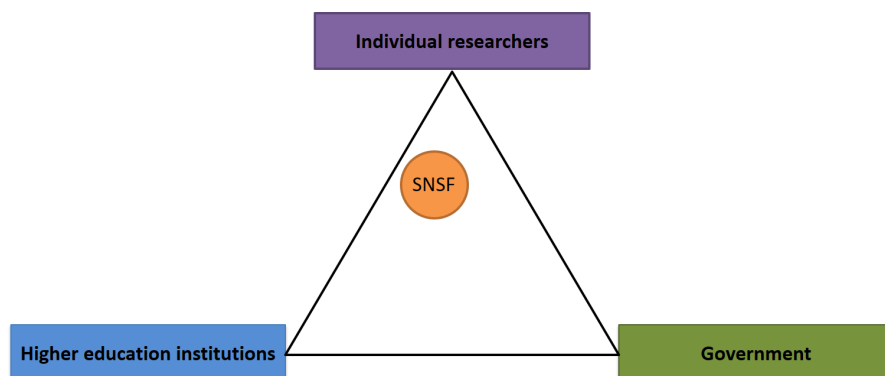


Figure 6. Position of the SNSF amongst the actors in the ERI sector.

⁶⁶ Examples: ETH Fellowships, Branco Weiss Fellowships (ETH), Grants und Fellowships des Fonds zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses Candoc und Postdoc (UZH), Research Fund Junior Researchers (UniBe), International Postdoctoral Fellowships (UniSG), Research Fund Junior Researcher (UniBa)

Responsibilities and division of labour

At the strategic level, the SNSF is autonomous concerning its career funding portfolio, which addresses individual researchers and not the HEIs. However, it must include the HEI in the design of funding schemes, which will result in people and funds managed by them. For example, the SNSF has engaged in extensive discussions with all types of HEI regarding the shaping of Eccellenza. Such efforts help to ensure that the SNSF's funding measures are well-aligned with the HEIs. However, they bear the risk that the HEI shape SNSF schemes according to their institutional needs (e.g. supporting mobility for their PhD students⁶⁷) and avoid accepting national systemic incentives (e.g. ProDoc as an incentive for interuniversity doctoral schools⁶⁸).

At the operational level, the responsibility of the employer is with the HEIs. The SNSF has leeway concerning the conditions attached to its funding of career grantees, but legally it cannot enforce academic titles and rights. The SNSF has a legal relationship with the grantees who inform directly about issues related to their employer (see C.III.1 for the example of issues evolving around PRIMA).

With early-career researchers funded indirectly by the SNSF as project staff, the SNSF has no legal relationship. Nevertheless, the SNSF tries to ensure good working conditions for SNSF project staff. It has negotiated some minimal standards with the HEIs. Currently, the SNSF prescribes salary ranges and requires working time devoted to the dissertation or scientific qualification. However, it has no control of the effective working situations and cannot directly interact with project staff concerning workplace issues, except for giving general information.

The SNSF has also put in place career support measures for grantees and employees in SNSF projects to strengthen the promotion of early-career researchers and the quality of research (e.g. Flexibility Grants, mobility grants, gender equality grants). They were also intended as incentives for the HEIs to follow suit with similar measures. While certain institutions have indeed followed suit (e.g. the University of Bern introduced the 120%-Care-Grant, which is similar to the Flexibility Grant of the SNSF), incentives can also be counterproductive, as the HEI simply expect the SNSF to implement and extend measures long term.

To improve the situation of early-career researchers, for whose working conditions and career perspectives it has a responsibility, the SNSF intends to:

- continue and further intensify the cooperation, collaboration and dialogue with HEI at the operational and particularly at the strategic level, to develop a joint understanding of objectives and roles;
- be more demanding concerning grant conditions in the interest of career grantees (in particular academic rights and titles);
- monitor the situation of early-career grantees and project staff, taking action at the policy level if needed. Possibly, the SNSF could even be involved in evaluations of universities as far as research conditions of the SNSF project staff are concerned; and
- think about how the very early-career researchers can be better supported (e.g. give grants directly to early-career researchers, independently of a supervisor and enable them to choose the lab/research group they want to work for, promote lab rotations).

⁶⁷ The SNSF stopped Doc.Mobility at the end of 2020, expecting that the HEIs introduce measures to promote mobility for doctoral students who are not funded through SNSF projects as originally agreed upon. The objective was included in the HEI's strategic planning for 2017-20, but it is not clear to what extent new funding opportunities have been made available, leaving a gap for doctoral candidates.

⁶⁸ The SNSF discontinued ProDoc in 2012 following dissatisfaction regarding division of roles from HEI.

As a further potentially effective measure to improve the situation of early-career researchers and women within the ERI system, the SNSF would welcome a discussion on:

- tying eligibility of institutions for grants or for overhead contributions to the existence of policies that further the quality of research and gender equality, as well as to concrete conditions for the employment of early-career researchers (see also C.III.2).

Different profiles of the various types of higher education institutions (U, UAS, UTE)

The SNSF promotes quality, competitiveness and effectiveness of research across all types of institutions and all types of research. It has made (regulatory) **adaptations to existing funding schemes** to accommodate the tasks and different profiles of the UASs and UTEs. A description of these adaptations, which aimed to open Eccellenza and Ambizione for researchers at UASs and UTEs, can be found in chapter 4 of the report “SNSF funding at UAS, UTE and federally supported technology competence centres”⁶⁹. Despite these changes, participation from researchers from UAS and UTE in Ambizione and Eccellenza remains low⁷⁰.

In 2020, the SNSF, therefore, introduced an **additional funding opportunity**: the new pilot scheme Practice-to-Science. This scheme took into account the differences in career paths and was developed in close exchange with the UASs and UTEs. Grants are awarded to qualified experts with proven practical experience who wish to join a UAS or a UTE and to newly appointed professors at a UAS or a UTE who wish to strengthen the academic component of their dual scientific-practical skill profile. The time-limited positions offer the opportunity of obtaining higher qualifications and converting to a permanent position. The scheme is also an incentive for the UAS/UTE to introduce the tenure track model. In the first call for proposals, demand was high: of 104 applications, 11 were awarded a grant. A second call for proposals will be launched in 2021. After that, the pilot will be evaluated and its future decided.

Crosscutting measures like the full implementation of DORA, improvements to the assessment of track records or the ambition to define research quality broadly should also benefit researchers from UASs and UTEs.

2. How do you assess the SNSF’s funding opportunities after the PhD phase (assuming that this is where the main funding activity of the SNSF lies)? What effect do these instruments have in the overall system (assuming that there is a division of roles between the SNSF and higher education institutions and that PhD funding is primarily the responsibility of higher education institutions)?

Summary: The SNSF has streamlined its career funding schemes in recent years. They now have a clearer focus and are better aligned with the different career stages and project funding. The grantees are satisfied with Ambizione and Eccellenza, and the SNSF is working to improve the positioning of PRIMA. As for their effects in the overall systems, SNSF career grants enable a national competition among early-career researchers, positively affect the diversity of the Swiss

⁶⁹ See annex.

⁷⁰ Per Eccellenza call less than ten candidates from UAS/UTE submitted an application (2018: 8/239, 2019: 5/229; 8/244). In the last four Ambizione calls, 39 candidates from UAS/UTE submitted an application (a total of 1341 applications was received), of which eight (336 in total) were funded.

research landscape, enhance international competitiveness, and support the realisation of important policy objectives such as early independence.

As elaborated above, the SNSF is only a secondary national player in promoting early-career researchers compared to the HEIs. The SNSF directly funds around 680 early-career researchers per year, the large majority being postdoc fellows who go abroad (490). It aims to offer appropriate support in each phase of the scientific career (see below) but not to fund the entire scientific career of individual researchers. The grants distinguish the most promising early-career researchers and should therefore be competitive. Especially at more advanced career stages, the SNSF does not wish to fund more researchers than the research system (in Switzerland and internationally) can absorb. Today, the career prospects for Ambizione grantees and grantees at the assistant professor level are satisfactory (C.II.2). In the medium-term, the SNSF Career Tracker Cohorts (CTC) will provide more evidence in this regard (see C.I.3). Based on available evidence, the SNSF considers the current number of career grants to be appropriate.

Since the 2015 report and recommendations of the Confederation concerning the situation of early-career researchers in Switzerland, the SNSF is explicitly committed to the principle of early independence⁷¹. The SNSF believes that early independence is an important factor in making academic careers more attractive for young people. To achieve this goal, the SNSF has simplified its career funding portfolio and consistently geared it towards the different career stages (see the introduction to this section for a description of the career funding portfolio). Except for PRIMA, the eligibility windows of the funding schemes are relatively narrow and linked to previous formal academic achievements (e.g. the doctoral degree).

Among the various measures to streamline the career funding portfolio and promote early selection, the SNSF has:

- combined mobility fellowships into a single scheme, Postdoc.Mobility, which also guarantees Switzerland-wide competition.
- considerably increased the budget for Ambizione to offer conditions similar to those available to established research in project funding, such as four-year funding periods (before 2017, grants were limited to three years).
- introduced an incentive to create assistant professorships with tenure track (APTTs) at HEIs with the Eccellenza Grants. The 2015 report of the Confederation described positions with early independence and responsibility, such as the APTTs, as an important tool to improve the prospects for early-career researchers. However, they have been discontinued as of 2021, following a decision by the Confederation.
- created an instrument for female researchers (PRIMA) to promote excellent women who can subsequently be appointed to professorships in Switzerland (see C.III.1 for more details).

The better alignment and shortening of the eligibility windows encourages HEIs to appoint early-career researchers to permanent (or tenure track) positions at a younger age. The SNSF career grants are a sign of excellence and often taken into account for the recruitment process. Furthermore, SNSF career funding allows for recruitment at HEIs that would otherwise be difficult or impossible because of budget constraints, which increases diversity in terms of groups and

⁷¹ Federal Council, 'Massnahmen Zur Förderung Des Wissenschaftlichen Nachwuchses in Der Schweiz. Bericht Des Bundesrats in Erfüllung Des Postulats WBK-SR (12.3343).', 2014, https://www.sbfi.admin.ch/dam/sbfi/de/dokumente/webshop/2014/massnahmen_zur_foerderungdeswissenschaftlichennachwuchsesindersc.pdf.download.pdf/massnahmen_zur_foerderungdeswissenschaftlichennachwuchsesindersc.pdf.

types of research at the HEIs. This is not always without problems, as the research orientation of the grantees does not necessarily correspond to the strategic goals of the HEIs.

Besides the funding schemes, the SNSF funding policies also affect the overall system.

- The implementation of DORA sends a strong signal to the HEIs and pushes them to re-think their selection and evaluation criteria. Many recruitment committees at the HEIs are now also required to follow DORA.
- The SNSF pursues its goal of achieving gender equality with various research funding measures (see C.III). Although the situation is still not satisfying, this also influences the HEIs and their policies.

3. Do sufficiently clear career prospects exist for young researchers supported by the SNSF (via national and international instruments) at Swiss higher education institutions ('anchoring' of structured career paths for young researchers)? Or is additional support from the SNSF needed here?

Summary: Overall, there is no need for additional support from the SNSF. However, clear career prospects can only be achieved if all the actors involved work together efficiently. The SNSF believes that the situation of early-career researchers could be improved if objectives were aligned for all actors in the ERI landscape and progress monitored consistently. This depends on reliable and relevant data, to which the SNSF aims to contribute with its CTC.

The recommendations of the Confederation in the report regarding measures to promote early-career researchers in Switzerland 2015 aimed at improving the career prospects, and the SNSF has implemented the recommendations that were within its responsibility. However, the implementation of the recommendations was never systematically reviewed, and there was no follow-up. As has been laid out in the answers above, the career prospects for early-career researchers improve only if the involved institutions **collaborate and coordinate with each other**. The SNSF cannot ensure clear career prospects on its own.

One important aspect is **the alignment of recruitment criteria with policy objectives**. The criteria for hiring and promotion of researchers at HEIs should be compatible with **DORA**⁷². Compliance with OA and ORD policies should be a condition for career progression. Contributions to diverse and open research practices should be rewarded in this context (see also section E).

In 2018, the SNSF launched the **CTC**, which will contribute to a better evidence base⁷³. The CTC is conceived as a longitudinal panel study of cohorts of applicants to the SNSF's postdoctoral career funding schemes. The main goal is to gain a better understanding of their career paths as well as of the medium and long-term impact of the career funding schemes. At the same time, the study will provide valuable data on researchers' conditions, motives and career perspectives. The results so far are mostly descriptive. More complex questions can be studied once the data from further

⁷² Most but not all of the universities are themselves also signatories of DORA. Coverage among UASs and UTEs seems to be smaller.

⁷³ More information on the project is available at <https://careertrackercohorts.ch/>.

cohorts, and multiple surveys in individual cohorts, become available. Ultimately, they will serve as a basis for the future development of career funding policies and instruments.

II. Excellence and early independence

1. What impact do the newly profiled instruments to support outstanding young researchers (e.g. Eccellenza) have in the SNSF funding portfolio within the context of European funding?

Studies of the long-term impact of the career funding schemes of the SNSF are ongoing, and results are not yet available; see also C.I.3 on the CTC. Therefore, the answer to this question focuses on the complementarity between the SNSF and European funding, notably ERC Starting and Consolidator Grants and Marie Skłodowska-Curie Fellowships.

Summary: The career funding schemes of the SNSF award attractive funding to outstanding early-career researchers to help them achieve early independence. They enable the selection of promising talent in a national context for Switzerland, which should not be left entirely to supranational actors. The career funding schemes are part of a consistent portfolio, can react flexibly to changes in Switzerland and take the specificities of the Swiss research landscape into account while at the same time supporting internationally anchored research. They are, therefore, complementary to the opportunities at Swiss research institutions and the prestigious European schemes. The career funding instruments make grantees both independent and internationally competitive. For example, about 80% of ERC Starting and Consolidator grantees based in Switzerland had prior SNSF funding. The share of career funding at the SNSF has stabilised at about 22% of the overall budget.

The main objective of the SNSF career funding schemes such as Eccellenza is to award attractive funding to outstanding early-career researchers at the postdoctoral level who are aspiring to a permanent professorship at a Swiss institution and thus to help them achieve early independence, build their teams and compete internationally. The funding schemes also supplement job openings at the HEIs and further stimulate research in Switzerland by importing new ideas with early-career researchers.

The SNSF understands the importance of maintaining these career funding schemes. It shall not leave the selection of highly promising early-career researchers for permanent positions in Switzerland solely to supranational organisations such as the European Commission. A nationally run competition can indeed take better account of the specificities of the research landscape in Switzerland.

These funding schemes complement the European schemes by preparing early-career researchers for competition at the European level and beyond. In this sense, they enable the continuity of career paths. Some of the SNSF grantees (e.g. beneficiaries of SNSF professorships) are awarded ERC Starting Grants or ERC Consolidator Grants in the course of their SNSF grant. An analysis of the 353 ERC Starting and Consolidator Grants awarded to researchers at Swiss institutions between 2007 and 2019 showed that about 80% of ERC grantees had previously received SNSF

funding⁷⁴. According to the ERC statistics⁷⁵, Swiss-based researchers achieve above-average success rates, indicating that the Swiss research environment is highly competitive.

European schemes are open to early-career researchers worldwide who would like to continue their career anywhere in Europe. Due to the breadth of the resulting competition and the size of the awarded grants, funding schemes such as ERC Starting and Consolidator Grants are highly prestigious and complement national support. Furthermore, due to their multi-stakeholder nature, European funding instruments cannot compete with the agility and consistency of SNSF's overall funding portfolio. As a national funding organisation, the SNSF can adapt its own funding schemes flexibly to changing needs in Switzerland. Another example where the SNSF used its flexibility is PRIMA. Given the still low share of women at the professorial level in Switzerland, PRIMA has been created to promote female researchers who show high potential for obtaining a professorship.

The coexistence of both Swiss and European funding for early-career scientists is an asset for Swiss science. It offers both adequacy and flexibility at the national level and high-level competition at the European level. As is the case for the career funding schemes of the SNSF, these awards help grantees improve their prospects of securing a permanent position. As stressed in A.III.2, the SNSF therefore attaches great importance to the eligibility of Swiss-based researchers for the European funding schemes in order to maintain a balance between national and European funding.

Over the past 15 years⁷⁶, career funding schemes have represented on average 22% of the overall SNSF budget. In 2008, with the introduction of Ambizione, it increased from about 20% to 23% and remained pretty stable over the following years.

2. How effective has the SNSF been at supporting outstanding young researchers early on and encouraging them to become independent? What demonstrable effects can be identified?

Summary: The career funding schemes have been evaluated on a regular basis. Independent evaluations show that the funding schemes achieve their objectives and that the grants have positive effects on the situation and research of the funded researchers. Further, career prospects after the completion of the grant are promising, and the career grant holder's satisfaction is usually high.

The most relevant and recent evaluations are summarised below. A list of all past evaluations of career funding schemes can be found in the annex.

⁷⁴ SNSF, 'The SNSF Funds over 80% of Researchers from Switzerland before Their First ERC Grant', accessed 5 May 2021, <https://data.snf.ch/stories/erc-grantees-snsf-grants-en.html>.

⁷⁵ Success rates can be computed based on the statistics provided at <https://erc.europa.eu/projects-figures/statistics>; call-specific statistics, including the participation of Swiss-based researchers, are published at <https://erc.europa.eu/document-category/statistics>. See also: European Commission, 'ERC Funding Activities 2007-2013. Key Facts, Patterns and Trends', 2015, <https://data.europa.eu/doi/10.2828/36703>.

⁷⁶ The figures underlying this paragraph are aggregated from the SNSF's annual reports, see http://www.snf.ch/en/theSNSF/profile/facts_figures/statistics/Pages/default.aspx#Statistics%3A%20archive

Doc.CH

The evaluation of Doc.CH in 2019 showed that Doc.CH fills a funding gap for doctoral students in the SSH⁷⁷. On average, the few Doc.CH grantees who had already obtained their doctorate finished considerably faster than the control group. Compared to doctoral students with other funding, Doc.CH recipients are also more determined to continue an academic career. The Doc.CH grantees view the grant as a sign of excellence. The interviewed doctoral students, supervisors and experts see obtaining a Doc.CH grant and gaining experience in project management and responsibility as helpful for a future career, particularly in academia. The benefit of having been awarded this grant independently distinguishes them from other doctoral students.

Fellowships

The evaluation of the early-career fellowship scheme in 2010 showed that a higher proportion of candidates funded at postdoc level remained in academia (85%) than of those not funded (64%)⁷⁸. More recently, two independent studies analysed the effects of Advanced Postdoc.Mobility⁷⁹. They found that these fellowships contribute to an extension of the grantees scientific networks and boost their academic career opportunities. The output quality also increased. These effects are generally stronger if the fellowship supports the first mobility experience of the grantee. The international experience and associated network of SNSF fellows are also valued in industry/administration.

Ambizione⁸⁰

Since 2008, 842 researchers have received an Ambizione grant. Thereof 541 have finished their grant, and 301 grants are still running as of February 2021. Of the 541 finishers, 25% have been appointed as professors, 42% have obtained another academic position (e.g. lecturer). In addition, 16% have received a further SNSF career grant (SNSF professorship, Eccellenza Fellowship or PRIMA grant). In addition, 35 of the former Ambizione grantees (6%) found employment in industry or administration. For 9% of the former grantees, it was impossible to determine how their career progressed after completing the grant. The 2014 evaluation also showed that Ambizione is an effective funding scheme that helps grantees become more independent and advance their careers⁸¹. As an award, Ambizione increases the visibility and competitiveness of the grantees on the academic job market.

⁷⁷ Janine Lüthi, Gwendolin Mäder, and Michèle Amacker, 'Evaluation of the Swiss National Science Foundation's Doc.CH Funding Scheme' (Interdisciplinary Centre for Gender Studies, University of Bern, 17 April 2019), <http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/snf-doc-ch-evaluationsbericht-2019.pdf>.

⁷⁸ Gaële Goastellec et al., 'Evaluation Du Programme Des Bourses Du Fonds National Suisse (FNS)', Avril 2010, http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/stip_bericht_evaluation_stipendien_f.pdf.

⁷⁹ Dominique Foray et al., 'Advanced Postdoc.Mobility Fellowships (SNSF): A Policy Evaluation', Policy Brief (Institute of Technology and Public Policy EPFL, 20 August 2015), https://issuu.com/epflcdm/docs/policy_brief-itpp-2015-01-web; Stefano H. Baruffaldi, Marianna Marino, and Fabiana Visentin, 'Money to Move: The Effect on Researchers of an International Mobility Grant', *Research Policy* 49, no. 8 (1 October 2020): 104077, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104077>.

⁸⁰ The information accessible from lifetime management (funding period) and/or from the final scientific report (end of grant) was used to identify what positions the former grantees achieved.

⁸¹ Andreas Balthasar and Milena Iselin, 'Evaluation of the Swiss National Science Foundation's Ambizione Funding Scheme', 12 November 2014, http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/Web-News/ambizione_evaluationsbericht_e.pdf.

PRIMA

PRIMA was launched in 2017 and, so far, none of the 59 grantees has completed her grant. However, two grantees have already been appointed professors. See C.I.1 for more details on challenges evolving around PRIMA and possible solutions.

SNSF Professorships⁸²

In the period 2000-2018, 730 SNSF professorships were awarded. Thereof 124 are still running, and extensions for two years will be ongoing until 2024. As of February 2021, 69% of all the grantees (506⁸³) have been nominated for a permanent professorship or an equivalent position. If one only looks at former grantees (after six years of funding, 606 persons), 84% have been promoted to a permanent professorship or an equivalent position. An additional 28 former grantees (5%) have obtained a permanent position in research and academia (without professorship), and another 18 (3%) chose positions in industry, clinics, practical fields outside academia. For 7% of the former grantees, it was impossible to determine how their career progressed after completing the grant.

Eccellenza Fellowships (replaced SNSF Professorships)

The grants run for five years, so there are hardly any completed grants yet. In the three calls (2018-2019-2020), 141 people have been awarded an Eccellenza Fellowship. So far, four grantees have been appointed professors, two in Switzerland and two abroad. Five grantees have chosen another career path (e.g. other grants or other positions in academic research).

In the medium-term, the **CTC** will provide a more comprehensive picture of the effects of career funding instruments, including a systematic comparison with applicants that were not funded (for more information on the CTC see C.I.3).

III. Support for women

1. How effective have specific instruments and measures been at helping women to advance in their careers?

Summary: The SNSF has made a substantial effort to increase the representation of women in science in Switzerland. It has introduced women-only schemes (e.g. PRIMA with accompanying leadership programme) and support measures (gender equality and Flexibility grants). At the same time, it has continued its gender mainstreaming efforts (e.g. Gender Equality Commission, gender quotas in decision-making and evaluation bodies, full implementation of DORA). The schemes and measures of the SNSF effectively support women in advancing their careers. The SNSF creates incentives and implements policies with the ambition that they may translate into HEIs' hiring

⁸² The information accessible from lifetime management (funding period) and/or from the final scientific report (end of grant) was used to identify what positions the former grantees achieved. In cases where grantees had not yet been appointed to a professorship, the Administrative Offices periodically looked for more up to date information through internet searches.

⁸³ This includes still ongoing SNSF Professorship grants.

strategies and policies. Nevertheless, progress to date is slow, and the biggest problem remains the recruitment at professorial level.

Women-only instruments

In 2017, the SNSF introduced the **PRIMA** funding scheme to increase the number of women professors in Switzerland. PRIMA replaced the Marie Heim-Vögtlin (MHV) grants, which supported female researchers who had to interrupt or reduce their research activities due to family commitments. MHV was successful and achieved its goals. 86% of the women supported remained professionally active after their MHV grant ended, 64% of them at a HEI⁸⁴. With PRIMA, the SNSF aims to support excellent women researchers who have the potential to become professors. Grantees have the opportunity to lead a research project with their team at an HEI in Switzerland (see C.II.2 for the current statistics). PRIMA grantees have fed back to the SNSF that they were not always appropriately integrated into the HEI, with limited status and visibility. Another issue is the overlap with other funding schemes, particularly Ambizione and Eccellenza. The SNSF has taken up the issue with the HEIs and has set up a working group to propose options for improving the positioning of PRIMA with regard to Ambizione and Eccellenza.

In parallel with the PRIMA funding scheme, the SNSF has developed a new **leadership programme** in which PRIMA grantees participate. The programme accompanies the participants during the five years to strengthen their confidence, competence, visibility and practical leadership skills. So far, the programme has been received positively, and participation by PRIMA grantees is very high.

In 2021-24, the SNSF will offer new funding options for women at **doctoral level** in MINT disciplines. The goal is to send a strong signal to the research community/institutions and young female researchers. Obtaining such a grant has the character of a prize. It shall motivate women to stay in academia and give additional visibility to grant holders as role models and mentors for future generations. Affirmative action measures positively impact women's participation and success without compromising the quality of the output⁸⁵. The grantees will be supported through a leadership programme similar to the one for PRIMA grantees.

Since 2009, the SNSF awards the **MHV Prize** every year to an outstanding young female researcher. The laureates are inspiring role models who have achieved remarkable results and advanced their careers thanks to an SNSF grant. The prize is endowed with CHF 25,000. All the laureates emphasise that the prize was a great recognition and motivator⁸⁶.

Support measures

In 2014, the SNSF introduced the **gender equality grant**. It is aimed at young women researchers funded by the SNSF and offers them additional individualised and flexible support for their career development. The gender equality grant belongs to the category of eligible costs. An eligible person

⁸⁴ Katharina Belser, 'Das Marie Heim-Vögtlin-Programm in Den Jahren 1991–2002', Evaluationsbericht, March 2006, http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/mhv_evaluation_d.pdf.

⁸⁵ Muriel Niederle, Carmit Segal, and Lise Vesterlund, 'How Costly Is Diversity? Affirmative Action in Light of Gender Differences in Competitiveness', *Management Science* 59, no. 1 (21 September 2012): 1–16, <https://doi.org/10.1287/mnsc.1120.1602>.

⁸⁶ SNSF, 'Marie Heim-Vögtlin Prize - a Great Recognition and Motivator', 2021, <http://www.snf.ch/en/researchinFocus/newsroom/Pages/news-210308-marie-heim-voegtlin-prize-a-great-recognition-and-motivator.aspx>.

currently receives CHF 1000 per 12 months' approved project duration. The funding amount will be raised to increase impact.

Flexibility Grants were introduced in 2018. They replaced the “120% support grants”, which were only open to postdocs from 2013. Flexibility Grants are aimed at postdocs and doctoral students who have care duties at an important stage in their career. They can help cover the external childcare costs or help finance the salary of a support person, allowing the grantee to reduce their work quota. The demand for this measure is continually increasing. By the end of 2020, 245 Flexibility Grants had been approved. In the meantime, some HEIs have introduced similar measures⁸⁷. However, they seem to be offered only to postdocs and for shorter and strictly defined periods.

Gender mainstreaming

In 2008, the SNSF installed a **Gender Equality Commission**. It was repositioned in 2014 and is now an independent advisory body with a highly international membership. The commission comments on gender-relevant issues and decisions within the scope of SNSF research funding and submits proposals and recommendations to the NRC and the Administrative Offices of the SNSF

Through systematic support for equal opportunities, the **NCCRs** contribute to gender mainstreaming in the ERI sector. Equal opportunities are an evaluation criterion, and progress is regularly assessed.

In 2015 the SNSF introduced **gender quotas** in the Foundation Council, and in 2020, quotas were introduced in all its evaluation bodies (see also B.III.3)⁸⁸. The quota will give more visibility to women in bodies that make important funding decisions or substantial contributions to research policy, such as the NRC, and distribute power more equitably. In addition, the SNSF is hoping its quota will encourage partners in academia and others to follow suit.

The full implementation of **DORA** and the recent **adaptation of the career funding regulations** will also be beneficial for diversity. The past performance is now benchmarked against the academic age, mobility requirements have become more flexible, and evaluation criteria are more inclusive. In addition, the SNSF gives the quality of the overall research results more weight while impact factors are no longer taken into account in the evaluation.

In the funding scheme **SPiRiT** contribution to raising gender awareness and promoting equal opportunities are part of the evaluation criteria. In addition, it is explicit that the SNSF will prioritise proposals submitted by female applicants, or proposals that show specific gender awareness, in case of equal scientific quality.

Since 2020, the SNSF has been running **AcademiaNet**, the European database listing outstanding women researchers. This initiative aims to increase the number of women in scientific leadership positions by making it easier for universities and organisations to search for accomplished women to fill academic leadership positions.

⁸⁷ E.g. 120%-Care-Grant at the University of Bern or stay on track funding line at the University of Basel.

⁸⁸ SNSF, 'Quotas to Promote Gender Equality in Research', 2021, <http://www.snf.ch/en/researchinFocus/newsroom/Pages/news-210205-quotas-to-promote-gender-equality-in-research.aspx>.

Since 2008, the SNSF annually performs a **gender equality monitoring** in project funding. It analyses the success rates of male and female applicants and other indicators. As of 2019, this report has also been made publicly available⁸⁹.

During the Covid-19 pandemic, researchers have the option of applying to the SNSF for a supplementary grant for project completion. One reason may be the additional demands at home - when parents have to look after children because schools and daycare centres are closed.

2. Are any additional measures or other support approaches necessary?

Summary: Additional measures are needed to increase the representation of women at higher career stages in science in Switzerland. The SNSF advocates for the joint development of national gender equality standards accompanied by a set of incentives for HEIs to take action. The ERI Dispatches could, for example, set qualitative and quantitative targets for HEIs on which they report regularly. In addition, a legal basis enabling the SNSF to enforce gender standards could contribute to accelerating gender equality.

To accelerate progress for women in Swiss research, coordination among all the actors in the ERI sector is critical. The SNSF intends to intensify exchanges with HEIs and swissuniversities. The development of national gender equality standards (e.g. proportional representation of women at all stages of academic careers, non-discriminatory recruitment and promotion procedures, effective gender monitoring procedures, measures to combat the gender pay gap, measures to prevent sexual harassment) developed in dialogue with the HEIs would be desirable. Qualitative and quantitative targets based on these standards could also be included in the ERI Dispatches.

Beyond the definition of national standards, it is essential to accompany them with a set of incentives. HEIs performing well with regard to gender equality could be formally recognised. For example, an award for HEIs that achieve the equality standards could be created. Analogous to the Athena Swan Charter awards⁹⁰, the award could consist of a corresponding logo that the HEIs could use in their communication and recruitment processes.

HEIs that fail to comply after an agreed period should have to face the consequences. For example:

- Institutions that do not meet the standards could be obliged to co-finance approved research projects.
- The payment of overhead contributions could be tied to meeting the standards (i.e. HEIs that perform well regarding gender equality would receive a larger overhead). See C.I.1.

The appropriate legal bases would need to be created to allow the SNSF to enforce such penalties in the future. Another possibility would be to include such a practice in the ERI Dispatch.

⁸⁹ SNSF, 'Gender Monitoring 2019', 2019, http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/gm2019_en.pdf.

⁹⁰ The Athena Swan Charter in the UK links eligibility for funding grants to minimal standards regarding gender equality (for more details see: <https://www.ecu.ac.uk/equality-charters/athena-swan/>)

D. Questions about infrastructure funding

I. Importance of infrastructure funding in the SNSF portfolio

1. Is adequate importance given to infrastructure funding in the SNSF portfolio?

Summary: The SNSF has, on average, awarded about CHF 80 million or 8% of its total budget to fund equipment, infrastructures and related services in recent years, either directly, through dedicated funding schemes, or indirectly, to cover infrastructure costs incurred in projects. Whether adequate importance is given to research infrastructures (RIs) in the SNSF portfolio depends on the context. In the context of the ERI domain, RIs are crucial for the international competitiveness of Swiss research, and the SNSF is ready to play a more important role in their promotion. Long-term funding tasks would require a clear mandate and dedicated budget from the Confederation as well as a consensus on the role of the SNSF within the ERI domain. In the context of the current portfolio and budget, the SNSF cannot give infrastructure funding more importance without compromising its key mission to fund research projects competitively.

The SNSF funds equipment, infrastructures and related services directly, through dedicated funding schemes, and indirectly through other funding schemes. Dedicated funding schemes include R'Equip for research equipment, funding based on mandates from the Confederation like FLARE, and financing based on the SNSF's own strategic considerations like Biolink funds, the Swiss Biobanking Platform, Editions or DaSCH and FORS. The funds granted directly through infrastructure funding schemes have fluctuated between CHF 20 and 80 million in recent years, depending on specific calls. This amount corresponds to about CHF 45 million per year on average and around 4.7% of the total budget for 2017-20. In addition, across all other funding schemes, the SNSF has approved around CHF 35 million per year to cover costs for infrastructure use, computing time, for granting access to data, and for equipment. The total share of funds dedicated to infrastructures thus lies at approximately 8%. Furthermore, the SNSF funds research infrastructure within NCCRs, such as the Academic Chemical Screening platform of Switzerland (ACCESS) at EPFL, developed within the frame of the NCCR Chemical Biology.

The answer to whether sufficient importance is given to RIs in the SNSF's portfolio depends on the context. In the context of the **ERI domain**, the HEIs, the Confederation, the SNSF and to a certain degree, the Academies share the responsibility of funding RIs, but with no clear delimitation of responsibilities. The SNSF recognises the increasing potential of RIs, particularly data infrastructures and services (DIS), to enable and foster innovative and high-quality research. RIs and their international connections are thus crucial for the competitiveness of Swiss research. The SNSF has the role of enabling excellent research. Therefore, it should and is willing to play a more important role in the choice and funding of RIs, particularly DIS, within the ERI landscape. This would require a clear mandate from the Confederation, a dedicated budget, and consensus on the role of the SNSF within the ERI domain.

RI funding cannot be given more importance in the context of the current portfolio and budget of the SNSF. The SNSF's priority is to fund excellent research projects that end after several years and are selected based on competition. The funding and selection mechanism for RIs is very different. RIs require long-term financial commitments, support and monitoring. They should only be funded based on strategic decisions that consider the national and international context of the research domain concerned. Funding more RIs would inevitably lead to a situation where the SNSF

would have to either reduce (or freeze) the budget for project and career funding or stop funding of RIs again. To mitigate this risk, the SNSF decided to fund only two DIS in the SSH, DaSCH and FORS, under the MYP 2021-24.

2. How coherent is the SNSF infrastructure funding portfolio and criteria used (in light of international developments)?

Summary: The SNSF has made an effort to consolidate RI funding in a dedicated portfolio. The division of tasks with the Academies has been improved. An essential and unifying criterion for SNSF funding is that infrastructures need to be research-driven, in line with international developments. The rationale for RI funding has evolved from a historically grown collection of RIs funded in the responsive mode to a more strategic approach for RI funding that focuses on DIS. Nevertheless, the current portfolio still reflects a mix of historical legacies, specific mandates from the SERI and current strategic choices. Its coherence could be improved, along with a clear division of roles with other actors (see D.I.1 and D.I.3).

The definition of RIs used by the SNSF and the national roadmap process is based on the European Strategic Forum for Research Infrastructures (ESFRI). Infrastructures exist at different levels and include various forms, which have to be managed differently. The type of infrastructures already funded by the SNSF is also very diverse. They can be classified as in D.I.1:

- Research equipment (REquip), which is not RI funding in the strict sense.
- Participation of Swiss-based researchers in international infrastructure, based on a mandate of the SERI (e.g. FLARE)
- Structures and services: facilities/platforms, portals used to collect and prepare data for research purposes or to make such data immediately available for research (e.g. FORS and DaSCH), services to support research cooperation through expertise and common standards (e.g. Swiss Biobanking Platform, Cohort Studies, Centre Européen de Calcul Atomique et Moléculaire (CECAM))⁹¹.
- Contributions to infrastructure use within SNSF projects

The funding policy of the SNSF concerning RIs has evolved in the last decade:

Until 2013, many infrastructures and long-term research projects were supported through project funding in a reactive mode. A historically grown collection had accumulated, lacking coherence and strategy, causing increasing costs and blocking funds for new RIs.

Beginning 2013 and in view of ERID 2017-20, the SNSF analysed its portfolio of RIs and long-term projects. It established a classification and a funding rationale, the most important point being that the SNSF should only fund research-driven RIs. Against this background, editions were moved from the SNSF to the Swiss Academy of Humanities and Social Sciences (SAHS) and networking

⁹¹ A similar distinction was already applied in the 2013 self-evaluation report for the attention of the SSC. SNSF, 'Evaluation of the Swiss National Science Foundation: Funding of Infrastructure and Development of Research Fields', 2013, http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/news_151005_self_evaluation_report_snsf.pdf.

platforms to the Swiss Academy of Sciences (SCNAT), including their budget. At the same time, the SNSF decided to limit its support for infrastructures and long-term projects to a maximum of ten years. As a result, several long-term projects in the SSH were terminated. The ten cohort studies in the life sciences were informed that funding for ERID 2021-24 was not secured. At the same time, the SNSF acknowledged that SNSF-funded projects created project-specific costs for RIs run by the HEI and decided that such costs were eligible in SNSF projects.

In view of ERID 2021-24, the SNSF evaluated the ten running cohort studies. The expert committee concluded that only two of them, the Swiss HIV Cohort Study (SHCS) and the Swiss Transplant Cohort Study (STCS) were still of sufficient interest and value for research. At the same time, the SNSF acknowledged that it should make strategic decisions concerning RI funding and abandon the principle of funding RIs only for ten years. It decided to focus on DIS and – after a thorough evaluation – decided to fund FORS and DaSCH and to participate in shaping them. Concerning the SHCS and the STCS, their potential for becoming DIS was recently evaluated. The two cohorts should integrate into a larger DIS in the life sciences, such as the SPHN. The SNSF remains cautious concerning DIS funding (see D.I.1).

The SNSF RI funding portfolio results from a mix of historical legacies, specific mandates from the SERI and legal obligations. As a result, the SNSF funds different types of infrastructures through different funding lines and instruments. This situation hampers the definition of a coherent policy and consolidation of the portfolio. In consequence, the coherence of the SNSF financing of RIs is unsatisfactory. Improvements, however, will depend on a clear division of tasks between other actors (see D.I.1 and D.I.3). To develop a more coherent policy and portfolio, the SNSF has recently put in place a reflection group composed of Swiss and international experts to provide advice on the role SNSF should play in the funding of RIs.

3. How do you assess the current infrastructure funding instruments in terms of priorities and alignment with national higher education policy coordination and task sharing under HEdA?

Summary: Many actors are involved in funding RIs, and their respective roles and responsibilities are not well defined. Responsibility for evaluation, prioritisation and funding are disconnected. This reduces transparency for researchers, hampers their efforts to develop the infrastructure and services they increasingly depend on, prevents the effective and efficient use of funds and constitutes a risk for the leading position of Swiss research. Actors across the ERI landscape agree on the need for more coordination.

The SNSF wants to enable high-quality research and support open and collaborative research practice, which depend on RI. Since it represents the research community as a whole, it could contribute to a more coordinated approach to promoting RIs by connecting bottom-up and top-down elements of prioritisation processes. It could involve researchers in setting agendas while balancing interest and securing alignment with strategic priorities. The SNSF is ready to take on more responsibility. For long-term funding tasks, it needs a clear mandate with a dedicated budget from the Confederation and consensus on its responsibilities within the ERI domain. On this basis, it could develop the setting and guiding principles for long-term financing.

The RIPA describes the responsibilities of different actors in the ERI domain in general terms. Within its remit and responsibilities, the SNSF decides on suitable schemes and the type of funding for “research infrastructures which serve the development of fields of expertise in Switzerland and which are not within the remit of the higher education research centres or the Confederation” (RIPA, Art. 10, para. 3, let. C). The RIPA thus defines the role of the SNSF with respect to the roles of other actors in the system. Since the responsibilities of the other research actors are described in similarly vague terms, the RIPA does not articulate clearly the specific roles and responsibilities of different actors.

The majority of RIs at the national level are co-funded by the cantonal universities and the ETH institutions. Most of today’s infrastructures were developed in the responsive mode, linked to the ERI funding periods and with strategic functions. The national roadmap aims to increase national coordination of priorities and investments in RIs. However, it does not cover all types of infrastructures, is limited to a four-year horizon and not linked directly to budgets (see also D.II.1). Due to the federal structure and the independence of academic institutions, coordinated funding policies based on long term planning are difficult to establish.

At the same time, RIs are essential to the development of research. A long-term perspective is required to anticipate and pool requirements and develop forward-looking strategies for RIs. The Swiss research system currently lacks an actor or mechanism for developing such a perspective. The efforts by researchers to build the infrastructure and services they need for their research are hampered by the fragmentation of the system, jeopardising the leading position of Swiss research. As one of several actors contributing to RI funding, the SNSF has also been affected by the lack of coordination in the Swiss system, reflected in the fragmentation of its own portfolio for RIs.

Coordination of priorities among different actors and across cantonal and federal levels is needed to ensure that investments address strategic needs and initiatives are aligned nationally and internationally. It is essential to avoid duplication or overlap, exploit synergies and manage the increasing overall investment into the national RI landscape.

Analyses of the national RI landscape, which cover all research fields independently of funding mechanisms, would be an important tool to facilitate such coordination. The landscaping should also cover connections to international initiatives and be regularly updated to inform decision-making in order to formulate an overall strategic orientation of the Swiss infrastructure landscape.

As research practice is changing towards more long-term and large collaborative projects, with increasing reliance on RIs in a growing number of fields, the SNSF is ready to contribute to a more coordinated approach to promoting research infrastructures in Switzerland. In the context of ORD, research and data infrastructures will become more important to enable tomorrow’s research, and to secure its quality, effectiveness and impact.

The SNSF represents the research community and understands the latest developments in different fields. Therefore, it can assess the potential future relevance and added value of infrastructure for research based on scientific needs. It can also act as an enabler, getting researchers involved in the agenda-setting process while putting different interests in perspective, preempting individual lobbying and ensuring alignment of investments with overarching strategic goals. In summary, the SNSF could help connect the bottom-up and top-down elements essential to an effective prioritisation of RIs that enable high-quality research and support collaborative, open research practices. It could also contribute at the policy level, e.g. to landscaping.

A number of conditions should be met to enable a more active role of the SNSF:

- Additional SNSF funding for RIs requires an **explicit assignment or mandate**, ideally enshrined in the law.
- **Additional SNSF funding for RIs requires a significant increase of the budget**, respectively a redistribution of funds from other sources. Since the financial situation is likely to be tense for years to come, this might require a separate budget line in the ERI Dispatch which does not feed into the SNSF's growth figures.
- RIs will continue to receive funding through different mechanisms and from different sources. Therefore, effective funding mechanisms depend on **good coordination amongst all actors in the ERI landscape and consensus among key stakeholders about the role of the SNSF**. For data infrastructure, the ORD strategy council proposed in the national ORD strategy draft could provide such coordination.
- **SNSF funding of RI must be clearly delimited**. The SNSF sees its role in research-driven infrastructure and services of national importance, accommodating research communities that span several institutions, thus enabling them to position themselves at the forefront of international developments in their field.

Internally, the SNSF would have to:

- Create a **distinct organisational setting to develop necessary competencies and funding channels**.
- **Develop new guiding principles for long-term financing**, such as an understanding of competitiveness and quality control, without direct competition. In the context of RI funding, the focus is on identifying and correcting potential weaknesses, e.g. in international comparison, or ensuring that potential synergies are fully exploited. In addition, a new approach for dealing with CoIs might be required which takes into account that national infrastructures are closely connected to international ones and that pooling of resources is a key objective.

II. Role of the SNSF in the roadmap process

1. How do you assess the role of the SNSF in the roadmap process as a 'scientific evaluation body with strategic weight' (in light of the adjustments made in the process)?

Summary: The SNSF is mainly an evaluator in the national roadmap process. Since responsibilities for evaluation, prioritisation and funding are divided between many actors, the roadmap process lacks transparency. Because infrastructures are increasingly expensive, require long-term funding and are connected internationally, a long-term perspective is required to anticipate and pool resources and develop forward-looking strategies for RI. Landscape analyses for selected fields are important in this respect but they do not cover all fields. Also, the needs of different communities are not assessed from a strategic or comparative perspective, which makes it difficult for the SNSF to integrate them into the evaluation process.

In RI funding, it is important to align evaluation processes with prioritisation. The main roles of the SNSF in the national roadmap process are to provide statements on the importance of Swiss participation in international RI projects and to perform scientific evaluations of proposals for national RI, including new and major upgrade projects pre-selected by the responsible bodies (ETH Board or swissuniversities). For the 2023 national roadmap, the SNSF will additionally provide recommendations on the plausibility of the investment and operating and other costs. The SNSF may also be asked to provide scientific evaluations on international RI projects. The SNSF's evaluation is neutral – in the best interest of the scientific communities – but the strategic perspective is limited. It is the SERI that assesses the “political” relevance in the case of international RIs. In this context, the links between the national roadmap and ESFRI could be strengthened.

A new addition for this upcoming roadmap is that the SERI mandated the SCNAT to elaborate thematic roadmaps (in the fields of biology, chemistry, geosciences, particle physics, astronomy, photon science and neutron science), highlighting the needs of the scientific communities in selected fields. Proposals will be expected to mention whether their project is included in these roadmaps, but this should not necessarily be a selection criterion. Such landscape analyses are essential to fund research infrastructures from a strategic perspective. The fact that they will be available for some fields only, however, makes it challenging to ensure an impartial evaluation. The needs of the various communities are not comparatively examined or assessed from a strategic point of view, which diminishes the value of these specialised roadmaps.

From the perspective of researchers, the overall process lacks transparency. The SNSF has provided the SERI with feedback in this regard and on other aspects of the Roadmap process on several occasions. Particularly the need for a comprehensive landscape analysis has been raised several times. Although the SNSF is part of the SERI's roadmap working group, which also includes the ETH Board, swissuniversities and the SCNAT, its influence on the design of the process remains limited. While the SNSF appreciated how autonomously it could execute the scientific evaluations so far, it shares with its partners the view that the process should be reconsidered fundamentally, with fresh new thinking about RI governance in Switzerland.

E. Cross-cutting topic

When answering the general questions (Section A), this systemically oriented overall evaluation should also take into account the role and contributions of the SNSF to the following cross-cutting topic:

- Continuous further development of a value-creating and sustainable research culture (guiding principles and their implementation: e.g. Open Access to publications and Open Science Data; good practices in research and evaluation - DORA Declaration)

Summary: The SNSF is convinced that progress towards key policy goals (such as fostering collaborative and interdisciplinary research, promoting early independence for early-career researchers or improving the position of women in research) depends on changes in science culture. Research can only achieve its full potential if progress is made in this regard. The SNSF has put DORA, OA to publications and ORD on the agenda of research institutions and policymakers and driven them forward. It strives to improve its policies and activities to support

the quality, diversity, and openness of research, for example, through international exchange of best practices and pilot projects. However, progress towards key objectives depends on concerted actions by different players to align incentives and rewards and ensure the consistency of funding policies and criteria for selection and promotion at the HEIs. The SNSF would welcome a more formal exchange platform for all ERI stakeholders to align their activities and develop common policy objectives.

Science culture is international. Changes are realised over the long term and can only be achieved in collaboration with partners. As a member of various international consortia in research policy and research on research (e.g. DORA, Research on Research institute), the SNSF is in constant exchange with other funders, experts and researchers about innovation and good practices in research evaluation. In doing so, the SNSF learns from the experiences of others and contributes to the evidence base for funding policies. In Switzerland, the SNSF has contributed to prioritising and driving issues such as OA to publications, ORD, and DORA on research institutions and policy circles.

The SNSF's **model of excellence**, which was developed in exchange with international experts and the NRC and published in 2021, aims to support inclusion and represent excellence in all its diversity⁹². It sets out key principles, including, for example, openness and collaboration as drivers for scientific quality and knowledge gain. It also aims to increase the coherence and transparency of SNSF strategic decisions and reflect on evaluation criteria and processes. Together with experts from other organisations (Academies, swissuniversities, Innosuisse), the SNSF was also involved in updating the **code of conduct on integrity in scientific research**⁹³, building on the principles of reliability and honesty, respect, accountability, transparency and openness in science.

To promote the quality and diversity of research and counteract potential biases, the SNSF strives to increase the openness of its evaluation procedure (see B.I.1). In this context, the continuous **implementation of the DORA declaration** is a key objective. The SNSF works to bring all its funding regulations in line with the DORA principles. The SNSF's Compliance Committee (CC)⁹⁴ addressed compliance with DORA in its review in 2018. More precisely, it focused on the evaluation of track records in career funding schemes. This led to several recommendations, which have been implemented by adjusting the regulations for career funding in 2020⁹⁵. New elements include the net academic age as a benchmark for evaluating past performance, the adaptation of the evaluation criteria, and more flexible mobility requirements. Impact factors should no longer be taken into account in the evaluation and the quality of the entire research output is given more weight⁹⁶.

⁹² SNSF, 'The SNSF's Model of Excellence', May 2021, <http://www.snf.ch/en/theSNSF/research-policies/model-of-excellence/Pages/default.aspx>.

⁹³ Regina E Aebi-Müller et al., 'Code of Conduct for Scientific Integrity', 11 May 2021, <https://doi.org/10.5281/zenodo.4707560>.

⁹⁴ The Compliance Committee (CC) was set up in 2014 in accordance with the SNSF Statutes. The task of the CC is to support the SNSF in mitigate risks which could prevent it from achieving its objectives and abiding by its principles. In particular, the CC's role is to support the SNSF in implementing reliable, fair, impartial and transparent evaluation procedures for its funding schemes.

⁹⁵ The recommendations of the CC also supported improvements made to the evaluation processes as well as the development of ScienceEval, the training programme for panel members.

⁹⁶ SNSF, 'Career Funding: The Researcher's Overall Performance Counts', 2020, <http://www.snf.ch/en/researchinFocus/newsroom/Pages/news-200803-career-funding-the-researchers-overall-performance-counts.aspx>.

To further improve **evaluation processes**, the SNSF has implemented several new elements. In particular, individual voting (each panel member electronically casts a vote), separation of the scientific evaluation of proposals from the funding decision and the possibility to triage⁹⁷ (i.e. directly fund/reject proposals judged as very competitive/uncompetitive by the panel without further discussion) and the option of drawing lots⁹⁸ in case of proposals of similar scientific quality around the funding line⁹⁹. In addition, the SNSF tested remote evaluation procedures and statistical methods for defining the funding line and the group of applications to be decided by drawing lots. In addition, it is rethinking the rating scales to be used by external reviewers and panel members. The unified implementation of these elements is planned for spring 2022 (**UEP**). The objective is to ensure quality and efficiency across the various funding instruments. A central objective is to arrive at a fair and transparent ranking of the proposals of a specific call after the evaluation meeting. Based on this ranking, the funding line will be drawn. The proposed evaluation process is efficient, transparent, and flexible in the sense that it can be adapted to all panel systems currently in use at the SNSF. The envisaged changes are process-oriented. The scientific evaluation based on peer review and the discussions during the panel meetings will not be modified.

Moreover, the SNSF has tightened its rules to avoid CoIs¹⁰⁰. As of 2018, members of evaluation panels or other persons involved in the evaluation must withdraw from the entire evaluation procedure if they submitted a proposal. A factsheet regarding the handling of CoIs has also been made available publicly¹⁰¹.

The SNSF has also tested a new **standardised CV format** with its **SciCV** pilot project, which aims to facilitate comparisons between applicants and to make the assessment of their scientific career more transparent. The pilot covered all applications for project funding in life sciences submitted in spring 2020. A research group from the Centre for Science and Technology Studies (CWTS) at Leiden University analysed the SciCV data to ensure an independent and objective evaluation of the pilot. In general, the standardisation of CV formats was appreciated by reviewers. Based on this feedback, the SciCV will be adapted for implementation in all funding schemes.

Expectations about research productivity and proxies such as the journal impact factor are deeply engrained in today's scientific culture. To counteract the risk of biases (e.g. against risky or use-inspired research or against women), the SNSF emphasises awareness and training of those involved in the evaluation. With **ScienceEval**, it is developing a dedicated training programme for members of the panels, the NRC and staff, in cooperation with experts on research evaluation. The diversification of evaluation bodies should also support these efforts (see B.III.3). In addition, similar efforts are needed within the HEIs to ensure that incentives and rewards are aligned across the Swiss research landscape.

A second key policy objective related to science culture is the promotion of **Open Science**. Up to now, the SNSF has focused on OA to publications and ORD, guided by the idea that research results should be freely accessible to everyone, both within the scientific community and among

⁹⁷ Marco Bieri et al., 'How to Best Evaluate Applications for Junior Fellowships? Remote Evaluation and Face-to-Face Panel Meetings Compared', *BioRxiv*, 26 November 2020, 2020.11.26.400028, <https://doi.org/10.1101/2020.11.26.400028>.

⁹⁸ SNSF, 'Drawing Lots as a Tie-Breaker', 31 March 2021, <http://www.snf.ch/en/researchinFocus/newsroom/Pages/news-210331-drawing-lots-as-a-tie-breaker.aspx>.

⁹⁹ The funding line divides the field into fundable and non-fundable projects, depending on whether they are above or below the line.

¹⁰⁰ The CC investigated CoI of external reviewers in 2016 and CoI of members of evaluation bodies in 2017.

¹⁰¹ SNSF, 'Guidelines on the Handling of Conflicts of Interests during the Application Process', 2018, http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/richtlinien_interessenkonflikte_gesuchsverfahren_e.pdf.

the public. In parallel, the SNSF follows other aspects of the open science discussion, such as moves towards open evaluation and citizen science that may be relevant to its activities in the future.

Regarding **OA to publications**, the SNSF has pursued a comprehensive strategy, with the ambitious objective of getting as close as possible to 100% OA for SNSF-funded publications by 2020. The SNSF has made good progress and reached about 80%, well above the national average¹⁰². To achieve this, SNSF ran an extensive communications campaign and introduced dedicated funding instruments, enabling grantees to make their publications openly available right away. From 2021 onwards, the SNSF will emphasise efforts to bring OA to the researchers by simplifying their workflows and reducing the administrative burden. Furthermore, a focus will lie on sustainable OA, ensuring the broadest possible use of published knowledge. Important elements are open licenses, defining how publications may be used and making sure the content is available in a format allowing text mining, e.g. to build discovery services making scientific knowledge available to broader audiences. In this context, the SNSF closely follows the work of Coalition S.

Concerning **ORD**, the SNSF was among the first funding institutions to introduce an ORD policy in 2017 and to require applicants to submit data management plans (DMP). It expects that data generated by funded projects are publicly accessible in digital databases provided there are no legal, ethical, copyright or other issues (following the principle “as open as possible as closed as necessary”). The aim of the DMP is to encourage researchers to reflect on research data management and data sharing from the start of their project. The SNSF covers the cost for data preparation and upload within project grants (in general, up to a maximum of CHF 10,000). Furthermore, the Scientific Exchanges funding scheme supports events on ORD, where research communities can discuss and define best practices for their disciplines.

To adopt ORD practices, researchers require skills and DIS. These must be promoted with a long-term perspective, with a clear division of tasks among actors in the ERI landscape to avoid duplication and exploit synergies. Therefore, the SNSF welcomes the elaboration of a national ORD strategy and action plan for 2021-28 and contributes actively to this work, led by swissuniversities. In particular, the SNSF welcomes the shared commitment to increase coordination across the ERI landscape and to establish an ORD Strategy Council to this effect. Other important objectives of the strategy from the point of view of the SNSF are the professionalisation of data stewardship and the adaptation of incentives and rewards to ensure that ORD practice becomes a precondition for career progression and funding. To support connectivity at the international level, the SNSF became a member of the European Open Science Cloud (EOSC) Association in 2020.

¹⁰² European Commission, 'Open Science Monitor. Trends for Open Access to Publications', Text, European Commission - European Commission, accessed 20 April 2021, https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/goals-research-and-innovation-policy/open-science-monitor/trends-open-access-publications_en.

F. Key questions of the SSC

I. Higher education landscape

- 1. To what extent should the SNSF shape the Swiss education and research system², and to what extent should the system shape the SNSF?**

See A.III.3.

- 2. In which areas and to which degree does the SNSF has a funding monopoly in Switzerland? If applicable, what are the effects of these monopolies?**

See A.II.2.

II. Funding portfolio and processes

- 1. How does the SNSF compare with top-tier funding agencies and best practices abroad?**

It was not possible to perform an international comparison in the given timeframe. However, some existing studies might be relevant:

Janger, Jürgen, Nicole Schmidt, and Anna Strauss. 'International Differences in Basic Research Grant Funding – a Systematic Comparison'. Studien Zum Deutschen Innovationssystem. WIFO - Austrian Institute of Economic Research, February 2019.

Langfeldt, Liv, Inge Ramberg, and Hebe Gunnes. 'Researcher Survey for the Swiss National Science Foundation (SNSF)'. NIFU, May 2014. http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/Web-News/researcher_survey_nifu_report_snsf_2014.pdf.

Coryn, Chris, Brooks Applegate, Daniela Schröter, Krystin Martens, and Robert McCowen. 'An Evaluation of the Transparency and Overall Quality of Evaluation at the Swiss National Science Foundation'. Western Michigan University, 2012. <https://doi.org/10.22163/fteval.2012.76>.

- 2. From the perspective of grantholders, how performant is the SNSF (administration, reviewing, decision-making)?**

The researcher survey conducted in 2013 very briefly touches on this topic (see especially chapter 4.1 of the researcher survey). The respondents were asked to compare the time required to write applications and administer the project grants with alternative funding sources. The SNSF was rated positively compared with the EU Framework Programme and ERC, but more poorly by about 25% of respondents when compared with local competition-based funding and private foundations.

In order to answer this question fully, the researchers would have to be surveyed again. However, this lies outside the scope of this report - no additional data could be collected within the given time frame.

- 3. How well do the career funding activities of the SNSF serve the needs of the researchers and the Swiss Higher Education Area?**

See part C.I.

4. Which higher education institutions, fields, and researchers are not appropriately supported by SNSF funding schemes?

See A.II.2.

5. How have the funding volumes of the divisions grown relative to each other? How does the SNSF decide on the amount of funding that it allocates to the divisions?

The sum of approved grants in project funding in the divisions has grown (Figure 7)¹⁰³. In the first three years of the 2017-20 funding period, many new projects were funded. Most of these projects will run for several years and require a commensurate financial commitment. Because of these prior charges, less money was available for new grants in 2020 compared to the previous years. This explains the decline in 2020. We anticipate that amounts will increase again in the years to come.

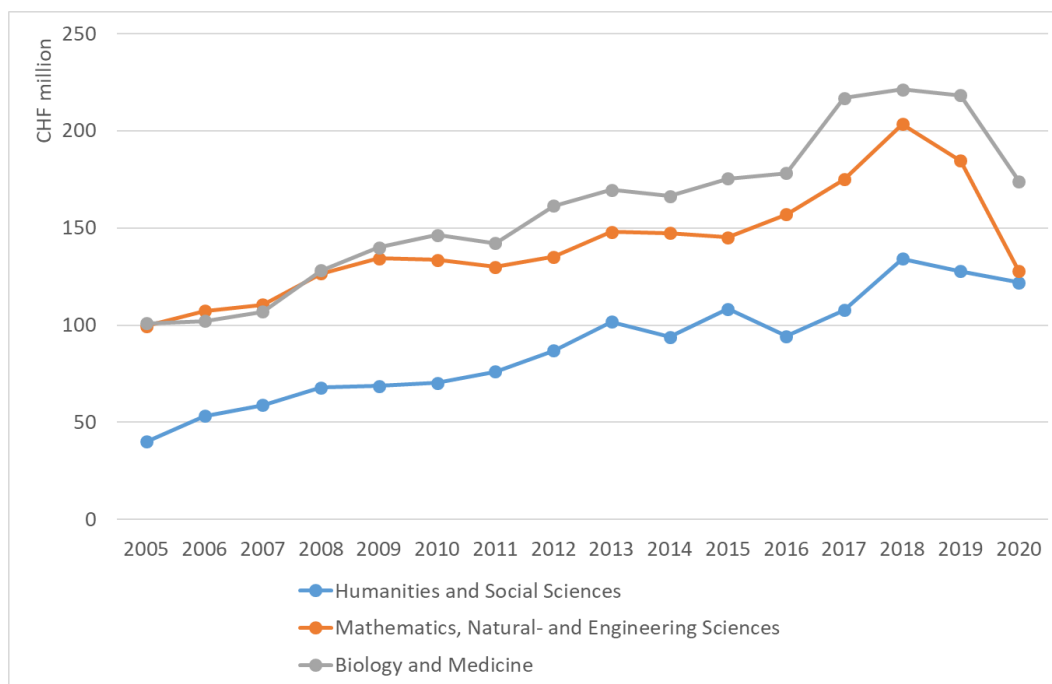


Figure 7. Evolution of the sum of approved grants in project funding in the divisions in CHF million.

Figure 8 shows the evolution of the sum of approved grants in project funding in the divisions in relative terms. One can see that they have been very stable over time, especially from 2012 onwards.

¹⁰³ The funds for DORE are also included. DORE (Do Research) was a programme that ran between 1999 and 2011 to promote use-inspired research at UAS and UTE in the disciplines of SSH. Data quality is better for more recent years. In earlier years, the allocation to disciplines and funding schemes was not always clear cut and changed over time. The data used is available to the public on the SNSF Data Portal: data.snf.ch

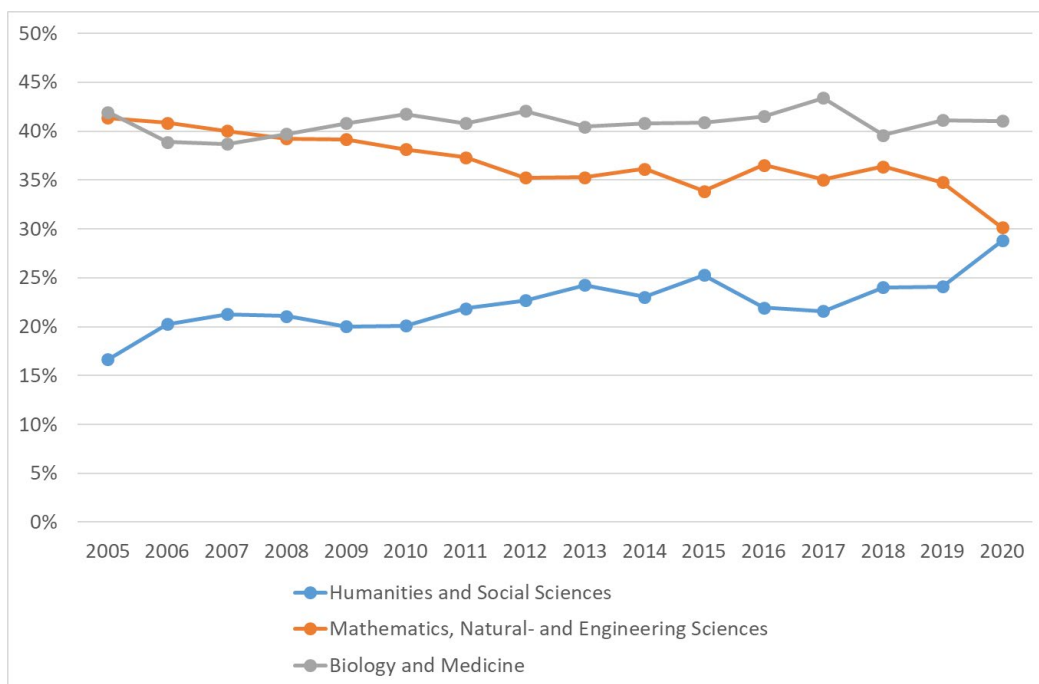


Figure 8. Evolution of the sum of approved grants in project funding in the divisions in relative terms.

The second part of this question falls under the SNSF's internal organisation and governance, which is excluded from the evaluation by the mandate of the SERI. Some indications can be found in A.I.1.

III. Value chain

1. Are there any funding gaps along the value chain regarding the portfolios of the SNSF and Innosuisse?

See B.III.1.

2. How well are the funding activities of the SNSF and Innosuisse aligned? How good is their cooperation?

See B.III.2.

3. How well does the SNSF handle the interface between industry and academic research?

See B.III.4.

Bibliography

- Aebi-Müller, Regina E, Inge Blatter, Joël Brigger, Edwin Charles Constable, Noëmi Eglin, Pierre Hoffmeyer, Claudia Lautenschütz, et al. 'Code of Conduct for Scientific Integrity', 11 May 2021. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4707560>.
- Arnold, Erik, and Flora Giarracca. 'Getting the Balance Right. Basic Research, Missions and Governance for Horizon 2020'. technopolis group, October 2012. https://www.earto.eu/wp-content/uploads/FINAL_TECH_REPORT2012-2.pdf.
- Balthasar, Andreas, and Milena Iselin. 'Evaluation of the Swiss National Science Foundation's Ambizione Funding Scheme', 12 November 2014. http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/Web-News/ambizione_evaluationsbericht_e.pdf.
- Baruffaldi, Stefano H., Marianna Marino, and Fabiana Visentin. 'Money to Move: The Effect on Researchers of an International Mobility Grant'. *Research Policy* 49, no. 8 (1 October 2020): 104077. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104077>.
- Belser, Katharina. 'Das Marie Heim-Vögtlin-Programm in Den Jahren 1991–2002'. Evaluationsbericht, March 2006. http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/mhv_evaluation_d.pdf.
- Bieri, Marco, Katharina Roser, Rachel Heyard, and Matthias Egger. 'How to Best Evaluate Applications for Junior Fellowships? Remote Evaluation and Face-to-Face Panel Meetings Compared'. *BioRxiv*, 26 November 2020, 2020.11.26.400028. <https://doi.org/10.1101/2020.11.26.400028>.
- Caulfield, Timothy, and Ubaka Ogbogu. 'The Commercialization of University-Based Research: Balancing Risks and Benefits'. *BMC Medical Ethics* 16, no. 1 (14 October 2015): 70. <https://doi.org/10.1186/s12910-015-0064-2>.
- 'Digital Switzerland Strategy'. Accessed 20 April 2021. <https://www.digitaldialog.swiss/en/>.
- European Commission. 'ERC Funding Activities 2007-2013. Key Facts, Patterns and Trends', 2015. <https://data.europa.eu/doi/10.2828/36703>.
- . 'Integration of Social Sciences and Humanities in Horizon 2020 : Participants, Budgets and Disciplines.', 22 December 2020. <http://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4f198f8e-4599-11eb-b59f-01aa75ed71a1>.
- . 'Open Science Monitor. Trends for Open Access to Publications'. Text. European Commission - European Commission. Accessed 20 April 2021. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/goals-research-and-innovation-policy/open-science/open-science-monitor/trends-open-access-publications_en.
- . 'Towards a European Framework for Research Careers', 2011. https://cdn5.euraxess.org/sites/default/files/policy_library/towards_a_european_framework_for_research_careers_final.pdf.
- Federal Council. 'Massnahmen Zur Förderung Des Wissenschaftlichen Nachwuchses in Der Schweiz. Bericht Des Bundesrats in Erfüllung Des Postulats WBK-SR (12.3343).', 2014. https://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/de/dokumente/webshop/2014/massnahmen_zur_foerderungdeswissenschaftlichennachwuchsesindersc.pdf.download.pdf/massnahmen_zur_foerderungdeswissenschaftlichennachwuchsesindersc.pdf.
- Foray, Dominique, Stefano Baruffaldi, Marianna Marino, and Fabiana Visentin. 'Advanced Postdoc.Mobility Fellowships (SNSF): A Policy Evaluation'. Policy Brief. Institute of Technology and Public Policy EPFL, 20 August 2015. https://issuu.com/epflcdm/docs/policy_brief-itpp-2015-01-web.
- FSO. 'Research and Development in Switzerland 2017', 2017. <https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/7966521/master>.
- Goastellec, Gaële, Jean-Philippe Leresche, Raphaël Ramuz, Nicolas Pekari, and Noël Adangnikou. 'Evaluation Du Programme Des Bourses Du Fonds National Suisse (FNS)', Avril 2010. http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/stip_bericht_evaluation_stipendien_f.pdf.
- 'H2020 Country Profile for Switzerland'. Accessed 27 April 2021. <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/a976d168-2023-41d8-acec-e77640154726/sheet/0c8af38b-b73c-4da2-ba41-73ea34ab7ac4/state/analysis/select/Country/Switzerland>.
- Heyard, Rachel, and Hanna Hottenrott. 'The Impact of Research Funding on Knowledge Creation and Dissemination: A Study of SNSF Research Grants'. *Preprint*, 2020. <https://arxiv.org/pdf/2011.11274.pdf>.

- Jung, Hyun, and Jeongsik Lee. 'The Impacts of Commercialization-Oriented Science and Technology Programs on University Research: The Case of the U.S. National Nanotechnology Initiative'. *SSRN*, 13 July 2012. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2116520>.
- Langfeldt, Liv, Inge Ramberg, and Hebe Gunnes. 'Researcher Survey for the Swiss National Science Foundation (SNSF)'. NIFU, May 2014. http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/Web-News/researcher_survey_nifu_report_snsf_2014.pdf.
- Laudel, Grit. 'The Art of Getting Funded: How Scientists Adapt to Their Funding Conditions'. *Science and Public Policy*, 2006. <https://doi.org/10.3152/147154306781778777>.
- Linden, Belinda. 'Basic Blue Skies Research in the UK: Are We Losing Out?' *Journal of Biomedical Discovery and Collaboration* 3 (29 February 2008): 3. <https://doi.org/10.1186/1747-5333-3-3>.
- Lüthi, Janine, Gwendolin Mäder, and Michèle Amacker. 'Evaluation of the Swiss National Science Foundation's Doc.CH Funding Scheme'. Interdisciplinary Centre for Gender Studies, University of Bern, 17 April 2019. <http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/snf-doc-ch-evaluationsbericht-2019.pdf>.
- Molas-Gallart, J., and P. Tang. 'Tracing Productive Interactions to Identify Social Impacts: An Example from the Social Sciences', 2011. <https://doi.org/10.3152/095820211X12941371876706>.
- Niederle, Muriel, Carmit Segal, and Lise Vesterlund. 'How Costly Is Diversity? Affirmative Action in Light of Gender Differences in Competitiveness'. *Management Science* 59, no. 1 (21 September 2012): 1–16. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1120.1602>.
- Shimada, Yoshi-aki, Naotoshi Tsukada, and Jun Suzuki. 'Promoting Diversity in Science in Japan through Mission-Oriented Research Grants'. *Scientometrics* 110, no. 3 (1 March 2017): 1415–35. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2224-7>.
- SNSF. 'Career Funding: The Researcher's Overall Performance Counts', 2020. <http://www.snf.ch/en/researchinFocus/newsroom/Pages/news-200803-career-funding-the-researchers-overall-performance-counts.aspx>.
- . 'Concept Report with Options for Repositioning the NCCR, Mandated by the SERI According to the Service Level Agreement (2017-20)'. SNSF, 2019.
- . 'Drawing Lots as a Tie-Breaker', 31 March 2021. <http://www.snf.ch/en/researchinFocus/newsroom/Pages/news-210331-drawing-lots-as-a-tie-breaker.aspx>.
- . 'Evaluation of the Swiss National Science Foundation: Funding of Infrastructure and Development of Research Fields', 2013. http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/news_151005_self_evaluation_report_snsf.pdf.
- . 'Gender Monitoring 2019', 2019. http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/gm2019_en.pdf.
- . 'Guidelines on the Handling of Conflicts of Interests during the Application Process', 2018. http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/richtlinien_interessenkonflikte_gesuchsverfahren_e.pdf.
- . 'Marie Heim-Vögtlin Prize - a Great Recognition and Motivator', 2021. <http://www.snf.ch/en/researchinFocus/newsroom/Pages/news-210308-marie-heim-voegtlin-prize-a-great-recognition-and-motivator.aspx>.
- . 'Multi-Year Programme 2021-2024', April 2019. http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/mehrjahresprogramm_2021_2024_e.pdf.
- . 'Protection from Persecution: SNSF Supports Scholars at Risk', 29 October 2020. <http://www.snf.ch/en/researchinFocus/newsroom/Pages/news-201029-protection-from-persecution-snsf-supports-scholars-at-risk.aspx>.
- . 'Quotas to Promote Gender Equality in Research', 2021. <http://www.snf.ch/en/researchinFocus/newsroom/Pages/news-210205-quotas-to-promote-gender-equality-in-research.aspx>.
- . 'SNSF International Co-Operation Strategy', 2021. <http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/snsf-international-strategy-with-table-of-international-instruments.pdf>.
- . 'The SNSF Funds over 80% of Researchers from Switzerland before Their First ERC Grant'. Accessed 5 May 2021. <https://data.snf.ch/stories/erc-grantees-snsf-grants-en.html>.
- . 'The SNSF's Model of Excellence', May 2021. <http://www.snf.ch/en/theSNSF/research-policies/model-of-excellence/Pages/default.aspx>.
- Spaapen, J., and L. V. Drooge. 'Introducing "Productive Interactions" in Social Impact Assessment', 2011. <https://doi.org/10.3152/095820211X12941371876742>.

- SSC. 'Evaluating the Swiss National Science Foundation with Respect to the Strategic Funding of Research Infrastructures and Disciplinary Areas', 2015.
http://www.swir.ch/images/stories/pdf/en/2015_10_14_SSIC_Evaluation_SNSF_Final_Report_ENGL.pdf.
- . 'The Constellation of Actors in the Swiss Higher Education, Research and Innovation Sector', 2015.
https://www.swir.ch/images/stories/pdf/en/SWIR_Schrift_3_2015_E_ConstellationActors_Web_20151002.pdf.
- Suresh, Subra. 'Global Challenges Need Global Solutions'. *Nature* 490, no. 7420 (October 2012): 337–38. <https://doi.org/10.1038/490337a>.
- Swiss Federal Office of Energy (SFOE). 'Energy Strategy 2050'. Accessed 20 April 2021.
<https://www.bfe.admin.ch/bfe/en/home/politik/energiestrategie-2050.html>.
- Wallace, Matthew, and Ismael Rafols. 'Research Portfolio Analysis in Science Policy: Moving from Financial Returns to Societal Benefits'. *Minerva* 53 (1 June 2015).
<https://doi.org/10.1007/s11024-015-9271-8>.
- Wu, Lingfei, Dashun Wang, and James A. Evans. 'Large Teams Have Developed Science and Technology; Small Teams Have Disrupted It'. *SSRN*, 8 September 2017.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3034125>.

Annexes

- 1) SNSF funding schemes
- 2) List of documents provided to the SSC in January 2021
- 3) Strategy 2028
- 4) Internal report “Collaborations in Project Funding”
- 5) Memorandum of Understanding between SNSF and Innosuisse
- 6) Internal report “Peer Review Monitoring 2019”
- 7) Internal report “Overview of SNSF Evaluation Bodies”
- 8) SNSF funding at UASs, UTEs and federally supported technology competence centres (report in German)
- 9) List of past evaluations of career funding schemes



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER

Swiss Science Council SSC

Annexe III

Study A

Impact and function of SNSF funding within the Swiss ERI system

November 2021

Bernd Kleimann

Perspectives on the SNSF: results of an interview study on behalf of the Swiss Science Council

Executive Summary

Prof. Dr. Bernd Kleimann
Phone +49 (0)511-450670-363
E-Mail: kleimann@dzhw.eu

With support from

Dr. Marlene Iseli
Dr. Susanne Jaudzims

German Centre for Higher Education
Research and Science Studies (DZHW)
Chairman of the Supervisory Board:
Ministerialdirigent Peter Greisler
Scientific Director: Prof. Dr. Monika Jungbauer-Gans
Managing Director: Karen Schlüter
Tel.: +49 511 450670-0 | Fax: +49 511 450670-960

TAX ID No. 25/206/21502
Registration Court:
Amtsgericht Hannover | HRB 210251
VAT No. DE291239300

November 2021

Executive Summary

1 The interview study

In preparation for the evaluation of the Swiss National Science Foundation, the Swiss Science Council has commissioned an interview study whose results are presented below. The study focuses on the perspectives of the Swiss universities, of experts and representatives of the political-administrative sector on the role of the Swiss National Science Foundation in the Swiss higher education, research and innovation system. Between 28 of June and the 3 of September a total of 32 interviews (with 39 individuals and with a duration from 44 to 110 minutes) were conducted online using a videoconferencing tool. The guidelines used in the interviews were coordinated with the Secretariat of the Swiss Science Council. The interviews – except for two written statements - were recorded, transcribed, and analysed with regard to the underlying questions. The number of interviews and the institutional affiliation of the interviewees can be seen in the following table. The groups of persons are assigned abbreviations (e.g. "U"). In order to guarantee the anonymity of the interviewees, references to statements and verbatim quotations are marked with the respective abbreviation and the interview number.

Groups of interviewees	Number of interviews	Abbreviation
All types of universities		universities
Universities (FIT + cantonal)	12	U
Universities of applied sciences	7	UAS
Universities of teacher education	7	UTE
Experts on the ERI system	3	EX
Representatives of the political-administrative sector	3	PA
Σ	32	

Table 1: groups of interviewees

The most important results of the study are presented below. When interpreting the results, it should be borne in mind that this is an explorative, qualitative study and, due to the selection of interviewees (which was proposed by the secretariat of the Science Council) and the uneven inclusion of representatives of the different types of higher education institutions (full survey of universities, sample of universities of applied sciences and universities of teacher education), it does not provide a statistically representative picture of the opinions of the people involved. However, interests and response patterns specific to the different types of university can be identified.

2 Functions of the SNSF

A whole range of functions is attributed to the SNSF by the interviewees. The most important function is its role as *the* research funding agency for the public support of science in Switzerland - a function considered crucial to the operating and success of the Swiss research system. There is a broad consensus among universities that the *core mission* of the SNSF is the funding and quality assurance of basic, value-free, „curiosity-driven“ (U1), excellent, „cutting-edge “ (UTE21) and long-term research. This also includes the support for cooperative, interdisciplinary and international investigations and projects. However, the SNSF’s task is not limited to the dimension of basic research. Rather, it is also supposed to support „application-informed basic research“ (U12) which has gained in importance in recent years, and from a political perspective it is emphasized that the SNSF should even promote “all types of research, be it basic research or applied research, in all disciplines, so something very broad.” (PA28)

The second main task of the SNSF is the support of scientific careers, particularly of junior scientists (U1, UAS18, UTE21). In addition to financial support, it also acts as a "dealbreaker" for scientific careers (U1). This is due to its function as a reputation-imparting institution. Individual success at the SNSF is characterised by a UAS as entry into the “Champions League” of Swiss research (UAS15).

Furthermore, the SNSF is viewed as a culture-shaping institution with an enormous leverage (U1, UTE22). Through its evaluation procedures it contributes to adapting the research culture’s quality criteria to international standards, it effectively promotes the development of a research culture of UAS and UTE and, thus, strengthens scientific competition and competitiveness - both nationally and internationally.

Regarding its own reputation, it is described - especially by the U - as an „outstanding“ (U8), „fantastic“ (U12) research funding institution and even praised as a „gem“ (U10) within the Swiss research system. A UTE stresses its visibility as a well-known „brand“ (UTE23). Due to the SNSF’s reputation, research success in SNSF funding schemes is an „accolade“ (UAS18) for the institution. Particularly the U highlight that the SNSF, additionally, increases the attractiveness and the international reputation of the Swiss research landscape (U11).

Another function is the SNSF’s involvement in developing research policies. In this regard, its high level of autonomy (U6) is seen as a prerequisite for acting independently of cantons on the national level (U5) or of the universities’ particular interests on the organisational level. An observer from a UAS holds that the SNSF has recently adopted an even stronger (and contested) role as an „initiator“ (UAS17) in shaping research policies. In this respect, an example that was mentioned by some interviewees is the SNSF’s involvement in fields like open science, open access, and open data (U1, U5, UAS13, UAS14). Eventually, an expert claims that the SNSF could and should act as negotiator in handling the crisis of Swiss integration into Horizon Europe (EX31).

Another important function the SNSF is supposed to perform is the support of the different profiles of the three types of universities. This is emphasized by representatives of all types of universities – however based on different reasons (cf. below). The recognition of its role as a service agency for all universities is accompanied by the criticism that the SNSF is genuinely rooted in the U system. While this leads to the claim of some universities’ that the SNSF should not function as a compensation or redistribution mechanism for underprivileged universities (U4), UTE and UAS, in contrast, demand that it should much better take into account their specific framework conditions and needs (e.g. UAS19, UTE23).

In conclusion, it can be said that the SNSF is not only seen as an organisation, but as an „indispensable“ (UTE26) institution in and for the Swiss research system, even if opinions differ on the selection and ranking of its tasks.

3 Funding portfolio

As to the composition of the funding portfolio, most interviewees contend that the SNSF offers a broad spectrum of funding schemes which have a significant impact on the research landscape. However, some interlocutors underline that the impact varies with the type of scheme or the profile and size of the university (e.g. EX31.)

The agility of the portfolio development is viewed differently. While some UAS and UTE observe a dynamic and agile development of innovative schemes (UAS13) and welcome the creation of helpful pilot instruments for their specific type of research in recent years (UTE21), other institutions ascertain a rather inert adjustment to swift scientific developments (U1) or criticise sudden and unforeseeable decisions of the SNSF - especially regarding the abolition of funding schemes – which brings along adaptive difficulties for universities.

Regarding the diversification of the portfolio, a minority of interviewees from UTE and UAS maintains that the SNSF has made a „courageous move“ (UTE26) towards a highly diversified, but still clear and transparent funding portfolio (UAS18) which offers „something for everyone“ (UAS13). A majority of other interviewees objects that the portfolio is compartmentalised and quite confusing (U2, U8, U10, U12, UAS16, UTE23) and that this fact reduces the visibility and leverage of the individual schemes (U4, 11). Hence, the claim is raised that the portfolio should be downsized to a limited set of a few schemes, following the model of the ERC (U12).

Concerning project funding, this funding scheme is seen – especially by U - as the „core business“ of the SNSF (U12) and the corner stone of the funding portfolio (U1) which sets the „gold standard“ (U10) for Swiss research. As it is *open* to all types of universities, an increased competition with positive effects on research quality is enabled. Furthermore, project funding represents the bottom-up developmental dynamics of science and the diversity of disciplines - an important precondition for successful interdisciplinarity. In conclusion, the interviewees demand that it should be at least continued or even expanded and strengthened. However, some critical comments relate to an insufficient support of *interdisciplinary collaboration* (U1), the unintended effect of an *oversupply of doctoral candidates and postdocs* (U4, U5, PA28) or weaknesses in funding regulations (only partial coverage of personnel costs (UAS19); no funding of principle investigators (UAS16, UAS19, UTE26); only funding of one project per principle investigator (U3)).

The second key scheme – career funding – attracts more criticism, particularly from UAS and UTE. While an expert claims that the instruments effectively promote scientific careers as well as junior scientists in Switzerland (EX32), U quite strongly object to a possible encroaching of the SNSF on the U's authority over personnel (U12, 10) – especially regarding the appointment of professors). In a similar vein, a UAS emphasises that UAS must create their own career models (UAS13) without interference of the SNSF. Further concerns relate to diverging salary schemes of SNSF and universities/cantons (U5, 7; as this carries the risk of a „two-class society“ (UTE26)), to the fact that the support of junior scientists might reduce the university's commitment to offer permanent employment (U4), to the impossibility of financing research leaves of U professors (U8) or to the already mentioned oversupply of graduates and postdocs through extensive, but unsustainable external career support (PA28). Especially UAS and UTE claim that the SNSF's career funding is aligned with the typical career paths at universities which implies that the selection criteria and evaluation structures do not fit UAS and UTE careers (UTE21, UTE22, UTE23) – particularly regarding the double competence profile (PA27) or the average age of the researchers (FTE23, 24). The consequence is a small participation and a low success rate of UAS and UTE in SNSF career schemes (UAS13, UAS16). To solve these problems, some interviewees demand special support programmes for UTE junior researchers (UTE25) whereas others reject the idea of special programmes as UTE should be treated as equivalent to universities (UTE26).

With reference to the support of the entire „value chain“ (from basic to applied research to economic, technical or societal innovation) it is acknowledged by representatives from all types of universities that the SNSF does play a role in this respect (U5, UAS14, UTE20). It is argued (UAS13, UAS15, UAS17, UTE26) that there should be a complementarity of SNSF and Innosuisse with a clear distinction and no overlaps between funding of basic research on the one hand (SNSF) and of applied research and innovation on the other (Innosuisse) (U1, U2, U6, UAS14, UTE27). As to the future development, U demand that the SNSF should focus on basic research (U1) as a prerequisite for disruptive innovation (U4, PA29) and that applied research and innovation should be funded exclusively by Innosuisse (U10, 11). In contrast, experts claim that the SNSF should not focus only on basic research because this would continue the neglect of applied fields (e.g. social work) and the isolation of research from practice (EX30). The view that the coordination and interplay of SNSF and Innosuisse (EX31) should be improved, is generally shared.

4 Scientific fields

The influence of the SNSF on different scientific fields varies with a field's epistemic nature and its infrastructure needs. While some fields are heavily dependent on SNSF funding (life sciences (U12); humanities and social sciences (UAS19), others are not (legal sciences (U2)). Regarding the equality of chances of success, representatives from U as well as from UAS confirm that such an equality is given for all disciplines (U6, UAS19). Furthermore, as some U state, there is also no discrimination of small fields (U5, 6) – partly due to the SNSF's responsibility for sustaining these small fields (U8).

On the other hand, a whole series of funding gaps has been identified by different interviewees. These gaps are related to scientific fields of different sizes and origins:

- Computer sciences (U12),
- Economics (U8),
- Clinical medical research (U9),
- Middle Eastern studies, art as research (U9),
- Fields of applied research (health sciences, art, social work, music, design - UAS15; architectural design - U9),
- Teaching methodology, educational research (all UTE),
- Research on the French educational area (which is neglected due to a dominance of Anglo-Saxon models - UTE22),
- Rapidly developing interdisciplinary fields (e.g. digital humanities) (EX31),
- Projects on cultural change and social innovation (U7),
- Practice-oriented research on societal transformation processes (beyond digitization and sustainability) (UAS13),
- Research infrastructures in the humanities (U5).

It is argued in this respect that the SNSF is not always sensitive and flexible enough to recognise and take into account novel and innovative science developments on the one hand and institutional research peculiarities of the different types of universities on the other.

5 Types of universities

One of the main purposes of the interview study was to investigate how the different types of universities describe and assess their relationship with the SNSF – both regarding the influence of the SNSF on them

and their impact on the SNSF. While some interviewees expressed the impression that the SNSF is a kind of „glue“, bringing the different types of universities together (UTE21), and that there are equal chances of success for all types of universities (U6), an expert claims that the SNSF intensifies, based on the openness of its schemes to all types of universities, the competition and the distribution struggle between the types (EX32). Since, in the race for resources, universities „naturally“ (PA27) tend to adapt to the funding incentives of the SNSF (UAS15, UAS16, UAS17), a „scientification“ (EX32), „academisation“ (UTE24) or even „universitification“ (UTE22) process of UAS and UTE is set in motion – a trend that is explicitly criticized by a U that demands that UAS and UTE should not strive to become small universities in the first place (U8).

Another concern that relates to the openness of the SNSF and its function as supporter for the different, but equivalent university profiles is raised by a majority of interlocutors who underscore that the SNSF faces widely diverging conditions and interests of the three types of universities (U4, U6, UTE21, EX31). This creates a severe problem as the SNSF is expected to design a coherent funding portfolio that meets all interests likewise (EX31). Consequently, the SNSF finds itself in the middle of a goal conflict between the orientation of its funding policy towards basic research (serving the U) and towards applied research (serving UAS and UTE - UAS15). It is not clear, how this conflict, given a limited budget for research funding, can be resolved.

Notwithstanding these differing assessments, there is a consensus among the universities that the SNSF should, indeed, support (e.g. through incentives for inter-type cooperation), but not dilute or blur the different profiles of the three types of universities (U1, U2, UAS16, PA27). This postulate stands in contrast to the observation of both U and UTE and UAS that the SNSF is predominantly geared towards U (U9, U15, UAS14, UAS16, EX30, EX32)). Yet this inclination raises widely differing assessments. While some representatives conclude that the profiles of UAS and UTE are much less supported than those of universities (U7, UAS14, EX32), as evidenced by the extremely uneven distribution of funds (EX32; see the figure below), U claim that this only shows the SNSF's „organic relationship with universities“ (U9), and they leave no doubt that the SNSF should primarily cater to the U: „it's our pool“ (U10). This implies that the SNSF which allegedly tends to redistribute funds in order to create a balance between university types, should stick to the excellent quality of research proposals as the only yardstick for funding (U4). Furthermore, it should strengthen UAS's profiles (PA27) by enhancing and promoting the cooperation between UAS and U (U6) and not by offering special funding schemes for UAS or UTE, except in fields where U are not active (U12). A special treatment, again, would promote the dilution of profiles (U12).

Many UAS and UTE on the other hand, (even if the latter are mainly oriented towards the canton and the professional field and report only limited impact of the SNSF on their strategy building (UTE20, UTE24, UTE26), criticise the traditional contiguity of SNSF and U. This closeness creates a huge funding gap for UAS (UAS13, UAS14) and UTE due to the fact that the institutions are not able to fully meet the SNSF's requirements. Despite tremendous effort in applying and a turn of the SNSF towards UTE in recent years (UTE21, UTE24), UTE have had only negligible success so far (UTE22). Unsurprisingly, this causes demotivation (UTE20) and generates a barrier to scientific innovation stemming from applied research (UAS14). However, some UAS hold the opinion that the SNSF deliberately promotes the development of a research culture at UAS (UAS17, UAS18; U6) and, thus, tries to improve the success of their applications (UAS17). At the same time, UAS deliberately adjust to the new incentives and strive for the development of a fitting research culture (UAS15, UAS16, UAS17). But, given the inclination of the SNSF towards universities, this is, according to some interviewees, not enough for effectively supporting UAS and UTE research profiles. On that account, UAS and UTE representatives speak in favour of establishing specific funding schemes (e.g. for research on education and teaching technology - UTE23, UAS15) or – on the part of UTE - even of establishing a specific funding agency: “We have, if I may put it bluntly, with the SNSF genuinely a funding instrument for research at universities, with Innosuisse a research funding instrument for universities of applied sciences. And there is none for the universities of teacher education.” (UTE23, cf. UAS15) However, a UAS raises the concern that a dedicated funding agency for UAS would bring about the risk of second-class insti-

tution. Additionally, the whole system might be too small for more than one research funding agency (UAS19).

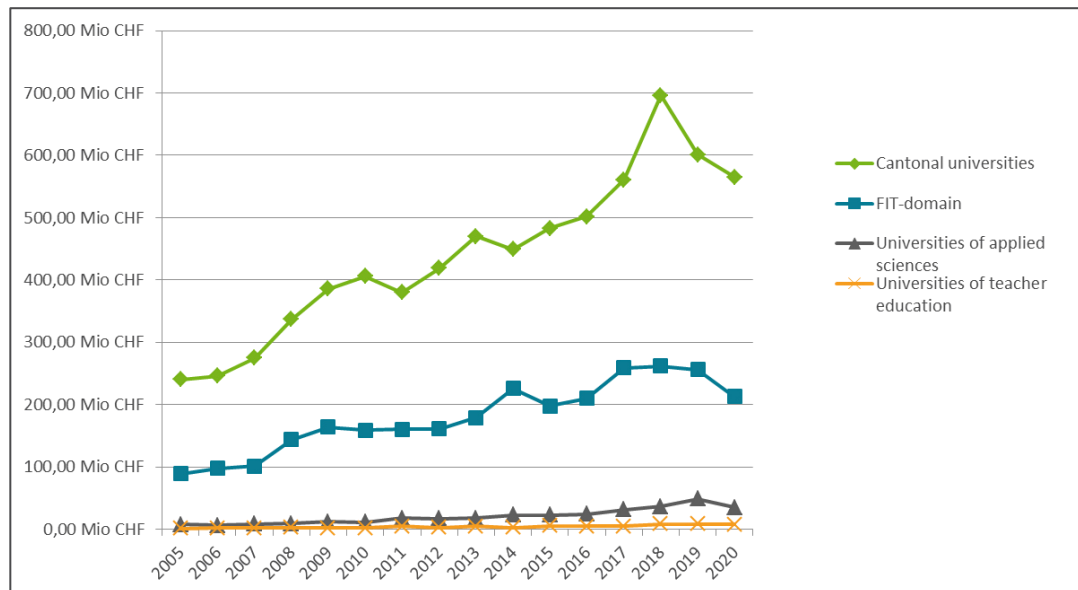


Figure 1: Distribution of SNSF funds between universities 2005-2020 (data source: snf.ch)

Overall, it can be stated that the SNSF's relationship with the universities continues to be shaped by a strong orientation of its funding policy and processes towards the U. This still results in an unequal distribution of funds between the latter and the other two types of higher education institutions.

6 Evaluation processes

This diverse or even contradictory attitude of the different types of universities towards the SNSF is encountered again when it comes to assessing the appropriateness of its evaluation processes. On the one hand, there is a consensus that the SNSF has established procedures that guarantee a high quality and transparency of research evaluation (U1, U2, U10). In this respect, the SNSF even beats other international funding agencies by far (U1). At the same time, criticism is expressed regarding transparency, velocity, and appropriateness of evaluation. So decision-making is, in some cases, considered rather non-transparent, evaluation processes are too slow in emerging, interdisciplinary fields (EX31), and there is an inherent traditionalism as the reviewers usually are members of the scientific establishment, pushing their own fields (U12). Finally, the underlying goal conflict between research excellence and redistribution of funds endangers the quality of research as the guiding principle (U4, U12). Some U report that a mismatch of reviewers and criteria on the one hand and topics on the other can be found, e.g. in economics (where applications are reviewed by other social scientists (U8)) or in interdisciplinary fields where there are no competent reviewers on the national level at all (U9). The same is stated for fields of applied research (U7, UAS14, UAS16) where novel criteria are needed. The most extensive criticism is related to the absence of suitable criteria and reviewers in fields which are specific to UAS and UTE (UAS18, UTE23, UTE26) like teaching methodology (UTE23, UTE25, UTE26) or midwifery science (where physicians review applications from midwives (UAS13)). Consequently, UAS and UTE complain that there are not enough members of their institutions in evaluation panels (UAS 16).

7 Communication and decision-making

In order to address the problems named above and to improve coordination on all levels, promoting and intensifying the communication between the SNSF and the universities is considered decisive (U9). The interviewees report on regular, mostly annual meetings between the SNSF leadership and administration and university representatives from different levels – from president or vice rector of research to head of grants offices. Some emphasise that the SNSF has set up a professional *communication policy* (UAS13, UAS16) and intensified its communication effort (UAS17, UAS18), showing a strong willingness to engage in dialogue with its university stakeholders (UAS18). By doing so, it has already succeeded in creating a recognizable „brand“ (EX32), establishing mutual recognition and promoting a positive communication culture (UTE23). Reversely, the institutional membership of university professors and representatives of the universities in SNSF commissions is deemed to be an important information channel (e.g. UAS16) and as an opportunity to put forward the universities' interests (PA28, EX30). However, with regard to some of the aspects mentioned before - the diversified portfolio, the partial opacity of decisions on the portfolio's composition and development (U5, U6), the non-transparency of *some decision-making processes* (U6) which make planning difficult (UTE23, U6), and the multitude of administrative regulations, there is still space for the SNSF to further enhance and intensify its communication policies and channels (U8).

Accordingly, the universities take on the SNSF's decision-making is quite ambivalent. While some interviewees criticise that the influence of universities on the SNSF is rather small (U8, U11, UTE24), others – specifically UAS and UTE – declare that the chances of exerting influence have improved in recent years and are sufficient now (UAS18, UTE20, UTE21, UTE24). In contrast to this, a U representative observes that among the different types of universities (U vs. UAS and UTE, comprehensive vs. small U etc.) the negotiation power is unequally distributed (U6). And whereas a U asserts that all types of universities strive for more influence on the SNSF (U10), a UTE objects – from a normative point of view – that the SNSF's extensive autonomy vis-à-vis the universities is absolutely necessary to overcome the universities inertia (UTE21). Obviously, chances to influence the SNSF and to put effectively forward one's own demands and interests are judged very differently among the universities.

This applies to the decision-making structures of the SNSF, too. While one institution claims that the SNSF's internal governance “is well set up” (UTE23), and expert and former U member purports that it „needs to be fixed” (EX31). Regarding some critical comments on the decision-making entities of the SNSF the different types of universities concur, whereas in other areas there is dissent on the priority and/or content of modifications of the internal governance structure. As for the president of the National Research Council, his position is described as rather weak – partially due to its design as a part-time job (EX31). Hence, he should be nominated, not elected, its position should be turned into a full-time job, and his term of office should be extended (EX31). A university member observes that the president recognises impulses from the environment, but cannot translate them into decisions (U9). As opposed to this, a UAS member states that the president has definitely improved the situation in favour of the UAS (UAS16). The foundation council is perceived as a purely formal body (UAS15) which is concerned with statutes, not strategies (UAS16, 18, 19). It is much too big (UAS18, U2) and just „stamps off” (U6, UAS18) what is decided upon somewhere else. As its composition is said to be dominated by U researchers (UAS19) while UAS and UTE send their rectors, it is suffering from a „structural disparity” (UAS16). In contrast, the commission of the council is deemed to be the decisive body (U12) which determines the strategic development of the SNSF (UAS15). Yet, the selection of its members is rather opaque (U12), and UAS complain that there are not enough members of their institutions in the commission (UAS15, UAS18). The national research council is viewed as the most important council (UAS13, 18). In terms of science and funding it sets the course for the SNSF (U6, UAS18). One interviewee states unequivocally: „Show me the research council and I'll tell you how good the funding agency is.” (U12). Regarding its composition, some interviewees highlight that there are not enough repre-

representatives of UAS and UTE in the council (UAS18, UAS21, EX32). In contrast, a UTE expresses satisfaction that the council represents all types of universities (UTE21). Again, the opinions clearly diverge. Another thought relates again to its composition; an interlocutor contends that the National Research Council should remain Swiss-dominated (PA28) in order to reflect the standards and perspectives of the Swiss science community. The divisions are characterised by a precedence of the natural sciences (UTE23). They struggle with new and interdisciplinary fields, notwithstanding the profile of division 4 which is considered a “hodgepodge of stuff”(U12). Eventually, even in the case of the administrative offices, opinion is divided: while some emphasise how professionally they act, others attest to a lack of expertise regarding the conditions of UTE and UAS.

8 The SNSF's position in the system

At the end of the interviews the interviewees were asked about their perspective on the position of the SNSF in the Swiss research system. Did they think that the SNSF shapes the university landscape and the research system or do they rather suppose that the system shapes the SNSF? Three general approaches to this topic can be discerned.

The first position on this question assumes a preponderance of the SNSF. It emphasizes that the SNSF enjoys a high degree of autonomy (UAS13, UAS17, UAS19) which is a necessary precondition for its role as initiator and impartial coordinator (U7, UAS17, UTE24). So the SNSF shapes the research system (U6, U9, EX32), its quality (U7, UTE20), and its structures (U8, UTE21, EX30) by setting scientific and administrative standards (U6, U7, U9), by predetermining research goals (UAS13), and by allocating huge funds (UAS13, UAS14).

The second position ascertains the preponderance of universities – both in a descriptive and a normative perspective. One U states: “Actually it is the universities that are setting the trends.” (U9) Other universities observe a period of change as the influence of politics and of universities on the SNSF has increased in recent years. (UTE21, UTE23) From a normative point of view, the ambition of the SNSF to influence the system is rejected – especially when it comes to the appointment of professors (U7, 10) or to the development of research strategies (U7). Any interference here is an encroaching on the universities' autonomy (U7, U8, U9). Consequently, the “[...] SNSF should not see itself as shaping the [...] research landscape” (UAS19), as this is the task and privilege of the universities (UAS19).

The third position supposes that the SNSF and the system mutually influence each other. This mutual influence (U10, UAS14, PA27, PA29) is like a „counterstream principle“ (UAS18) where two different systems stay in in dialogue without a one-sided dominance (UAS26, UTE22). This kind of balance of power is – according to one interviewee - a „classical Swiss construction“ (U10). It implies that on the one hand, through the institutional membership of some of their members in the SNSF the universities shape „the DNA“ of the SNSF, and that, on the other, the SNSF shapes the universities' structures (U10) through the instruments and levers that were discussed before in this executive summary. An example for this balance of power is the SNSF's role as a pioneer, initiator and coordinator in fields like open science or gender equality. While it is appreciated that the SNSF takes this pioneering role, the foundation can and shall do so only in close cooperation with the universities (UAS19).

Dezember 2021

Bernd Kleimann

Der SNF aus Sicht der Schweizeri- schen Hochschulen

Abschlussbericht

Dieses Werk steht unter der Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland Lizenz (CC-BY-NC-SA)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>



Projektleitung

Prof. Dr. Bernd Kleimann
Telefon +49 (0)511-450670-363
E-Mail: kleimann@dzhw.eu

Projektmitarbeiter*innen

Dr. Marlene Iseli
Dr. Susanne Jaudzims

Impressum

Herausgeber

Deutsches Zentrum für Hochschul- und
Wissenschaftsforschung GmbH (DZHW)
Lange Laube 12 | 30159 Hannover | www.dzhw.eu
Postfach 2920 | 30029 Hannover
Tel.: +49 511 450670-0 | Fax: +49 511 450670-960

Geschäftsführerinnen:

Prof. Dr. Monika Jungbauer-Gans
Karen Schlüter
Vorsitzender des Aufsichtsrats:
Ministerialdirigent Peter Greisler

Registergericht:

Amtsgericht Hannover | B 210251
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:
DE291239300

Oktober 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Hintergrund der Studie	3
1.2	Zielsetzung der Studie.....	3
1.3	Entwicklung der Fragestellungen	4
2	Methodik der Studie	8
2.1	Dokumentenanalyse	8
2.2	Expert*inneninterviews	9
2.2.1	Planung, Durchführung und Auswertung	9
2.2.2	Datenschutz, Anonymisierung, Zitationsweise	11
3	Ergebnisse	12
3.1	Funktionen des SNF	13
3.2	Förderportfolio.....	16
3.2.1	Projektförderung	20
3.2.2	Personen- und Karriereförderung	22
3.2.3	Programme.....	27
3.2.4	Infrastrukturen	32
3.3	Budget, Finanzierungsmodalitäten, Erfolgsquoten.....	34
3.3.1	Budget	34
3.3.2	Erfolgsquote	37
3.4	Von der Forschung zur Innovation	40
3.4.1	Die Aufgabe des SNF bei der Förderung der Wertschöpfungskette	41
3.4.2	Zur Interrelation von SNF und Innosuisse	43
3.4.3	Verhältnis der Fördereinrichtungen zu den Hochschultypen.....	45
3.5	Wissenschaftliche Disziplinen	49
3.5.1	Disziplinarität und Grundlagenforschung.....	49
3.5.2	Interdisziplinarität	50
3.5.3	Förderlücken	51
3.6	Das Verhältnis des SNF zu den drei Hochschultypen	54
3.6.1	Die Rolle des HFKG	55
3.6.2	Auswirkungen der SNF-Förderung auf die Profile der Hochschultypen.....	57
3.7	Kommunikations- und Entscheidungsstrukturen.....	73
3.7.1	Kommunikationsstrukturen	74
3.7.2	Strukturen und Prozesse der Forschungsevaluation	77
3.7.3	Entscheidungsstrukturen	79

- 3.8 Wer prägt das hochschulische Forschungssystem der Schweiz?..... 86
- 4 Literaturverzeichnis 94
- 5 Anhang 95
 - 5.1 Liste der Interviews..... 95
 - 5.2 Unterstützungsschreiben der Präsidentin des SWR 97
 - 5.3 Interviewleitfaden 98

1 Einleitung

1.1 Hintergrund der Studie

Zur Vorbereitung der Evaluation des Schweizerischen Nationalfonds hat der Schweizerische Wissenschaftsrat eine Interviewstudie in Auftrag gegeben, deren Ergebnisse im Folgenden vorgestellt werden. Im Zentrum der Studie stehen die Perspektiven der Schweizerischen Hochschulen auf die Rolle des Schweizerischen Nationalfonds im Hochschul-, Forschungs- und Innovationssystem der Schweiz. Sie werden ergänzt durch Stellungnahmen von Expert*innen für den BFI-Bereich sowie von Vertreter*innen des politisch-administrativen Sektors.

Der Schweizerische Nationalfonds ist die zentrale staatliche Fördereinrichtung der Schweiz. Er betreibt seit seiner Gründung im Jahr 1952 die Bottom-up-Förderung der Schweizerischen Grundlagenforschung in allen wissenschaftlichen Disziplinen, verteilt im Auftrag des Bundes staatliche Fördermittel auf der Basis eines kompetitiven Auswahlverfahrens und leistet über die Auswahl und Förderung exzellenter Forschungsprojekte und über die Karriereförderung einen wesentlichen Beitrag zur Spitzenposition der Schweiz in den Bereichen Nachwuchsförderung, Forschung und Innovation.

Schwerpunkte der vorgesehenen Evaluation des SNF durch den SWR sind die Analyse von Funktion und Wirkung der Förderpolitik des SNF im schweizerischen BFI-System, die Betrachtung des Förderportfolios des SNF sowie die Einschätzung seiner Entwicklungspotenziale und -strategien mit Blick auf die Zukunft. Zudem sollen die Schnittstellen und die Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Innovationsförderungsagentur Innosuisse berücksichtigt werden. Die Evaluation erfolgt über verschiedene operative Elemente: Kernbestandteile sind eine Selbstevaluation des SNF in Form eines Basisberichts und eine Fremdevaluation durch ein internationales Expertenpanel und den SWR. Vorbereitend und ergänzend greift der SWR auf die Ergebnisse von externen Mandaten zurück.

Zentrales Ziel des Mandats A, dessen Kern die vorliegende Interviewstudie darstellt, ist die Aufschlüsselung von Wirkung und Funktion der SNF-Förderung im BFI-System aus der Sicht der Schweizerischen Hochschulen. Sie werden insbesondere nach ihrer Wahrnehmung und Beurteilung von Funktion, Förderportfolio und Finanzierung des SNF sowie nach dessen Wirkung auf die wissenschaftlichen Disziplinen und die Profile der drei Hochschultypen befragt. Berücksichtigt wird dabei auch das Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG), das seit dem 1.1.2015 sukzessive in Kraft getreten ist und für die Entwicklung des Schweizerischen Hochschulraums besondere Bedeutung besitzt. Es definiert neue Zuständigkeiten im Bereich der Hochschulentwicklung, legt neue Finanzierungsmechanismen fest und formuliert Grundsätze für die Hochschulautonomie in Fragen der Strategieentwicklung, der Hochschulprofile, der Koordination bzw. Arbeitsteilung sowie der Schwerpunktbildung im Schweizerischen Hochschulraum. Berücksichtigt wird ferner auch das Schweizerische Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und Innovation (FIFG) als rechtliche Grundlage des Schweizerischen Nationalfonds.

1.2 Zielsetzung der Studie

Die vorliegende Interviewstudie verfolgt die folgenden inhaltlichen und praktisch-informativen Ziele:

- Sie rekonstruiert die von den befragten Personen formulierten Beschreibungen und Bewertungen zentraler Merkmale des SNF und arbeitet dabei auftretende Divergenzen und Konvergenzen

der Äusserungen heraus. Dargestellt werden zudem Erwartungen und Desiderate der Gesprächspartner*innen in Bezug auf die zukünftige Entwicklung des SNF. Auf diese Weise zeichnet die Studie ein ‚Stimmungsbild‘ der Wahrnehmung des SNF durch die Schweizerischen Hochschulen.

- Die Studie soll dem Schweizerischen Wissenschaftsrat (SWR) aus dem Hochschulfeld stammende Informationen über die Wahrnehmung und Beurteilung des SNF an die Hand geben, die für die weitere Planung der Evaluation des SNF genutzt werden können. Ein erster Schritt hierzu war die Vorstellung der zentralen Ergebnisse der Studie vor dem SWR am 22.11.2021.
- Durch die Rekonstruktion der Deutungs- und Bewertungsmuster der Gesprächspartner*innen wird im Sinne eines über qualitativ-textuelle Daten erfolgenden *informed peer-review* eine Informationsbasis für die Expert*innengruppe bereitgestellt, die die Evaluation des SNF durchführt.

1.3 Entwicklung der Fragestellungen

Vor dem Hintergrund dieser inhaltlich-pragmatischen Zielsetzungen wurden die Fragestellungen für die Interviewstudie in einem mehrschrittigen Prozess zwischen der Geschäftsstelle des SWR und dem Autor dieses Berichts abgestimmt. Den Anfang machte dabei in einem *ersten Schritt* eine Liste von Leitfragen, die der SWR formuliert und zu drei thematisch fokussierten Gruppen von Fragen zusammengefasst hatte.

Gruppe 1: Fragen zur Rolle des SNF im Schweizerischen Hochschulraum

- Hat sich die Stellung des SNF im BFI-System aufgrund des neuen HFKG verändert?
- Inwieweit soll der SNF das Schweizerische Bildungs- und Forschungssystem prägen, und inwieweit soll das System den SNF prägen?
- Welche Rolle kommt der SNF-Förderung im Rahmen des durch das HFKG neu geschaffenen Hochschulraums zu, insbesondere hinsichtlich der zu verstärkenden Koordination unter den Hochschulen, der Schwerpunktbildung und der Aufgabenteilung? Welche systemgestaltende Funktion soll die SNF-Förderung in diesem Kontext haben?

Gruppe 2: Fragen zu den Wirkungen der SNF-Förderung – unter Berücksichtigung des gesamten Förderportfolios und der Projektförderung

- Welche Auswirkungen haben die Fördermassnahmen der Projektförderung auf die unterschiedlichen Profile der drei Hochschultypen?
- Wie werden die Auswirkungen der SNF-Förderpolitik auf den „Hochschulraum Schweiz“, auf die Organe der Hochschulen sowie auf die strategische Ausrichtung der Hochschulen (UH, FH, PH) beurteilt?
- Wie wird die Prioritätensetzung der Aufgaben und die Verteilung der Mittel im Förderportfolio des SNF beurteilt?
- Welche Hochschulen bzw. Hochschultypen, Disziplinen und Kategorien von Forscherinnen und Forschern werden durch die Förderung des SNF nicht in adäquater Weise unterstützt?

- Wie werden die Massnahmen des SNF mit Blick auf die Förderung der ganzen Wertschöpfungskette beurteilt? Bestehen Förderlücken diesbezüglich?
- Braucht die Schweiz wegen der wachsenden Komplexität der Sachzusammenhänge zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung und Innovation übergreifende, an Themen (wie z.B. Energie) gebundene bzw. „missionsorientierte“ Fördermassnahmen? Sollten diese durch den SNF und Innosuisse koordiniert werden?

Gruppe 3: Fragen zur Strategie und zur zukünftigen Entwicklung des SNF

- Welches sind die wesentlichen mittel- und längerfristigen Herausforderungen für ein entwicklungsfähiges und in sich kohärentes Förderportfolio? Welche Massnahmen wären erforderlich, um diese Herausforderungen zu bewältigen?

In einem *zweiten Schritt* wurden die Fragen durch den Autor dieses Berichts in einen konzeptionellen Rahmen eingebettet, der auf den akteurzentrierten Institutionalismus (Scharpf 2000) bzw. die akteurzentrierte Differenzierungstheorie (Schimank 2005 und 2010) zurückgreift. Dabei werden der SNF und die Schweizerischen Hochschulen als Mitwirkende in der nationalen „Akteurkonstellation“ der Schweizerischen Forschungsförderung verstanden (vgl. für einen analogen Zugang: Pastermack/Maue 2016).

Grundsätzlich besteht eine Akteurkonstellation aus einem Beziehungsgeflecht von Akteuren, die ihre jeweiligen Absichten nur unter Berücksichtigung der Aktionen der jeweils anderen Akteure realisieren können. Diese „Interdependenzbewältigung“ zwischen den Akteuren erfolgt über verschiedene Koordinationsmechanismen und Einflusspotenziale, zu denen beispielsweise politische Macht oder finanzielle Mittel gehören.

Die Forschungsförderung der Schweiz lässt sich insofern als Akteurkonstellation verstehen, als in ihr individuelle Akteure (z. B. Forscher*innen¹), kollektive Akteure (z. B. wissenschaftliche Fachgemeinschaften) und korporative Akteure, d. h. Organisationen (wie die Schweizerischen Hochschulen oder der SNF), im Rahmen von verschiedenen Koordinationsmechanismen (politische Verhandlungssysteme, Wettbewerb, Hierarchie etc.) handelnd zusammenwirken. Die beteiligten Akteure weisen dabei typische Interessenlagen und Handlungsmotive auf, hängen in der Verfolgung ihrer Interessen voneinander ab und verfügen in unterschiedlichem Umfang über Einflusspotenziale wie Geld, Macht, Wissen, moralischen Druck oder mediale Präsenz, mit denen sie auf die anderen Akteure einzuwirken versuchen, um ihre jeweiligen Handlungsziele umzusetzen.

Vor diesem Hintergrund konzipiert die Studie die Erfassung von Wirkung und Funktion der SNF-Förderung aus Sicht der Schweizerischen Hochschulen als eine Analyse ausgewählter Elemente der Akteurkonstellation der schweizerischen Forschungsförderungslandschaft. Der fokale Akteur ist dabei der Schweizerische Nationalfonds, der aus der Sicht von Repräsentant*innen der Schweizerischen Hochschulen und des politisch-administrativen Sektors sowie aus der Perspektive von Expert*innen des BFI-Systems betrachtet wird. Dabei geht es vornehmlich darum, wie die Hochschulen die genannten Merkmale des SNF (u.a. Funktion, Förderportfolio, Wirkungen, zukünftige Entwicklung) *beschreiben* und *beurteilen*.

¹ Für Bezeichnungen, die sich auf alle Geschlechter beziehen, verwendet der Bericht das Gender-Sternchen.

Auf der Grundlage der Leitfragen des SWR und des konzeptionellen Rahmens wurden in einem *dritten Schritt* drei Untersuchungsschwerpunkte definiert, die weitgehend den vom SWR aufgestellten Fragenkomplexen entsprechen.

Schwerpunkt 1: Position und Funktion des SNF in der Akteurkonstellation

Im Mittelpunkt dieses Schwerpunkts steht die Analyse der Akteurkonstellation der Schweizerischen Forschungsförderung und ihrer Entwicklung in den letzten Jahren - mit Blick auf den fokalen Akteur SNF. Die Perspektiven der befragten Personen auf die *Position* des SNF im Gesamtgefüge der Akteurkonstellation werden rekonstruiert, indem verschiedene Merkmale dieser Konstellation mit Fokus auf den SNF erhoben werden:

- Die Funktion(en) des SNF,
- Art und Umfang der formalen und gegebenenfalls auch informalen Einflussbeziehungen zwischen SNF und Hochschulen (und ggf. weiteren Akteuren)
- Die Einflussmöglichkeiten und -potenziale des SNF gegenüber den Hochschulen
- Die Einflussmöglichkeiten und -potenziale der Hochschulen gegenüber dem SNF.

Zugleich werden die Interviewpartner*innen nach den strukturellen Veränderungen der Akteurkonstellation in Folge des Inkrafttretens des HFKG und nach dessen Auswirkungen auf die Position des SNF gefragt.

Schwerpunkt 2: Effekte der SNF-Förderung auf die Akteurkonstellation

Dieser Untersuchungsschwerpunkt rückt die Wirkungen in den Mittelpunkt, die der Förderpolitik und dem Förderportfolio des SNF in Bezug auf die Akteurkonstellation – und das heisst vor allem: auf die wissenschaftlichen Disziplinen und die drei Hochschultypen - zugeschrieben werden. Unter „Förderpolitik“ werden dabei diejenigen Entscheidungsprozesse verstanden, die auf Art und Umfang der Forschungsförderung des SNF Einfluss nehmen. Das Förderportfolio umfasst dagegen die Fördermassnahmen und -instrumente des SNF. Ein besonderes Interesse gilt in diesem Zusammenhang der Projektförderung als des wichtigsten Elements des Förderportfolios.

Förderpolitik, Förderportfolio und die betrachteten Förderinstrumente stellen in diesem Untersuchungsschwerpunkt damit gewissermassen die „unabhängigen Variablen“ dar, deren Effekte auf die folgenden „abhängigen Variablen“ untersucht werden sollen:

- Die Profile und Strategien der drei Hochschultypen Universitäten, Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen
- Die organisationalen Strukturen und Prozesse der Hochschulen
- Die Entwicklung von Disziplinen, Forschungsfeldern und Scientific Communities
- Die Unterstützung der gesamten „Wertschöpfungskette“ von der Grundlagenforschung bis zur Innovation

Grundsätzlich erfolgt die Rekonstruktion dieser Wirkungszusammenhänge auf der Grundlage der Äusserungen der interviewten Personen. Dabei wird – soweit möglich – zwischen *deskriptiven Stellungnahmen* (Beschreibungen von Art und Ausmass von Wirkungsbeziehungen aus Sicht der Befrag-

ten) und *Beurteilungen* oder *Bewertungen* (evaluative Einschätzungen von Wirkungsbeziehungen aus Sicht der Gesprächspartner*innen) unterschieden.

Schwerpunkt 3: Entwicklungsstrategien und -desiderate bezüglich des SNF

Während mit den Schwerpunkten 1 und 2, bei denen die Position, Funktion und spezifische Wirkungszusammenhänge des SNF aus Sicht der Befragten rekonstruiert werden, bisherige und aktuelle Entwicklungen und Verhältnisse im Mittelpunkt stehen, richtet Schwerpunkt 3 den Blick auf die Zukunft. Erhoben werden:

- Erwartungen der befragten Akteure in Bezug auf die zukünftige Entwicklung und die zukünftigen Wirkungen von Förderpolitik und Förderportfolio des SNF
- Anforderungen der befragten Akteure in Bezug auf die zukünftige Entwicklung und die zukünftigen Wirkungen der Forschungsförderung des SNF

In einem *vierten Schritt* wurde auf der Basis dieser Vorüberlegungen ein Leitfaden für die Expert*inneninterviews mit den ausgewählten Gesprächspartner*innen entwickelt (siehe den Anhang, Abschnitt 5.3). Dabei lag das Hauptaugenmerk auf der Überführung der thematisch-konzeptionell gegliederten Untersuchungsschwerpunkte in eine gesprächsadäquate, Berichte und Narrationen stimulierende Abfolge von Fragen und potenziellen Nachfragen. Der Leitfadentwurf wurde sodann mit der Geschäftsstelle des Schweizerischen Wissenschaftsrats abgestimmt, um die Passung zu den Informationsbedarfen des SWR sicherzustellen.

2 Methodik der Studie

Das Erkenntnisziel der Interviewstudie – die Erhebung der Wahrnehmung des SNF aus Sicht der Schweizerischen Hochschulen – ist genuin explorativer Natur. Deshalb wurden für die methodische Umsetzung der Studie qualitative Erhebungs- und Auswertungsverfahren gewählt, um die Deutungs- und Bewertungsmuster der Zielgruppen inhalts offen eruieren zu können. Methodischer Kern der Untersuchung sind leitfadengestützte Expert*inneninterviews (Gläser/Laudel 2010), die auf die Erhebung des professionellen, rollenspezifischen „Betriebswissens“ (Meuser/Nagel 1991: 446) der befragten Personen angelegt sind. Gegenüber einer standardisierten Befragung ermöglichen Expert*inneninterviews durch die zurückhaltende inhaltliche Lenkung des Gesprächs die Erhebung zuvor unbekannter und unvorhergesehener Themen und Sichtweisen.

Der Interviewstudie wurde eine Dokumentenanalyse vorgeschaltet, um das für Expert*inneninterviews erforderliche Feld- und Kontextwissen der Interviewer*innen aufzubauen und in die Fragen des Interviewleitfadens einfließen zu lassen. Die gewählten Methoden werden im Folgenden näher erläutert

2.1 Dokumentenanalyse

Um das für die Interviews erforderliche Expert*innenwissen aufzubauen bzw. zu vertiefen und um die Erstellung des Interviewleitfadens zu unterstützen, wurde eine inhaltsanalytisch ausgerichtete Analyse relevanter Dokumente durchgeführt (Hoffmann 2018), die zu einem Teil von der Geschäftsstelle des Schweizerischen Wissenschaftsrates zur Verfügung gestellt worden waren. Die Analyse hatte im Wesentlichen vorbereitenden und propädeutischen Charakter. Untersuchungsgegenstände waren die folgenden Arten von Dokumenten:

- Ausgewählte, öffentlich zugängliche Selbst- und Fremddarstellungen des SNF, seiner Förderpolitik und seines Förderportfolios (inklusive der Website des SNF);
- Policy-Dokumente mit Bezug zum BFI-System und zum SNF;
- Überblicksdarstellungen zu bestimmten thematischen Aspekten der Studie;
- Forschungsliteratur zu verschiedenen thematischen Aspekten der Studie;
- Normative Texte (Gesetzestexte, Verordnungen, Botschaften, Reglemente u.a.).

Aufgrund des propädeutischen Charakters der Dokumentenanalysen, die primär dem Zweck dienen, die geführten Interviews vorzubereiten und für die erforderliche Co-Expertise zu sorgen, werden die Resultate im Folgenden nicht eigens dargestellt. Sie sind vielmehr implizit z.B. in die Formulierung der Fragen des Interviewleitfadens oder in die Anlage der Ergebnisdarstellung der Interviewstudie eingeflossen.

2.2 Expert*inneninterviews

2.2.1 Planung, Durchführung und Auswertung

Um die Beschreibungen und Einschätzungen des SNF innerhalb der Akteurkonstellation der Schweizerischen Forschungsförderung zu erheben, wurden – wie oben angedeutet – leitfadengestützte Expert*inneninterviews (Gläser/Laudel 2010) mit Vertreter*innen ausgewählter Schweizerischer Hochschulen, mit Repräsentant*innen des politisch-administrativen Bereichs und mit Expert*innen für das BFI-System geführt. Die Methode des Expert*inneninterviews wurde gewählt, da sie eine offene, explorative Erhebung sowohl der *expliziten Feldkenntnisse* der Interviewees (in diesem Fall u.a. der Position, Funktion und Wirkung des SNF in der Akteurkonstellation Forschungsförderung) als auch ihrer *Einschätzungen und Bewertungen* erlauben. Zudem eignen sie sich, um innerhalb eines vergleichsweise geschützten Kommunikationsraums auch vom Mainstream abweichende oder risikante Äusserungen zu formulieren.

Zur inhaltlichen Vorbereitung der Interviews wurde – wie im vorangehenden Kapitel dargelegt – der im Anhang abgedruckte Interviewleitfaden entwickelt und mit der Geschäftsstelle des Schweizerischen Wissenschaftsrates abgestimmt.

Die Auswahl der Gesprächspartner*innen folgte dem Vorschlag, den die Geschäftsstelle des SWR nach Massgabe der zugrundeliegenden Erkenntnisinteressen und auf der Basis der bestehenden Kenntnis des Feldes und der Akteure vorgelegt hatte. Dabei war ein primäres Selektionskriterium, Vertreter*innen aller Hochschultypen mit verantwortlicher Zuständigkeit für die Forschungsförderung einzubeziehen. Dementsprechend wurden die Rektor*innen bzw. alternativ die für die Forschung zuständigen Prorektor*innen der Hochschulen als Ansprechpersonen vorgesehen. Diese fokale Perspektive sollte weiterhin durch Stellungnahmen von Expert*innen im Bereich des Schweizerischen BFI-Systems (mit unterschiedlichen Erfahrungshintergründen und Affiliationen) und von Vertreter*innen des politisch-administrativen Bereichs (unter Berücksichtigung von Bundes- und Kantonsebene) flankiert werden. Die Liste der für die Interviews vorgeschlagenen Personen umfasste so 35 Personen.

Die von der Geschäftsstelle benannten Personen wurden vom Autor der Studie im Frühsommer 2021 per E-Mail kontaktiert und um ein Interview gebeten. Beigefügt war ein Unterstützungsschreiben der Präsidentin des SWR (im Anhang 5.2), das die Teilnahmebereitschaft erhöhen sollte. Um der Sprachenvielfalt in der Schweiz gerecht zu werden, wurde den angefragten Interviewpartner*innen aus der französisch- und italienischsprachigen Schweiz eine Durchführung der Interviews auf Französisch oder Englisch angeboten.

Die Rückmeldungen auf die Interviewanfrage und die Teilnahmebereitschaft gestalteten sich sehr erfreulich. In einigen wenigen Fällen wurde von den angefragten Personen auf besser geeignete Gesprächspartner*innen der jeweils eigenen Einrichtung verwiesen, die sich anschliessend zu Interviews bereit erklärten. Abgesehen von zwei Personen, die eine Teilnahme an der Studie aus nachvollziehbaren Gründen ablehnten, und einer Person, von der trotz Erinnerungsschreiben keine Rückmeldung erfolgte, konnten somit alle vorgesehenen Gespräche realisiert werden. Im Fall von zwei Interviewanfragen waren allerdings persönliche Gespräche nicht möglich. Die beiden Personen boten jedoch von sich aus an, auf die Fragen des Leitfadens schriftlich zu antworten. Diese schriftlichen Aussagen wurden bei der Auswertung wie die Transkripte der persönlich geführten Interviews behandelt. Im Vorfeld der Gespräche hatten zudem acht Personen den Wunsch geäussert, vorab über die zu besprechenden Fragen informiert zu werden. Ihnen wurde vor dem Interviewtermin eine um mögliche Nachfragen gekürzte Version des Fragebogens zur Verfügung gestellt.

Die Anzahl der Interviews und die institutionelle Zugehörigkeit der Befragten können der folgenden Tabelle entnommen werden. Die Spalte „Kürzel“ enthält dabei die Abkürzungen, die für die Bezugnahmen auf die Interviews im Text verwendet werden (siehe dazu unten).

Befragte	Anzahl der Interviews	Kürzel
Universitäten (ETH-Bereich und kantonal)	12	U
Fachhochschulen	7	FH
Pädagogische Hochschulen	7	PH
Expert*innen	3	EX
Vertreter*innen des politisch-administrativen Sektors	3	PA
Summe	32	

Abbildung 1: Gruppen von Befragten

Die Durchführung der insgesamt 32 Interviews erfolgte zwischen dem 28. Juni und dem 3. September 2021 online über die Videokonferenz-Plattform Webex, die auch für die Aufzeichnung der Gespräche genutzt wurde. Die Länge der Gespräche variierte zwischen 44 und 110 Minuten. In einem Fall konnte aufgrund technischer Probleme nur die zweite Hälfte des Interviews aufgezeichnet werden.

Da einige Gesprächspartner*innen im Vorfeld angekündigt hatten, weitere sachkundige Vertreter*innen ihrer Hochschule (z.B. Expert*innen für die Forschungsförderung) hinzuziehen zu wollen, waren an den 32 Interviews letztlich insgesamt 39 Gesprächspartner*innen beteiligt. Bei fünf Interviews nahmen jeweils zwei Personen teil, bei einem Interview drei Personen. Die Durchführung der Gespräche mit mehreren Beteiligten ergab sich auf Wunsch der ursprünglich kontaktierten Personen, die weitere sachkundige Vertreter*innen der jeweiligen Hochschule hinzuzuziehen wünschten (z.B. Expert*innen für die Forschungsförderung).

22 der Interviews wurden in Abstimmung mit den Gesprächspartner*innen auf Deutsch, drei auf Englisch und sieben auf Französisch geführt. Die Durchführung der französischsprachigen Interviews lag bei Frau Dr. Marlene Iseli. Die Aufzeichnungen der Interviews wurden von professionellen Transkriptionsbüros in Textform übertragen. Eine Übersetzung der Transkripte der französischsprachigen Interviews ins Deutsche erfolgte durch Frau Dr. Iseli. Alle Transkripte (bzw. Textdateien im Falle der beiden schriftlichen Äusserungen) wurden durchgesehen und um Zeilennummern ergänzt. Aus Zeitgründen erfolgte eine Korrektur der von den Transkriptionsagenturen als unklar markierten Textpassagen durch erneutes Anhören der Aufzeichnung nur bei Textstellen, die für Zitate vorgesehen waren.

Die thematische Auswertung der Expert*inneninterviews erfolgte in mehreren Schritten. Zunächst wurde eine an den Leitfragen orientierte Durchsicht der Transkripte zur Identifikation thematisch relevanter Textpassagen vorgenommen. Die identifizierten Passagen wurden markiert und in einem gesonderten Dokument („Interview-Extrakt“) für jedes Interview zusammengestellt. In einem weiteren Schritt wurden dann die mit dem gleichen Code versehenen Passagen aus allen Interview-Extrakten durchgesehen, im Hinblick auf ihre spezifischen Sinngehalte und -nuancen interpretiert

und in die Darstellung des entsprechenden Themenkomplexes im Executive Summary und im Abschlussbericht integriert.

2.2.2 Datenschutz, Anonymisierung, Zitationsweise

Datenschutz und Anonymisierung

Um den datenschutzrechtlichen Bestimmungen der Schweiz zu entsprechen, wurde nach Rücksprache mit dem Datenschutz durch die Geschäftsstelle des SWR im Vorfeld der Interviews an die vorgesehenen Gesprächspartner*innen die Frage gerichtet, ob sie mit einer namentlichen Kennzeichnung von Zitaten und Paraphrasen im internen Bericht für den SWR einverstanden sind. Da in sieben Fällen eine entsprechende Zustimmung nicht vorliegt, werden die Interviewdaten für den vorliegenden Bericht nur in anonymisierter Form verwendet. Grund dafür ist, dass eine parallele Verwendung von anonymisierten und nicht-anonymisierten Stellungnahmen durch die Kombination verschiedener Merkmale identifizierende Rückschlüsse auf die anonymisierten Personen erlaubt hätte. Dementsprechend enthält die Liste der Personen und Institutionen, mit denen Gespräche geführt worden sind, nur unpersönliche Angaben zur Zugehörigkeit de*r Gesprächspartner*innen zu einem Hochschultyp bzw. Sektor (im Anhang 5.1). Ferner wurde bei wörtlichen Zitaten und bei sinngemässen Bezugnahmen auf Interviewäusserungen darauf geachtet, Hinweise auf Umstände, die eine Identifikation der Autor*in der Äusserung erlauben, zu tilgen.

Für eventuelle spätere Veröffentlichungen der Ergebnisse wurde allen Gesprächspartner*innen eine Rückschlüsse auf Personen und Organisationen verhindernde Anonymisierung der verwendeten Textstellen aus den Interviewtranskripten zugesagt.

Zitationsweise

Bei der folgenden Darstellung der Ergebnisse wird für die Bezugnahmen auf die Interviewtranskripte die folgende Konvention zugrundegelegt. *Wörtliche Zitate* werden mit dem jeweiligen Kürzel der Personengruppe (siehe Tabelle 1), der fortlaufenden Interviewnummer (1-32) und der Zeilennummer des Zitats aus dem Transkript gekennzeichnet – z.B. „U12, Z. 102ff.“ Die Aussagen werden dabei in einer sprachlich bereinigten Form zitiert, d.h. es werden Wortdoppelungen, offenkundige Versprecher, parasprachliche Einschübe, dialektale Elemente u.ä. ohne weitere Kennzeichnung weggelassen, um die Lesbarkeit des Textes zu erhöhen. Inhaltliche Auslassungen von Textstellen sind durch „[...]“ gekennzeichnet. Die englischsprachigen Interviews werden im Original zitiert, die französischsprachigen Interviews in der deutschen Übersetzung. *Sinngemässe Bezugnahmen* auf Äusserungen werden mit dem jeweiligen Kürzel der Personengruppe und der fortlaufenden Interviewnummer versehen. Auf diese Weise ist eine Zuordnung von Äusserungen zur jeweiligen Gruppe der befragten Personen möglich.

3 Ergebnisse

Die folgende Darstellung der Ergebnisse der Interviewstudie erfolgt entlang der wichtigsten Themenfelder, die in den Interviewleitfaden eingeflossen sind und die Interviews strukturiert haben. Behandelt werden:

- die Funktionen des SNF,
- das Förderportfolio
- Budget, Finanzierungsmodalitäten und Erfolgsquoten,
- das Verhältnis des SNF zur Förderung der Wertschöpfungskette und zu Innosuisse,
- das Verhältnis des SNF zu den wissenschaftlichen Disziplinen,
- die Wirkungen des SNF auf die Profile der drei Hochschultypen,
- die Kommunikations- und Entscheidungsstrukturen des SNF und
- die Frage danach, wer das System der Forschung und ihrer Förderung in der Schweiz prägt.

Innerhalb jedes Themenfeldes werden die zentralen Aussagen der Gesprächspartner*innen herausgearbeitet und gegebenenfalls mit aussagekräftigen Zitaten belegt. Dabei wird – sofern vorhanden – insbesondere auf unterschiedliche Sichtweisen und Bewertungen der Interviewpartner*innen in Bezug auf die behandelten Sachverhalte eingegangen. Die Identifikation solcher kontroversen Themen sagt dabei noch nichts über die quantitative Verteilung der jeweiligen Stellungnahmen im Untersuchungsfeld aus. In Anbetracht der qualitativen Anlage der Studie (die sich u.a. darin niederschlägt, dass aufgrund des Eigensinns jedes individuellen Gesprächsverlaufs nicht alle Fragen in gleicher Weise gestellt bzw. beantwortet werden konnten), des von der Geschäftsstelle initiierten Samplings der Gesprächspartner*innen (mit uneinheitlicher Repräsentativität in Bezug auf die Hochschultypen) und in Anbetracht des explorativen Erkenntnisziels der Untersuchung erlaubt die Studie kein genaues, geschweige denn repräsentatives Abbild der Verteilung von Meinungen und Bewertungen. Gleichwohl werden überall dort, wo es möglich ist, überindividuelle Muster im Antwortverhalten aufgezeigt. Dabei kommt den Perspektiven der drei Typen von Hochschulen aufgrund der darauf zielenden Erkenntnisinteressen der Untersuchung besondere Aufmerksamkeit zu.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass sie sich zwar auf Auskünfte stützen, die von den Gesprächspartner*innen aus der Perspektive ihrer jeweiligen institutionellen Rolle formuliert worden sind (meist derjenigen von Leitungskräften der Schweizer Hochschulen mit einer Zuständigkeit für Forschung und Forschungsförderung). Insofern stehen die institutionellen, rollenbezogenen Perspektiven hier klar im Vordergrund. Dennoch sind diese Perspektiven aufgrund der Heterogenität von Karriereverläufen und Persönlichkeiten immer auch durch individuelle, subjektive Wissensbestände, Erfahrungszusammenhänge und Bewertungsmuster geprägt. Ein Beispiel dafür sind die Unterschiede in Art und Umfang der Erfahrungen, die die Gesprächspartner*innen bislang mit dem SNF gemacht haben (und die in den Interviews deshalb eigens erhoben wurden). Während einige Befragte den SNF aus verschiedenen Rollen (Forscher*in, Funktionsträger*in in einer Hochschule, Mitglied in Gremien des SNF) sehr gut kennen, haben andere deutlich weniger Berührung mit ihm gehabt und verfügen daher nur über eine geringere Kenntnisse der Strukturen und Prozesse der Forschungsförderung. Niederschlag findet der subjektive Grundzug der Beantwortung der Fragen auch in den verschiedenen Ebenen, auf denen die Fragen beantwortet wurden. Manche Gesprächspartner hatten vorrangig die Systemebene im Blick, andere bezogen sich überwiegend auf den in Rede stehenden Hochschultyp, wieder andere konzentrierten sich auf Aussagen über die eigene Hochschule.

Vor diesem Hintergrund kann die folgende Darstellung der Resultate der Interviewstudie Folgendes leisten.

- Sie bietet einen (naturgemäss selektiven) Überblick über das Spektrum der inhaltlichen Antworten der befragten Personen auf die Untersuchungsfragen und erschliesst damit den Raum der Meinungen, Bewertungen, Einschätzungen und Postulate, die für die Wahrnehmung des SNF durch die befragten Personen kennzeichnend sind.
- Sie zeigt dabei überindividuelle Deutungsmuster in Bezug auf die thematisierten Merkmale des SNF auf. Zugleich werden jene kontroversen Punkte markiert, an denen die Meinungen der Befragten deutlich auseinandergehen oder gar in Widerspruch zueinander geraten. In Bezug auf konsentrierte wie dissentierte Themen wird auf Zusammenhänge insbesondere mit den Differenzen zwischen den drei Hochschultypen, aber auch mit anderen Merkmalen wie Hochschulgrösse, Budget, Trägerschaft, Fächerspektrum oder Reputation geachtet.
- Drittens werden im Hinblick auf die normativen Haltungen der Interviewpartner*innen jene Merkmale des SNF und seiner Förderung herausgearbeitet, an denen sich die Kritik der Gesprächspartner entzündet bzw. zu denen sie sich lobend äussern. Dabei werden, soweit möglich, auch die jeweiligen Gründe und Massstäbe herausgearbeitet, auf denen die geäusserten Bewertungen beruhen.
- Schliesslich bringt die Studie innerhalb der dargestellten Themenfelder auch die Desiderate zur Sprache, die von den Interviewpartner*innen in Bezug auf die zukünftige Entwicklung des SNF artikuliert wurden.

In Summe bietet die Studie damit einen vertieften Einblick in die auf den SNF und sein Förderhandeln gerichteten Perspektiven der für Forschung und Forschungsförderung zuständigen Führungskräfte der Schweizerischen Hochschulen. Damit verbindet ihr Autor die Hoffnung, dass die zusammengetragenen Informationen der anstehenden Evaluation nützliche Informationen über die Wahrnehmung seitens der Hochschulleitungen an die Hand geben.

3.1 Funktionen des SNF

Der 1952 als privatrechtliche Stiftung gegründete SNF ist gemäss seiner Selbstdarstellung (www.snf.ch) „die wichtigste Schweizer Institution zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung“. Laut Artikel 1 seiner Statuten vom 26. April 2002 bestehen seine Ziele als der zentralen Forschungsfördereinrichtung des Bundes in der Förderung der wissenschaftlichen Forschung in der Schweiz, der Förderung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit, ihrer nationalen und internationalen Vernetzung und ihrer Problemlösungskapazität sowie in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Auf der Basis einer umfangreichen Evaluation von Forschungsgesuchen im Rahmen kompetitiver Verfahren unterstützt der SNF der eigenen Aussage nach „die Forschung in allen wissenschaftlichen Disziplinen – von der Physik über die Medizin bis zur Soziologie. Ende 2020 finanzierte er über 6000 Projekte mit 20.000 beteiligten Forschenden.“ (www.snf.ch; „über uns“). Dabei bezieht sich die Förderung auf jene wissenschaftlichen Disziplinen, „die an einer Hochschulforschungsstätte vertreten sind.“ (FIG Art. 10) Ferner übernimmt der SNF im Rahmen von Evaluationsmandaten die wissenschaftliche Qualitätskontrolle von umfangreichen Schweizerischen Forschungsinitiativen, die nicht von ihm selbst finanziert werden, führt vom Bundesrat beschlossene nationale Forschungsprogramme durch, beteiligt sich an Forschungsinitiativen auf nationaler und internationaler Ebene und unterstützt Massnahmen, die der Auswertung und Verwertung von Resultaten der von ihm geförderten Forschung dienen (FIG Art. 10).

Die hohe Relevanz und das breite Aufgabenspektrum des SNF im Bereich der Forschungsförderung werden auch in den Interviews betont. So schreiben die Befragten dem SNF eine ganze Reihe von Funktionen zu. Als wichtigste Funktion wird dabei herausgestellt, dass der SNF *die* Forschungsförderungsagentur für die öffentliche Wissenschaftsförderung in der Schweiz ist (U1; FH13). Diese Funktion wird als „systemrelevant“ (U1, Z. 765) für das Funktionieren und den Erfolg des Schweizer Forschungssystems angesehen.

„Der Schweizerische Nationalfonds ist *die* Förderinstanz für Forschung in der Schweiz. Das geht, ich überspitze das ein wenig, das geht sogar ein Stück weit so weit, dass er eine Art Monopolstellung auch besteht. Nun wissen wir natürlich auch, dass mit Inno-suisse eine andere Förderinstanz da ist, die eher anwendungsorientiert ist und mit Praxisbezug. Aber wenn wir jetzt von, ja, der klassischen universitären Forschung her denken, dann ist das der Nationalfonds. In Deutschland ist das ja mit den Stiftungen wie Bosch-Stiftung, Volkswagen usw..., gibt es viel weiter halt auch noch private und unternehmerische Förderung. In der Schweiz ist die private Forschungsförderung, ich sage es jetzt mal platt, wesentlich in der Chemie, Pharmamedizin – und aber weniger die Universitäten. Und von daher ist wirklich der Nationalfonds ein *Kerninstrument*, um die Forschung in der Schweiz zu fördern.“ (PH23, Z. 142ff.)

Dabei besteht unter den Hochschulen ein relativ breiter Konsens darüber, dass die *Kernaufgabe* des SNF in der Förderung und Qualitätssicherung (z.B. PH22) von grundlagenorientierter (U2; U3; PA27; PA29), wert- und zweckfreier (U8), d.h. nicht auf *spezifische* Translationsanforderungen ausgerichteter (U10), vielmehr dem *Curiositas*-Motiv verpflichteter („curiosity-driven research“, U1, Z. 476), exzellenter (U2) „Spitzenforschung“ (PH21, Z. 67f.) im Rahmen kontinuierlicher, auf längere Zeiträume ausgelegter Forschungsvorhaben (U11, Z. 361f.) besteht. Dieser Fokussierung auf hochrangige Grundlagenforschung korrespondiert die in Artikel 10 Satz 3 des FIFG festgeschriebene Vorgabe, dass die Aufgabe des SNF die Unterstützung exzellenter Forschung sowie des hochqualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchses ist. Als weitere Dimension dieser Aufgabe wird ferner die Unterstützung von Forschungs Kooperationen sowie interdisziplinären und transnationalen Forschungsvorhaben und -initiativen genannt.

Die Aufgabe des SNF ist aus Sicht einiger Gesprächspartner*innen jedoch nicht auf die Dimension der Grundlagenforschung beschränkt. Insbesondere Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen sehen die Notwendigkeit, dass sich der SNF noch stärker im Bereich der anwendungsorientierten Forschung engagiert (FH16; EX30). Auch von Universitätsseite wird dargelegt, dass der SNF durchaus Anwendungsorientierung in der Forschung unterstützen sollte, dass es sich dabei aber um „application-oriented basic research“ (U12, Z. 40) handeln müsse und der *Akzent* dabei auf der exzellenten Grundlagenforschung liege. Aus politischer Sicht schliesslich wird das Aufgabenspektrum des SNF noch breiter gedacht. So wird die Auffassung artikuliert: „Der SNF hat den Auftrag, alle Arten von Forschung zu fördern, sei es Grundlagenforschung oder eher angewandte oder orientierte Forschung, in allen Disziplinen, also wirklich etwas sehr Breites“ (PA28, Z. 22ff).

Die zweite Hauptaufgabe des SNF wird in der Förderung wissenschaftlicher Karrieren gesehen, insbesondere mit Blick auf den wissenschaftlichen Nachwuchs (U1; U3; FH18; PH21). So wird der erhebliche Einfluss des SNF auf den individuellen Karriereerfolg von Forschenden betont („Das ist so, wie wenn Sie in der Schweiz in der Champions League spielen“, FH15, Z. 141f.), aber auch auf Niveau und inhaltliches Profil der Forschung (vgl. FH18):

„Also wenn man sich Schweizer Forscherkarrieren anschaut, ein SNF-Projekt-Grant ist einfach der Dealbreaker oder Dealmaker für eine Forschungskarriere. Das heisst, im Schweizer Wissenschaftssystem: Wenn man sich als Nachwuchsforscher, Senior Postdoc, Professor etablieren möchte, dann ist einfach das das Entree-Ticket. Das

heisst, der SNF hat da einen ganz starken Einfluss auf die Auswahl der Forschenden, die bei uns Karriere machen, und damit auch auf den Qualitätsstandard und indirekt ein bisschen auf die Ausrichtung, weil dadurch ergibt sich einfach, wer es schafft im System und wer nicht.“ (U1, Z. 240ff.)

Eine andere Stimme merkt an, dass diese Funktion der SNF-Förderung als Qualitätsmassstab für Forschende heute zunehmend vom ERC übernommen werde: „If you want to be seen as a respected member of the research community in Switzerland, you need to have an ERC.“ (U12, Z. 350f.)

Von einigen Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen wird in diesem Zusammenhang dagegen der Aspekt hervorgehoben, dass die an universitäre Muster angelehnten Förderlogiken des SNF für sie Anreize setzen, entsprechende Karrierepfade aufzubauen, und zugleich für die Forschenden an Fach- und Pädagogischen Hochschulen Anlass sind, das eigene Karriereverhalten stärker an den Anforderungen der Förderung auszurichten (FH18; PH20).

Diese Funktion des SNF als eine reputationsvermittelnde Institution ist jedoch nicht auf die individuellen Forschenden beschränkt, sondern bezieht sich auch auf Ruf und Prestige der Hochschulen als Organisationen (U8) sowie auf den internationalen Rang der Schweizer Forschungslandschaft insgesamt. So sei die Förderung des SNF „für die Qualität und Exzellenz der Schweizer Hochschulen wirklich entscheidend“ (U4, Z. 52f.), und Erfolge beim SNF sind für die betreffende Hochschule ein Reputationsfaktor. Eine Fachhochschule bekräftigt, dass der Erfolg beim SNF ein „Qualitätskriterium“ (FH18, Z. 235) und „eines der Aushängeschilder“ (FH18, Z. 239) für die Forschung der Hochschule darstelle. Ähnlich äussert sich eine Pädagogische Hochschule: Die Bewilligung eines SNF-Projekts sei für sie „die Auszeichnung, dass wir hier auch das Forschungsniveau erreichen, wie es in der üblichen Forschung verlangt wird.“ (PH23, Z. 177ff.)

Im Hinblick auf die internationale Reputationswirkung sei der SNF als „Marke“ (PH23, Z. 444) imstande, selbst „ein Markenzeichen zu setzen für die Schweiz, für die Qualität der Schweizer Forschung auch mit internationaler Ausstrahlung“ (U8, Z. 73 ff.). Dies vermag er, da er die Attraktivität und das internationale Ansehen der Schweizer Forschungslandschaft erhöht (U11). Diese reputationsverleihende Kapazität wird auf seinen eigenen, ausgezeichneten Ruf als Forschungsfördereinrichtung und Instanz der Forschungsevaluation zurückgeführt (U2). In der Interviews wird der SNF daher als "fantastic" und „fundamental institution“ (U12, Z. 55f.), als "überragende" (U8, Z. 69) nationale Forschungsförderungseinrichtung und sogar als "Perle" (U10, Z. 624) innerhalb des Schweizer Forschungssystems charakterisiert.

Weiterhin wird der SNF als „kulturbildende Institution“ (U1, Z. 649) wahrgenommen, deren Förderentscheidungen eine enorme „Hebelwirkung“ (U1, Z. 174) entfalten. Mit seinen Evaluationsverfahren trägt er dazu bei, für eine effektive Qualitätssicherung der Forschung in der Schweiz zu sorgen (U1; U4; U5; U6; PH22; PA28; PA29), die Qualitätskriterien und -standards der Forschungskultur zu stabilisieren (U7) und – wie von den Fach- und Pädagogischen Hochschulen betont wird – die Entwicklung einer Forschungskultur an diesen Einrichtungen voranzutreiben (FH13; PH20; PH22). Ein wichtiger Hebel im Zusammenhang mit der Qualitäts- und Forschungskultur ist dabei die Gestaltung und Förderung des wissenschaftlichen Wettbewerbs (U4; FH17; PA28), die zugleich der Wettbewerbsfähigkeit der Forschungseinrichtungen auf nationaler Ebene wie auch des Schweizer Forschungssystems auf der internationalen Ebene (U3; U7) dient.

Eine weitere Funktion ist die aktive Beteiligung des SNF an der Entwicklung der Forschungs(förder)politik in der Schweiz. Dabei wird seine hohe Autonomie (U6) als Voraussetzung gesehen, um auf nationaler Ebene unabhängig von Kantonen (U5) oder auf organisatorischer Ebene unabhängig von Partikularinteressen der Hochschulen agieren zu können. Ein*e Gesprächspartner*in vertritt die Ansicht, dass der SNF in letzter Zeit eine noch stärkere Rolle als Impulsgeber (FH17) bei der Gestaltung der Forschungspolitik übernommen habe, ein*e andere*r legt dar, der

SNF sei zuletzt „da sehr stark in den Lead gegangen“ (U1, Z. 587) und habe sich in Bezug auf Themen wie Open Access oder Gender Balance „sehr stark auch ein politisches Mandat gegeben“ (ebd., Z. 588). Auch andere Befragte sehen diese forschungspolitische Mitgestaltungsfunktion des SNF in Bereichen wie Open Science, Open Access und Open Data (U1, U5, FH13, FH14). Ein weiterer Aspekt dieser Funktion ist der Beitrag, den der SNF bei der Bewältigung der Krise der Schweizer (Nicht-)Beteiligung an der europäischen Forschungsförderung von Horizon Europe leisten könnte (U9; EX31). Das forschungspolitische Engagement wird allerdings durchaus kontrovers gesehen. Einerseits wird es begrüsst, um träge Entwicklungsprozesse in der Hochschullandschaft anzutreiben, andererseits wird aber auch darauf gepocht, dass der SNF die Hochschulen bei diesen Entwicklungen mitnehmen müsse (U1).

Eine weitere Funktion des SNF, die in den Interviews angesprochen wird, ist die Unterstützung der unterschiedlichen Profile der drei Hochschultypen. Diese Rolle des SNF wird von Vertreter*innen aller drei Hochschularten betont - allerdings mit unterschiedlichen Einschätzungen und Bewertungen, wie im Kapitel zum Verhältnis des SNF zu den drei Hochschultypen noch ausgeführt wird (Kapitel 3.6). So wird von den Universitäten affirmativ, von FH und PH kritisch darauf hingewiesen, dass die Förderlogiken des SNF stark im universitären Forschungssystem verwurzelt sind. Während dies insbesondere bei einigen Universitäten zu der Forderung führt, der SNF solle nicht zuungunsten der Exzellenz- und Qualitätsorientierung als Ausgleichs- oder Umverteilungsmechanismus für strukturell möglicherweise benachteiligte Hochschulen fungieren (z.B. U4; U8), fordern Fach- und Pädagogische Hochschulen, dass der SNF ihre spezifischen Rahmenbedingungen und Bedürfnisse angemessener berücksichtigen solle (z.B. FH19, PH23).

Fasst man die Ausführungen zu den Funktionen des SNF aus den Interviews auf einer abstrakteren Interpretationsebene zusammen, so lässt sich - auch wenn die Meinungen über das Set und relative Gewicht seiner Funktionen durchaus auseinandergehen - im Rekurs auf die soziologische Unterscheidung zwischen Organisation und Institution sagen (Kleimann 2016), dass der SNF eben nicht nur als eine (wenn auch sehr wichtige) konkrete *Organisation* der Forschungsförderung in der Schweiz wahrgenommen wird, sondern als eine unverzichtbare *Institution*, „die prägend ist für die Hochschullandschaft“ (PH26, Z. 120), d.h. als eine strukturbildende, dauerhafte und handlungsprägende Einrichtung im und für das Schweizer Forschungssystem.

3.2 Förderportfolio

Das insgesamt 52 Instrumente umfassende Förderportfolio des SNF wird vom Nationalfonds selbst auf seiner Webseite (www.snf.ch; letzter Abruf 30.12.2021) in fünf inhaltliche Kategorien gegliedert: Projekte (fünf Instrumente), Karrieren (sieben Instrumente), Programme (14 Instrumente), Infrastrukturen (sechs Instrumente) und Wissenschaftskommunikation (fünf Instrumente). Die fünf zentralen Instrumentenkategorien werden durch zwei weitere Bereiche, nämlich „ergänzende Massnahmen“ (fünf Instrumente) und „Massnahmen Horizon Europe“ (drei Instrumente), komplettiert. Um Informationen über die historische Entwicklung des Förderportfolios bereitzustellen, listet die Rubrik „ehemalige Instrumente“ zudem sechs Massnahmen auf, die nicht mehr aktiv sind (z.B. die „SNF-Förderungsprofessuren“).

Blickt man auf die Zahlen für die geplante Verteilung der Forschungsfördermittel des SNF auf die Förderkategorien im Zeitraum zwischen 2021 und 2024 heran, so wird deutlich, dass es erhebliche Unterschiede zwischen den Budgetanteilen der Förderkategorien gibt. Diese beziffert der Aktionsplan 2021-24 des SNF wie folgt:

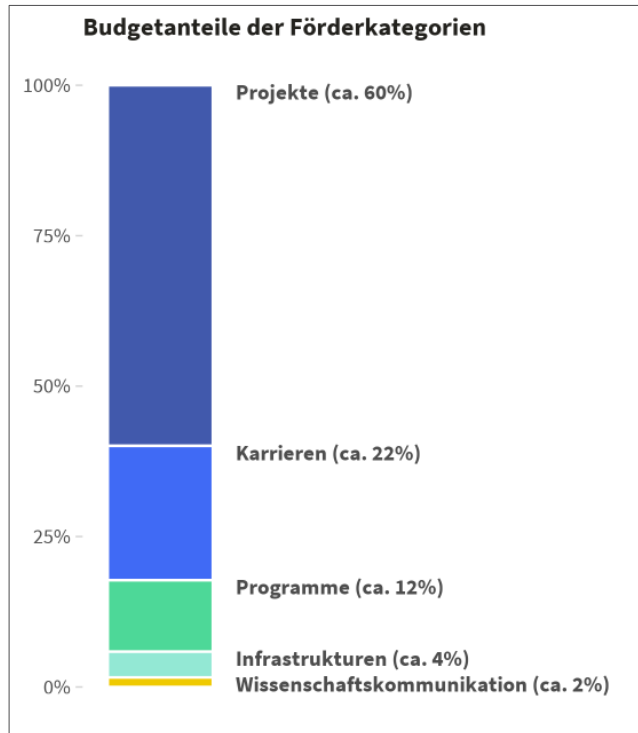


Abbildung 2: Verteilung der Budgetanteile auf die Förderkategorien. Quelle: Aktionsplan 2021-24 des SNF. (www.snf.ch)

Den klaren Primat bei der Finanzierung mit 60 % der Mittel genießt eindeutig der Bereich der Projektförderung, gefolgt von der Karriereförderung, auf die ein gutes Fünftel aller Mittel entfällt, und der Programmförderung, die gerade mal ein gutes Achtel der Mittel ausmacht. Die mit Abstand kleinsten Budgets entfallen auf die Förderung von wissenschaftlichen Infrastrukturen und die Wissenschaftskommunikation.

Vor diesem Hintergrund wurden in Bezug auf das Förderportfolio des SNF in den Interviews zwei Dimensionen thematisiert: einerseits die Zusammensetzung und Funktionalität des Förderportfolios insgesamt, andererseits eine Auswahl der wichtigsten Kategorien von Instrumenten, nämlich die Projekt-, Karriere-/Personenförderung, die Förderung von Programmen, Infrastrukturen sowie die Förderung der Wertschöpfungskette von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung bis zur Innovation. Im folgenden Abschnitt kommen zunächst die Stellungnahmen zur Komposition des Gesamtportfolios zur Sprache, bevor in den nachfolgenden Kapiteln Äusserungen zu den einzelnen Förderkategorien folgen.

Hinsichtlich der Zusammensetzung des Förderungsportfolios zeichnet sich in den Stellungnahmen der Interviewees ab, dass der SNF ein breites Spektrum an Förderungsinstrumenten anbietet, die als Ensemble einen sehr hohen Einfluss auf die Forschungslandschaft der Schweiz haben. Dabei wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Auswirkungen und die Art der Inanspruchnahme von Fördergelegenheiten je nach Art des Förderinstruments einerseits und des Profils oder der Grösse der Hochschule andererseits variieren (PH20; PH24; EX31). Das Förderportfolio ist demnach für die verschiedenen Hochschultypen in sehr unterschiedlicher Weise anschlussfähig. Ein Beispiel dafür ist, dass die Personen- und Karriereförderung an den Fach- und Pädagogischen Hochschulen aufgrund der struk-

turellen Rahmenbedingungen der beiden Hochschultypen eine deutlich geringere Rolle spielt als bei den Universitäten.

In Bezug auf die Anzahl und das Spektrum der Förderinstrumente besteht seitens der Befragten nur dahingehend Konsens, dass in der Vergangenheit eine Diversifizierung des Portfolios mit einer Erweiterung der Anzahl der Förderinstrumente und der Gesichtspunkte der Förderung zu verzeichnen ist (PH26). In Bezug auf die Bewertung dieses Umstands gehen die Meinungen jedoch auseinander. Die Mehrheit der Befragten, darunter insbesondere die Universitäten, sieht die starke Ausdifferenzierung eher kritisch. „Unser Problem ist die Komplexität und Vielfalt der Förderinstrumente [...]“ (U10, Z. 711f.) Ein Gesichtspunkt, der dabei ins Feld geführt wird, ist eine relative Verringerung der Wirksamkeit der Förderung aufgrund einer Pluralisierung der Instrumente. „Ich glaube nicht, dass wir so zu mehr Forschung, zu mehr wirklich guter Forschung gekommen sind. Das ist zu divers [...]“ (U8, Z. 588f.) Die Vervielfältigung gehe zu Lasten der eigentlich das Zentrum ausmachenden Förderung individueller Forschungsvorhaben (U11). Sie basiere auf dem Wunsch, es möglichst vielen recht zu machen: "I think SNF has too many instruments because they want to do one thing for everybody." (U12, Z. 200f.) Dadurch würden das Wettbewerbsniveau der Förderung und letztlich auch die Qualität der geförderten Vorhaben abgesenkt. Bedauert wird in diesem Zusammenhang ferner, dass aufgrund der Multiplikation der Instrumente „die Sichtbarkeit dessen, was der Nationalfonds tut, vielleicht etwas an Bedeutung verloren hat“ (U4, Z. 259f.). Dies sei auch Ausdruck der politischen Anforderungen an das, was der SNF durch sein Förderportfolio leisten soll:

„Der Nationalfonds soll eine ganze Reihe von Aufgaben übernehmen, darunter vielleicht auch die Möglichkeit, die Forschung auf der Ebene der Fachhochschulen [...] stärker zu fördern. Das bedeutet, dass der Nationalfonds unter Umständen spezifische, auf ein bestimmtes Ziel ausgerichtete Instrumente einrichten muss, die es ihm natürlich nicht unbedingt erlauben, eine so grosse Wirkung zu erzielen, wie wir es uns wünschen würden, denn es gibt Instrumente, die auch aus politischen Gründen entwickelt werden und die vielleicht die Bedeutung der Wirkung, die der Nationalfonds auf die Schweizer Hochschullandschaft haben könnte oder sollte, verringern. Was wir beobachten, ist eher eine Vervielfachung der [...] Instrumente, die eine relativ schwächere Wirkung haben, als wenn es eine etwas geringere Verteilung all dieser Mittel gäbe, die der Bund für den Nationalfonds bereitstellt. Ich denke also, dass wir vielleicht die Wirksamkeit ein wenig reduziert haben, oder sagen wir, wir haben den Impact ein wenig zugunsten der Vervielfältigung der Instrumente geopfert.“ (U4, Z. 262ff.)

Die grosse Auffächerung des Instrumentenportfolios sei demnach der Effekt einer Überforderung des SNF mit einer Vielzahl von Funktionen, die ihm von Seiten der Politik auferlegt werden. Als negative Folgen der Diversifizierung des Portfolios werden dabei die Verringerung der Hebelwirkung der einzelnen Instrumente (U4) zuungunsten der klassischen Einzelprojektförderung (U11), die Reduktion des Qualitätswettbewerbs (U12) und eine Beeinträchtigung der Transparenz des Portfolios genannt (U8).

„Es ist schwierig, den Überblick zu behalten, was, wo unter welchen Bedingungen für welche Themen, welche Personen durch den Nationalfonds gefördert wird. Und wo grenzt sich das ab? Und das ist in sich schon ein eigener Wissensbestand, in den man sich einarbeiten muss.“ (PH23, Z. 393ff.)

Der SNF sei „so weit gegangen in im Abdecken von verschiedenen Bedürfnissen, dass es eben auch ein Stück weit unübersichtlich wurde.“ (PH23, Z. 633f.)

Aus den Überlegungen zum diversifizierten Portfolio wird entweder die Konsequenz gezogen, dass es genug Förderinstrumente gibt, so dass eine weitere Vervielfältigung nicht sinnvoll ist (U2). Oder

es wird die Notwendigkeit einer Reduktion der Instrumente betont: „Das müsste weniger sein und dafür gezielter. Weil es nicht überall verstanden wird, was man mit welchem Instrument erreichen will.“ (U8, Z. 586f.) Ein in diesem Zusammenhang formulierter Vorschlag sieht eine Verknappung des Portfolios auf wenige Instrumente in Analogie zum ERC vor (U12).

Von einigen Fach- und Pädagogischen Hochschulen wird die Ausdifferenzierung des Portfolios dagegen eher begrüsst. So bekundet eine PH, dass diese Diversifizierung, die gewiss Ergebnis intensiver Diskussion gewesen sei, durchaus als mutiger Schritt des SNF gesehen werden könne (PH26). Die Diversifizierung des Portfolios habe dazu geführt, dass heute keine Lücken im Angebot der Instrumente mehr bestehen.

„Also bei den Instrumenten, würde ich eben behaupten, durch diese Diversifizierung in den letzten fünf Jahren, hat er einige Lücken geschlossen. Also da haben die Instrumente oder haben wir viele gute Instrumente, die wir teilweise jetzt auch noch einfach mehr anwenden müssen. Das liegt aber bei uns. Und die müssen es teilweise auch weiterentwickeln. Aber da, glaube ich, bei den Instrumenten, würde ich jetzt nicht sagen, [...] da fehlt etwas.“ (PH26, Z. 585ff.)

Eine weitere Pädagogische Hochschule erläutert, dass der SNF sich in den letzten fünf Jahren sehr um die Förderung der Pädagogischen und Fachhochschulen bemüht und „Pilotinstrumente“ (PH21, Z. 227) aufgesetzt habe - wie z.B. Practice to Science, „wo man jetzt spezifisch Personen aus den Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen fördert, Personen, die starke Praxisbezüge mitbringen und die in die wissenschaftliche Welt eingeführt werden“ (PH21, Z. 228ff), oder das Programm Spark, „wo der CV in diesem Sinne nicht bedeutungsvoll war, sondern man innovative Anträge wollte“ (PH21, Z. 232f.). Das sei an den Pädagogischen Hochschulen gut angekommen und habe zur Antragstellung motiviert.

Von Fachhochschulseite wird das Portfolio als „sehr, sehr umfassend“ (FH13, Z. 63) charakterisiert. Es weise eine Vielzahl von Instrumenten auf, die alle leicht unterschiedliche Ziele verfolgten. Gelobt wird daran: „da ist für jeden etwas dabei.“ (FH13, Z. 63). Die Portfolioentwicklung sei zudem geprägt durch

„[...] eine grosse Dynamik, eine grosse Bewegung, immer neue Förderinstrumente werden ausprobiert, werden lanciert. Und auch sehr, sehr umsichtig, sehr vielschichtig, wirklich sehr, sehr agil, und immer im Versuch, so kommt es mir vor, zeitgemäss zu sein.“ (FH13, Z. 65ff.)

Die Diversität habe auch nicht zu einer Intransparenz des Angebots geführt: „Ich halte die Diversität dieser Instrumente, wenn ich es [...] mit anderen Ländern vergleiche, immer noch für sehr übersichtlich und transparent.“ (FH18, Z. 762ff.) Ausserdem habe sich eine One-Size-Fits-all-Förderpolitik in anderen Hochschulsystemen nicht bewährt (ebd.).

Andererseits wird von Seiten der FH und PH aber auch geltend gemacht, dass das Portfolio im Bereich der angewandten Forschung noch Lücken aufweise (z.B. bezüglich der sozialen Wertschöpfung in Internationalen Kontexten – FH13 – oder bezüglich einer Diffusion von Forschung auf Feldebene – PH22) und noch nicht ausreichend differenziert sei (FH13). Ausserdem wird angemerkt, dass das Portfolio über die Dominanz der Projektförderung stark an den universitären Bedarfen ausgerichtet ist, während die für die FH relevantere Programmförderung mit ihrer stärkeren Anwendungsorientierung vergleichsweise schwach gefördert werde (FH14). Wünschenswert wäre zum Beispiel, erneut ein Förderprogramm nach dem Vorbild des vormaligen Programms für die praxisorientierte Forschung DORE (DoResearch) einzurichten (FH15). Weiterhin wäre eine noch stärkere Einbindung der Hochschulen in die Instrumentenentwicklung wünschenswert. Interessant könnte es dabei sein,

„als kleine Spielwiese mal zu überlegen, wie könnte man dazu kommen, wirklich mal das ideale Förderinstrument für die eigene Hochschule überhaupt zu entwerfen, wie müsste das dann aussehen, und könnte man darüber vielleicht dann mit dem SNF in Kontakt treten, [...] vielleicht könnte man da mal was lancieren einfach als Experimentierfeld. Weil wir sind schon so drauf getrimmt, sage ich mal, zu reagieren.“ (FH13, Z. 530ff.)

Festgehalten werden kann, dass die Wahrnehmungen und Einschätzungen der Effekte, die mit der Ausdifferenzierung des Instrumentenportfolios des SNF verbunden werden, zwischen Universitäten einerseits und den Fach- und Pädagogischen Hochschulen andererseits recht deutlich divergieren. Während die Universitäten eine Zersplitterung durch Aufgabenüberfrachtung mit dem Effekt reduzierter Wirksamkeit diagnostizieren, sehen die übrigen Hochschulen eher das z.T. bereits erfolgreiche Bemühen, den unterschiedlichen Bedarfen der drei Hochschultypen wie auch den Problemlösungserwartungen der Gesellschaft gerecht zu werden.

Auch in Bezug auf die Agilität bzw. Trägheit der Portfolioentwicklung gehen die Einschätzungen auseinander. Während einige Fach- und Pädagogische Hochschulen eine dynamische und agile Entwicklung innovativer Programme beobachten (FH13) und die Schaffung hilfreicher Pilotinstrumente für ihren spezifischen Forschungstyp in den letzten Jahren begrüßen (PH21), stellen Universitäten eine eher langsame Anpassung an die rasanten wissenschaftliche Entwicklungen fest (U1). Kritisiert werden zudem plötzliche und unvorhersehbare Entscheidungen des SNF zum Förderportfolio, insbesondere bezüglich der Abschaffung von Förderungsinstrumenten oder der Veränderung von Regularien, weil dies zu praktischen Folgenproblemen und Anpassungsschwierigkeiten auf Seiten der Hochschulen führe (U5, Z. 56ff.).

3.2.1 Projektförderung

Die Projektförderung macht den Kern der Fördermassnahmen des SNF aus. Wie oben dargelegt, entfällt auf sie mit 60% aller Forschungsförderungsmittel in der Periode 2021 bis 2024 der Löwenanteil der kompetitiven Forschungsförderungsmittel des Bundes. Zur Förderkategorie „Projekte“ gehören dabei neben der eigentlichen Projektförderung die Instrumente „SNSF Advanced Grants“, „Weave/Lead Agency“ und „International Co-Investigator Scheme“ (www.snf.ch).

Dem Primat der Projektförderung auf der Ebene der bereitgestellten Mittel korrespondieren die Relevanzeinschätzungen dieser Förderkategorie seitens der Interviewpartner*innen. Die Projektförderung wird insbesondere von den Universitäten, die das Gros der Mittel einwerben, als "core business" des SNF (U12, Z. 170) des SNF und als „Hauptbestandteil“ (FH13, Z. 60) und „zentraler Pfeiler“ (U2, Z. 445) des Förderportfolios gesehen:

„Das ist ganz oben auf der Liste einfach das wichtigste Tool, was der SNF hat, im Sinne von Unterstützung der freien, curiosity-driven research. Mit *grossem* Abstand. [...] weil das einfach für die einzelnen Wirtschaftler das zentrale Element ist. Und alle anderen Instrumente sind dann meiner Meinung nach eher auxiliary. [...] Also für mich wäre es ganz klar die Stufung: Projektförderung als das wichtigste Instrument, dann Nachwuchs und dann der gesamte Rest wie Clusterbildung, NCCRs, Sinergia, was da noch so kommt, aber weit abgeschlagen.“ (U1, Z. 622ff.)

Die Projektförderung ermöglicht die individuelle Entwicklung und Umsetzung von innovativen Forschungsideen (U12; U5), da sie allen Forschenden gleichermaßen offen steht (U3) und auch Forschende unterhalb der Ebene der Professur Eingaben machen können (U5). Da sie für alle Hochschultypen offen ist, wird der inter-organisatorische Wettbewerb verstärkt - mit positiven Auswirkungen auf die Forschungsqualität. Ferner ermöglicht sie als Unterstützungsmechanismus für

die zweckfreie Grundlagenforschung auch Projekte, die sonst keine andere Institution fördern würde – nämlich Vorhaben, die – wie z.B. in den Geisteswissenschaften – definitiv nicht auf produktförmige Ergebnisse angelegt sind (U3).

„Also ich glaube, der stärkste Aspekt vom Nationalfonds ist die Projektförderung. Das gilt in der Schweiz als der Goldstandard. [...] Das heisst, die Projektförderung ist das, was ich glaube, am wichtigsten ist, insbesondere eben die wertefreie Grundlagenforschung. No strings attached. Das hat die Schweiz international kompetitiv gemacht. Oder im Gegensatz zur EU, wo jetzt plötzlich bei allen Forschungsprogrammen Directional Research dahintersteht, und Directional übersetzt heisst, ich muss einen direkten Nutzen der Forschung nachweisen können, ist das in der Schweiz nicht so. Und darum, glaube ich, ist es richtig, wenn die Projektförderung der grösste Anteil ist und am wenigsten inhaltliche Vorgaben macht.“ (U10, Z. 242ff.)

Ferner repräsentiert die Projektförderung die disziplinäre Bottom-up-Entwicklungsdynamik der Wissenschaft und die Vielfalt der Fächer (PA27; PA28), was eine wichtige Voraussetzung für erfolgreiche Inter- und Transdisziplinarität darstellt (U2). Sie sichert auf diese Weise auch die inhaltliche Breite und Vielfalt der zu bearbeitenden Forschungsgebiete (U3). Ausserdem stärkt ihr Evaluationsmechanismus den Wettbewerb und damit die Qualität der Forschung (U12; PA28). Für die Pädagogischen Hochschulen kommt der Projektförderung zudem eine wichtige Funktion beim Aufbau ihrer Forschungskultur zu:

„Das hat eine ganz wichtige und zentrale Bedeutung, weil dann letztlich doch in einer Vielzahl und inzwischen in einer Breite Projekte gefördert werden, die als Nationalfonds-Projekt einfach ein bestimmtes Gewicht haben. Aus diesen Projekten wird auch nebst dem, dass Leute qualifiziert werden und Kompetenzaufbau geschieht, wird auch publiziert. Da werden dann doch auch über drei, vier Jahre Themen intensiv bearbeitet. Und das hat für die Pädagogischen Hochschulen eine fundamental wichtige Bedeutung, ich sage das mal so, im Aufbau der Forschung.“ (PH23, Z. 230ff.)

Zusammenfassend fordern etliche der Befragten, dass die Projektförderung ohne grosse Veränderungen und Abstriche fortgeführt und gestärkt (U1; U2; U3; U5; FH13) und nicht zugunsten anderer Förderkategorien und -ziele reduziert (U11) werden sollte.

Im Kontrast zur dieser verbreiteten Wertschätzung der Projektförderung werden aber auch Kritikpunkte und Vorschläge zur Weiterentwicklung dieser Förderkategorie formuliert. Entsprechende Äusserungen beziehen sich vorrangig auf die mit ihr verknüpften Anforderungen und Regularien gerade im Hinblick auf das Forschungspersonal. So wird dargelegt:

- Im Rahmen der Projektförderung sollten die Möglichkeiten der internationalen Zusammenarbeit noch über das Lead-Agency-Instrument hinaus ausgebaut werden - auch als Lösungsbeitrag für die weggefallene Integration in Horizon Europe (U1).
- Die Unterstützung von Forschungsk Kooperationen sollte verbessert werden – z.B. über „Co-Kollaborator-Grants“ (U1, Z. 425) für Forschende und Forschungsgruppen mit interdisziplinär nachgefragten Kompetenzen (z.B. Gesundheitsinformatik in den Clinical Sciences), um ihre ‚Hub-Funktion‘ zu stärken.
- Von Fachhochschulseite wird das Problem geschildert, dass die Vollkosten der Mitarbeitenden in einem SNF-Projekt durch die Projektmittel nicht gedeckt werden können. „Das heisst, wir müssen da noch Gelder aus der Basisfinanzierung dann reinschieben.“ (FH19, Z. 102f.) Dabei falle die Grundfinanzierung, deren Erhöhung durch die Kantone nicht zu erwarten sei und auch einer Verwässerung der Profile der Hochschultypen Vorschub leisten würde, deutlich geringer aus

als bei den ETH. Es müsse von den Fachhochschulen also ein deutlich höherer Anteil der Forschungskosten über Drittmittel eingeworben werden.

- Von Seiten einer PH wird als analoges Problem dargelegt, dass eine Finanzierung von Projektleitungen über den SNF nicht möglich ist und aus den Grundmitteln erfolgen muss (PH26). Da die Grundmittel für die Forschung jedoch nicht ausreichen, sind SNF-Projekte für die Pädagogische Hochschule defizitär. Dies kann zur Reduktion von Antragstellungen führen. „Ich kenne auch wirklich Rektorinnen und Rektoren, jetzt auch von Fachhochschulen, die eben aufgrund dieser Situation keine Projekte mehr eingeben oder das mindestens auch nicht fördern [...].“ (PH26, Z. 297ff.)
- Es sollte innerhalb der Projektförderung ein Instrument geben, das primär auf das Kriterium der Gesellschaftsrelevanz und damit auf das anwendungsorientierte Forschungsprofil der Fachhochschulen ausgerichtet ist (FH13).
- Die zur Verhinderung eines starken Matthäus-Effekts gedachte Regel, dass pro Forscher*in nur ein SNF-Projekt möglich ist, sollte überdacht werden:

„Also ich denke, in der Projektförderung, was wahrscheinlich immer wieder einmal ein Problem macht, ist die Tatsache, dass pro PI [Principal Investigator] einfach nur ein Projekt möglich ist beim Nationalfonds zur gleichen Zeit. Das ist manchmal etwas schwierig, insbesondere, wenn jemand noch irgendein Karriereprojekt hat oder in einem Sinergia-Projekt irgendwie mit dabei ist. Da gibt's einfach irgendwo immer ein bisschen Unschärfe in diesen Bereichen. Da müsste man mal drüber nachdenken, ob es da nicht eine bessere Lösung gäbe, die vielleicht eher inhaltlich basiert ist als einfach zahlenmässig. (U2, Z. 395ff.)

- Der Ausbau der projektorientierten Forschungsförderung im Verhältnis zur stagnierenden Grundfinanzierung führt zu einer verstärkten Beschäftigung von Mitarbeitenden auf befristeten Projektstellen (U5). Dadurch begünstigt die Projektförderung ungewollt die Zunahme prekärer Beschäftigungsverhältnisse und erzeugt unbeabsichtigt den Effekt eines Überangebots an Doktorand*innen und Postdocs (U4, U5, PA28).

„Die Förderung von Projekten, nun ja, sie finanziert eine Menge Doktoranden und dann eine Menge Postdocs, also würde ich sagen, dass sie auch gute Dinge ermöglicht, aber sie schafft auch Risiken mit den Blasen von Postdocs, von denen wir nicht wissen, was wir danach an den Hochschulen mit ihnen machen sollen.“ (PA28, Z. 286ff.)

Als eine Lösung für dieses Problem wird vorgeschlagen, dass die Hochschulen einen Teil der Gehaltskosten von projektfinanzierten Stellen aus ihren Budgets finanzieren sollten, um so in grösserem Masse die Verantwortung für die Ausgestaltung der Beschäftigungsverhältnisse zu übernehmen (U5).

3.2.2 Personen- und Karriereförderung

Die in Bezug auf die Höhe der bereitstehenden Mittel zweitwichtigste Förderkategorie des SNF ist die Personen- und Karriereförderung, zu der die Förderinstrumente „Doc.CH“, „MD-Phd-Programm“, „Postdoc-Mobility“, „Ambizione“, „PRIMA“, „Eccellenza“ (als 2018 eingeführter Ersatz für die vormaligen „SNF-Förderungsprofessuren“) und „Practice-to-Science“ gehören.

Grundsätzlich wird der Förderung von Personen und wissenschaftlichen Karrieren von den Gesprächspartner*innen eine wichtige Rolle zuerkannt und ihr zweiter Platz auch im Relevanzranking der Förderkategorien bestätigt. Aus Universitäts- und Expertensicht wird betont, dass die Instrumen-

te der Personenförderung geeignet sind, den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Schweiz und die wissenschaftlichen Karrieren wirksam zu unterstützen (U1, U3, EX32). In der Karriereförderung bestehe zurzeit ein guter Instrumentenmix (U3). Auch für die Förderung des Nachwuchses an den Pädagogischen Hochschulen sei die SNF-Förderung wichtig (PH24). Sie biete PH-Forschenden ausserdem interessante Vernetzungs-, Kommunikations- und Entwicklungsmöglichkeiten, die die Hochschule selbst nicht bieten könne.

„Es liegt [...] auf der Hand, dass der SNF für unsere Forschenden ein hervorragendes Sprungbrett für ihre Karriere und ihre akademische Entwicklung ist, da wir natürlich nicht über die Mittel oder die Ambitionen einer Universität mit mehreren Fakultäten usw. verfügen“ (PH22, Z. 59 ff., B2).

Es werden jedoch auch verschiedene Probleme und Veränderungswünsche in Bezug auf die Karriereförderung des SNF artikuliert.

Ein grundsätzliches Monitum einiger Universitäten betrifft den Eingriff in die Personalautonomie der Hochschule, der mit manchen Förderinstrumenten, die die Ebene der Professor*innen betreffen, verbunden ist. So würden Strukturen gefördert, die mit den Rahmenbedingungen an der Universität, mit den sehr unterschiedlichen Finanzierungsmechanismen der Hochschulen oder mit gesetzlichen Vorgaben nicht vereinbar seien. Daher sollte der SNF auf der Professor*innenebene *nicht* strukturierend wirken (was er derzeit aber faktisch tue): „Die Vorgabe, ob wir eine Assistenzprofessur Tenure Track oder Non Tenure Track für eine Projektförderung einsetzen, sollte der Universität überlassen sein“ (U10, Z. 99 ff.). Der SNF überschreite seine Kompetenzen, wenn er durch die Anlage seiner Förderinstrumente (z.B. eben bei Assistenzprofessuren) vorgebe, wer als Professor*in anzustellen ist. Dies sei eine „total violation of governance“ (U12, Z. 77f.).

Diese Kritik wird insbesondere an den vormaligen „SNF-Förderungsprofessuren“ geübt. Diese seien problematisch gewesen, weil es hier

„[...] der Nationalfonds ist, der die Leute auswählt, die er für geeignet hält, so dass es nicht unbedingt die Universitäten selbst sind, die es definieren. Aber dann hofft der Nationalfonds, dass die Universitäten diese Leute mit festen Stellen übernehmen, und auch hier gibt es eine Art "Top-down"-Eingriff, wo der Nationalfonds auf wissenschaftlicher Ebene sagt, hier sind die Kandidaten, die uns ausgezeichnet erscheinen, und die Universitäten müssen dann versuchen, sie zu übernehmen. Wir sehen, dass die grossen Universitäten dies schaffen, [...], weil es so viele Rotationen gibt, dass immer wieder Stellen frei werden, und für die kleineren Universitäten ist es viel schwieriger, aber gleichzeitig ist es wichtig, weil sie für fünf/sechs Jahre oder vier bis sechs Jahre eine Assistenzprofessur finanzieren, wohl wissend, dass die Person danach gehen wird, weil sie nicht die Mittel hat, sie zu halten.“ (U4, Z. 177ff.)

Ein weiteres Defizit der Personenförderung wird darin gesehen, dass Professor*innen ihre Stellen nicht über den SNF finanzieren können (FH15; U8; PH25). Von den Fachhochschulen wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass FH-Professor*innen ihre Forschungstätigkeit aufgrund der Zweckbindung der Grundmittel an die Lehre anteilig über Drittmittel finanzieren müssen. Dies lasse der SNF aber gerade nicht zu, wodurch sich ein strukturelles Problem in der Finanzierung der FH-Forschenden ergebe (FH19). Auch für die Pädagogischen Hochschulen wird darauf hingewiesen, dass es allenfalls an grossen PH eigene Mittel für die Forschung gebe, während dies an kleinen Einrichtungen nicht der Fall sei (EX30). Daher müssen sich die Forschenden in der Regel über Drittmittel finanzieren. Dementsprechend wird auch von PH-Seite vorgeschlagen, eine Finanzierung von Projektleitungen über den SNF zu ermöglichen, um dieses strukturelle Finanzierungsproblem zu beheben (PH26). Aus Sicht einer Universität wird Professor*innen durch die Regelung zudem die Möglichkeit verwehrt, Freiräume für kreative Forschungstätigkeiten zu schaffen.

„Wir müssen eigentlich, wenn wir wirklich auch Ordinarien fördern möchten und sagen, ihr könnt doch auch etwas leisten, nicht nur durch Mitarbeitende, sondern dann müsste man wahrscheinlich mehr Freistellungen finanzieren. Wirklich kreativ sind sie in der freigestellten Zeit. Also freie Zeit, wo sie einfach etwas nachgehen können. Und das geschieht zu wenig da. Da wäre wahrscheinlich mehr möglich, aber das ist eine Finanzfrage.“ (U8, Z 460 ff.).

Als ein weiteres Problem bei der Personenförderung werden die innerhalb einer Universität sowie zwischen Kantonen und SNF divergierenden Gehaltshöhen genannt (U5). So bestehen etwa Unterschiede zwischen den SNF-finanzierten, niedrigeren und den von der Universität gezahlten Gehältern für Promovierende, was zur Finanzierung der Lücke durch die Universität führe (U7). Ohnehin würde die der Promotion gewidmete Tätigkeit der Doktorand*innen nur zu 60 Prozent vom SNF finanziert. Noch stärker wird diese Divergenz von Regelungen zur Anstellung Promovierender von einer Pädagogischen Hochschule betont. Anstellungsdauer, Beschäftigungsumfang und Gehaltshöhe unterschieden sich zwischen SNF und andere Finanzierungsquellen, so dass eine „Zweiklassengesellschaft“ entstehe. (PH2, Z. 184ff.) Da die Bedingungen der SNF-Stellen schlechter seien, bereite es Schwierigkeiten, Personen für solche Stellen zu gewinnen.

In Bezug auf die Förderung von Postdocs wird angemerkt, dass sie in einigen Wissenschaftsfeldern durchaus erforderlich sei. Sie sollte aber nicht zu langfristig erfolgen, also für maximal zwei Jahre, um den Leistungswettbewerb um Stellen nicht zu unterminieren. „The real test is the market.“ (U12, Z. 157).

Hinsichtlich der Planbarkeit von Personalentwicklungsmassnahmen sei es so, dass diese durch das plötzliche Schaffen und Auflösen von Förderprogrammen (z.B. Wegfall der Assistenzprofessuren mit Tenure Track, Wegfall von Grants für Mobilitätsprogramme wie „Doc.Mobility“) erschwert wird. Solche und ähnliche Entscheidungen im Bereich der Personenförderung würden im SNF phasenweise „über Nacht“ (U5, Z. 56) mit nur kurzer Vorwarnzeit getroffen (U6), was erhebliche Probleme für die Betroffenen erzeuge (U5). Analoges wird mit Blick auf die Veränderungen der Regularien von Karriereförderprogrammen angeführt. Auch hier müssten die Hochschulen und der SNF eng im Gespräch bleiben, um negative Folgewirkungen zu verhindern.

“So, for instance, it’s extremely important that there are timely communications towards universities while there is a change maybe in the funding scheme or the rules of publication, the rules of re-application, and continuation or discontinuations of funding schemes. This might have very direct and important implications for their careers.” (U9, 3ff.)

Ein weiterer Aspekt, der sich aus der Logik der Personenförderung ergibt und Kritik auf sich zieht, ist das Verhältnis zwischen befristeten und unbefristeten Arbeitsverträgen.

„Ich denke, dass es trotzdem einen wichtigen Punkt gibt, nämlich die Frage, wie gross der Anteil der Forscher mit unsicheren Verträgen und wie gross der Anteil der Forscher mit stabilen Verträgen sein sollte. Und da im Moment, und das schon seit mehreren Jahren, der Anteil der ‚instabilen‘ Forscher schneller steigt als der der stabilen Forscher, glaube ich, dass wir einen Punkt erreichen, der ein wenig gefährlich, würde ich sagen, und ein wenig ungesund ist. Ich denke, dass dies ein Thema sein sollte, dem man Aufmerksamkeit schenken sollte. Das sollte genauer untersucht werden, [...] wir haben hier einige Untersuchungen durchgeführt, um die Zahlen zu prüfen, und wir sind zu diesen Schlussfolgerungen gekommen.“ (U5, Z. 112ff)

So wird wie schon bei der Projektförderung auch bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses darauf hingewiesen, dass mehr Personen gefördert werden, als das System letztlich auf-

nehmen kann (PA27; PA28). Hier stehe auch der SNF, der bereits einige Anstrengungen in diese Richtung unternommen habe, in der Verantwortung, seine umfangreiche, aber nicht nachhaltige Karriereförderung (PA28) genau zu überdenken und gemeinsam mit den Hochschulen zu klären, wer in welchem Umfang gefördert werden sollte (PA27), um diese strukturelle Schiefelage abzubauen. Ausserdem wird von politisch-administrativer Seite eine bessere Aufklärung über Karriereperspektiven gefordert:

„Der SNF muss zusammen mit den Hochschulen den Postdocs von Anfang an erklären, dass es noch andere Dinge gibt, und die Doktorierenden und Postdocs begleiten, und nicht nur sagen, dass es eine Förderung für SNF-Karriereinstrumente gibt. Ich denke, dass es hier eine doppelte Verantwortung zwischen der Hochschule und dem SNF gibt.“ (PA28, Z. 307ff.)

Ferner wird angemerkt, dass die Förderung von Chancengerechtigkeit und insbesondere die Frauenförderung noch entwicklungsfähig seien. Im internationalen Vergleich

[...] können wir auch noch äh ein bisschen Gas geben. Und dort sehe ich auch eine Mitverantwortung des SNF, dort noch weiter zu helfen, dass wir da die Zahlen erhöhen können.“ (PA27, Z. 852ff.)

In Bezug auf das Instrument „Eccellenza“ wird als Problem benannt, dass die Assistenzprofessuren mit Tenure Track wieder gestrichen wurden.

„Es war ein, wie soll ich sagen, ein spezielles Budget, das für Assistenzprofessuren Tenure Track vorbehalten war, das sie nutzen mussten innerhalb der ersten sechs Monate ihrer Assistenzprofessorenzeit und wo sie eben nicht ihren Lohn beantragen konnten, den musste die Universität geben, aber wo sie quasi die Exzellenz ihrer Forschung beurteilen lassen konnten und auch gefördert wurden“. (U2, Z. 498ff.)

Das Instrument sei sehr beliebt gewesen. Die Universität schreibe nach wie vor viele Stellen als Assistenzprofessuren mit Tenure Track aus. Um das Bekenntnis einer Universität zu denjenigen Personen zu stärken, die Inhaber*innen einer Eccellenza-Professur sind, wird vorgeschlagen, dass die Hochschulen durch die Förderregularien verpflichtet sein sollten, z.B. das Gehalt für eine Techniker*innenstelle und eine studentische Hilfskraft für die Professur zusätzlich zu finanzieren (U5).

In Bezug auf die Personalförderung allgemein wird von den Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen konstatiert und kritisiert, dass der SNF durch seine Förderung de facto Laufbahnmodelle vorgibt (FH13, Z. 58), die an typischen universitären Laufbahnen ausgerichtet sind (FH19) und den Strukturen an FH und PH nur sehr begrenzt entsprechen (PH22). Dies sei für diese beiden Hochschultypen schwierig, weil die Karriereförderung

[...] nach wie vor sehr, sehr normiert ist, sehr ausgerichtet ist an universitären Normen, sprich Doktorat, sprich Habilitation. Also die Qualifikationsarbeiten, die an Fachhochschulen gar nicht existieren. Der Zugang da ist enorm schwierig, die Ablehnungsquote für Fachhochschulen ist enorm hoch.“ (FH13, Z. 103ff.)

So würden Karrierestufen und Personalkategorien vorausgesetzt, die in dieser Form an Fachhochschulen oder Pädagogischen Hochschulen gar nicht existierten – wie z.B. Assistenzprofessuren mit Tenure Track oder ordentliche Professuren (PH20).

Auch die für typische Karriereverläufe von PH- und FH-Mitgliedern relevanten Anforderungen und Kriterien – wie z.B. das Erfordernis von Praxiserfahrung oder die spezifischen Output-Formate praxisorientierter Forschung - spielten kaum eine Rolle. So gehe es auf der Ebene von Forschungsvoraussetzungen z.B. um die

„[...] Anerkennung von Kompetenzerwerb, der nicht im engeren Sinne Forschungshandeln ist, und deshalb gerade bei angewandter Forschung aber von grosser Bedeutung. Ich glaube, angewandte Forschung wird dann besonders erfolgreich, wenn die Forschenden das Berufsfeld auch kennen, das Tätigkeitsfeld von innen auch kennen, wissen, was das ist, wissen, worum es geht, und dann auch mit den richtigen Fragen ans Thema rangehen. Und vor allem, das ist immer wieder entscheidend und wichtig zu sagen, auch wissen, was können Forschungsfragen sein und was nicht. Es gibt einfach Anwendungsfragen, die kann man nicht über Forschung beantworten [...] (PH23, Z. 579ff.)

Allerdings wird von mehreren FH die Anerkennung der DORA-Deklaration und die partielle Umstellung auf narrative CVs lobend hervorgehoben (FH13, FH18, FH19).

Die Inkongruenz von universitär ausgerichteten Leistungskriterien einerseits und faktischen Karriereverläufen mit doppeltem Kompetenzprofil² andererseits führe insbesondere bei den Förderinstrumenten für avanciertere Karrierestufen jenseits der Promotionsförderung (Ambizione, Eccellenza) zum Ausbleiben von Erfolg der Pädagogischen Hochschulen (PH21), die in diesen Bereichen noch nicht „konkurrenzfähig zu Universitäten“ (PH25, Z. 205; PH26) seien und einen geringeren Forschungsoutput aufwiesen. Ein Grund dafür sei, dass die Fachdidaktik in der Schweiz noch nicht als Forschungsfeld etabliert ist.

Ein weiteres Problem seien Altersbeschränkungen, die für promotionsinteressierte Personen mit jahrelanger Erfahrung in der Lehrpraxis ausserhalb des Hochschulbereichs ein Hindernis darstellten (PH24). Dieses Problem sei vom SNF auf Hinweis der PH aber schon angegangen worden.

„Die Altersbeschränkung ist für unsere Leute einfach schlicht ein Problem. Die machen je nachdem den Master, unterrichten dann ein paar Jahre und haben wirklich, wenn sie Interesse haben..., sind ambitioniert, wollen wieder an die Hochschule kommen, möchte gerne promovieren. Und dann gibt's tolle Ideen, sie können sogar ein Projekt einreichen. Aber sie sind dann zu alt. Und das hat der Nationalfonds teilweise jetzt auch rückgängig gemacht für unsere Zusammenhänge. Auch das ein Beispiel, wie auf uns gehört wird.“ (PH23, Z. 571ff)

Das Fehlen adäquater Laufbahnmodelle in der Förderung könne man aber nicht allein dem SNF anlasten, da die Modelle von letztlich von den Hochschulen – hier sind die Fachhochschulen gemeint – entwickelt werden müssten. Dies gelte umso mehr, als die Fachhochschulen nach einer Phase der Rekrutierung universitär sozialisierten Personals jetzt stärker begonnen hätten, den eigenen Nachwuchs zu fördern (vgl. ähnlich PH20). Dafür sei die Entwicklung von Laufbahnmodellen, die Praxisorientierung und (in Fächern, wo die Promotion sich als Regelvoraussetzung für eine Professur etabliert hat) adäquate Formen der Promotion beinhalten, von zentraler Bedeutung (FH13, Z. 389ff.). Zugleich sei es aber auch erforderlich, dass der SNF FH-Forschenden, die von den Universitäten gekommen sind, Fördermöglichkeiten bietet und so das System „ein bisschen durchlässiger wird“ (FH16, Z. 441ff.).

Noch schwieriger sei die Personenförderung im Bereich der Kunst- und Musikhochschulen. Hier wird betont, dass aufgrund des altbekannten Problems der Bewertung künstlerischer Leistungen eine an Kriterien wissenschaftlicher Exzellenz ausgerichtete Personenförderung nicht greift und auch keine den universitären Verhältnissen analoge Postdoc-Karrierephase bestehe (FH18).

Angeregt wird, dass der SNF spezifische personalbezogene Fördermassnahmen für die Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen aufsetzt, um die bislang marginalen Erfolge dieser Hoch-

² Eine PH ergänzt die fachdidaktische Qualifikation, so dass man von einem dreifachen Kompetenzprofil sprechen könne (PH26, Z. 365f.).

schultypen bei der Personenförderung zu steigern und so die für einen Antragserfolg „kritische Masse“ an Forschenden zu erzielen (FH17). In jedem Fall müsse der Andersartigkeit der Verhältnisse – hier an den Pädagogischen Hochschulen – bei der Gestaltung der Fördermassnahmen Rechnung getragen werden (PH26). Es dürfe jedoch keine „Zweiklassengesellschaft“ (FH19, Z. 221) in der Personenförderung entstehen, sondern es bedürfe einer Anerkennung anderer Arten der Profilierung in der Forschung. Dazu gehöre, dass die „Karriereförderung des SNF sich stärker auf die Karrierepfade, Karrierewege und die Besonderheiten der Karrierewege an FHs einlassen sollte.“ (FH19, Z. 637ff.) Gegen eigene Programme für PH wird von einer PH geltend gemacht, dass

Im Hinblick auf einzelne Instrumente der Personenförderung wird *Practice-to-Science* sowohl von Fachhochschul- als auch von Seiten der Pädagogischen Hochschulen als wichtiger Schritt zur Anerkennung praxisorientierter Profile in der Karriereförderung einschätzt (FH19, PH20). Allerdings seien auch hier die Kriterien noch nicht auf die typischen Karriereverläufe der Hochschulen abgestimmt (FH19):

„Practice to Science hat Kriterien, die unsere Leute, die wir gerne zurückholen möchten, nicht erfüllen können in der Regel. Da ist in der Regel ein Doktorat Voraussetzung. Ohne Promotionsrecht im künstlerischen Bereich ist diese Voraussetzung nicht ganz einfach zu erfüllen für uns. So. Es ist wirklich [...] eine Frage auch der Kriterien, wie der Nationalfonds in der Personenförderung dem Rechnung tragen kann, wie die Kriterien für Exzellenz und die Karriereverläufe bei uns sind.“ (FH18, Z. 410ff.)

Von PH-Seite aus wird zudem darauf hingewiesen, dass die Art von Praxis, die PH-Forschende mitbringen, eine andere ist als die von Fachhochschul-Personal – neben eben keine wirtschaftliche Praxis. Das wirke sich auch auf die Förderung aus:

„Die Idee von ‚Practice to Science‘ war meiner Meinung nach sehr gut, aber für unsere Art von Wissenschaft haben wir nicht so konkrete Dinge wie jemand, der von einer technischen oder Pflegeschule kommt. Das ist es, was wir begreifen müssen, dass wir ein Bereich der Gesellschaft sind, der nicht auf die Wirtschaft ausgerichtet ist, auch nicht auf eine übermässige Wertschöpfung usw.“ (PH22, Z 467ff., B2).

Grundsätzlich müsse das Instrument daher hinsichtlich der in ihm eingesetzten Auswahlkriterien weiterentwickelt werden (FH19).

Bezüglich des Instruments Doc.CH wird von einer Pädagogischen Hochschule dargelegt, dass es ein wichtiges und gern gesehenes Instrument der Nachwuchsförderung an den PH darstelle - ungeachtet des Umstands, dass die Absenz des Promotionsrechts an den Pädagogischen Hochschulen bei gleichzeitiger Notwendigkeit der Ausbildung des eigenen Nachwuchses über die Promotion „systemisch eine Fehlkonstruktion“ (PH23, Z. 186) sei. Das Instrument sei jedoch nicht ausreichend finanziert. „Leider etwas schmal aufgestellt. Also da gibt es nicht viele Mittel, da gibt es dann..., es ist einfach sehr, sehr sparsam gehalten, diese Förderung.“ (PH23, Z. 199ff.)

Schliesslich wird von verschiedenen kantonalen Universitäten laut Aussage einer*r Vertreter*in des politisch-administrativen Sektors beklagt, dass die Doc.Mobility-Stipendien abgeschafft worden sind. Die Universitäten müssten die entsprechende Mittel nun selbst aufbringen (PA29).

3.2.3 Programme

Zu den vom SNF geförderten Programmen gehören die „Nationalen Forschungsschwerpunkte“, die „nationalen Forschungsprogramme“, „Sinergia“, „Spark“, „Bridge“, „Investigator Initiated Clinical Trials“, „Spirit“, „ERA-NET“, „COST“, „bilaterale Programme“ des Bundes sowie „Erweiterungsbeiträge“. Da in den Interviews aktiv nach der Projekt- und Personenförderung gefragt worden war und es

weder geplant, noch zeitlich möglich war, alle Programme zu thematisieren, wird im Folgenden vor allem auf die Stellungnahmen zu den nationalen Forschungsschwerpunkten eingegangen. Sie wurden von Seiten der Interviewees am häufigsten angesprochen worden. Daneben kommen auch Äusserungen zu missionsorientierten Förderinstrumenten – wie sie z.B. mit den vom Bundesrat lancierten nationalen Forschungsprogrammen gegeben sind – zur Sprache.

Nationale Forschungsschwerpunkte

Die nationalen Forschungsschwerpunkte zielen auf die Förderung langfristiger, exzellenzorientierter Forschungsvorhaben zu Themen von strategischer Bedeutung ab. Entsprechende Projekte werden von einer oder mehreren Forschungsorganisationen getragen und von einer Einrichtung gemanagt. Den finanziellen Rahmen setzt das Parlament, wobei die Mittel des SNF durch Eigenmittel der Hochschulen und durch Drittmittel ergänzt werden (vgl. www.snf.ch).

Erwartungsgemäss äussern sich primär die Universitäten zu den NFS, da diese aufgrund ihres inhaltlichen Zuschnitts und des erheblichen ressourciellen Aufwands, der mit ihrer Beantragung und Durchführung verbunden ist, für Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen in der Regel keine Rolle spielen (FH18, PH25). So wird von Seiten einer PH zwar die Sinnhaftigkeit grosser Fördermassnahmen angesichts knapper Budgets bestätigt, zugleich aber auch deren Nicht-Passung zum Profil von Pädagogischen Hochschulen betont. Ähnliches gelte für die Flagship-Förderung von Innosuisse:

„Ich verstehe das: Angesichts der doch eher knapperen Mittel neigt man dazu, grössere Förderungen zu sprechen, [...] umfassende Förderungen, international vernetzte Förderungen zu sprechen. Das ist für einen jungen Hochschultypus immer eine grosse Herausforderung, also in diese grossen Töpfe dann hineinzugelangen, das ist eine grosse Herausforderung. Also das sehe ich einfach jetzt für unseren Hochschultypus eher als kritische Entwicklung, die ich bei Innosuisse so feststelle mit den Flagships, die sie ausgeschrieben haben. Was wunderbar ist, aber für uns eine grosse Herausforderung.“ (PH21, Z. 268ff.)

Zwar gelinge es der PH, bei grossangelegten Forschungsvorhaben zu gesellschaftlichen Herausforderungen als Partnerin dabei zu sein, sofern es um Bildungsthemen geht (PH21, Z. 308). Aber grundsätzlich werden die grossen Programme nicht als auf die Pädagogischen Hochschulen ausgerichtet wahrgenommen.

„Ansonsten sind wir ja nicht wirklich im Fokus jetzt dieser grossen Tanker. Ich meine, die haben enorm Kraft, die brauchen da nicht wirklich noch jemanden im Beiboot. Ausser eben, es wird darauf hingewiesen: Bitte Anträge so zu richten, dass hier zumindest zwei Hochschultypen gemeinsam das vorantreibt. Ich denke, das würde uns helfen.“ (PH21, Z. 316ff.)

Eine andere Pädagogische Hochschule schildert, dass grosse Forschungsprogramme, die auch die Erziehungs- und Bildungswissenschaften berücksichtigen, seit längerem nicht mehr bestehen (PH23). Bei der Einreichung eines solchen Forschungsprogramms habe die PH vor einigen Jahren gegen das Thema Energie verloren. Das ist nicht zuletzt auf die unterschiedliche politische Wertigkeit der Themen zurückzuführen.

„Weil das wird ja dann häufig auch politisch wird das beurteilt, was jetzt hier notwendig ist. Und das sind dann so Dinge wie Energie, Gesundheit, die haben dann doch häufig noch einen ganz anderen Dringlichkeitscharakter als Bildung. Obschon sich ja die Schweiz ganz vieles leistet in der Bildung, aber *beforscht*, beforscht wird sie nicht so. Man *macht* es halt einfach. Das gilt für die Bildung bis zur Hochschulbildung. Das gilt für die Lehrerbildung.“ (PH23, Z. 344ff.)

Diesen Schwierigkeiten mit dem Instrument der Nationalen Forschungsschwerpunkte stehen auf der anderen Seite Äusserungen gegenüber, die betonen, dass das Instrument unabdingbar sei, um wissenschaftliche Probleme von hoher Komplexität erfolgreich – und das heisst: auf Spitzenforschungsniveau mit einer Mehrzahl von vernetzten Forschungsgruppen (U3) und über einen längeren Zeitraum hinweg – bearbeiten zu können (U1; PA28). Nach anfänglicher Kritik habe sich die Einsicht eingestellt, dass die NFS die Zusammenarbeit fördern und einen wesentlichen Einfluss auf die Strukturierung des schweizerischen Forschungsraums haben (U4, Z. 124ff.). Zudem habe die Förderung von NFS zu „internationalen anerkannten Exzellenzpolen“ (PA28, Z. 276) geführt. Als positiv wird ferner hervorgehoben, dass National Forschungsschwerpunkte bottom-up auf Initiative der Wissenschaft initiiert werden und sowohl interdisziplinär als auch exzellenzorientiert angelegt sind (U2; FH13; PA28). Sie stellen ein wichtiges Förderinstrument mit hohem, auch interdisziplinärem Vernetzungsgrad dar (U11). Gut sei ferner, dass sie eine systematische strategische Reflexion über die Forschungsschwerpunkte einer Universität anregen und zu längerfristigen Investitionen in die Zukunft Anlass geben (U11). Durch die verlangte Co-Finanzierung seitens der Kantone und Hochschulen entfalteten sie zudem eine nachhaltige Wirkung:

„Also es sind die Matching Funds [...], die wesentlich sind, die am Ende der Förderphasen des SNF eine nachhaltige Wirkung auf die Kantone und die Hochschulen haben.“ (PA28, 276ff.)

Angesichts ihrer Bedeutung für die Exzellenz und Profilbildung der Schweizer Forschungslandschaft erfreuen sich die NFS laut Auskunft einiger Gesprächspartner*innen eines hohen Prestiges, das auch auf die Reputation der Forschenden abfärbe: So stellten die NFS eine Art "Rolls Royce" (U12, Z. 250) unter den Förderinstrumenten dar und besässen eine erhebliche Reputationswirkung für ihre Leiter*innen – getragen durch den Ressourcenzufluss und den Zuwachs an wissenschaftlichem Einfluss:

„Wenn es jetzt jemandem gelingt, ein NCCR, also einen nationalen Forschungsschwerpunkt, einzuwerben, [...] als Leiter, dann hat... schafft das extrem Renommee. Das ist quasi ein kleiner Nobelpreis in der Schweiz. Also dann weiss man einfach, du bist mehrere Jahre ausfinanziert, du kannst jetzt deine Forschung durchziehen. Und das hebt dich quasi auf den Thron. Und auf dieser Ebene sind dann nur sehr wenige in der Schweiz. Und da bekommt man *sehr grossen Zuspruch*, also Ehrzuweisung, und gewinnt man natürlich auch enorm an Einfluss.“ (EX32, Z. 228ff.)

Aus diesen Gründen besitzen die Nationalen Forschungsschwerpunkte auch eine hohe Attraktivität für Forscher*innen aus dem Ausland (U5).

Was ihre Wirkmächtigkeit angeht, entfalten die NFS – so die Einschätzung einer Universität – eine (U2, Z. 248) enorme Wirkung für den Schweizer Forschungsraum (U2, 4) und setzen klare thematische Schwerpunkte (EX32). Zu den Effekten zählen dabei auch weitreichende Auswirkungen auf die Strategie und Profilbildung von Universitäten (U5) und auf ihre Strukturen (wie z.B. Ausrichtung von Professuren oder Bereitstellung von Matching Funds; U7). So hätten NFS in der Folge zur Fortsetzung und weiteren Konsolidierung entsprechender Forschungsschwerpunkte an der Universität geführt (U2). Ferner schildert eine Universität, dass sie umgekehrt ihre Forschungsschwerpunkte auch proaktiv und antizipierend auf den NFS ausrichtet. Insofern komme dem SNF über die NFS eine erhebliche Wirkung auf die Universitäten zu:

„[Der SNF] ermöglicht es auch, wenn man so will, über die NFS die Forschung in Richtungen umzuleiten oder zu lenken, die zu einem bestimmten Zeitpunkt wichtig erscheinen, und hat dort eine äusserst nachhaltige Wirkung auf die Universitäten. Wenn Sie so wollen, ist die Dauer des Projekts, die lang sein kann, 12 Jahre oder so, das Ergebnis, dass die Universität in diesen 12 Jahren Geld in das Projekt steckt, und wenn Sie das von einer Universität in das Thema investierte Geld nur zu Beginn des

Projekts und am Ende vergleichen, ist der Zuwachs viel grösser als bei jedem anderen Projekt der Universität. Der Nationalfonds ermutigt also gewissermassen die Universität, sich in einem bestimmten Bereich zu etablieren, und sorgt dafür, dass sie dies auch tut. [...] daher ist die Verantwortung des Nationalfonds gross, denn je nachdem, was er für wichtig hält, wird er die zukünftige Arbeit der Universitäten beeinflussen.“ (U5, Z. 290ff.)

Eine wichtige Komponente der Wirkung ist ferner die effektive Förderung von Exzellenz und von dynamischer Entwicklung in der wissenschaftlichen Ausrichtung der Universitäten. Davon profitierten über interdisziplinäre Kooperation auch andere Einrichtungen (U5, Z. 328f.).

Den positiven Stellungnahmen zu den NFS stehen allerdings auch kritische Einschätzungen der Gesprächspartner*innen gegenüber. Ein von mehreren Hochschulen aufgegriffenes Problem hat mit dem erheblichen, langfristigen Ressourcenaufwand zu tun, der für Beantragung und Durchführung eines NFS zu leisten ist. Es werde für die Universitäten zunehmend schwierig, diese Anforderungen zu erfüllen (U11). Gerade mit Blick auf kleine Universitäten mit begrenztem Budget wird als Nachteil der NFS geschildert, dass letztere über die geforderten Matching Funds ein hohes finanzielles Engagement für die Universität bedeuten (U3, Z. 162ff.). Daraus erwachse die Gefahr, dass kleine Universitäten sich erst gar nicht beteiligen und so wichtige Forschungsimpulse ausgeklammert bleiben. „Als kleine Universität können wir uns nicht auf mehrere NCCRs einlassen und vorbereiten.“ (U6, Z. 439f.) Eine andere Universität bestätigt dies:

„Sobald wir mal einen, von unserer Grösse her, einen NCCR an Bord haben, dann können wir keinen zweiten mehr beantragen. [...] Wir müssten wahrscheinlich Leuten, die bei uns die wissenschaftliche Fähigkeit hätten, das Profil hätten, das Standing hätten, einen NCCR zu leiten, müssten wir wahrscheinlich aus institutionellen Gründen „nein“ sagen, weil wir es nicht schaffen würden, wirklich korrekt, was der Nationalfonds einfordert, die Matching Funds zur Verfügung zu stellen und dann auch eben eventuell die strukturierenden Massnahmen wirklich komplett umzusetzen. Was auf der einen Seite sicher verständlich ist, also das ist auch die Idee vom Nationalfonds, auf der anderen Seite ist es natürlich ein bisschen ein Nachteil, dass, wenn wir zum Beispiel Leute haben, die wissenschaftlich absolut top sind, die das Profil hätten, solche Projekte zu leiten usw., dass wir institutionell das nicht stemmen können, ist ein bisschen ein Problem, weil es nicht gewichtet ist proportional zur Grösse der Institution.“ (U7, Z. 242ff.)

Man müsse daher aufpassen, „dass wir die kleinen Akteure nicht von diesen Ausschreibungen ausschliessen, denn manchmal sind es die Kleinen, die die besten Ideen haben.“ (U5, Z. 364ff.)

Ein flankierendes Problem ergibt sich aus dem hohen Vorbereitungsaufwand, der für die Universitäten anfällt. Er führt im Falle eines Scheiterns des Antrags zu einem verlorenen Investment an Energie, Zeit und Ressourcen, wie ein*e Gesprächspartner*in schildert:

„Das andere, etwas kritische Element des NCCR im engeren Sinne [...] besteht darin, dass die Menschen enorm viel Zeit investieren, um Verbindungen zu schaffen, Netzwerke aufzubauen, wissenschaftliche Projekte vorzubereiten, und das dauert sehr, sehr lange. Es ist ein jahrelanger Prozess, in den die Menschen viel Zeit investieren. Wir persönlich haben diese Projektvorbereitung nie finanziert - ich weiss, dass andere Hochschulen das tun -, aber es stimmt, wenn man in eine Situation des Scheiterns gerät, haben die Leute das Gefühl, dass sie ihre Zeit verschwendet haben.“ (U4, Z. 155ff.)

So stelle sich angesichts der gezielten, mehrjährigen Finanzierung von Personal für die Antragstellung im Misserfallsfall die Frage: „Was mache ich mit diesen Personenjahren? Die habe ich investiert, und dann stehen die Leute da und sagen: Ja, und jetzt?“ (U10, Z. 552f.)

Eine andere Universität sieht zudem in den erheblichen Strukturwirkungen eines NFS auf die Universität ein Problem. „Der Impact ist im Rahmen grosser Projekte (NCCR etc.) sehr, sehr gross bei uns“ (U7, Z. 222) Im Verhältnis zur Grösse der Universität entfaltet ein NFS eine relativ starke Strukturbildungsfunktion, z.B. in Hinblick auf die Gestaltung von Professuren (z.B. Tenure Track von geförderten Assistenzprofessuren U7, Z. 274 ff.) und auf das Einbringen der „Matching Funds“ (Z. 240 ff.). Damit bindet sich die Universität thematisch an die Schwerpunktsetzung durch den NFS und verliert an Flexibilität und Autonomie.

Schliesslich werden verschiedene Aspekte beim Zustandekommen der Förderentscheidung kritisch kommentiert (U12). Neben Problemen bei der Vermeidung von Interessenkonflikten in kooperationsintensiven Feldern und einer gewissen Intransparenz der Auswahlkriterien (U10) wird vor allem die finale Förderentscheidung durch die Politik als Problem gesehen (U4).

„Wo ich hingegen wirklich Mühe habe bei den NCCRs, das ist mit dem letzten Schritt der Bewilligung. Der Nationalfonds macht im Prinzip eine Liste, es gibt eine rangierte Liste, die kommt zum SBFI, und dann entscheidet der Bundesrat, was er will. Und das ist unangenehm, weil da wurde extrem viel Energie investiert von den Forschenden, da wurde auch im Vorfeld Geld investiert von den Universitäten, und es ist aus meiner Sicht eigentlich nicht nachvollziehbar, die Kriterien, die letztendlich dann der Nationalfonds anwendet.“ (U2, Z. 269ff.)

Gefordert wird vor diesem Hintergrund, dass der SNF eine gereimte Liste mit Fördervorschlägen erstellen und sich das SFBI dann im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten daran halten solle (U2).

Mit Blick auf die Zukunft sprechen sich Universitäten in Anbetracht der Erfahrungen mit den NFS einerseits dafür aus, dass das Instrument wie bisher ohne zeitliche oder finanzielle Kürzungen weitergeführt werden solle (U2). Vielmehr sei die Mittelverteilung zwischen NFS und NFP zugunsten ersterer zu überprüfen (U2, Z. 625). Auch sei es – gerade angesichts des Ausscheidens der Schweiz aus Horizon Europe – sinnvoll, internationale Forschungsk Kooperationen im Rahmen von NFS zu ermöglichen – in Analogie zu Sinergia-Projekten (U2). Von anderer Seite wird angeregt, die zwölfjährige Laufzeit von NFS zu reduzieren, da sie für wissenschaftliche Innovationszyklen zu lang sei. Ausserdem sollten auch die Evaluationszyklen auf zwei Jahre verkürzt werden (U11, Z. 578 ff.).

Missionsorientierte Programme

Die wenigen Äusserungen, die sich auf missionsorientierte Programme als Aufgabe des SNF beziehen, fallen im Grundtenor eher kritisch aus. Zu Tage tritt eine eher skeptische Grundhaltung gegenüber grossen Top-Down-Programmen im Bereich der Grundlagenforschung – wie sie zu Themen wie Energieforschung oder Digitalisierung aufgesetzt worden sind (FH19; EX32). Der SNF sei für diese Art von Forschung nicht die richtige Förderinstanz, zumal es im Bereich der missionsorientierten Forschung ja auch schon die Förderung durch SFBI und Innosuisse gebe, so dass sich der SNF in diesem Bereich nicht stärker engagieren sollte (U2, Z. 190). Von politisch-administrativer Seite wird die missionsorientierte Forschung in bestimmten Bereichen durchaus begrüsst; die Förderung der Grundlagenforschung müsse aber vorrangig bleiben und finanziert werden (PA27, Z. 799ff.).

Gegen missionsorientierte Programme wird geltend gemacht, dass eine entsprechende Forschung zwar in manchen Feldern wichtig sei. Eine straffe Top-Down-Steuerung, wie es sie in den USA im Bereich der militärischen Forschung gebe, sei in der Schweiz aufgrund der Autonomie der Profes-

sor*innenschaft aber nicht machbar. Es fehlten daher die Kompetenzen und Kenntnisse für eine managerial gesteuerte Förderung missionsorientierter Programme: „I don't think we know how to do this.“ (U12, Z. 447) Der SNF sei – wie das Beispiel der personalisierten Medizin zeige (U12, Z. 458ff.) dafür nicht geeignet, weil er eine missionsorientierte Managementlogik mit Bottom-up-Forschungsförderung mische und keine adäquat ausgebildeten Programmmanager*inne vorhanden seien. (U12, Z. 465).

Für die Zukunft wird in Bezug auf die missionsorientierte Förderung gefordert, dass es nicht mehr davon geben solle, um eine Übersteuerung des Forschungssystems zu verhindern. Ein Grund dafür sei, dass sich die Themen rasch wandeln, während es lange dauert, bis die Resultate missionsorientierter Programme vorliegen. „Das wird dann planwirtschaftlich schon fast.“ (FH16, Z. 798f.) Ausserdem müssten die Impulse für Forschungsthemen von den Hochschulen kommen (FH16, Z. 783ff).

3.2.4 Infrastrukturen

Nachfolgend werden die Einschätzungen der Befragten in Hinblick auf die Frage wiedergegeben, welche Wirkung die SNF-Förderung auf die Forschungsinfrastrukturen im Schweizerischen BFI-System hat.

Positive Erwähnung fanden in diesem Zusammenhang die Förderinstrumente ‚Sinergia‘ sowie ‚R'Equip‘, die sich auch in besonders kostenintensiven Bereichen wie den Forschungsinfrastrukturen bewährt hätten. Eine Fortführung dieser Förderinstrumente wird für wünschenswert gehalten (U3, U4, U12).

Als kritisch wird erachtet, dass die Schweizer *Roadmap für Forschungsinfrastrukturen* als Planungsinstrument derzeit suboptimal sei. Grund dafür sei die unklare Aufteilung von Kompetenzen zwischen verschiedenen Akteuren und Prozessen der Entscheidungsfindung und Qualitätskontrolle (U1, U12). Es wird die Notwendigkeit einer verbesserten Koordination bei der Schaffung und Unterhaltung von Forschungsinfrastrukturen gesehen (U1, U10). Die grösste Sachkompetenz dafür wird dem SNF zugeschrieben, da dieser die wissenschaftliche Kompetenz in ihrer Breite abbildet. Als Desiderat wird formuliert, dass der SNF eine führende Rolle als Koordinator der institutionellen Forderungen im Roadmap-Prozess übernehmen sollte (U1, U12).

Neben einer Intransparenz von Entscheidungsprozessen wird ausserdem moniert, dass es einen Mangel an klaren Kriterien zur Förderung von besonders kostenintensiven Forschungsinfrastrukturen gibt (U2). Es wird für wünschenswert erachtet, dass der SFBI klare Kriterien und ein verlässliches Budget definiert. Ein Fokus der Förderung sollte auf sonst nicht finanzierbaren, zentralen bzw. kooperativen, bottom-up von den Hochschulen gemeinsam zu definierenden Infrastrukturen von nationaler Bedeutung liegen, wie z.B. für den Bereich der Kryoelektronenmikroskopie (U2). Das bisherige Vorgehen, bei dem der SFBI die Bedarfe der Hochschulen abfragt und dann Swissuniversities aus der Liste der Vorschläge bestimmte Themen auswählt, wird für nicht zielführend erachtet (U2). Es sei enttäuschend, dass viele gute, vom SNF positiv evaluierte Gesuche abgelehnt würden, da nicht genügend Mittel zu ihrer Finanzierung zur Verfügung stehen:

„[...] und so hatten wir eine Vielzahl von Projekten in allen Bereichen, die eingereicht wurden, und dann die Frustration, dass sie am Ende vom Nationalfonds sehr gut evaluiert wurden, aber es keine Finanzierung gab. Es gab also, glaube ich, grosse Missverständnisse. Dies ist auch ein Bereich, der meiner Meinung nach ein wichtiges Thema für die Zukunft darstellt. Gerade diese sehr teuren Bereiche [z.B. Quantenphysik] sollten vom Nationalfonds identifiziert und vor allem auch finanziert werden, damit die Schweiz in diesem Bereich wirklich eine wichtige Rolle spielen kann“ (U4, Z. 228ff.).

Für sinnvoll erachtet wird eine Förderung von Netzwerken, um Infrastrukturen gemeinsam zu nutzen. Dies stehe zwar im Widerspruch zur Autonomie der Hochschulen, sei aus Sicht eines Befragten aber ein deutlich effizienterer und transparenterer Weg (U12). Dies steht auch im Einklang mit dem HFKG Art. 3h: Ein Ziel des Bundes ist die gesamtschweizerische hochschulpolitische Koordination und Aufgabenteilung in besonders kostenintensiven Bereichen, wozu die Forschungsinfrastrukturen gezählt werden können. Der Bund kann Finanzhilfen in Form von Beiträgen an gemeinsame Infrastruktureinrichtungen der Hochschulen und der anderer Institutionen des Hochschulbereichs gewähren, wenn die Infrastruktureinrichtungen Aufgaben von gesamtschweizerischer Bedeutung erfüllen.

Deutlich wurde in den Interviews ferner, dass Infrastrukturen vor allem ein Handlungsfeld der Universitäten sind und dass die gesetzlich verankerte Aufgabenteilung in besonders kostenintensiven Bereichen zu Reibungen zwischen einzelnen institutionellen Interessen führen kann:

„[...] das ist ein schwieriger Prozess. Also da hat es immer wieder Reibungen gegeben zwischen den verschiedenen Partnern [...]. Also der ETH-Bereich braucht es selber als Instrument für die interne Schwerpunktsetzung. Swissuniversities ist ja mehr ein Koordinationsgremium, die sind auf einer ganz anderen Ebene tätig. Und die haben nicht Entscheidungsmacht wie ein ETH-Rat. Und das macht es schwierig dann, weil jede Hochschule selber hat seinen eigenen strategischen Bereich pro Kanton. Und das dann auf die nationale Ebene zu bringen, das ist so ein bisschen unsere [...] Hauptherausforderung, die wir haben im Hochschulbereich“ (PA27, Z. 355ff.).

Prozesse dauern länger, je mehr Partner daran beteiligt sind, wie am Beispiel von Open Science erläutert wird:

„Also wir haben einerseits den ETH-Bereich, der natürlich für sich schon sehr viele Möglichkeiten hat, sehr schnell agiert, weil er eben auch die Möglichkeit hat als ETH-Bereich und auch die Mittel dafür hat, das muss man auch nicht unterschätzen, und dann natürlich vorwärtsgehen will. Also wir haben eine treibende Kraft ETH, die sich wirklich auch als solche sieht, [...] also mit einem guten Selbstverständnis gehen die einfach mal voran. Und der SNF hat natürlich die SNF-Perspektive mit ihren Instrumenten. Und dann Swissuniversities ist als Gremium halt ein breites Koordinationsgremium, die alle Hochschultypen mit im Boot haben müssen. Schon allein der Satz zeigt schon eben, es geht länger, die Prozesse gehen länger, die Fachhochschulen haben andere Interessen als die PH, und die PH hat andere Interessen als die Uni, und eine Uni [Name] hat andere Interessen als eine ETH. Also das schon mal zusammenbringen ist einfach schwierig. Und das wird oft eben als Bremsklotz angesehen.“ (PA27, Z. 443ff.).

Um die „Trägheit der Hochschulen zu überwinden“ (FH17, Z. 469) werde der SNF daher häufig selbst initiativ bei grossen Themen wie Open Science, Open Access und Open Data (FH17).

Deutlich wurde in den Interviews auch, dass die Bedeutung von Infrastrukturen für Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen deutlich geringer ist als für die Universitäten (FH13, FH18, PH23). Am vom Schweizer Bund geförderten Infrastrukturaufbau sind diese beiden Hochschultypen nur wenig beteiligt. So beabsichtigen zwar z.B. die Pädagogischen Hochschulen, vorhandene Infrastrukturen zu nutzen, sie sind aber an der Entwicklungsarbeit von Forschungsinfrastrukturen nicht beteiligt³ (PH23).

Allgemein wurde darauf hingewiesen, dass der Infrastrukturbereich perspektivisch in der Forschungsförderlandschaft wichtiger werden wird, aber auch schwieriger im Hinblick auf die erforder-

³ Gemäß Art. 47 HFKG können Pädagogische Hochschulen nur projektgebundene Beiträge vom Bund erhalten.

liche langfristigen Finanzierung. Es wurde angedeutet, dass dieser Aufgabenbereich in Zukunft nicht allein vom SNF, sondern auch vom SBFI sowie ggf. von den Hochschulen selbst zu schultern sein wird. Wichtig sei es, eine zukunftsorientierte Gesamtstrategie für diesen Bereich zu entwickeln (PA27).

3.3 Budget, Finanzierungsmodalitäten, Erfolgsquoten

Um in Erfahrung zu bringen, wie die Befragten die finanzielle Situation und Hebelwirkung des SNF sowie die Möglichkeiten und Chancen der Drittmittelwerbung einschätzen, wurden auch die Äusserungen zum Budget des SNF, zu den Finanzierungsmodalitäten und zu den Erfolgsquoten für Anträge ausgewertet.

3.3.1 Budget

Das Budget des SNF für die Jahre 2021 bis 2024 beläuft sich auf über 4,6 Mrd. CHF, wobei sich die jährlichen Summen kontinuierlich von 1,1 bis über 1,2 Mrd. CHF steigern.

Budget des SNF 2021-2024

in Millionen Franken	2021	2022	2023	2024	2021-2024
Projekte, Karrieren, Programme, Infrastrukturen, Wissenschaftskommunikation, Leistungserstellung	988,8	1001,8	1029,1	1058,6	4078,4
Indirekte Kosten der Forschungsinstitutionen (Overhead) und Zusatzaufgaben	119,0	135,5	138,4	143,8	536,7
Gesamt	1107,8	1137,3	1167,5	1202,4	4615,0

Abbildung 3: Budget des SNF 2021-2024. (Quelle: www.snf.ch)

Von den Gesprächspartner*innen wird die beträchtliche Höhe der bereitgestellten Mittel als Ausdruck einer hohen Wertschätzung der Schweizer Politik (Bundesrat und Parlament) für die Forschung und ihre Förderung gewürdigt (PA27). Dabei wird sowohl von Seiten der Hochschulen als auch von Expert*innenseite die Finanzstärke des SNF, die ihm zur Verfügung stehende „gewaltige Summe“ (EX30, Z. 713f.), als eine seiner wichtigsten Stärken genannt. Der SNF ist einfach die grösste Schweizer Forschungsfördereinrichtung (FH14) und der „wichtigste Geldgeber“ (U5, Z. 91) für die Forschung in der Schweiz.

„Man weiss, mit dem SNF hat man wirklich eine zahlungskräftige und potente Forschungsförderungsinstitution zur Verfügung und kann daher gute Forschung betreiben.“ (U6, Z. 100ff.)

Die zentrale Funktion des SNF im Bereich des Schweizer BFI-Systems basiert somit ganz wesentlich auf den umfangreichen Mitteln, die von ihm distribuiert werden können.

„Ja, es ist eine absolut zentrale Funktion. [...] Das liegt natürlich primär an der Finanzstärke des SNF, also über eine Milliarde Fördergelder, das ist natürlich..., da kommt nachher weit, weit nichts mehr. Wir haben dann Innosuisse mit knapp einem Drittel davon ungefähr als Jahresbudget.“ (FH13, Z. 41ff.)

Zusammen mit der Grundfinanzierung stellt die SNF-Finanzierung die Finanzen der Hochschulen auf dabei eine solide Basis, wie von politisch-administrativer Seite dargelegt wird (PA27; PA30). Auch die Höhe der Overheadbeiträge sei vor diesem Hintergrund vertretbar. Ferner wird von politisch-administrativer Seite die Auffassung vertreten, dass das BFI-System sehr gut ausfinanziert und gegenüber anderen Politikbereichen "wahnsinnig privilegiert" (PA27, Z. 698) sei. Nicht nur werde ein beträchtliches Budget für die Forschungsförderung bereitgestellt, sondern das Budget sei in den

vergangenen Jahren auch kontinuierlich gewachsen (PA27). Dies gelte sowohl in Bezug auf das Jahresbudget des SNF, wie die oben dargestellte Planung für die bevorstehende Periode 2021 bis 2024 belegt, als auch für das Verhältnis der kompetitiven Mittel des SNF zu den Grundmitteln für die Hochschulen (U2). Der Grund dafür wird von Expert*innenseite in der wirtschaftspolitisch geprägten Wertschätzung von Bildung und Forschung in der Schweiz gesehen. Diese Betonung dieser Relevanz in den alle vier Jahre stattfindenden Festlegungen der Botschaft sei inzwischen nachgerade zum Ritual geworden und führe zu den Budgetsteigerungen (EX32).

Von anderer Seite, aber ebenfalls aus dem politisch-administrativen Bereich wird allerdings angemerkt, dass zumindest die Zuwächse beim Budget des SNF inzwischen zurückgehen.

„Wie wir gesehen haben, ist der BFI-Raum, auch wenn er in absoluten Zahlen steigt, im Vergleich zu anderen Zeiten in seiner Geschichte immer noch rückläufig. Wir haben nicht mehr die Zuwächse, die wir zum Beispiel 2003 oder 2007 hatten. Die Anforderungen an die Ressourcen steigen also, die Budgets sollten unbedingt folgen, ohne dass dies natürlich zu Lasten der anderen Bundeszuschüsse für die Hochschulen geht, das halte ich für notwendig.“ (PA28, Z. 422ff)

Dessen ungeachtet herrscht weitgehend Einigkeit unter den Befragten darüber, dass der SNF erhebliche, bislang meist steigende und international mehr als konkurrenzfähige Mittel für die Forschungsförderung in der Schweiz zur Verfügung stellen kann.

Im Hinblick auf Probleme im Bereich der Finanzierungsmodalitäten der Forschungsförderung durch den SNF wird genannt, dass die Projektförderung des SNF bei den Hochschulen hohe indirekte Kosten erzeuge, die durch vom SNF gezahlten Overheadbeiträge nicht vollständig abgedeckt werden können (U3, Z. 156ff.).

„Und da könnten wir uns stundenlang darüber streiten, ob das genug ist oder nicht. Wir kriegen 13 Prozent. Das bezahlt unsere Kosten nicht. Damit muss ich das mit kantonalen Geldern subventionieren. Das heisst, eigentlich, wenn ich rein finanztechnisch überlegen müsste, dann müsste ich meinen Leuten sagen: Gebt keine SNF-Projekte ein, die kosten uns mehr. Aber dieser Wettbewerb, den können wir intern nicht bieten. Und weil die Evaluation so gut ist, motivieren wir alle Personen, diese Gelder einzugeben.“ (U10, Z. 207ff.)

Ein analoges Finanzierungsproblem für weniger finanzstarke Hochschulen entsteht bei kostenintensiven Instrumenten wie den NFS, an denen sich diese Hochschulen nur im Rahmen ihrer limitierten Mittel beteiligen können (U3). Dadurch entstehe ein Ungleichgewicht zwischen finanzstarken und weniger finanzstarken Hochschulen bei diesen Instrumenten.

Ein weiteres Problem wird in der überproportionalen Steigerung der kompetitiven Mittel des SNF gegenüber den Bundesmitteln gesehen, da dadurch eine immer grössere Zahl an befristeten Stellen für Nachwuchswissenschaftler*innen geschaffen werde.

„[...] ein Spannungselement, das ich in letzter Zeit im Zusammenhang mit der Nachwuchspolitik wahrgenommen habe, kommt vielleicht daher, dass der Nationalfonds einen Zuwachs an Mitteln erfahren hat, der vielleicht grösser ist als die Grundfinanzierung des Bundes. Das Paradoxe an der ganzen Sache ist, dass man, wenn man mehr Mittel in Forschungsprogramme steckt, Leute hat, die einen Dokortitel machen, die zwei, drei, vier Jahre lang im Rahmen von Forschungsprogrammen finanziert werden können, so dass man gewissermassen die nächste Generation von Akademikern unterstützt, und dann hat dieser Nachwuchs ein zweites Forschungsprogramm, aber nicht unbedingt eine stabile Position innerhalb der Hochschulen. Dadurch entsteht das Gefühl, dass wir eine sehr wichtige Basis von Dokto-

randen, Post-Doktoranden unterstützen, aber sie sind immer in einem nicht dauerhaften, nicht nachhaltigen Status, und dann verengt sich die Pyramide abrupt, weil die unbefristeten Stellen an den Hochschulen vom Bund eine Finanzierung erhalten, die weniger schnell wächst als das Wachstum der Finanzierungsprogramme für die Forschungsprogramme. Es besteht also ein Spannungsverhältnis zwischen dem Wachstum der Grundbeiträge des Bundes, die für die Hochschulen, natürlich auch für die ETHs, aber auch für die kantonalen Hochschulen nützlich sind, und den Mitteln, die für Forschungsprogramme bereitgestellt werden, die definitionsgemäss nicht dazu bestimmt sind, unbefristete Positionen innerhalb der Hochschulen zu sichern. Es gibt hier eine Art Spannung, und ich denke, dass wir wirklich ein Gleichgewicht zwischen dieser Finanzierung aus dem Nationalfonds und der Grundfinanzierung, die den Zugang zu festen Stellen ermöglicht, finden müssen.“ (U4, Z. 285ff.)

Von einer Universität wird in Bezug auf den Diskurs über dieses Mittelverhältnis und die sich daraus ergebenden prekären Beschäftigungsverhältnisse allerdings die Sorge geäussert, dass die Thematisierung des Problems zu nicht-intendierten Mittelkürzungen führen könnte.

„[...] die Befürchtung der Universitäten ist, dass, wenn wir darüber reden, das Ergebnis sein wird, dass das Budget des Nationalfonds gekürzt wird und nicht, dass das Budget der Universitäten erhöht wird. Das wäre natürlich nicht gut für die Forschung in der Schweiz, denn je mehr Geld für die Forschung vorhanden ist, desto besser. Dies ist also absolut nicht das Ziel. Das Ziel ist einfach die Wiederherstellung eines Gleichgewichts, nicht durch Mittelkürzungen, sondern vielleicht in Zukunft durch etwas mehr für die Universitäten und etwas weniger für den Nationalfonds als Förderorgan, das Mittel bereitstellt.“ (U5, Z. 120ff.)

Umgekehrt wird von politischer-administrativer Seite die Gefahr beschworen, dass ein Zuwachs der Bundesmittel zu einem Absinken der kantonalen Budgets führen könnte.

„Wenn es mehr Bundesgelder gibt, kann der Kanton natürlich, wie soll ich sagen, von der Idee angezogen werden, seine Mittel ein wenig zu reduzieren. Deshalb halte ich es für sehr wichtig, dass der Bund, wenn er die Mittel erhöht, wie in anderen Bildungsbereichen, insbesondere im nachobligatorischen Bereich, die Erhöhung der Mittel an die Bedingung knüpft, dass sich die Kantone verpflichten, ihre Mittel beizubehalten oder sogar zu erhöhen, und dass es mehr Anreize für die Kantone gibt, damit sie, sagen wir, dafür sorgen können.“ (PA28, Z. 256ff.)

Für die Zukunft wird angeregt, dass das Budget des SNF weiter wachsen sollte, um die steigende Nachfrage nach Forschungsfördermitteln befriedigen zu können (PA28). Dies gelte umso mehr in Anbetracht der wegbrechenden europäischen Forschungsfördermittel; hier müsse sich die Politik entschliessen, die nationalen Budgets für die Forschung zu erhöhen, um die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Forschung auf der internationalen Bühne zu erhalten (EX32).

Ferner werden auch die Träger der Hochschulen aufgefordert, die Grundmittel für die Forschung zu erhöhen (U2). Zudem sollten – insbesondere mit Blick auf die NFS – der SNF seine Förderinstrumente so gestalten, dass auch weniger finanzstarke Hochschulen von ihnen profitieren können. Es gelte daher, die Sensibilität beim SNF für den Umstand zu erhöhen, dass ein Förderinstrument sich auf Hochschulen mit unterschiedlichen Voraussetzungen sehr unterschiedlich auswirken kann (U3). Im Hinblick auf die Relation zwischen kompetitiven Mitteln des SNF für befristete Forschungsstellen und den vom Bund zugewiesenen Mitteln, die für Dauerstellen eingesetzt werden können, sei auf ein ausgewogenes Verhältnis zu achten (U4).

Ferner wird die Notwendigkeit eines politischen Commitments zur Forschungsförderung betont. Auch wenn die Finanzierung bislang grosszügig und bereitwillig erfolgt ist, muss die Mittelbereitstellung seitens der Politik auch für die Zukunft sichergestellt werden (Ex32):

“And so one challenge will be to keep up with a similar increase in the level of the budget, so the ability to explain the importance of scientific research and approved funding of science at the level of the political authorities. This will be fundamental in order to keep this model of SNF, which is a model in which good research is funded with somehow a relatively generous success rate.” (U9, Z. 169ff.)

3.3.2 Erfolgsquote

Sowohl für die Forschenden als auch für die Hochschulen ist im Hinblick auf die grundsätzliche Möglichkeit einer Finanzierung von Vorhaben durch den SNF die Erfolgsquote von Gesuchen ein wichtiger Faktor. Aufgrund unterschiedlicher Rahmenbedingungen und Nachfrageintensitäten fallen die Erfolgsquoten je nach Förderinstrument unterschiedlich aus; so wird das Programm Bridge aufgrund der hohen Nachfrage als sehr selektiv geschildert, während die Erfolgsquote von Anträgen bei anderen Instrumente deutlich höher liege (U12).

Generell spielt die Erfolgsquote im Bereich der *Projektförderung* aufgrund der dominanten Bedeutung dieses Instruments eine besonders wichtige Rolle. Die Quote ist nach Angaben des Jahresberichts des SNF für das Jahr 2020 von 49% im Jahr 2019 auf 37% im Jahr 2020 gesunken. Dies sei auf ein geringeres Budget der Projektförderung bei gleichzeitig steigender Zahl von Anträgen zurückzuführen (<https://www.snf.ch/de/g8XOw4OxWxBfnLiQ/seite/jahresbericht-2020>).

Von den Gesprächspartner*innen wird die Erfolgsquote der Schweizerischen Forschungsförderung im Vergleich mit anderen Ländern als relativ hoch eingeschätzt:

„Schauen wir die Prozentzahlen an, dann muss man im quantitativen Vergleich sagen: hoch. Ich glaube aber nicht, dass es hoch ist, und zwar weil die Schweiz an sich sehr wenige Möglichkeiten an, andere Finanzierung zu bekommen. Wir sind in viel weniger internationalen Forschungsverbänden drin, die Geld sprechen. Das heisst, wir sind eigentlich angewiesen auf diese hohe Rate. Das tönt absurd, weil dann heisst es immer, die Schweizer, die klagen auf so einem hohen Niveau. Aber [...] wenn ich vergleiche, Wenn ich NSF-Proposals evaluiere oder Nationalfonds-Proposals, dann sind die vom Nationalfonds einfach *Klassen* besser, weil wir nicht diese Inflation haben, dass wir ein Proposal irgendwie an 30 Funding Agencies schicken müssen. Die Amerikaner, wenn man dort einen Lehrstuhl anschaut, die haben alle vier, fünf Finanzierungsquellen. In der Schweiz ist das nicht so. Wir haben eigenes Geld, das ist sehr gut. Die Universitäten sind zu einem hohen Grad eigenfinanziert. Und wir haben den Nationalfonds.“ (U10, Z. 278ff.)

Diese im internationalen Vergleich relativ hohe Erfolgsrate wird als Form einer breiten Förderung von guten Forschenden in der Schweiz verstanden.

“SNF has still a success rate which is about one third, even a bit more, so you can expect in a university that most reasonably good professors, not just the top guys, Nobel Prize level, but most reasonably good professors will have a SNF project sooner or later.” (U9, Z. 23ff.)

Ein*e andere*r Gesprächspartner*in bestätigt diesen Befund: „Forschende an Schweizer Universitäten haben Zugang zu vielen Mitteln viel unkomplizierter als anderswo, weniger kompetitiv als anderswo“ (U6, Z. 888 ff., B2). Diese vergleichsweise breite Förderung wird von einer Universität als

Vorbereitung für den Schritt in Richtung auf einen sehr viel kompetitiveren ERC-Grant gesehen: “[...] actually we view having reasonable success at the level of the SNF as a step to go to an ERC.” (U9, Z. 177f.) Diese Sichtweise wird von einer weiteren Universität bekräftigt. Da die Erfolgsquote des ERC weit unter der des SNF liege, präpariere eine Antragstellung beim SNF für einen ERC-Antrag: “the national league is a good preparation for the Champions League” (U12, Z. 497). Von gleicher Seite wird die vormalige Erfolgsquote von nahezu 50% als „a little bit too easy“ (U12, Z. 495) beurteilt. Bei einer derartigen Erfolgswahrscheinlichkeit werde nicht mehr so viel Mühe auf die Antragstellung verwandt, was in der Folge auch die Wettbewerbsfähigkeit von Schweizerischen Projekten in den deutlich kompetitiveren Verfahren auf europäischer Ebene mindere.

Vor dem Hintergrund der Diagnose einer im internationalen Vergleich vergleichsweise hohen Erfolgsquote wird allerdings zugleich in einer diachronen Perspektive darauf hingewiesen, dass die Quote zuletzt gesunken ist (U9; PA28). Die Förderquote habe

„[...] sich massiv verändert. Von 2017 war es noch eine 60-prozentige Förderquote bundesweit auf jetzt knapp 30. Die wird auch diskutiert und angesprochen und auch versucht darzulegen.“ (FH18, Z. 84ff.)

Von politischer-administrativer Seite wird dieser Befund – wenn auch mit etwas anderen Zahlen – gestützt.

„Bei der Förderung von Forschungsprojekten haben wir festgestellt, dass die Erfolgsquote für Projekte im Laufe der Jahre gesunken ist. Bis 2009 lagen sie bei über 60 %. Nach und nach sinken sie nun auf unter 40 %. Und das halte ich für sehr problematisch [...]. Ich bin persönlich sehr besorgt darüber, das habe ich vergessen zu sagen, denn der SNF muss über ausreichende Mittel verfügen, um sicherzustellen, dass der Finanzierungssatz die Effizienz des Instruments gewährleistet, und heute liegt der Satz, glaube ich, bei 37 %. Die Erfolgsquote für Projekte, und wenn man dann noch bedenkt, dass die Quote für die Universitäten ebenfalls gesunken ist, weil wir Platz für die Fachhochschulen und die Pädagogischen Hochschulen schaffen mussten, halte ich es für absolut notwendig, die Erfolgsquote auf mindestens, ich würde sagen, 51-57% zu erhöhen. Rückkehr zum Stand von 2014-2019. Das bedeutet, dass es wirklich wichtig ist, dies zu tun, weil es zu schwierig wird und zu viel Zeit in Anspruch nimmt, selbst wenn die Overhead-Kosten und all das in Rechnung gestellt wird, kostet es die Forscher zu viel Zeit.“ (PA28, Z. 362ff.)

Im Hinblick auf die Gründe für diese Entwicklung wird hier die durch das HFKG beförderte Erweiterung des Kreises antragsberechtigter Einrichtungen genannt, die den Wettbewerb verschärfe. So sei – wie eine Fachhochschule darlegt – das Feld durch das Hinzukommen der Fachhochschulen insgesamt kompetitiver geworden (FH18).

In der Beurteilung der Absenkung der Erfolgsquote wird auf die Gefahr hingewiesen, dass das wettbewerbliche Verfahren der Mittelvergabe bei stark abgesenkter Erfolgsquote ineffizient werde, wie es in anderen europäischen Ländern beobachtbar sei. Falle die Erfolgsquote unter ein kritisches Mass, werde Antragserfolg zur Glückssache und eine Investition in aufwändige Antragserstellung tendenziell zur Zeitverschwendung:

I’ve worked in France and at some point the success rate is so low that it becomes a lottery. There are so many good projects that are not funded that (...) you spend so much time in actually preparing these applications, that it becomes a complete waste of money. The system becomes completely inefficient [...]” (U9, Z. 174ff.)

Von den Fachhochschulen, die das Thema Erfolgsquote ansprechen, wird bekundet, dass sie bei FH-Gesuchen dieser Hochschultypen in der Regel ziemlich gering sei (FH13). Durchschnittlich liege die

Förderquote der Fachhochschulen beim SNF bei ca. 15%, was einen „Sorgepunkt“ (FH19, Z. 60) darstelle. Die im Verhältnis zu den Universitäten niedrige Erfolgsquote sei einerseits auf die noch nicht ausreichende Wettbewerbsfähigkeit der Fachhochschulen zurückzuführen (FH13), andererseits aber auch auf fehlende Berücksichtigung von Auswahlkriterien, die den Profilen dieses Hochschultyps entsprechen (siehe dazu das Kapitel 3.7.2). Im Rahmen der multifaktoriellen Gründe für die niedrige Erfolgsquote sei es eben auch so, „dass die Instrumente des Nationalfonds noch nicht oder zu wenig, noch zu wenig die Spezifität des Fachhochschulprofils berücksichtigen.“ (FH19, Z. 65ff.)

Die Pädagogischen Hochschulen, die sich zu Erfolgsquoten äussern, geben an, dass diese – nach Angaben des SNF - denen der Universitäten entsprechen (PH21; PH23) und für die eigene Hochschule gut ausfielen (PH25). Es gebe jedenfalls keine strukturelle Benachteiligung gegenüber anderen Hochschultypen (PH21; PH25). Dies wird von einer anderen Pädagogischen Hochschule, die zugleich auf die grossen Unterschiede zwischen den Pädagogischen Hochschulen hinweist, bestritten:

„Also [wir] bekommen ja jährlich die Statistik vom Nationalfonds geliefert. Das ist immer so die zweitletzte Folie oder so beim Dialog. Und die ist dann immer auch sehr ernüchternd. Weil die ablehnende..., also die Quote der Ablehnungen ist hoch. Also die Erfolgsquote ist nicht sehr gut. Und sie ist auch, und das wissen wir auch, zwischen den Pädagogischen Hochschulen sehr unterschiedlich. Also die PHs sind sehr unterschiedlich auch aufgestellt in der Thematik.“ (PH26, Z. 690ff.)

Die Unterschiede im Erfolg bei den SNF-Anträgen erklärten sich nicht nur durch die variierende Grösse der Pädagogischen Hochschulen, sondern auch durch den Grad, in dem sich die Antragsteller*innen an den Kriterien des SNF auszurichten vermögen:

„Also es hat nicht nur mit der Grösse zu tun. Es hat eben, wie Sie es vielleicht auch erwähnt haben, etwas mit der Strategie zu tun, oder? Richtet man sich stark nach dem *bestehenden Konzept*, den Kriterien des Nationalfonds aus, dann ist man wahrscheinlich auch erfolgreich, gehe ich davon aus. Oder macht man das weniger. Bei uns ist das ganz klar auch so gewesen, ganz am Anfang bei der Gründung unserer PH, dass wir einfach zwei, drei Professuren gehabt haben, die einfach alle Anträge geschrieben und erfolgreich waren. Und die sind genau in dieses System hineingekommen, dass sie halt schon erfolgreich das gemacht haben, die Tricks und alle... ja, also Tricks, die Kriterien gut kennen und wissen, wie man solche Anträge schreibt.“ (PH26, Z. 699ff.)

Mit Blick auf die Zukunft wird von mehreren Interviewpartner*innen gefordert, dass dafür Sorge getragen werden müsse, dass die Erfolgsquote in den kommenden Jahren nicht weiter sinkt (U3; EX32). Sonst ginge für die Forschenden ein wichtiger Anreiz verloren, den erheblichen Aufwand für eine Antragstellung auf sich zu nehmen (U3). Bei Unterschreitung kritischer Grenzwerte des Proporz zwischen geförderten Projekten und erfolgten Eingaben werde die Förderung dann ineffizient und führe zur Demotivation der Antragstellenden:

„Was ich für sehr wichtig halte, ist die Sicherstellung einer Erfolgsquote, einer angemessenen Erfolgsquote [...]. Wir haben also eine Zunahme der Anträge festgestellt, was ein guter Effekt ist, und auf allgemeiner Ebene einen Rückgang der Erfolgsquote, was bei einer festen Finanzierung ganz logisch ist: Wenn die Projekte zunehmen, ist es klar, dass dies die Erfolgsquote verringert, aber wir sollten diesen Aspekt immer berücksichtigen. Sagen wir, wenn die Erfolgsquoten in bestimmten Programmen unter 10 % fallen, dann bedeutet das am Ende viel Arbeit mit wenig Perspektiven, und dann gibt es auch viel Frustration, vor allem wenn man sehr gute Projekte hat. Es geht also nicht darum, das Qualitätsniveau abzusenken, aber man muss immer bedenken, dass, wenn die Erfolgsquote ab einem bestimmten Punkt sehr, sehr niedrig ist, es letztendlich viel Arbeit und Energieverschwendung ist.“ (FH17, Z. 357ff.)

Entgegen diesem Plädoyer zugunsten einer Stabilisierung der Erfolgsquote auf dem aktuellen Niveau wird von anderer Seite eher eine Erfolgsquote von einem Drittel der eingegebenen Gesuche für angemessen gehalten – und damit eine weitere Reduktion der Erfolgsquote (U12). Grund dafür ist, dass eine zu hohe Erfolgsquote zum Nachlassen des Wettbewerbsdrucks und damit auch zu einem Absinken der Forschungsqualität führe. Es bestehe, wie eine Expertenmeinung pointiert zum Ausdruck bringt, die Gefahr einer zu geringen Selektivität mit der Folge einer zu breiten Förderung: „So more or less, except if you're a bozo, you will get the Fonds National.“ (EX31, Z. 415f.)

3.4 Von der Forschung zur Innovation

Eine weitere Frage, die an die Gesprächspartner*innen gerichtet wurde, betraf die Rolle des SNF und seiner Förderung im Zusammenhang mit der Unterstützung der gesamten „Wertschöpfungskette“ von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung bis zur wirtschaftlichen, technischen, gesellschaftlichen oder kulturellen Innovation. Dabei ist die Beschreibung des Zusammenhangs der drei Bereiche mit der dem ökonomischen Diskurs entnommenen, griffigen Metapher der "Wertschöpfungskette" bekanntermassen unterkomplex. Denn die Interaktion zwischen den drei Dimensionen erfolgt auch ausgehend von Innovationsimpulsen und -bedarfen, die sich auf die Grundlagenforschung auswirken. Ausserdem werden Zwischenstufen oft übersprungen, und die wechselseitige Beeinflussung verläuft in rekursiven Schleifen. Das Zusammenwirken von Grundlagenforschung, anwendungsorientierter Forschung und Innovation ist daher deutlich komplexer zu denken, als es die Figur einer linearen Wertschöpfungskette nahelegt. Dies bekundet ein*e Gesprächspartner*in auch auf die Frage nach der Rolle des SNF für die Wertschöpfungskette.

„Ich finde die Frage, die Perspektive der Frage ist sehr linear. Man beginnt in der Grundlagenforschung, man entwickelt einen Prototypen, man testet den Prototypen im Labor, man testet ihn im Feld und entwickelt die Technologie. Und die Universität, die transferiert die Technologie in ein Startup, in ein Spin-off, und dann gehen sie auf den Markt. Das ist diese Linie. [...] Und so sind auch die Förderinstitutionen ein bisschen angedacht mit dem SNF, mit Bridge, mit Innosuisse, die gehen dieser Linie entlang.“ (FH16, Z. 519ff.)

Die Linearität von der Grundlagenforschung zur Innovation wird auch von einer Fachhochschule im Hinblick auf das Programm „Bridge“ angesprochen und in Frage gestellt. Es sei nicht sinnvoll, der Grundlagenforschung Anwendung und Innovation aufzupropfen. „Grundlagenforschung sucht Anwendung ist der falsche Ansatz, ist ein Inside-Out-Ansatz.“ (FH15, Z 458 f.). Fragwürdig sei eine Förderung, die zu folgender Haltung von universitären Forscher*innen führe:

„Oh, ich hätte eine gute Idee, jetzt suche ich nur noch die Anwendung.“ Und Bridge ist so etwas. Und dann investiert man noch mal das Geld in etwas, was... Und ich bin tief überzeugt, die Fragestellungen müssen aus der Praxis kommen und nicht aus der Wissenschaft für diesen Teil [die anwendungsorientierte Forschung].“ (FH15, Z. 471ff.)

Für die folgenden Ausführungen ist daher im Hinterkopf zu behalten, dass nicht nur die definitivische Abgrenzung zwischen den Bereichen der Grundlagenforschung, der anwendungsorientierten Forschung und der Innovation schwierig ist, sondern auch die Beziehung zwischen ihnen nicht ausschliesslich als linearer Zusammenhang gedacht werden sollte. Dessen ungeachtet wird im Folgenden der Begriff der Wertschöpfungskette gebraucht, um das komplexe Verhältnis zwischen den drei Bereichen zusammenfassend zu charakterisieren.

Der SNF sieht in der Systematik seiner Förderinstrumente keine eigene Gruppe von Werkzeugen für die Unterstützung der Wertschöpfungskette vor. Die folgende exemplarische Zuordnung von Instrumenten zu diesem Zweck ist daher tentativ, korrekturoffen und ergänzungsbedürftig. Aus der Kategorie „Programme“ lassen sich beispielsweise die Förderinstrumente „Bridge“ (mit Innosuisse), „Practice-to-Science“, „Nationale Forschungsprogramme“ oder „IICT“ dem Ziel eines Transfers zwischen Forschung und Praxis zuordnen. Aber auch der Wissenschaftskommunikation zugeordnete Instrumente wie „Agora“ oder Instrumente wie „Protected Research Time for Clinicians“ lassen sich unter diesem Gesichtspunkt rubrizieren. Bei der nachfolgenden Rekonstruktion von Äusserungen der Gesprächspartner*innen zu diesem Themenkomplex stehen jedoch nicht die Instrumente des SNF, sondern die folgenden drei Aspekte im Mittelpunkt.

- Wie wird die Aufgabe des SNF im Bereich der Unterstützung der Wertschöpfungskette gesehen?
- Wie wird das Verhältnis zwischen SNF und Innosuisse charakterisiert?
- Wie stellen sich die Beziehungen von SNF und von Innosuisse zu den verschiedenen Hochschultypen dar?

3.4.1 Die Aufgabe des SNF bei der Förderung der Wertschöpfungskette

In Bezug auf die Aussagen der Befragten zur Aufgabe des SNF im Bereich der Unterstützung der Wertschöpfungskette lassen sich zwei einander widersprechende, deskriptive und normative Inhalte mischende Aussagenkomplexe ausmachen. Der erste Aussagentyp betont, dass die Unterstützung der Wertschöpfungskette durchaus zu den Aufgaben des SNF gehört, der SNF in dieser Hinsicht eine nicht unbedeutende Rolle spielt und sich dieser Aufgabe auch weiterhin bzw. zukünftig verstärkt annehmen sollte (FH14, PH20). So sprechen sich einige Befragte für ein (stärkeres) Engagement des SNF im Bereich des Transfers aus.

Das Plädoyer einer Förderung des Bereichs der anwendungsorientierten Forschung wird dabei insbesondere von den Fachhochschulen und den Pädagogischen Hochschulen vorgetragen, zu deren Profil die verschiedenen Facetten der anwendungsorientierten Forschung gehören. So schildert eine Pädagogische Hochschule den Eindruck, dass der SNF mit neuen Instrumenten gezielt versucht, breitere Bereiche der Wertschöpfungskette abzudecken. (PH26, Z. 729f.) Als Beispiele dafür werden „Agora“ und „Spark“ genannt. Allerdings fehlten hier noch Instrumente, die eine agilere Entwicklung von Forschungsideen aus der Praxis heraus unterstützen. So seien „sind auch Instrumente wichtig, wo man schnell reagieren kann, Ideen entwickeln und dann auch so Zwischenprodukte quasi entwickeln kann oder kleinere Dinge entwickeln kann.“ (PH26, Z. 744ff).

Von Expert*innenseite wird angeregt, dass sich der SNF gerade nicht nur auf die Grundlagenforschung fokussieren sollte, da dies eine Vernachlässigung angewandter Forschungsfelder (z.B. Soziale Arbeit) zur Folge hätte und die Separierung der Forschung von der Praxis fortsetzen würde (EX30). Ausserdem sei die Abgrenzung zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung per se schwierig:

„Und der Nationalfonds..., [...] es ist ja nicht so, dass so diese Abgrenzung so kategorisch ist, wie oft darüber gesprochen wird. Also ich meine, der Nationalfonds fördert natürlich auch wieder Dinge, die irgendeinen Anwendungsbezug haben. Das ist nicht ausgeschlossen.“ (EX32, Z. 607ff.)

Von politisch-administrativer Seite wird unter dem Gesichtspunkt der Translation ein Beitrag des SNF und seiner Förderung eher zur Lösung der grossen gesellschaftlichen Herausforderungen – z.B. durch die konsequentere Unterstützung interdisziplinärer Forschung – eingefordert (PA28).

Der zweite Typ von Aussagen, dem sich eine Mehrheit der Befragten anschliesst, beurteilt die Rolle des SNF allerdings anders. Zwar wird die grundsätzliche Relevanz einer Unterstützung der Wertschöpfungskette und der angewandten Forschung gesehen. Zugleich aber ist man der Auffassung, dass dies nicht Sache des SNF sei bzw. der SNF kein ernsthaftes Interesse an der Förderung der anwendungs- und innovationsbezogenen Momente der Wertschöpfungskette habe und sich dafür auch nicht eigne.

So betont eine Universität die Förderung der Wertschöpfungskette als wichtige Aufgabe. Damit einhergehend wird eine thematische Schwerpunktsetzung empfohlen und zugleich die Zuständigkeit des SNF dafür in Frage gestellt. Der Trägerkanton der Universität unternehme

„[...] zum Beispiel enorme Anstrengungen, um den Wissenstransfer, sagen wir mal, von Entdeckungen aus der akademischen Welt zu verbessern, um zu versuchen, sie in Start-ups und Lizenzen oder ähnliches zu verwandeln, aber ich denke, dass es extrem wichtig ist, und, wenn Sie so wollen, ein Bereich, der uns sofort ins Auge springt, ist der digitale Bereich. Wir sind zu sehr von den grossen amerikanischen Unternehmen abhängig, von denen wir immer sprechen, und das ist meiner Meinung nach nicht gut. Es ist gefährlich. Es muss also wirklich etwas getan werden, aber ich weiss nicht, ob der Nationalfonds dazu in der Lage ist. Wenn es Innosuisse gibt, liegt es vielleicht eher bei Innosuisse [...].“ (U5, Z. 493ff.)

Noch prononcierter bezweifelt ein*e andere*r Gesprächspartner*in die Kompetenz des SNF im Bereich Transfer und Translation, der – mit Blick auf den Anteil von Start-ups – sehr stark durch die Eidgenössisch-Technischen Hochschulen getragen wird. „[...] another key thing, I think: the Fonds National is very weak on translation.“ (EX31, Z. 262) Historisch und strukturell ist der SNF auf die Grundlagenforschung und nicht auf den Transfer ausgelegt: “it’s not in their genes” (EX31, Z. 269). Der SNF wird von Grundlagenwissenschaftler*innen dominiert und sieht es nicht als seine Mission an, das erforderliche Kontinuum zwischen Grundlagenforschung, Anwendungsforschung und Innovation voranzutreiben. Von Seiten einer Fachhochschule wird darauf hingewiesen, dass der SNF auch im Bereich der Förderung der anwendungsorientierten Forschung eine sehr stark universitär ausgerichtete Perspektive auf die Konzeption, die Kriterien, Prozesse und die Beurteilung in diesem Feld habe (FH19, Z. 215ff). Die universitäre Perspektive eignet sich aber nicht für die angewandte Forschung.

Dass genau dies auch so bleiben und der SNF sich auf seine Zuständigkeit für die Grundlagenforschung besinnen solle, wird von mehreren Befragten betont (U1, U3, U4, U10, PA29). Der SNF sei kein „One Stop Shop“ (U10, Z 731 f., sondern die Forschungsfördereinrichtung für die thematisch breite, Neugier-getriebene (U1, Z. 468f.) Grundlagenforschung.

„Ich denke, dass der Nationalfonds in einem wirklich wichtigen Bereich bleiben muss, und in diesem Sinne wird er von den Politikern wahrscheinlich nicht oder von der Öffentlichkeit vielleicht nicht genug gewürdigt, nämlich in der Grundlagenforschung. Wir müssen in diesem Bereich bleiben, denn jede Innovation, jede Umsetzung ist immer das Ergebnis von Grundlagenforschung, und es besteht die Gefahr, dass das Ende der Kette zu sehr begünstigt wird und dass der Nationalfonds allmählich vergisst, Grundlagenforschung zu finanzieren.“ (U3, Z. 423ff.)

Ein Beispiel für die Praxisrelevanz der Grundlagenforschung seien die RNA-Impfstoffe, deren Grundlagen bereits vor 20 Jahren entwickelt worden seien. Politik und Öffentlichkeit neigten heute dazu, das Ende der Wertschöpfungskette zu stark zu fokussieren.

Neben der Praxis- und Innovationsrelevanz der Grundlagenforschung (U3, U4) werden weitere Gründe für eine Konzentration des SNF auf die Förderung dieses Forschungstyps angeführt. So sei die Schweiz als ressourcenarmes Land auf die von der Grundlagenforschung geleistete Generierung

von Ideen angewiesen (U1). Eine zu starke Fokussierung auf zweckgerichtete Forschung sei daher nachteilig.

„Das ist auch heikel. Wir haben wahrscheinlich zu wenig wirklich freie Forschung. Nicht im Sinn, dass da irgendwelche Instruktionen oder Aufträge dahinterstehen, aber es ist zu stark zielorientiert. [...] Wir bräuchten mehr Initiative einfach, um Forschung, ein Stück weit zweckfreie Forschung in den einzelnen Gebieten. Ich denke, dieser zweckorientierte Teil sollte nicht höher werden, sondern es müssten genügend Mittel da sein, um wirklich die Spontaneität, das intrinsische Forschungsinteresse an sich zu wecken.“ (U8, Z. 344ff.)

Ferner gebe es für die Grundlagenforschung keine alternativen Finanzierungsmöglichkeiten, während für die Innovationsförderung seitens Bund und Kantonen andere Instrumente bestehen (PA29). In eine ähnliche Richtung geht das Argument, dass der SNF sich nicht unbedingt für die gesamte Wertschöpfungskette einsetzen muss, da hier die Privatwirtschaft in der Schweiz sehr aktiv ist (FH13, Z. 737ff.). Mehrere Gesprächspartner*innen bekräftigen zudem die ihrer Einschätzung nach funktionierende Aufgabenteilung zwischen dem SNF und Innosuisse. So sollten angewandte Forschung und Innovation nicht vom SNF gefördert werden, da diese Aufgabe bei Innosuisse besser aufgehoben sei (FH16; U10).

3.4.2 Zur Interrelation von SNF und Innosuisse

Vor dem Hintergrund der unter den Befragten dominanten Auffassung, dass sich der SNF schwerpunktmässig auf die Förderung der Grundlagenforschung konzentriert bzw. konzentrierte solle, wird von mehreren Gesprächspartner*innen eine stärkere Abgrenzung der Aufgaben zwischen SNF und Innosuisse eingefordert. Es wird argumentiert, dass es in Bezug auf den Aufgabenzuschnitt der beiden Fördereinrichtungen eine Komplementarität geben sollte (FH13, FH15, FH17, PH26) – und zwar im Sinne einer klaren Unterscheidung beider Bereiche und einer Vermeidung von Überlappungen zwischen der Förderung der Grundlagenforschung, die dem SNF obliege, und der Förderung der angewandten Forschung und Innovation, für die Innosuisse zuständig sei (U1, U2, U6, FH14, PH27). Eine solche Trennung sei „funktional“ (EX32, Z. 605), da sie eine massgeschneiderte Förderung beider Bereiche erlaube und ein weiteres Grössenwachstum des SNF vermeide. Die Funktionalität bestehe darin, dass es

„[...] einfacher ist, eben spezielle Bedingungen zu erlassen für diese Förderungen und diese eben spezifischer auszugestalten. Wenn der Nationalfonds auch schon sehr gross ist.“ (EX32, Z. 601ff.)

Einige Gesprächspartner*innen geben zudem an, dass die Grenzziehung zwischen SNF- und Innosuisse-Förderung noch verstärkt werden sollte, um Unklarheiten in den Zuständigkeiten bei der Förderung der gesamten Wertschöpfungskette abzubauen.

„Ich finde es gut, dass man sich Gedanken gemacht hat mit der Innosuisse und dem SNF, Innovation zu fördern. Aber das ist ein Kompromiss. Und ich finde den Kompromiss irgendwo komisch, weil: Warum gibt man dieses Projekt nicht völlig in Innosuisse und entscheidet sich, wie viel möchte man dort wirklich an Innovation fördern, und lässt den SNF eigentlich auf der anderen Linie davon unberührt, weil er eigentlich dazu da ist, tatsächlich die erste Futterkette, nämlich die kreativen Ideen in der Projektförderung zu unterstützen [...].“ (U11, Z 430ff.).

Angeregt wird demnach eine „noch klarere, also Trennung ist vielleicht zu viel gesagt, aber doch eine klarere Profilierung der verschiedenen Forschungsrichtungen.“ (U3, Z. 521ff.) Auf diese Weise könnte verhindert werden, so eine andere Stellungnahme, dass es zu Ungleichgewichten bei der Förderung kommt.

„Wir beurteilen die Förderung der ganzen Wertschöpfungskette grundsätzlich positiv. Allerdings sollten dabei Überlappungen und Doppelungen mit den Aktivitäten anderer Förderinstitutionen möglichst vermieden werden, damit gewisse ‚attraktive‘ Förderungsbereiche (Bsp. Start-up-Gründung) nicht ‚überfördert‘ werden und dadurch andere innovative Forschungsbereiche vernachlässigt werden müssen.“ (FH14, Z. 111ff.)

Im Hinblick auf die künftige Entwicklung wird daher gefordert, dass sich der SNF auf die Grundlagenforschung als Voraussetzung für disruptive Innovationen (U1, U4, PA29) konzentrieren und die angewandte Forschung und Innovation ausschliesslich von Innosuisse finanziert werden sollte (U10, 11).

In Bezug auf die Verteilung der Mittel zwischen SNF und Innosuisse wird dargelegt, dass man diese Verteilung diskutieren könne, das Geld aber insgesamt im BFI-System verbleiben müsse (U9, Z. 268ff). Gegen eine Verlagerung von Mitteln von Innosuisse zum SNF wird von Seiten einer Fachhochschule eingewandt, dass dies zu einer stärkeren Orientierung der Fachhochschulen am SNF führen würde, was die Gefahr einer Verwässerung der Profile der Hochschultypen mit sich bringt (FH15). Auch einer monetären Stärkung der Innovationsförderung, die der SNF im Auftrag des Bundes z.B. über die Nationalen Forschungsprogramme betreibt, wird eine Absage erteilt. Hier sei eher Innosuisse mit den Flagship-Projekten aktiv (PH21). Von anderer Seite wird wiederum das Postulat formuliert, den SNF gegenüber Innosuisse und swissuniversities zu stärken, nachdem der Akzent in den Jahren nach dem HFKG auf die beiden anderen Institutionen gelegt worden war (PA28).

In Bezug auf die Zusammenarbeit zwischen SNF und Innosuisse schildern einzelne Gesprächspartner*innen ihren Eindruck, dass die Kooperation gut läuft und in den letzten Jahren ausgebaut worden ist.

„Ich sehe, es gibt eine konkrete Zusammenarbeit zwischen Innosuisse, also der Innovationsagentur, und dem SNF. Und ich habe das Gefühl, dass diese Zusammenarbeit sich in den letzten Jahren [...] verstärkt hat.“ (Ph25, Z. 102ff.)

Als Manifestation dieser Zusammenarbeit wird das Förderinstrument „Bridge“ gesehen (PH25), das gemeinsam vom SNF und von Innosuisse aufgesetzt worden ist und die Schnittstelle zwischen der Grundlagenforschung und der wissenschaftsbasierten Innovation unterstützen soll (U1, U5).

Also Bridge baut ja diese Brücke, wie der Name schon sagt, und neigt natürlich dazu, dass das dann ein bisschen verwässert ist. Ist aber wahrscheinlich dann schon insofern sinnvoll, als es einfach gewisse Gebiete gibt, wo es diese Brücke eben braucht. Also insgesamt scheint mir da, wie das jetzt aufgestellt ist, scheint das so also im Grossen und Ganzen sinnvoll zu sein. Also ich kenne die Details der Funktionsweise von Bridge... kenne ich jetzt nicht, aber auch alles, was man hört von unseren Forschenden, scheint das hier gut zu funktionieren.“ (U3, 521ff.)

Aus politisch-administrativer Sicht wird die Komplementarität der Förderausrichtungen von SNF und Innosuisse betont, die sich im Programm „Bridge“ niederschlägt.

„Wir haben mit Innosuisse quasi den anderen Part mit der angewandten Forschung. Klar trennbar ist das Ganze ja nicht. Also es ist nicht eine klare Trennlinie zwischen den beiden. Darum finde ich es wichtig, dass die beiden Forschungsförderorganisationen sehr gut und komplementär zusammenarbeiten und wirklich ihre Instrumente so ausgestalten, dass eben diese Komplementarität rauskommt. Also eben darum ein Programm oder Projekt wie Bridge, welches jetzt, der Name ist schon so schön, eben die Brücke baut zwischen auch den beiden Förderorganisationen, aber eben auch die

Brücke macht in der ganzen Wertschöpfungskette. Also solche Dinge finde ich zentral und wichtig.“ (PA27, Z. 116ff.)

Bridge wird als sehr kompetitives, stark nachgefragtes Programm geschildert (U2). Dies habe zu vergleichsweise niedrigen Erfolgsquoten geführt (FH13). Es könnte daher sinnvoll sein, Bridge mit mehr Geld auszustatten (FH13). Allerdings dürfe dies, wie von Universitätsseite dargelegt wird, nicht zu Lasten der Projektförderung gehen (U11). Positiv hervorgehoben wird, dass Bridge die unterschiedlichen Rahmenbedingungen von Universitäten und Fachhochschulen berücksichtigt.

„Es gibt das Programm Bridge, das vom SNF zusammen mit der Innosuisse ins Leben gerufen wurde. Dort haben zum Beispiel die Forschenden von den Fachhochschulen... dürfen dort tatsächlich Salärkosten abrechnen, während es universitäre nicht dürfen.“ (FH16, 253ff.)

Andere Befragte sehen dagegen die Notwendigkeit, dass die Kooperation und Koordination zwischen SNF und Innosuisse intensiviert und verbessert werden muss (EX31, PA29). Ein Grund dafür sei die unklare Abgrenzung zwischen beiden Agenturen. Diese Grauzone wird wiederum am Bridge-Programm festgemacht.

„Ich bin mir nicht ganz sicher, ob wir mehr Geld in Programme wie Bridge stecken sollten, die den Vorteil haben, dass sie die beiden Stellen miteinander verbinden und darüber nachdenken, wie man die Sache managen kann, aber vielleicht besteht manchmal auch die Gefahr, dass die Grauzone zwischen den beiden noch grösser wird, oder ob es nicht besser wäre zu sagen, hier kommt der Nationalfonds ins Spiel, hier fängt Innosuisse an, und wir haben diese Lücke, dieses Tal auf diese Weise gefüllt.“ (FH17, Z. 330ff.)

Gegen Bridge wird von Seiten einer Fachhochschule eingewandt, dass das Programm für die Universitäten des ETH-Bereichs und die kantonalen Universitäten den Anreiz setze, der Grundlagenforschung jetzt noch eine Transferkomponente beizugesellen. Stattdessen wäre es besser, die Kooperation zwischen universitärer Grundlagenforschung einerseits und angewandter Fachhochschulforschung andererseits zu fördern (FH15). Eine Pädagogische Hochschule weist darauf hin, die Pädagogischen Hochschulen hätten bei Bridge „nicht wirklich Fuss fassen können“ (PH23, Z. 481). Als Grund dafür wird die überstarke Konkurrenz von Seiten der Universitäten angeführt:

„Der weitaus grösste Teil für angewandte Forschung kommt von den Universitäten, weil die auch gemerkt haben, ja, Elfenbeinturm, Elfenbeinturm geht so nicht mehr wie in der Vergangenheit. [...] Wir sind dann in so wirklich harten Konkurrenzsituationen. Da können wir dann in der Regel nicht mithalten.“ (PH, Z. 487ff)

Das Zitat verweist bereits auf den im Folgenden zu schildernden Umstand, dass – in Bezug auf die Förderung der Wertschöpfungskette – das Verhältnis zwischen SNF bzw. Innosuisse auf der einen Seite und den Hochschulen auf der anderen Seite von den Gesprächspartner*innen sehr verschieden beschrieben und beurteilt wird.

3.4.3 Verhältnis der Fördereinrichtungen zu den Hochschultypen

Von Seiten einzelner Universitäten wird in Bezug auf die Unterstützung der Wertschöpfungskette die Forderung erhoben, die Profile der beiden Agenturen sollten „nicht zu stark miteinander vermischt werden.“ (U2, Z. 133f.) Stattdessen sei es Aufgabe der Universitäten, sich noch stärker im Bereich der Translation zu engagieren, ohne dabei ihre Verankerung in der Grundlagenforschung zu schwächen. Die beiden Förderagenturen

„[...] haben im Prinzip jede ihre Aufgabe, und sie haben auch jede ihre Berechtigung vor diesem Hintergrund. Es ist natürlich klar, oder, für die Universitäten ist der Nationalfonds eigentlich immer das erste Einstiegsstadium, weil die Universitäten, die ETHs, wir sind natürlich in der Basic Science vor allem verankert. Und das ist im Grunde auch gut so, denn, wenn wir das nicht hätten, das ist eine der Stärken auch der Schweiz, dass wir das haben. Wenn wir das nicht hätten, dann hätten wir in 10, 15 Jahren nichts mehr zu entwickeln. Auf der anderen Seite wissen wir auch, und dort können wir wahrscheinlich auch noch besser werden als Universitäten, dass wir uns vermehrt darum kümmern, eben die Translation stärker ins Fenster zu rücken. Aber eben, im Grunde genommen, die beiden Agencies gibt es, die sollen ihr Profil und ihre Aufgabenteilung haben.“ (U2, Z. 133ff.)

Mit der Aufgabenteilung der Fördereinrichtungen sollte aus Sicht einer anderen Universität eine relativ klare Zuordnung der zu fördernden Hochschultypen verbunden sein. Zwar bewege man sich in einem gemeinsamen Hochschulraum; eine Aufweichung der Demarkationslinien würde jedoch zu Qualitätsverlusten führen.

„Wir sind ein Hochschulraum, da zählen die Fachhochschulen dazu. So gesehen ist es richtig, dass man auch eine Gesamtsicht [...] einnimmt, das muss sein. Aber ich denke, wir müssen aufpassen, dass man die Profile nicht zu stark vermischt, dass man in einen Ausgleichsmechanismus kommen muss, dass man jetzt auch Fachhochschulprojekte bewilligen muss, dass die auch zum Zuge kommen. Das soll primär Innosuisse sein. Und natürlich gibt es sicher sehr, sehr gute Fachhochschulprojekte, auch in Kooperationen mit Universitäten, wo der Nationalfonds eine Rolle spielen kann. Aber der Nationalfonds sollte nicht abweichen vom Exzellenzanspruch. Und Einzelne von uns haben auch beklagt, dass hier eine schleichende Verwässerung der Qualitätsansprüche stattfindet, weil man das einfach gut findet, dass auch praktische Projekte dabei sind. Das, glaube ich, ist nicht die Zukunft.“ (U8, Z. 362ff.)

Dies läuft auf die Forderung hinaus, dass der SNF primär die Universitäten, Innosuisse hingegen die Fachhochschulen unterstützen sollte.

Von Seiten der Fachhochschulen wird angemerkt, dass die Instrumente des SNF – z.B. die Publikationen als Leistungskriterium – im Bereich der Förderung der Anwendungsforschung noch nicht auf die Rahmenbedingungen ihres Hochschultyps angepasst sind.

Also ohne die hohen Anforderungen an die Qualität der Projekte in Frage zu stellen, da müssen die Massstäbe für alle gleich sein, sind die Instrumente des Nationalfonds nicht oder noch nicht den Rahmenbedingungen für die Fachhochschulen [...] angepasst. Und wir haben andere Rahmenbedingungen, wenn wir mit Innosuisse oder wenn wir mit EU-Projekten... Und deshalb sind wir dort auch... entsprechend auch erfolgreicher.“ (FH19, Z. 79ff.)

Dass die Kriterien von auf die Förderung von Praxisnähe angelegten Programmen des SNF nicht gut zu den Fachhochschulen passen, wird am Beispiel des Instruments „Practice-to-Science“ festgemacht.

„Und Practice to Science hat auch ein Kriterien-Setting, das für uns extrem schwierig zu erfüllen ist, weil es wirklich sich orientiert an akademisch-universitären Kriterien. Auch wenn es für die Fachhochschulen gedacht ist, das ja interessant ist, und wir dort schwer unterkommen mit unseren Karriereverläufen.“ (FH18, Z. 666ff.)

Zudem wird darauf hingewiesen, dass die Bedeutung der SNF-Förderung im Verhältnis zur Innosuisse-Förderung auch von der fachlichen Ausrichtung der einzelnen Fakultäten der Fachhochschule abhängt. So sei in den Bereichen Musik, Kunst oder soziale Arbeit der Nationalfonds bedeutsamer,

während Innosuisse für Technik, Architektur oder Wirtschaft wichtiger sei (FH16, Z. 13ff.). Die Einschätzung einer anderen Fachhochschule, dass ein Instrument wie „Bridge“ die Gefahr birgt, dass die Profile der Fachhochschulen verwässert werden (FH15), wurde bereits angesprochen

Die Pädagogischen Hochschulen führen aus, dass der SNF für sie als Förderinstanz wichtiger ist als Innosuisse. Zwar habe sich die Innovationsagentur inzwischen sehr viel stärker auf die Pädagogischen Hochschulen und ihre spezifischen Bedingungen eingelassen.

„Insgesamt ist aber, was die Quantität, aber auch die Forschungsbedeutung angeht, der Nationalfonds für uns das wichtige Instrument. Nicht zuletzt, und ich will das auch in aller Deutlichkeit sagen, nicht zuletzt deshalb, weil für uns ist wirklich die Bewilligung eines Nationalfonds-Projektes ist die Auszeichnung, dass wir hier auch das Forschungsniveau erreichen, wie es in der [...] üblichen Forschung verlangt wird.“ (PH23, Z. 174ff.)

Als ein weiterer Grund für die Relevanz des SNF für die Pädagogischen Hochschulen wird darauf hingewiesen, dass Innosuisse Industriepartner für die Antragstellung verlangt, während die „Implementationspartner“ (PH25, Z. 126) der Pädagogischen Hochschulen eben Schulen und keine Unternehmen sind. Allerdings wird – analog zu den Fachhochschulen – in Bezug auf das Programm „Practice-to-Science“ ausgeführt, dass das Instrument zwar als auch für die Pädagogischen Hochschulen gedachte Fördermassnahme kommuniziert worden war, der Erfolg der Pädagogischen Hochschulen jedoch trotz erheblicher Anstrengungen ausgeblieben ist.

„Uns wurde gesagt: ‚Ah, aber typischerweise ist 'Practice-to-Science' ein SNF-Instrument für die Pädagogischen Hochschulen‘. Und dann hatten wir vor nicht allzu langer Zeit ein Treffen, bei dem der SNF uns die Ergebnisse dieses Calls auf der Ebene der Hochschulen vorstellte, und dann stellten wir fest, dass die Pädagogischen Hochschulen am Ende nicht viel Unterstützung erhielten.“ (PH22, Z. 128ff.)

So habe sich gezeigt, dass das Programm letztlich doch auf die Universitäten und nicht auf die anderen beiden Hochschultypen abgestimmt war.

In Bezug auf Innosuisse als Agentur für die Innovationsförderung wird von Fachhochschulen dargelegt, dass die Agentur quantitativ und typologisch den Fachhochschulen näher stehe als der SNF, dessen Kerngeschäft nicht die eigentliche Innovationsförderung sei. (FH16)

„Innosuisse unterstützt die Zusammenarbeit mit Industrie oder Wirtschaftspartnern, was natürlich für viele anwendungsorientierte Forschungsprojekte von grosser Bedeutung ist.“ (FH19, Z. 95ff.)

Eine Fachhochschule schildert, dass sich dies auch im Proporz der Drittmittel niederschläge. So machten die Innosuisse Drittmittel etwa das Dreifache der SNF-Mittel aus.

„Innosuisse ist natürlich traditionsgemäss das nähere Förderinstrument an den Fachhochschulen. Und daher ist es auch ein bisschen das täglich Brot. Die Anträge, die gehen einfach so durch. Die brauchen nicht viel Unterstützung, das funktioniert wunderbar, weil man es kennt, weil man es gewohnt ist, weil die Erfolgsquote hoch ist oder genug hoch und sich der Aufwand irgendwie auch auszahlt. Und beim SNF ist es ein bisschen schwieriger noch zu sehen. Er wird aber immer wichtiger. Also es werden stets mehr Projekte und mehr Gelder. Das muss man auch sagen hierzu. Tendenz zunehmend beim SNF.“ (FH16, Z. 330ff.)

Auch aus Universitätssicht wird die Fachhochschulnähe von Innosuisse betont. Bei der Betrachtung der Forschungsförderung müsse man neben dem SNF

„[...] immer auch noch Innosuisse einbeziehen. Innosuisse, wo ja die Fachhochschulen insbesondere eine sehr hohe Förderquote haben und die auch deutlich mehr auf die-

ser, also ich verwende trotzdem jetzt den Begriff angewandte Forschung [...], also die besser also auf dieses Fachhochschulprofil mit starkem Praxisbezug zugeschnitten sind. Die Anforderungen des SNF sind ja jeweils auch wirklich, international kompetitive Projekte zu fördern. Und da haben wir natürlich jetzt zurzeit bei den Fachhochschulen noch nicht dieselben Forschungsprofile auch der Personen, die an den Fachhochschulen forschen. Das heisst jetzt nicht, dass irgendetwas schlechter oder besser ist, es ist einfach eine andere Art der Forschung.“ (U3, Z. 458ff.)

Als ein Problem der Innosuisse-Förderung wird benannt, dass Hochschulen immer zusammen mit einer Firma forschen müssen in der Absicht, ein Produkt auf den Markt zu bringen. Diese Produktorientierung sei zwar grundsätzlich nicht verkehrt, stehe aber einer Förderung der eigenständigen Forschung an den Fachhochschulen im Weg (FH16, Z. 529ff.).

„Innosuisse braucht immer einen Umsetzungspartner, eine Firma. Das heisst, wir forschen dort zusammen mit einer Firma, die wirklich am Ort ist. Das ermöglicht uns aber weniger, selbst zu forschen [...].“ (FH18, Z. 525ff.)

Man sollte daher überlegen, ob es nicht sinnvoller ist,

„dass Forschungsprojekte finanziert werden, die nicht notwendigerweise bereits an ein Start-up gekoppelt sind, was eine Bedingung von Innosuisse ist, wo zwar Forschung finanziert wird, aber ein Start-up dahinter stehen muss und 50 % der Kosten des Vorhabens selbst finanzieren muss. Ich denke, dass dies etwas ist, das es verdient, sich weiterzuentwickeln und zu sagen, dass wir in der Lage sein sollten, die Gesamtheit eines Projekts zu finanzieren.“ (U4, Z. 451ff.)

Neben der Autonomie angewandter Forschung könnte auch die Forschungsqualität von der Abkoppelung der Innovationsförderung von der notwendigen Beteiligung eines Unternehmens profitieren.

„Nun spielt Innosuisse meiner Meinung nach eine ganz besondere Rolle, die wichtig ist, aber wir müssen darauf achten, dass die Gelder nach der Qualität der Projekte verteilt werden und nicht nur danach, welche Unternehmen sie beantragen.“ (U5, Z. 167ff.)

Der Zwang, mit Unternehmen zusammenzuarbeiten, ignoriere auch die Relevanz anderer Kooperationspartner z.B. in künstlerischen Feldern. Geschildert wird, dass es bei einem Projekt im Bereich der Alten Musik nur möglich gewesen sei, mit einer*r Instrumentenbauer*in, nicht aber mit einem Orchester zu kooperieren (FH18).

Ein anderer Kritikpunkt von Fachhochschulseite an Innosuisse ist, dass die Agentur unter ihrem derzeitigen Präsidenten sich stark auf die Förderung von „Flagships“, also finanzstarken Start-ups, und somit auf eine wirtschaftlich gedachte Exzellenzförderung konzentriert. Diese Strategie sollte grundsätzlich überdacht werden (FH15), da sie sowohl für die Fachhochschulen als auch für die kleinen und mittleren Unternehmen ungünstig sei (FH15).

Schliesslich stellt auch die bereits erwähnte Anschlussfähigkeit der Innosuisse-Förderung primär an bestimmte disziplinäre Felder ein Problem dar. So berichtet eine Fachhochschule, dass zum Beispiel der Bereich Design bei Innosuisse-Anträgen (im Bridge-Programm) relativ erfolgreich ist (FH18, Z. 532f). Andere Projekte aus stärker künstlerischen Bereichen passen dagegen nicht zum Innovationsbegriff von Innosuisse, der daher erweitert werden müsse (FH18, Z. 543).

Von den Pädagogischen Hochschulen wird in Bezug auf Innosuisse geschildert, dass versucht wird, bei der Agentur Fördermittel einzuwerben, es dabei zugleich aber nur geringe Erfolge gebe. So unternehmen Pädagogischen Hochschulen im Verbund mit den anderen Pädagogischen Hochschulen oder auch mit Universitäten durchaus Versuche, z.B. im Rahmen der Flagship-Ausschreibung erfolgreiche Gesuche einzureichen (PH24). Sie arbeiteten dabei daran, sich den Kriterien von Innosuisse

anzupassen (PH24), und kommunizierten darüber auch eng mit der Agentur (PH21). Bislang war das aber noch nicht von grossem Erfolg gekrönt. Schwierig sei insbesondere, dass die angewandte Forschung der Pädagogischen Hochschulen nicht zu der an wirtschaftlicher Verwertung orientierten Förderung angewandter Forschung von Innosuisse passt:

„Also ich würde sagen, dass wir an der PH eher angewandte Forschung im Sinne von Aktionsforschung betreiben, mit einigen Forschern, die natürlich auch Grundlagenforschung betreiben, aber das Problem ist, dass es keine angewandte Forschung im Sinne der Innosuisse ist. Wir werden nicht ein Produkt, das aus den Erziehungswissenschaften kommt, in einen Business Plan und in Produkte und ein Start-up umwandeln, aber wir machen bescheidenere und in der Tat mehr soziale Fortschritte, die heute noch nicht ausreichend berücksichtigt werden.“ (PH22, 424ff.)

Auch werde eine Zusammenarbeit mit Schulen statt mit Unternehmen nicht gefördert (PH23, PH25). Konstatiert wird vor diesem Hintergrund, dass es für die angewandte Forschung, wie sie von Pädagogischen Hochschulen betrieben wird, bislang keine passende Fördereinrichtung gibt. So hätten die Pädagogischen Hochschulen bei Bridge nicht richtig Fuss fassen können, da hier die Universitäten mit ihrer angewandten Forschung dominieren:

„Und das führt uns dann immer wieder auch darauf zurück, dass, wenn der Nationalfonds für die Unis da ist und Innosuisse für die Fachhochschulen: Uns fehlt gewissermassen ein Förderer, um das mal so zu sagen, eine Förderstiftung [...]. Das dritte Standbein der Forschungsförderung fehlt eigentlich.“ (PH23, Z. 491ff.)

Dabei gehe es nicht um eine Fördermöglichkeit exklusiv für den Hochschultyp Pädagogische Hochschulen, da ja auch Universitäten im Bereich der Erziehungs- und Bildungswissenschaften forschen. Es bedürfte aber einer Förderung, die die für die Pädagogischen Hochschulen zentralen Fächer, Themengebiete und Kooperationsformen abdeckt.

3.5 Wissenschaftliche Disziplinen

Nachfolgend werden die Einschätzungen der Befragten in Hinblick auf die Frage wiedergegeben, welche Auswirkungen die Projektförderung auf die wissenschaftlichen Disziplinen und die verschiedenen fachlichen Forschungsschwerpunkte haben. Es wurde auch danach gefragt, ob es bestimmte Fachdisziplinen und Fachgebiete gibt, die aus Sicht der Befragten durch die Förderung des SNF nicht adäquat unterstützt werden (Förderlücken).

3.5.1 Disziplinarität und Grundlagenforschung

Der Einfluss des SNF auf die verschiedenen Wissenschaftsbereiche variiert je nach epistemischen Charakter und infrastrukturellem Bedarf der Disziplinen. Die Chancen, eine Förderung durch den SNF zu erhalten, sind aus Sicht der Befragten an Universitäten und Fachhochschulen grundsätzlich gleich gut (U2, U6, FH19); Unterschiede nach Disziplinen scheint es in dieser Hinsicht nicht zu geben, auch nicht in Hinblick auf die jeweilige Grösse (U5). Ein*e Universitätsvertreter*in äussert in dieser Hinsicht die Auffassung, der SNF habe „nationale Verantwortung gerade für kleine Spartenfächer“ (U8, Z. 493f.). Diese sollten weiterhin von ihm unterstützt werden.

Die prinzipielle Chancengleichheit der Disziplinen im Hinblick auf eine Förderung durch den SNF wird in den Expert*inneninterviews als Stärke des SNF hervorgehoben. Jedoch wird auch deutlich, dass es unterschiedlich stark ausgeprägte Abhängigkeiten der Fächer von der SNF-Förderung gibt:

„Die Bedeutung des SNF ist unterschiedlich je nach Disziplin. Es gibt Disziplinen, Fachhochschuldisziplinen, aber wahrscheinlich auch universitäre Disziplinen, die viel mehr

abhängig oder weniger abhängig sind von der Finanzierung des SNF. Typischerweise die Geistes- und Sozialwissenschaften haben viel mehr den Bedarf, eine[n] soliden Anteil an SNF-Finanzierung zu bekommen über Projekte, als vielleicht der [sic] Ingenieurwesen, der (...) ein sehr, sehr starkes Bein hat im Bereich der Innosuisse-Förderung“ (FH19, Z. 154ff.).

Die disziplinäre, d.h. auf einzelne Fächer bezogene Forschungsförderung, wird von den Befragten mehrheitlich positiv bewertet. Allerdings wird in den Experteninterviews auch deutlich, dass von der SNF-Förderung vor allem Disziplinen profitieren, in denen Grundlagenforschung betrieben wird. Dies sind z. B. die Lebenswissenschaften an den Universitäten (U12) und die Geistes- und Sozialwissenschaften an den Fachhochschulen (FH19). Der Fokus der Forschungsförderung auf die Grundlagenforschung im Sinne von „curiosity-driven research“ (U1, Z. 470) wird vor allem von Universitätsvertreter*innen als Stärke hervorgehoben. Diese stark in der Grundlagenforschung verwurzelten Disziplinen hängen somit auch in stärkerem Masse von der SNF-Förderung ab als Disziplinen, die eher anwendungs- bzw. professionsorientiert sind (z. B. Ingenieurwissenschaften, Rechtswissenschaften). Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verteilung der SNF-Mittel nach Fächergruppen im Jahr 2020.

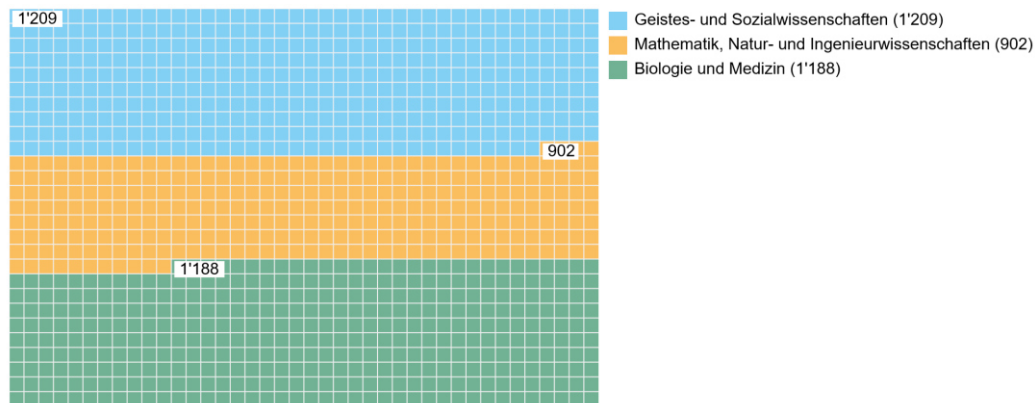


Abbildung 4: Verteilung der SNF-Fördermittel im Jahr 2020 nach Disziplinen (Quelle: snf.ch)⁴

3.5.2 Interdisziplinarität

Kritisch gesehen wird, dass der SNF die inter- und trans- bzw. multidisziplinäre Forschung bislang noch zu wenig bzw. zu wenig angemessen berücksichtigt. Kritisiert werden in diesem Zusammenhang die Abteilungsstruktur des Nationalen Forschungsrats des SNF und die jeweiligen Evaluationsgremien, die noch immer sehr stark disziplinär geprägt seien. Die Abteilungen wirken aus Sicht der Befragten teilweise zu starr (U10) und sind zu stark auf einzelne Fächergruppen und Disziplinen beschränkt. Dies stehe der Entwicklung, dass Fachgebiete immer interdisziplinärer werden, entgegen (EX31). Bemerkbar mache sich dies auch an den Begutachtungen durch die Evaluationsgremien, die sich in der Regel an einzelnen Disziplinen orientieren und interdisziplinäre Forschungszusammenhänge häufig nicht adäquat erfassen (können). Dies wird auch auf ein Fehlen notwendiger bzw. ausreichender Expertise für solche Forschungszusammenhänge zurückgeführt. In diesem Zusammenhang wurde der Wunsch geäußert, dass interdisziplinäre Forschungsvorhaben von mehreren Gutachter*innen aus verschiedenen, dem Antragsgesuch entsprechenden Disziplinen begutachtet werden (U4, U10).

⁴ Im Jahr 2020 bewilligte der SNF insgesamt 3'300 neue Projekte mit einem bewilligten Betrag von 938 Mio. CHF in allen Disziplinen in allen Förderinstrumenten (ohne NFS). Zum Vergleich: Im Jahr 2020 evaluierte der SNF insgesamt 8.203 Gesuche mit einem beantragten Fördervolumen von 3.44 Mrd. CHF in allen Disziplinen in allen Förderinstrumenten (ohne NFS). Die Gesuche kamen mehrheitlich aus Biologie und Medizin (2.970), gefolgt von den Geistes- und Sozialwissenschaften (2.811) sowie Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften (2.421) (vgl. snf.ch).

Als Desiderat wird ausserdem formuliert, dass die Inter- bzw. Multidisziplinarität verstärkt gefördert werden müsste, so dass die Spezialist*innen spezifischer Disziplinen über die verschiedenen Forschungsbereiche hinweg an einem bestimmten Problem oder Thema zusammenarbeiten können (Problemzentrierung in der Forschung). Demgemäss sollte der Anteil dieser themenfokussierten Forschung erhöht werden. Aus Sicht der Befragten braucht es zudem zur Begutachtung inter- bzw. multidisziplinärer Projekte Gutachter*innen aus allen involvierten Disziplinen. Auch die Art der Bewertung müsste sich verändern:

„(...) und in jedem Fall müssen sich die Experten darüber im Klaren sein, dass es sich um (...) disziplinenübergreifende Ansätze handelt, die nicht so tief in jedes Gebiet eindringen können, als wenn sie spezialisiert wären“ (U5, Z. 425ff.).

Das Erfordernis, die Art der Forschung zu definieren, die zudem eng an der Grundlagenforschung an Universitäten orientiert ist, hat in manchen Disziplinen zu einer Spaltung zwischen Forschung und Praxis geführt, wie dies beispielsweise für die Soziale Arbeit an Fachhochschulen berichtet wird:

„(...) und diese Abspaltung, (...), das ist ein Problem, wenn man sich zu stark fokussiert auf Grundlagenforschung und dann in diese universitären Disziplinen hineingeht, allzu stark hineingeht. Weil Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen arbeiten interdisziplinär. Und das ist, glaube ich, was ich gehört habe von den Hochschulen, manchmal eine Schwierigkeit (...) für das Einwerben von Forschungsmitteln, weil die disziplinären Ansätze favorisiert sind“ (EX30, Z. 287ff.).

Die starke Orientierung am Forschungsprofil der Universitäten erschwere zudem die Profilbildung von Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen, die in der Regel sehr viel anwendungs- und professionsorientierter sind (EX30).

Hingewiesen wird aber auch auf die disziplinär ausgerichteten Organisationsstrukturen und Forschungsschwerpunkte an Hochschulen, die die Förderung von Interdisziplinarität erschweren können. In diesem Zusammenhang wird ‚Sinergia‘ als ein Förderinstrument des SNF hervorgehoben, das es ermöglicht, disziplinäre Hürden zu überwinden (U4).

3.5.3 Förderlücken

Die Gesprächspartner*innen wurden danach gefragt, welche Bereiche des Schweizerischen BFI-Systems aus ihrer Sicht durch die Förderung des SNF nicht in adäquater Weise unterstützt werden. Vor allem wurde dabei auf nicht ausreichend berücksichtigte Fachzusammenhänge und wissenschaftliche Felder abgehoben. Von verschiedenen Interviewpartner*innen wurde dabei eine ganze Reihe an Förderlücken genannt, auf die nachfolgend eingegangen wird.

- *Computer Sciences*: Aus der Sicht einer Universität hängt die Schweiz im Bereich der Computer Sciences weit hinter den internationalen Entwicklungen, wie sie vor allem in den USA zu beobachten sind, zurück. So verfügt beispielsweise die US-amerikanische National Science Foundation (NSF) über eine eigene Division für Computer Science und Informationstechnologien mit für diese Bereiche ausgewiesenen Expert*innen. Die Gesprächspartner*in beschreibt die Computer Sciences in den USA als „queen of sciences for the 21st century“ (U12, Z. 216). Hingegen sind aus seiner Sicht die Auswahlkommissionen beim SNF nicht ausreichend kompetent besetzt, um Gesuche aus diesen Bereichen adäquat zu evaluieren. So dominiert etwa in der Abteilung 2 (Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften) des SNF die Physik, was aus seiner Sicht ein typisch europäisches Phänomen ist. Dies habe auch dazu geführt, dass ein beim SNF beantragter NCCR im Bereich der Computer Sciences abgelehnt und dieser stattdessen im ETH-Bereich realisiert wurde (U12, Z. 372ff.).

- *Wirtschaftsforschung*: Eine andere Universität äussert, dass der Wirtschaftsforschung vom SNF nicht derselbe Stellenwert eingeräumt werde wie z.B. der Forschung in Soziologie, Psychologie o.ä. Feldern. Gesuche aus der Wirtschaftsforschung werden in der Abteilung 1 (Geistes- und Sozialwissenschaften) begutachtet, entsprechend sind die Gremien mit Forschungsrät*innen und Gutachter*innen aus diesen Bereichen besetzt. Auch hier liegt die Vermutung nahe, dass ausreichende Expertise zur Beurteilung von Gesuchen aus dem Wirtschaftsbereich – insbesondere aus dem eher anwendungsorientierten Managementbereich – fehlt und Gesuche daher häufiger abgelehnt werden (U8).
- *Klinisch-medizinische Forschung*: Diese werde aus Sicht eines Universitätsvertreters vom SNF noch nicht adäquat berücksichtigt. Dementsprechend für eine breitere Unterstützung dieses Feldes als Desiderat für die zukünftige Entwicklung des SNF definiert (U9).
- *Neue disziplinäre Felder*: Aus Sicht einer Universität werden neue Disziplinen in der Schweiz, wie z.B. die Middle Eastern Studies, vom SNF nicht adäquat unterstützt. Gesuche aus diesen Bereichen werden vom SNF als ein Thema unter anderen behandelt. Die Gesprächspartner*in beschreibt die Begutachtung eines Gesuchs eine*r Professor*in ihrer Universität als Desaster (U9, Z. 86). „The way it was evaluated has been a disaster.“ (U9, Z. 86f.) Konstatiert wird, dass es schwer sei, neue Dinge zu entwickeln (U9, Z. 91) und diese dann auch vom SNF finanziert zu bekommen.
- *Bereiche der angewandten Forschung*: In diesem Zusammenhang wird argumentiert, dass dem Schweizerischen BFI-System bislang eine adäquate Forschungsförderung für die weniger klassischen und stärker anwendungsorientierten Disziplinen wie z.B. Gesundheitswissenschaften, Soziale Arbeit, Design und Kunst (FH15) oder Architectural Design (U9) fehle. Es wird daher das Desiderat formuliert, dass der SNF die angewandten Bereiche – hochschultypenübergreifend – künftig stärker fördern sollte.

Begrüssenswert wäre es ausserdem, wenn sich Innosuisse mit den Kantonen „committen“ würde und aus einer solchen Kooperation zwischen Kantonen (als Träger der Pädagogischen Hochschulen) und Bund ein neues Instrument für die anwendungsorientierte Forschung entstünde (FH15).

Mit Blick auf die Begutachtung von Gesuchen äussert ein Universitätsvertreter, dass es generell ein Problem in Disziplinen gebe, die in der angewandten Forschung verankert sind. Vereinzelt habe der SNF zwar diesbezüglich Veränderungen eingeleitet, indem beispielsweise ein eigenes Panel für Architectural Design und Applied Architecture eingerichtet wurde, „aber in anderen Bereichen blieben diese Möglichkeiten bislang ungenutzt (U9, Z. 101f.).“

Für den Bereich der Gesundheitswissenschaften berichtet eine Fachhochschulvertreterin, dass beispielsweise über Gesuche aus der Hebammenwissenschaft universitäre Ärzte und Ärztinnen entscheiden, „wo ganz viele Wertesysteme dann plötzlich aufeinandertreffen“ (FH13, Z. 210ff.).

- *Sich rasch entwickelnde interdisziplinäre Bereiche*: In diesem Zusammenhang wird schnelleres Handeln bei entwicklungssträchtigen Forschungsfeldern wie z.B. Digital Humanities (EX31) erwartet. Hier sieht ein*e Expert*in klare Versäumnisse und verweist auf die starren disziplinären Grenzen:

“[...] the Fonds National, it will take them five years to know how to support digital humanities because they said... the humanities guys say it's not humanities, the computer science guys will say it's not computer science, and they [i.e. digital humanities] fall into the crack.“ (EX31, Z. 432ff.).

Die Expert*in beschreibt den SNF als ein langsames, konservatives System. Die Qualität und die Leistungsbasis dieses Systems sollten beibehalten werden. Es müsse aber zugleich beweglicher werden, um auf sich rasch entwickelnde, interdisziplinäre Bereiche angemessen reagieren zu können.

- *Praxisorientierte Forschung zu gesellschaftlichen Transformationsprozessen:* Eine weitere Förderlücke besteht nach Ansicht einer*er Fachhochschulvertreter*in im Bereich der praxisorientierten Forschung zu gesellschaftlichen Transformationsprozessen, die über Nachhaltigkeit und Digitalisierung hinausgeht. Gemeint sind Bereiche, „die ein bisschen mehr an der Praxis dran sind“ (FH13, Z. 372ff.) und fokussierter auf anwendungsorientierte Forschung, wie z.B. soziale Wertschöpfung in Internationalen Kontexten. Hierfür seien neue Förderinstrumente oder der Ausweis von Gesellschaftsrelevanz als wichtiges Kriterium bei einem Förderinstrument sinnvoll (FH13).
- *Forschungsinfrastrukturen in den Geistes- und Humanwissenschaften:* Mit Blick auf diese Infrastrukturen wird argumentiert, dass der SNF nicht immer sensibel und flexibel genug ist, um neuartige und innovative wissenschaftliche Entwicklungen einerseits und institutionelle Forschungsbesonderheiten der verschiedenen Hochschultypen andererseits zu erkennen und zu berücksichtigen. So ist eine Universität der Auffassung, dass der SNF den geistes- und humanwissenschaftlichen Forschungsinfrastrukturen keinen adäquaten Stellenwert beimisst. Dahinter steht die Vermutung, dass geistes- und humanwissenschaftliche Fächer, vor allem die Kultur- und Sozialwissenschaften, nicht die gleiche Bedeutung für die SNF-Forschungsförderung haben wie z.B. die Natur- und Ingenieurwissenschaften. Für die Zukunft wird das Desiderat geäußert, Infrastrukturprojekte in den Geistes- und Humanwissenschaften stärker zu berücksichtigen (U6).
- *Projekte zum kulturellen Wandel und zur sozialen Innovation:* Aus der Sicht einer*er Universitätsvertreter*in ist die Förderstruktur des SNF für Projekte, die Kulturwandel, soziale Innovation u.ä. „ohne direkte Businessanwendung“ zum Gegenstand haben, nicht hinlänglich geeignet. Es bestehe hier ein „strukturelles Gap“ zwischen dem Profil der Universität und den Förderinstrumenten des SNF, d.h. die universitären Vorstellungen von angewandter Forschung passen nicht nahtlos in das Förderschema des SNF. Als Desiderat wird eine stärkere Förderung auch von „angewandter Grundlagenforschung“ (U7, Z. 1359ff.) formuliert, auch trans-/ interdisziplinär und hochschultypenübergreifend (z.B. in eher professionsorientierten Disziplinen wie Soziale Arbeit).
- *Fachdidaktik und Schulforschung:* Von nahezu allen befragten Vertreter*innen pädagogischer Hochschulen wird bemängelt, dass es eine Förderlücke insbesondere bei der Fachdidaktik gibt. Grundsätzlich sei erfreulich, dass die Fachdidaktik zwar inzwischen stärker Eingang in das Förderportfolio des SNF gefunden habe (PH24), jedoch fehlten insbesondere in den Evaluationsgremien Gutachter*innen, die aus dem Kontext der Pädagogischen Hochschulen stammen (PH25). Hinzu komme, dass die Fachdidaktik ein interdisziplinäres Forschungsfeld an der Schnittstelle zwischen Psychologie, Erziehungswissenschaften und Fachwissenschaft sei und in den disziplinär ausgerichteten Abteilungen noch keine angemessene Verankerung gefunden habe (PH25, PH26).

In diesem Zusammenhang wird auch darauf hingewiesen, dass in der Fachdidaktik häufig hochschultypenübergreifend kooperiert wird und dies bei der Auswahl der Gutachter*innen entsprechend berücksichtigt werden sollte (PH26). Aus Sicht einer*er Befragten sei dies eine Frage der Balance in Bezug auf die Pole „gleichwertig, aber andersartig“ (PH26, Z. 390), wie sie im HFKG, Art. 3b im Rahmen der Ziele des Bundes zur Zusammenarbeit im Hochschulbereich verankert sind. Diese Zielsetzung sollte sich auch in der Begutachtung der Gesuche widerspiegeln.

Auch die eher interdisziplinär ausgerichtete Schulforschung findet – so eine weitere Stellungnahme – noch zu wenig Berücksichtigung beim SNF, was ebenfalls auf die starren disziplinären Grenzen der Organisation zurückgeführt wird:

„Fachdidaktik ist das eine, das andere sind die ein Stück weit interdisziplinären, schulorientierten Forschungen, die immer halt eben auch mehrdimensional zu betrachten und schwierig zu fassen sind. Da hat dann der Nationalfonds, soweit er nach wie vor in traditionellem disziplinären Denken die Eingaben prüft und die Gelder vergibt, dann auch Schwierigkeiten, das entsprechend zu unterstützen.“ (PH23, Z. 405ff.)

- *Forschung zum französischsprachigen Bildungsraum:* Ein*e Vertreter*in der Pädagogischen Hochschulen sieht die Forschung zum französischsprachigen Bildungsraum aufgrund der Dominanz angelsächsischer Modelle durch den SNF vernachlässigt (PH22). Gesuche pädagogischer Hochschulen, die an französischsprachigen Modellen und einem französischsprachigen Bildungsraum orientiert sind, würden „systematisch kritisiert (...), weil sie nicht genügend angelsächsisch orientiert sind“ (PH22, Z. 152f.). Daher werde, wo angezeigt, eine Zusammenarbeit mit Deutschschweizer Hochschulen, die eine grössere angelsächsische Orientierung aufweisen, angestrebt (PH22). Als problematisch wird beschrieben, dass dies häufig gegenläufig zum eigenen Forschungskontext geschehe.
- *Qualitative Forschung:* In ähnlicher Weise gelte dies auch für den Einbezug quantitativer Forschungsansätze in Projektvorhaben pädagogischer Hochschulen: Da aus Sicht der befragten Gesprächspartner*in die im Bereich der pädagogischen Forschung dominierenden qualitativen Ansätze vom SNF im Verhältnis dazu nicht gleich gewertet werden, berücksichtigen die Gesuche zunehmend Qualitätskriterien des SNF, die auf eine stärkere quantitative Ausrichtung von Forschungsvorhaben bezogen sind, für die pädagogische Forschung jedoch nicht zwingend die gleiche Bedeutung haben (PH22).

3.6 Das Verhältnis des SNF zu den drei Hochschultypen

In diesem Kapitel werden die Einschätzungen der Befragten bezüglich der Frage wiedergegeben, welche Auswirkungen die Förderung des SNF – insbesondere die Projektförderung – auf die unterschiedlichen Strategien und Profile der drei Hochschultypen (und gegebenenfalls auch das Profil der Hochschule der jeweiligen Gesprächspartner*in) haben und inwieweit eine adäquate Förderung der verschiedenen Profile erfolgt.

Ausgangspunkt ist dabei die Differenzierung zwischen den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH), den kantonalen Universitäten, den Fachhochschulen und den pädagogischen Hochschulen (vgl. als Überblick: SFBI 2019). Sie unterscheiden sich in Bezug auf ihre Aufgabenstellung, Geschichte, ihr fachliches Profil, ihre Trägerschaft und Finanzierung, ihre Grösse und Personalstruktur sowie im Hinblick auf zahlreiche weitere Merkmale.

Die zehn kantonalen Universitäten werden von den Kantonen und subsidiär vom Bund finanziert. Sie weisen erhebliche Unterschiede in Grösse und Profil auf. Die älteste Universität ist die Universität Basel (gegründet 1460), die jüngste die Universität Luzern (gegründet 2000). Die beiden Eidgenössisch-Technischen Hochschulen in Zürich (gegründet 1855) und Lausanne (gegründet 1969) werden vom Bund getragen und finanziert; sie sind gemeinsam mit vier Forschungseinrichtungen im ETH-Bereich zusammengeschlossen und zeichnen sich gegenüber den kantonalen Universitäten u.a. dadurch aus, dass sie für die Schweiz exklusiv ingenieurwissenschaftliche Studiengänge anbieten. Die sieben regional organisierten Fachhochschulen wurden Mitte der 1990er Jahre gegründet. Sie bieten praxisorientierte Studiengänge an und verwenden heute etwa ein Viertel ihres Budgets auf praxisnahe, anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung. Die 14 selbständigen und zwei in Fachhochschulen integrierten Pädagogischen Hochschulen wurden 2001 als Nachfolgeeinrichtungen von

Lehrerausbildungsstätten von den Kantonen ins Leben gerufen. Ihnen obliegt die Ausbildung von Lehrkräften für die Schulen der Schweiz. Wie die Fachhochschulen sind auch sie in den Bereichen der praxisorientierten Lehre und anwendungsnahen Forschung tätig. Eine weiterführende, detailliertere Beschreibung der Unterschiede zwischen den Hochschulen ist an dieser Stelle nicht erforderlich; entsprechende Porträts sind einschlägigen Überblicksdarstellungen des Schweizer Hochschulsystems zu entnehmen (SFBI 2019; Leder 2018; Pasternack/Maue 2016; Lepori/Müller 2016; Pasternack/Schulze 2011; Münch 2010).

Vor dem Hintergrund der skizzierten typologischen Differenzen lassen sich die Schweizer Hochschulen in die drei Hochschultypen der universitären Hochschulen (ETH und kantonale Universitäten), der Fachhochschulen und der pädagogischen Hochschulen einteilen. Das HFKG charakterisiert die drei Hochschultypen dabei als gleichwertig, aber andersartig (Art. 3b). Diese Formel betont die funktionale und strukturelle Differenzierung zwischen den Typen, die jedem Typus seine besondere Bedeutung für das Schweizerische Hochschulsystem verleiht. Im Folgenden steht vor diesem Hintergrund das Verhältnis des SNF und seiner Förderung zu den drei Hochschultypen im Mittelpunkt.

Bevor dieses Verhältnis aus Sicht der Befragten zur Darstellung gelangt, werden die Auskünfte der interviewten Personen zur Rolle des HFKG in diesem Zusammenhang zusammengefasst.

3.6.1 Die Rolle des HFKG

Das HFKG

Das Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetz (HFKG) trat am 01.01.2015 in Kraft. Das Gesetz sieht vor, dass alle Hochschulen – also Universitäten (einschliesslich ETH Zürich und EPFL Lausanne), Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen – von Bund und Kantonen gemeinsam koordiniert werden. Mit dem Inkrafttreten des HFKG wurden zu diesem Zweck gemeinsame Organe von Bund und Kantonen zur hochschultypenübergreifenden gesamtschweizerischen Koordination und Qualitätssicherung geschaffen. Dies sind die Schweizerische Hochschulkonferenz, die Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen (Swissuniversities) sowie der Schweizerische Akkreditierungsrat⁵. Das HFKG regelt die Zuständigkeiten, die diesen gemeinsamen Organen übertragen werden können (auf Seiten der Kantone getragen durch ein Hochschulkonkordat), legt die Grundsätze von Organisationen und Verfahren der Koordination fest und definiert die Voraussetzungen für die Zuteilung von Bundesbeiträgen an kantonale universitäre Hochschulen und Fachhochschulen. Im Folgenden wird vor diesem Hintergrund dargestellt, wie die Interviewpartner*innen die Wirkung des HFKG auf den SNF beschreiben.

Auswirkungen auf den SNF

Mehrere Befragte geben an, dass das HFKG insgesamt keine wesentlichen Auswirkungen auf den SNF gehabt hat (U2, U3, U5, U8, FH14, FH17, FH19, PA28). Der SNF fördere nach wie vor Spitzenforschung vor allem der Universitäten (U5). Einige Befragte betonen hingegen, eine Veränderung habe sich durch die im HFKG geregelte Zuständigkeit des SNF für alle Hochschultypen ergeben (FH13, FH19, FH21, PA28, EX30). Mit der Entwicklung von Programmen für die anwendungsorientierte Forschung wie z.B. ‚Bridge‘, ‚Spark‘ und ‚Practice-to-science‘ werde der Wille deutlich, die Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen besser in die Forschungsförderung zu integrieren (FH17). So sei die Zuständigkeit des SNF für die Fachhochschulen und die Pädagogischen Hochschulen inzwischen etabliert, wenngleich der SNF noch immer sehr stark an den Kriterien der Universitäten orientiert sei (FH19, PH21). Die erweiterte Zuständigkeit für alle Hochschultypen hat nach Aussage mehrerer Befragter nicht nur die Rolle der Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen gestärkt (FH19, PH24, PA28), sondern auch den SNF als Verhandlungspartner und einflussreichen Akteur im schweizerischen BFI-System:

⁵ Vgl. <https://www.sbf.admin.ch>, zuletzt aufgerufen am 21.12.2021.

„(...) der SNF musste sich stärker mit anderen Hochschultypen auseinandersetzen als zuvor, auch mit Fachhochschulen und dann auch noch mit den Pädagogischen Hochschulen. Das hat seine Rolle, vielleicht auch sein Selbstverständnis ein Stück weit verändert. Ich meine, dass der Nationalfonds aber auch an Bedeutung gewonnen hat dadurch. Wenn ich sehe, wie er einbezogen wird in die ganzen BFI-Verhandlungen, in die ganzen europäischen Verhandlungen, dann ist der Nationalfonds wirklich nicht einfach der Geldgeber, sondern er ist wirklich ein Akteur, der hier mitbestimmt“ (PH23, Z. 657ff.).

Insbesondere die Pädagogischen Hochschulen haben an Identität und Legitimation als Forschungsinstitutionen gewonnen (PH20, PH24). Dies zeige sich auch an einer verstärkten Nachfrage nach SNF-Mitteln von Seiten der Fachhochschulen (FH18) und der Pädagogischen Hochschulen (FH20).

Swissuniversities und hochschultypenübergreifende Kooperation

Swissuniversities, die Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen, wurde mit dem Inkrafttreten des HFKG am 01.01.2015 operativ tätig. Von einigen Befragten wurde positiv hervorgehoben, dass das HFKG die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen, Swissuniversities und dem SNF befördert habe – z.B. im Hinblick auf die Themenfelder Open Access und Open Science (U3, U4). Förderinstrumente des SNF wie die Nationalen Forschungsschwerpunkte und ‚Sinergia‘ unterstützten die hochschultypenübergreifende Kooperation auch in besonders kostspieligen Bereichen, wie z.B. beim Aufbau von Infrastrukturen (U4). Durch das HFKG sei ausserdem die gegenseitige Anerkennung und die Koordination der Hochschultypen verbessert worden (U4, FH17, PH22, PH26). Dies sei auch im Hinblick auf bislang eher schwierige Themen wie die gemeinsame, hochschultypenübergreifende Promotion erkennbar, d.h. im Hinblick auf die Entwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses an Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen (FH17). Gelobt wurde darüber hinaus der intensivierte Austausch in den drei Kammern von Swissuniversities und eine gemeinsame, kohärentere Positionierung gegenüber dem SNF (U4).

Kritischer äusserten sich vor allem einige Universitätsvertreter*innen in Bezug darauf, wie sich das HFKG auf die Hochschullandschaft insgesamt ausgewirkt hat. Durch das Zusammenfassen der drei Hochschultypen – Universitäten, Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen – in Swissuniversities als „Interessenorganisation“ (U1, Z. 524f.) sei die Hochschullandschaft insgesamt „durchlässiger“ (U1, Z. 513) geworden. Dies habe zu einem Verlust der Konturschärfe zwischen den Hochschultypen i.S. von „gleichwertig, aber andersartig“ (U2, Z. 651) geführt. Swissuniversities ist nach Meinung einer*er Universitätsvertreter*in derzeit „sehr administrativ, produziert sehr viel Papier und ist nicht sehr agil“ (U1, Z. 574f.). Beispielsweise sei die Entscheidungsfindung durch die Beteiligung von mehreren Stakeholdern erschwert worden. Swissuniversities werde als koordinierendes Gremium, das die politischen Entscheidungen des SNF umsetzt, und weniger als politisch-strategisches Gremium, wahrgenommen (U1). Reformbedarf wird daher vor allem auf Seiten von Swissuniversities gesehen; wünschenswert sei ausserdem eine stärkere akademische Leitungsrolle dieses Organs (U1).

Andere Universitätsvertreter problematisieren die Situation noch stärker: So sei „das HFKG [...] in seiner Umsetzung oder heutigen Praxis fallweise schwierig“ (U6, Z. 799f.), „like disaster made into law“ (U12, Z. 294) und Swissuniversities als „Superorganisation“ (U6, Z. 801) aller schweizerischen Hochschulen ein „Konstruktionsfehler“ (U6, Z. 813f.), der sich vor allem negativ auf die Universitäten auswirke:

„Das ist eine dermassen grosse Diversität von Interessen, von Zielsetzungen, von Ansprüchen, und die quasi zwangsweise jetzt in einer Interessenorganisation zusammenzufassen und über ein Gesetz zu regulieren, ist schon sehr, sehr schwierig, führt

zu einer Aspirationsspirale nach oben von Institutionen, die vielleicht oben nicht das Gleiche bewirken können und allenfalls ein Ziehen nach unten von anderen, weil das ganze System ist eh hierarchisch aufgebaut“ (U6, Z. 806ff.).

Die durch das HFKG gesetzlich regulierte Zusammenarbeit der schweizerischen Hochschulen lässt wechselseitige Abhängigkeiten zwischen den Hochschultypen entstehen, die von einigen Universitätsvertreter*innen eher negativ bewertet werden:

„[...] wenn man künstlich gezwungen wird, Kooperationen einzugehen [...] mit anderen Hochschulen mehr oder weniger aus politischen Gründen, was für die anderen Hochschulen ein grosser Vorteil ist, aber für Universitäten sage ich jetzt mal nicht immer. Und wenn man dann eine Abhängigkeit hat von forschungsorientierten und grundlagenforschungsorientierten Hochschulinstitutionen, die Universitäten, von eher praxisorientierten [Hochschulen], diese Abhängigkeit ist [...] keine gute“ (U6, Z. 829ff.).

Das Problem sei aber nicht spezifisch durch den SNF gegeben, sondern gründe im HFKG. Ein*e andere*r Universitätsvertreter*in weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass das Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation (FIFG) bewusst nicht in das HFKG integriert wurde, um den SNF nicht zu stark abhängig vom Einfluss der Kantone werden zu lassen (U8).

3.6.2 Auswirkungen der SNF-Förderung auf die Profile der Hochschultypen

Eines der Ziele der Interviewstudie ist es, zu untersuchen, wie die verschiedenen Hochschultypen ihr Verhältnis zum SNF beschreiben und bewerten. Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, wie sich der SNF über seine Forschungsförderung auf die *Profile* und die *Profilbildung* der drei Hochschultypen auswirkt. Auf der Basis der Äusserungen der Interviewpartner*innen wird diese Frage in den folgenden Schritten adressiert.

- Zunächst wird Hochschultypen-übergreifend die normative Wahrnehmung der Rolle des SNF bezüglich der Unterstützung der drei Hochschulprofile skizziert.
- Es folgt eine wiederum von der Typendifferenz absehende Rekonstruktion der unter den Gesprächspartner*innen verbreiteten Einschätzung, dass der SNF im Kern universitär orientiert ist, und eine Betrachtung der Folgen, die sich aus dieser Orientierung ergeben.
- Im Anschluss daran wird für jeden Hochschultyp separat dargestellt, wie die Vertreter*innen desselben – erstens – das spezifische Verhältnis des Hochschultyps zum SNF und ggf. – zweitens – die Konstellation zwischen dem SNF und den anderen Hochschultypen wahrnehmen.

Der Auftrag des SNF: Beachtung der Hochschulprofile

Von mehreren Befragten wird die Aufgabenstellung des SNF darin gesehen, dass er die unterschiedlichen, vom HFKG und der Schweizerischen Hochschulkonferenz definierten Profile der drei Hochschultypen (U3) in der Anlage seiner Forschungsförderung (z.B. durch Anreize zur typenübergreifenden Zusammenarbeit) berücksichtigen soll (U1, U2, FH16, PH24; PA27). Er stehe in der Verantwortung,

„[...] mit seiner Politik dazu beizutragen, dass diese Profile, so schwierig auch die Abgrenzung ist, machen wir uns ja nichts vor, aber das diese Profile doch beachtet werden.“ (U3, Z. 455ff.)

Dies impliziert zugleich, so eine Universität, dass der SNF durch seine Förderung die Autonomie der Hochschulen in der Festlegung ihrer Profile respektiert.

„Also ich weiss nicht, ob es Aufgabe des SNF ist, die Profile der Universitäten mitzubestimmen. Ich denke, das liegt wirklich in der Autonomie der universitären Hochschulen, respektive in der Verantwortung ihrer Träger. Was, denke ich, wichtig ist, ist, dass die Politik des Nationalfonds nicht dazu führt, dass es den Hochschulen erschwert wird, ihre Strategien zu entwickeln und weiterzuführen.“ (U3, Z. 412ff.)

Daraus lässt sich der Schluss ziehen, dass die Förderinstrumente des SNF auf die von anderen Akteuren festgelegten Profile der Hochschultypen abgestimmt sein müssen. Vor dem Hintergrund einer beobachteten „Systemwirkung“ (PA27, Z. 206) der Förderung des SNF auf die Hochschulen wird auch von politisch-administrativer Seite die Notwendigkeit betont, die Profile zu wahren:

„Und wir möchten wirklich, dass eben diese Profile auf lange Sicht [...], wenn möglich, wirklich so beibehalten werden [...].“ (PA27, Z. 213ff.)

Dass genau diese Berücksichtigung der Profile der Hochschultypen durch den SNF gegeben ist, schildert die Vertreter*in einer Pädagogischen Hochschule. Grund dafür sei die egalitäre Öffnung der Förderinstrumente für alle Hochschultypen, die zugleich die Kooperation zwischen den Hochschulen fördere:

„Mein Gefühl ist, im Moment der SNF macht keine grossen Unterschiede zwischen den drei Hochschultypen. Vorher, also vor einigen Jahren, gab es Programme, die waren explizit für FHs und PHs konzipiert. Und im Moment gibt es solche Programme nicht mehr. Also alle Programme sind für alle Hochschultypen offen. Und man/ man sieht keine Unterschiede in der Definition der Programme. Man sieht vielleicht Unterschiede dann in der genauen Definition [...], die spezifisch für PHs oder FHs sind. Aber man findet normalerweise alle Hochschultypen in allen Programmen. Der Nationalfonds macht keine Unterschiede, und ich finde das klasse, weil auf diese Weise (unterstützen sie?) die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Hochschultypen.“ (PH25, Z. 142ff.)

Im Hinblick auf die Berücksichtigung der drei Profile durch den SNF werden aber auch die erheblichen *Herausforderungen* betont, die damit verbunden sind. So wird von mehreren Gesprächspartner*innen die Einschätzung geäussert, dass der SNF mit stark divergierenden Bedingungen, Interessen und Problemlagen der drei Hochschultypen konfrontiert ist (U4, U6, PH21, EX31). Dies stellt insofern ein beträchtliches Problem dar, als vom SNF erwartet wird, dass er ein kohärentes Förderungsportfolio gestaltet, das allen Interessen gleichermassen gerecht wird (EX31). Damit befindet sich der Nationalfonds in einem Zielkonflikt zwischen der Ausrichtung seiner Förderungspolitik auf die Grundlagenforschung betreibenden Universitäten einerseits und die überwiegend angewandte Forschung betreibenden pädagogischen und Fachhochschulen andererseits (FH15). Es ist nicht klar, wie dieser Konflikt angesichts eines begrenzten Budgets für die Forschungsförderung aufgelöst werden kann.

Beispielhaft wird die Interessendivergenz unter den Hochschulen am Exempel der Open-Access-Initiative und der Schwierigkeiten ihrer Koordination aufgezeigt:

„[...] die Fachhochschulen haben andere Interessen als die PH, und die PH hat andere Interessen als die Uni, und eine Uni Luzern hat andere Interessen als eine ETH. Also das schon mal zusammenbringen, ist einfach schwierig. Und das wird oft eben als Bremsklotz angesehen.“ (PA27, Z. 453ff.)

Ein Problem, das sich aus dieser Orientierung an sehr unterschiedlichen Interessen und Erwartungen ergeben könnte, betrifft die Wirksamkeit der Förderinstrumente des SNF.

„Der Nationalfonds soll eine ganze Reihe von Aufgaben übernehmen, darunter vielleicht auch die Möglichkeit, die Forschung auf der Ebene der Fachhochschulen - und hier natürlich - stärker zu fördern. Das bedeutet, dass der Nationalfonds unter Um-

ständen spezifische, auf ein bestimmtes Ziel ausgerichtete Instrumente einrichten muss, die es ihm natürlich nicht unbedingt erlauben, eine so grosse Wirkung zu erzielen, wie wir es uns wünschen würden, denn es gibt Instrumente, die auch aus politischen Gründen entwickelt werden und die vielleicht die Bedeutung der Wirkung, die der Nationalfonds auf die Schweizer Hochschullandschaft haben könnte oder sollte, verringern. (U4, Z. 262ff.)

Darüber hinaus wird insbesondere angemahnt, dass die Berücksichtigung der drei Profile nicht zu deren ‚Verwässerung‘ führen darf (U1; PA27). Die durch die Förderung des SNF gesetzten Anreize sollten also nicht Entwicklungen begünstigen, die in einer partiellen Auflösung der spezifischen Profile der Hochschultypen münden.

Dies ist einerseits ein Postulat, das sich – wie weiter oben dargelegt – an den SNF richtet, der durch seine Förderpolitik ungeachtet der damit verbundenen Schwierigkeiten in der Verantwortung steht, die Profile zu respektieren (U3) und sie „so gut wie möglich eher zu stärken als zu verwässern.“ (PA27, Z. 132). Dazu bedürfe es einer Gestaltung der Förderinstrumente, die sich der intendierten und auch der möglichen nicht-intendierten Folgen ihres Einsatzes bewusst ist. Andererseits, so wird geltend gemacht, stehen aber auch die Hochschulen selbst in der Pflicht, für die Schärfung ihrer Profile zu sorgen (U1). So wird von politisch-administrativer Seite am Beispiel der Fachhochschulen gefordert, dass

„[...] die Fachhochschulen auf ihre Stärken sich besinnen. Und die Stärke ist eben in diesem Praxisbezug und nicht, dass sie zu kleinen Universitäten werden, wie das bei uns politisch immer wieder schon quasi als Kritik kommt, dass es jetzt schon so sei oder dass man [...] zumindest auf diesem Weg ist. Und ich finde auch, wir sollten das eigentlich, ja, so weit wie möglich verhindern. Ich finde auch, die Fachhochschulen selber sollten nicht diesen Weg gehen.“ (PA27, Z. 216ff.)

Als Gründe für die Wahrung des Profils werden genannt, dass die Fachhochschulen sich letztlich gegen die grossen Universitäten nicht durchsetzen können und dass sie den Bezug zur Berufswelt verlieren würden. Dies wäre in doppelter Hinsicht misslich:

„Und dann werden sie weder von der akademischen, also universitären, Seite eigentlich als wirklich gleichwertige Partner wahrgenommen noch werden sie von Berufsseite wirklich als berufs- und praxisnahe Hochschulen wahrgenommen.“ (PA27, Z. 233ff.)

Freilich wird von Seiten einer Fachhochschule bestritten, dass es bislang zu einer ernsthaften Verwässerung der Profile gekommen sei (FH16). Aber auch ganz unabhängig von einem spezifischen Hochschultyp wird die Auflösung der Profile aller Typen als nachteilig charakterisiert, da sie dazu führe, dass jeder Typus nicht mehr seine Stärken ausspielen kann Folge wäre ein Leistungsverlust des gesamten Systems (U1).

Die universitäre Prägung des SNF und ihre Folgen

Während einerseits in den Interviews die Berücksichtigung der Profile der drei Hochschultypen als Postulat vorgetragen wird, kommen mehrere Gesprächspartner*innen zugleich darin überein, dass der SNF in seinem Förderhandeln de facto eindeutig an den Strukturen und Prozessen der universitären Forschung orientiert ist (U7; U9, U10; U15, FH14, FH15; FH16, EX30, EX32). Indikatoren dafür sind, dass sich der Nationalfonds an der disziplinären Ordnung (EX32) und dem Typus der Grundlagenforschung (U7), den Personalstrukturen und Karrierewegen sowie den Leistungskriterien der Universitäten orientiert.

Als ein wesentlicher Effekt dieses universitären Bias des SNF wird benannt, dass die Profile der FH und der PH viel weniger gefördert werden als diejenigen der Universitäten (U7, FH14, FH16; EX32).

Klarer Indikator hierfür sei die extrem ungleiche Verteilung der Fördermittel des SNF auf die Hochschultypen (U7; FH15; EX30; EX32), die sich auch der folgenden Abbildung entnehmen lässt.

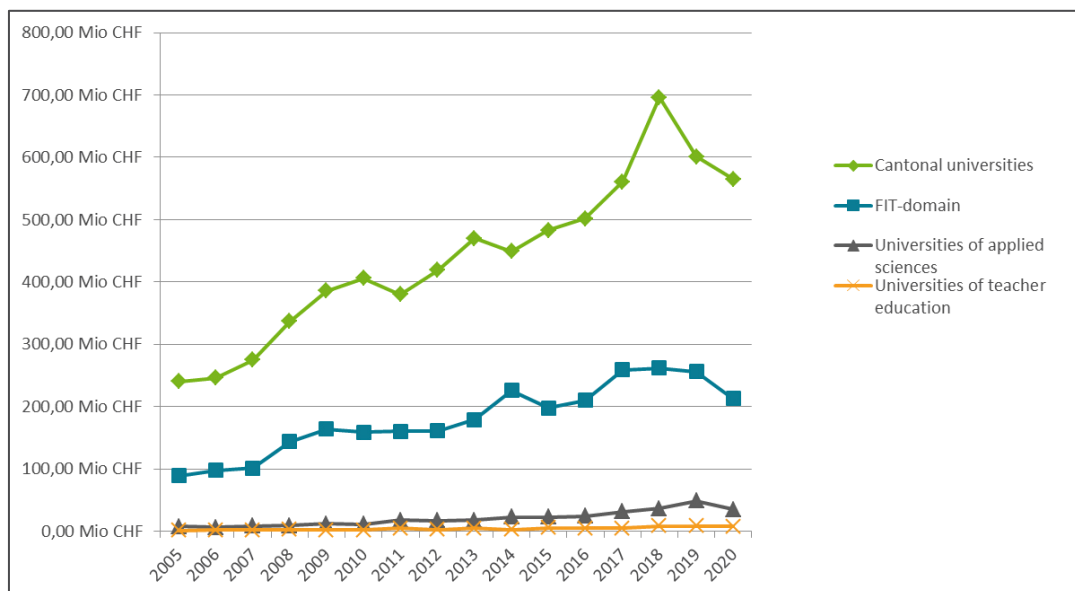


Abbildung 5: Verteilung der SNF-Mittel auf die Hochschultypen 2005-2020 (Datenquelle: snf.ch; eigene Berechnung)

So wird von Seiten einer Fachhochschule dargelegt:

„Schaut man sich die Mittelvergabe des SNFs genauer an, so ist diese aber sehr ungleich verteilt auf die verschiedenen Hochschultypen: Der SNF unterstützt die Eidgenössisch Technischen Hochschulen (2020: 393 Projekten) und die kantonalen Universitäten (2020: 1.212 Projekte) sehr viel stärker als die Fachhochschulen (2020: 127 Projekte).“ (FH14; schriftliche Äusserung)

Dementsprechend erfülle der SNF seinen eigenen Anspruch, die Forschung an allen Hochschulen zu fördern, nur begrenzt (FH14). Dies, so ein*e Expert*in, löse entsprechende Kontroversen aus:

„Und das ist auch ein grosser Streitpunkt, dass einfach die nicht-universitären Hochschulen haben natürlich sehr wenige SNF-Mittel ein Verhältnis zu den universitären.“ (EX32, Z. 74ff)

Zu konstatieren ist vor dem Hintergrund dieser Einschätzungen, dass das Verhältnis des SNF zu den verschiedenen Hochschultypen aus Sicht der Befragten nach wie vor von einer starken Ausrichtung der Förderungspolitik, -strukturen und -prozesse auf die universitären Hochschulen gekennzeichnet ist. Dies manifestiert sich in einer extrem ungleichen Verteilung der Mittel zwischen den Hochschultypen.

Eine Folge der Situation, dass die Fachhochschulen und die Pädagogischen Hochschulen zwar Forschung betreiben sollen und prinzipiell beim SNF antragsberechtigt sind, andererseits aber bislang nur begrenzte Erfolge bei der Einwerbung von SNF-Drittmitteln verzeichnen können, lässt sich als „Academic Drift“ (Tight 2015; Kyvik 2009) bezeichnen. Gemeint ist die Tendenz der Fachhochschulen und der Pädagogischen Hochschulen, dem Vorbild der universitären Hochschulen nachzueifern. So wird dargelegt, dass sich die beiden Hochschultypen im Wettlauf um die Ressourcen des SNF in er-

wartbarer Weise den durch die Förderung gesetzten monetären Anreizen anpassen (FH15, FH16, FH17).

„Man kann jeden Geldtopf, irgendeinen Geldtopf öffnen [...], und die Hochschulen werden schauen, wie sie an diesen Topf gelangen. Das ist so menschlich und natürlich. Das heisst, sie passen sich dann entsprechend auch an. Darum sage ich, es ist so wichtig, wie man ein Instrument ausgestaltet, eben weil ich überzeugt bin, dass es eine Wirkung hat indirekt oder auch direkt auf die Profile.“ (PA27, Z. 181ff)

Diese Anpassung zeigt sich z.B. darin, dass Fach- und Pädagogische Hochschulen motiviert sein könnten, an Stelle von erfahrenen Praktiker*innen, die sie eigentlich für ihre anwendungsorientierte Forschung und Lehre brauchen, universitäres Personal mit Forschungserfahrung und vermuteter Antragskompetenz rekrutieren (FH15; FH16). Eine andere Anpassung ist, dass beide Hochschultypen wie Universitäten Promovierende in SNF-Projekten beschäftigen:

„Aber jetzt wird natürlich versucht, das zu imitieren, und dass man eben jetzt auch Doktorierende hat an Fachhochschulen, die in solchen Projekten finanziert sind des Nationalfonds.“ (EX32, Z. 478ff.)

Generell werde durch die Integration der Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen in die universitär orientierte Forschungsförderung des SNF ein Prozess in Gang gesetzt, der als ‚Verwissenschaftlichungsprozess‘ (EX32, Z. 485f.) oder gar als "Universitarisierung" (PH22, Z. 60) apostrophiert wird. Von politisch-administrativer Seite wird in diesem Zusammenhang betont, dass der SNF eine wichtige Funktion bei der Entwicklung der Forschung an beiden Hochschultypen übernommen hat.

„Dass die Fachhochschulen und die Pädagogischen Hochschulen, sagen wir mal, auch angewandte Forschungsaktivitäten entwickeln mussten, das ist gut, und der SNF hat offensichtlich eine sehr wichtige Rolle bei der Entwicklung der Forschung in diesen beiden Hochschultypen gespielt. Der SNF hat natürlich eine sehr wichtige Rolle bei der Entwicklung der Forschung an diesen beiden Hochschultypen gespielt, und es gibt spezifische Instrumente dafür, wie das Programm DORE, das für diese beiden Hochschultypen bestimmt war und eine ziemlich bedeutende Wirkung hatte.“ (PA28, Z. 227ff.)

Dieser Prozess wird von den Repräsentant*innen der verschiedenen Hochschultypen, wie in den folgenden Abschnitten gezeigt wird, sehr unterschiedlich wahrgenommen und bewertet.

Die Perspektive der universitären Hochschulen

Aus der Perspektive der Universitäten wird zunächst die Relevanz der SNF-Förderung für die Ausrichtung der Forschung und der Forschenden betont. In monetärer Hinsicht ist der Anteil der SNF-Drittmittel, der auf die Universitäten entfällt, sehr hoch.

[...] wahrscheinlich über 90 Prozent der finanziellen Mittel gehen entweder in die ETHs oder die kantonalen Universitäten. [...] irgendwie näher bei 95 Prozent als bei 90 Prozent. Es ist wirklich sehr, sehr hoch. Und das heisst, dass [...] das Profil, das unterstützt wird, eben vor allem diesem Typus von Hochschulen entspricht.“ (U7, Z. 727ff.)

Aber nicht nur die überproportionale Ausschüttung von Mitteln an die Universitäten, sondern auch der Anteil der SNF-Mittel am Gesamtbudget für die Forschung auf der Ebene der einzelnen Universität wird als „absolut essenziell“ (U10, Z 307; vgl. U6; U12) eingeschätzt. Diesbezüglich bestehe im Einzelfall aufgrund der begrenzten Grundfinanzierung des Trägerkantons eine ausgeprägte „Abhängigkeit vom SNF“ (U6, Z 233 f., B2).

In wissenschaftlicher Hinsicht wird durch den SNF eine Evaluation von Forschungsideen bereitgestellt, die als Verstärker für den wissenschaftlichen Wettbewerb fungiert (und die nicht vorhandene

interne wettbewerbliche Mittelverteilung kompensiert; U12) und damit ein wesentlicher Faktor für die Leistungssteigerung im Bereich der Forschung ist.

„[...] dieser Wettbewerb, den können wir intern nicht bieten. Und weil die Evaluation so gut ist, motivieren wir alle Personen, diese Gelder einzugeben. Und die Projektförderung ist extrem autonom. [...] beim SNF, die Schwelle, ein Projekt zu bekommen, ist sehr hoch. Das wird normalerweise ein- bis zweimal abgelehnt, bis man etwas durchkriegt. Wenn man es dann durchbekommen hat, dann ist die Forschungsfreiheit dort relativ gross. Die würde ich gerne bewahren“ (U10, Z. 312 ff.).

Diese Funktion als Wettbewerbsverstärker und Katalysator der Leistungssteigerung wird von Universitäten auch aktiv zur Fortentwicklung ihres Profils genutzt. So wurde den Professor*innen die informale Norm kommuniziert, beim SNF kompetitive Drittmittel einzuwerben, um so die Forschungsperformanz der Universität zu steigern (U9). Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Reputationswirkung der Einwerbung von SNF-Drittmitteln – gerade für kleinere Universitäten (U6). Darüber hinaus wirken sich bestimmte Förderbedingungen auch auf die universitären Strukturen aus. So berichtet eine Universität, dass die Einführung von Assistenzprofessuren mit Tenure Track auf die SNF-Förderung zurückzuführen ist (U8). Dieser strukturelle Einfluss gerade im Bereich des akademischen Personals wird von etlichen Universitäten – wie oben dargelegt – allerdings kritisch gesehen.

Schliesslich nimmt der SNF auch auf die inhaltliche Ausrichtung der Forschung Einfluss. Eine Gefahr sei ein „Streamlining“ (U8, Z. 406) der Forschung durch Konzentration der Förderung auf förderrelevante Felder. Auch kommt es zu Inkompatibilitäten zwischen dem Universitätsprofil und der Förderung des Nationalfonds, wenn z.B. die Vorstellung von angewandter Forschung auf Seiten des SNF nicht derjenigen der Universität entspricht (U7).

Vor diesem Hintergrund wird von den Universitäten nur vereinzelt darauf abgehoben, dass der SNF die Aufgabe habe, die Profile aller Hochschultypen zu fördern (wie von U3; siehe oben). Grund dafür ist, dass die oben beschriebene Orientierung des SNF an den universitären Hochschulen (U7) als richtig angesehen und der SNF im Kern als eine der Grundlagenforschung dienende Fördereinrichtung für die Universitäten aufgefasst wird. So wird unmissverständlich dargelegt:

„Für die Universität ist der SNF vermutlich zentral. Und ich denke, für die anderen zwei Hochschultypen ist es die... sie hätten es gerne, aber die sind halt wissenschaftlich nicht auf derselben Höhe. Und ich denke, die angewandten Hochschulen [...], die Fachhochschulen in diesem Fall, sollten viel mehr ihre Geldquellen mit der Industrie zusammen erschliessen, weil dort die Translation viel, viel wichtiger ist als bei uns. Und natürlich ist es ein komplett eigennütziges Argument. Es ist unser Pool, nicht ihrer“ (U10, Z. 464 ff.).

Der SNF sei für die Universitäten von fundamentaler Bedeutung (U9, Z. 285), was so auf die Fachhochschulen nicht zutrefte, und stehe zu ersteren in einer besonderen Beziehung: "it's like there's this structural or organic relationship with universities that I think should be also kept as a major axis." (U9, Z. 292f.) Damit verbindet sich das Plädoyer für eine Beibehaltung der Fokus des SNF im Bereich der Grundlagenforschung:

„Ich würde es sehr begrüssen, wenn der SNF seinen Fokus auf Grundlagenforschung und curiosity-driven research behalten würde, weil ich glaube, dass wir als ressourcenarmes Land, das am Ende davon lebt, Ideen zu generieren, sehr früh in der wilden Grundlagenforschung stark sein müssen, um eben bei neuen Trends dabei zu sein, und nicht zu versuchen, dann jetzt schnell noch irgendwo eine Anwendung rauszukitzeln. Ich glaube, da würden wir dem SNF keinen Gefallen tun, wenn wir in diese Richtung driften. Und diese klare Trennung zwischen SNF-Grundlagenforschung, Innosuisse dann to market, die halte ich eigentlich für wichtig, und ich würde das Profil

eigentlich gerne so beibehalten und jetzt nicht versuchen, das weiter zu verschmelzen.“ (U1, 475ff.)

Mit der Forderung der Konzentration des SNF auf die Universitäten und ihre Grundlagenforschung geht denn auch die Kritik an einer Umverteilung von Forschungsmitteln zugunsten der anderen Hochschultypen einher. Konstatiert wird zunächst, dass es eine öffentlich geführte Debatte über die Mittelverteilung zwischen Universitäten und den beiden anderen Hochschultypen gibt, wie hier an den Fachhochschulen exemplifiziert wird.

„Und die Fachhochschulen gibt's jetzt rund 20 Jahre in der Schweiz. Und damit natürlich auch die Frage der Typendifferenz und der Typologie. Und es war aber... von Anfang an hat man gesagt, die sollen auch forschen und sollen auch forschen dürfen. Und gleichzeitig ist es natürlich ein Verteilungskampf. Es ist natürlich auch die Sorge der Universitäten, dass sie Mittel verlieren, wenn sie... wenn jetzt mehr Forschungsmittel an die Fachhochschulen abfließen. Und diese Debatte oder dieser Streit oder dieser Konflikt wird schon öffentlich ausgetragen.“ (EX32, Z. 86ff.)

Konstatiert wird auch, dass zuletzt eine Umverteilung der Mittel in Richtung der Pädagogischen Hochschulen und insbesondere der Fachhochschulen stattgefunden habe. Dementgegen sollte sich der SNF aber prioritär auf die Förderung von Projekten an den Universitäten konzentrieren. (PA28, Z. 337f). Von Seiten der Universitäten wird an der sei es intendierten, sei es nicht-intendierten Umverteilung von Forschungsmitteln dabei kritisiert, dass hiermit ein Qualitätsverlust verbunden ist. So wird ausgeführt,

„[...] dass auf der Ebene des Nationalfonds vielleicht auch der Wunsch besteht, die Mittel zwischen den verschiedenen Institutionen, zwischen den verschiedenen Arten von Hochschulen auszugleichen, um nicht immer nur das Ziel der Unterstützung der Qualität der Forschung zu verfolgen, aber auch manchmal eine Rolle zu spielen, die eine Umverteilung zwischen den verschiedenen Arten von Hochschulen, den Fachhochschulen, die natürlich immer mehr in der Finanzierung des Nationalfonds präsent sind, aber auch den verschiedenen Arten von Hochschulen auf regionaler Ebene bewirken kann. Ich sage nicht, dass dies eine Dimension ist, die vom Nationalfonds ausdrücklich berücksichtigt wird, es besteht immer die Gefahr, dass man eine mehr oder weniger gerechte Verteilung zwischen den Hochschulen anstrebt. Hier sollten wir vielleicht nur auf die Qualität achten. Es gibt also vielleicht eine Dimension, wo der Wettbewerb noch etwas verschärft werden könnte.“ (U4, Z. 72ff.)

Um den ‚Verteilungskampf‘ zu entschärfen, wird vorgeschlagen, unter dem Dach des SNF eigene Förderinstrumente für die Fach- und Pädagogischen Hochschulen vorzusehen, was auch deren Frustration über die vergleichsweise geringen Erfolge abbauen würde (U2, Z. 379ff.). Das dürfe aber nicht mit einer Reduktion der Fördermittel für die Universitäten einhergehen, da dies eine Schwächung der universitären Forschung bedeuten würde (U2, Z. 409ff). Es bräuchte daher also mehr Geld insgesamt (U2, Z. 422ff.).

Vor allem aber wird von mehreren Universitäten der Tendenz zu einer Academic Drift, d.h. zu einer strukturellen Annäherung der Profile von Universitäten, Fach- und Pädagogischen Hochschulen eine deutliche Absage erteilt.

„Ich habe den Eindruck, die Schweiz ist sehr gut gefahren damit, dass wir über Jahre hinweg klare Profile von verschiedenen Hochschulen hatten und sich eine Hochschule auf das fokussieren kann, worin sie wirklich gut ist, und nicht den Eindruck hat, man muss jetzt alles machen auf dann mehr oder weniger welchem Niveau, was dann auch immer rauskommt. Und ich halte es für nicht zielführend, wenn wir die Hochschultypen zu stark aneinander angleichen.“ (U1, Z. 717ff.)

Dies gelte sowohl für Universitäten, die nicht versuchen sollten, zu Lasten ihrer Grundlagenforschung „da irgendwelche marktkonformen Entwicklungen zu machen“ (U1, Z. 725f.), wie auch für die Fachhochschulen, für die es

„[...] eine ziemliche Zumutung wäre, zu sagen, Sie müssen jetzt irgendwelche Forschung auf Nobelpreisniveau produzieren, weil das einfach nicht ihr Mandat ist und weil das nicht die Art und Weise ist, wie sie aufgesetzt sind, und auch nicht, wie ihre KPIs funktionieren.“ (U1, Z. 728ff.)

Die Fachhochschulen und die Pädagogischen Hochschulen sollten nicht versuchen, sich immer mehr den Universitäten anzunäheln. Schon die englische Bezeichnung der Fachhochschulen sei verfehlt: [...] the universities of applied sciences, first I think it's a drama to call them universities.“ (EX31, Z. 313) Durch eine solche Anäherung würden sie ihr Profil im Bereich der anwendungsorientierten Forschung gefährden:

„Die Fachhochschulen haben im Prinzip ihre Aufgabe, und sie haben eine Wichtigkeit in ihrem Aufgabenset. Und das ist nicht die Grundlagenforschung. Die universitären Hochschulen, die haben im Grunde genommen genau das Umgekehrte: Sie haben ihre Schwerpunkte im Wesentlichen in der Grundlagenforschung, und sie bilden ja ihren Nachwuchs eigentlich auch dementsprechend aus. Und wenn man die Systeme zu mischen beginnt, dann ist es schade, dann verliert man eigentlich seine eigenen Stärken.“ (U2, Z. 349ff.)

Dies gelte auch für die Pädagogischen Hochschulen mit ihren noch viel stärker fokussierten Forschungsfeldern (U2). Entgegen einer Aufweichung der Profile gehe es bei der Ausrichtung der Forschungsförderung also darum, die jeweiligen Profile zu stärken und die damit verbundenen Stärken der Hochschultypen zu pflegen (PA27). Gefordert wird:

„Die Fachhochschulen müssten sich in hohem Masse auf die Anwendungsorientierung konzentrieren. Das ist ihr Auftrag. Und verschiedenste Fachhochschulen wollen sich immer mehr den Universitäten angleichen. Das kann man ihnen nicht verargen. Aber das sollte man nicht fördern, indem man Projekte bewilligt, die eigentlich den Ansprüchen, die man sonst, wenn das gleiche Projekt von der Uni gekommen wäre, vielleicht nicht bewilligt worden wäre. Das darf nicht sein. (U8, Z 409ff.)

Um der Academic Drift entgegenzuwirken, wird einerseits nahegelegt, dass sich die Fachhochschulen für die Einwerbung von Drittmitteln an die Innovationsagentur Innosuisse wenden sollten, die für die Förderung der anwendungsorientierten Forschung verantwortlich ist (U10; U12; EX31). Dagegen sollte sich der SNF nicht mit eigenen Programmen an die Fachhochschulen richten, wenn dies zu einer Verwässerung seines Profils führt:

“If we just stick to what is the regular research portfolio of the National Science Foundation, in my view there is no reason to make a special programme towards Fachhochschulen. That is a mistake because it will dilute the core mission of the National Science Foundation. [...] You either run the ERC or the Swiss version of ERC or you run something that I cannot describe in a few words. And the risk is really this dilution, (...) is that the Fonds National doesn't stick to its guns, doesn't concentrate on the core mission, gives in to political pressure and starts to dilute its mission.” (U12, Z. 313ff.)

Andererseits wird auf *Kooperationen* zwischen Universitäten und Fachhochschulen gesetzt, da sie die Möglichkeit bieten, die Stärken der jeweiligen Profile zur Geltung zu bringen und dennoch Anwendungsorientierung und Grundlagenorientierung zu kombinieren.

„Ich bin ein grosser Freund von Zusammenarbeiten [...]. Und ich sehe sehr viel Wert darin, mit den Experten zusammenzuarbeiten auf den Gebieten, auf denen sie gut sind. Und ich könnte mir jetzt eher vorstellen, dass wir in Richtung kollaborative Projekte gehen, wo jeder den Teil macht, den er gut kann, anstatt zu versuchen, die Profile der Hochschulen zu sehr zu verwässern. Und dann zu erwarten, dass eine Fachhochschule dieselbe Success Rate bei Projekt-Grants hat wie eine Uni und umgedreht wir dieselbe Patent- und Industrierate, wäre meiner Meinung nach kontraproduktiv. Und wir sollten uns nicht in diese Richtung entwickeln.“ (U1, Z. 732ff.)

Demgegenüber böte die Kooperation zwischen Universität und Fachhochschule im Rahmen der SNF-Förderung die Möglichkeit eines „Brückenbaus“ zwischen diesen beiden Hochschultypen (U6, Z 170).

Dass die Universitäten die starke Ausrichtung des SNF auf sie selbst für richtig erachten, spiegelt sich auch in den Schilderungen der Herausforderungen, denen sich der SNF bei der Unterstützung der Hochschulprofile gegenübersteht. Hier wird einerseits zwar auf die Unterschiede zwischen den drei Hochschultypen abgestellt und konstatiert, dass – wie an der Mittelverteilung abzulesen sei – der SNF die Profile der Fach- und Pädagogischen Hochschulen nur in geringem Masse unterstützt (U7, Z. 730 ff.), auch wenn er – so eine andere Einschätzung – nicht bestimmte Hochschulen, Disziplinen, Fächer oder Personen gezielt oder unbewusst mehr fördere als andere und die Chancen grundsätzlich für alle gleich gut seien (U6, Z 279 f., B2). Für die angewandte Forschung der Fachhochschulen biete er aber nur wenige spezifische Förderinstrumente an, die zugleich aber auch für die Eidgenössisch-Technischen Hochschulen interessant seien, so dass sich eine schwierige Wettbewerbssituation für die Fachhochschulen ergebe (U7, Z. 739ff.). Die Pädagogischen Hochschulen seien dagegen sehr jung; sie und betrieben neben der angewandten Forschung auch Grundlagenforschung im pädagogischen Bereich.

Andererseits kommen aber vor allem auch die Profilunterschiede zwischen den Universitäten zur Sprache, die vor primär der unterschiedlichen Grösse und Forschungsleistung festgemacht werden. Es gebe „very different phenotypes of universities“ (EX31, Z. 243f.). So sehe sich der SNF der schwierigen Aufgabe gegenüber, sowohl die kleineren Universitäten zu fördern als auch die grossen, forschungsstarken Einrichtungen bei der Weiterentwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu unterstützen (EX31, Z. 406ff.). Ein Ausdruck dieses Umstands sei die Tatsache, dass bestimmte Instrumente (z.B. Assistenzprofessuren) nur für die kleineren Universitäten attraktiv seien (EX31, 258ff.). Von Seiten dieser Universitäten wird zudem darauf hingewiesen, dass das Problem nicht in Qualitätsunterschieden, sondern in Unterschieden der Finanzkraft bestehe (U8, Z. 442ff.).

„Ein Lehrstuhl mit einem bisschen Mittelbau hat nicht den gleichen Impact in Spitzenforschung wie eine [grosse] Forschungsgruppe. Und da wird es für die kleinen Institutionen, auch wenn das Profil das gleiche ist wie die grossen, sehr, sehr schwierig mitzuhalten“ (U7, Z. 789 ff.).

Dementsprechend wird gefordert, dass die Förderung des SNF auch finanziell weniger gut ausgestatteten Universitäten gleichberechtigte Chancen zur Partizipation an den verschiedenen Förderinstrumenten ermöglichen sollte, wie am Beispiel der Beteiligung an Nationalen Forschungsschwerpunkten erläutert wird.

„Und also was auch, denke ich, ganz zentral ist, ist, dass die Instrumente des Nationalfonds so ausgestaltet sind, dass auch finanziell etwas weniger gut gebettete Hochschulen und Universitäten letztlich einen gleichberechtigten Zugang haben. Das ist eben wie gesagt bei den NFS nicht der Fall. Also wir könnten uns an der Uni [...] überhaupt nicht zwei NFS leisten. Und das, denke ich, ist... ist vielleicht die Sensibilität

nicht immer gleich gut ausgeprägt für diese unterschiedlichen Auswirkungen der... gewisser Förderinstrumente für die verschiedenen Hochschulen. (U3, Z. 417ff.)

Der Nationalfonds stehe daher in einem „Spannungsverhältnis“ (U4, Z. 348) zwischen der Förderung der kleinen und thematisch fokussierten Universitäten einerseits und der Förderung der grossen Universitäten andererseits – mit der zusätzlichen strategischen Frage, ob zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz Fusionen zwischen Universitäten sinnvoll sind:

„[...] sollten wir vielleicht Lausanne, Genf und die EPFL und dann die Universität Zürich und die ETHZ und vielleicht noch andere Schulen zusammenlegen? Und wir hätten zweifellos mehrere Universitäten, die zu den zwanzig besten der Welt gehören. Es besteht also eine Art Spannung zwischen dem Schweizer Föderalismus und der Qualität, die wir auf einem sehr hohen Niveau halten konnten.“ (U4, Z. 357ff.)

Die Perspektive der Fachhochschulen

Bezüglich der Relevanz des SNF für die Profile der Fachhochschulen wird von diesen geschildert, dass die Finanzierung ihrer Forschung sehr stark auf die Einwerbung von Drittmitteln – unter anderem beim Nationalfonds – angewiesen ist. Dementsprechend richtet sich die FH-Forschung faktisch an den Feldern aus, für die erfolgreich Mittel eingeworben werden können.

„Da die Forschungsfinanzierung an Fachhochschulen sehr stark auf Drittmittel (u.a. des SNFs) beruht, hat die Projektförderung des SNFs sehr direkte Auswirkungen auf das Forschungsprofil von Fachhochschulen. Im positiven Falle stärken und bestätigen bewilligte SNF-Projektanträge die intern formulierten Forschungsstrategien. Im negativen Falle von abgelehnten SNF-Projektanträgen stehen aber keine internen Finanzierungsquellen als Alternative zur Verfügung.“ (FH14 Z. 65ff.)

Durch eine erfolgreiche Mittelakquise werden gerade angesichts der insgesamt ‚minimalen Erfolgsquote‘ von Gesuchen der Fachhochschulen (und auch der Pädagogischen Hochschulen) Pfadabhängigkeiten in der Forschung erzeugt. Den erfolgreichen SNF-Projekten kommt somit eine starke strukturbildende Wirkung zu:

„Was die Auswirkungen von Projekten und Programmen angeht, ich spreche jetzt von den Fachhochschulen und den PHs, denke ich, dass die Auswirkungen von Projekten und Programmen, wenn wir eine minimale Erfolgsquote haben, eine sehr starke direkte Wirkung innerhalb unserer Institution haben. Die Tatsache, dass es in bestimmten Bereichen mehrere Forscher gibt, die einen Nationalen Fonds erhalten haben, bietet automatisch die Möglichkeit, Doktoranden zu integrieren, neue Forscher zu integrieren und eine Fähigkeit zur Reflexion und Entwicklung von Projekten zu entwickeln, die dann fortgeführt werden. In der Regel sind es wirklich Gruppen, die Projekte bekommen, in Kontinuität mit Gruppen, die immer grösser werden. Es ist also eine sehr starke Auswirkung“ (FH17, Z. Z 396 ff.).

Von Seiten anderer Fachhochschulen wird die Wirkung des SNF auf die Forschungsstrategie relativiert und seine Effekte für die verschiedenen Fachzusammenhänge differenziert betrachtet (FH13; FH16). Was die grundlegende Ausrichtung der Forschung angeht, rege der SNF zwar eine Reflexion der Schwerpunktsetzung an, ohne aber die grundlegende Ausrichtung der Forschungsidentitäten über den Haufen zu werfen.

„Ich denke, die Selbstidentität wird nicht verändert durch den SNF. Da habe ich nicht das Gefühl. Er bewegt ein bisschen. Wenn der SNF neue Programme aufstellt, dann stupst er uns ein bisschen an, denke ich, zum Überdenken, zum Nachdenken, zum Darauf-Ansprechen oder nicht Darauf-Ansprechen, je nachdem, wie gross die internen

strukturellen Schritte sind, die notwendig wären, um das Geld anzuzapfen.“ (FH16, Z. 467ff.)

Zudem fällt die Relevanz des SNF für die Fachhochschulen je nach Fach und Fakultät sehr unterschiedlich aus. Während beispielsweise die Forschung in Feldern wie Kunst, Gesundheit und soziale Arbeit stark vom SNF abhängt (FH13, Z. 215; vgl. FH16) und der SNF hier eine prägende Wirkungskraft besitzt, ist dies in wirtschaftlichen und technischen Fachbereichen nicht der Fall, da hier andere Mittelgeber wie private Unternehmen oder der Bund wichtiger sind und mit Innosuisse eine weitere alternative Finanzierungsquelle zur Verfügung steht (FH13; vgl. FH14). Eine weitere Fachhochschule bestätigt, dass Innosuisse einen „Gravitationsschwerpunkt“ für die Fachhochschulen und ihre Forschung darstelle, (FH15, Z 93 f.), während der SNF ein „wichtiger Ort“ sei, wenn Grundlagenfragen berührt sind (FH15, Z 95 ff.).

Was die grundsätzliche Ausrichtung der Förderlogik des SNF angeht, wird von den Fachhochschulen seine primäre Orientierung an den Universitäten (FH15) und an der Grundlagenforschung hervorgehoben. Letztere sei

„[...] ja die eigentliche Mission, sage ich mal, der Kern der Mission und auch der Tätigkeit des Nationalfonds. Und in dem Sinn ist natürlich der Nationalfonds für das Hochschulsystem primär universitär ausgerichtet, also universitär im Sinne von Universitäten.“ (FH16, Z. 102ff.)

Dass der Gravitationsschwerpunkt des SNF dabei in der exzellenzorientierten Grundlagenforschung bestehe, wird von einer Fachhochschule ausdrücklich begrüßt: „Das ist gut so. Und das machen sie auch gut so“ (FH15, Z 248 f.).

Allerdings ergibt sich aus dieser Ausrichtung auf Universitäten und Grundlagenforschung zugleich die Konsequenz, dass „die Fachhochschulen an sich“ (FH13, Z. 367) eine komplette Lücke in der Förderung des SNF darstellen oder zumindest deutlich „weniger vom SNF profitieren“ (FH16, Z. 132) als die Universitäten. Grund dafür ist die unübersehbare Kluft zwischen der universitär geprägten Förderlogik des SNF und den finanziellen, personellen und kulturellen (z.B. Leistungskriterien der Forschung betreffenden) Bedingungen der Fachhochschulen.

Diese Inkompatibilität zeigt sich an der primären Ausrichtung des SNF auf die Grundlagenforschung, die die Domäne der Universitäten ist, während die Fachhochschulen angewandte Forschung betreiben. Auch die Finanzierungsmodalitäten passten nicht zu den Fachhochschulen, da ihr forschungsbezogener Grundfinanzierungsanteil geringer sei als bei den Universitäten (FH16, Z. 229f) und daher der für SNF-Anträge erforderliche hohe „Initialisierungsaufwand“ (FH16, Z. 235) grundsätzlich nicht ausfinanziert sei. Dieser Umstand sei zwar nicht dem SNF vorzuwerfen, sondern stelle ein Strukturproblem der Fachhochschulfinanzierung dar; er wirke dessen ungeachtet wie eine Art „natürliche Bremsung“ (FH16, Z. 240) für ein riskantes Investment in aufwändige SNF-Gesuche.

Eine weitere Dimension der mangelnden Abgestimmtheit zeigt sich im Bereich der Forschungsevaluation (siehe dazu auch Kapitel 3.7.2). So wird angemerkt, dass die Evaluationsgremien des SNF keine ausreichende Expertise in den für die Fachhochschulen relevanten Feldern besäßen (z.B. im Bereich Hebammenwissenschaften), es zu wenig FH-Vertreter*innen in den Gremien gebe (FH13, Z. 162) und auch die zuständigen Mitarbeiter*innen in der Geschäftsstelle des SNF nicht über ausreichende Erfahrung mit den strukturellen Bedingungen der Fachhochschulen verfügten (FH13, Z. 167).

Diese unzureichende Kompatibilität zwischen Forschungsförderung und fachhochschulischer Forschungspraxis wird einerseits als Faktum akzeptiert und funktional mit dem Erhalt der spezifischen Profile der Hochschultypen gerechtfertigt. So wird eine erhebliche Steigerung des Anteils der Drittmittel der Fachhochschulen an der Förderung des SNF als eine Gefahr sowohl für das Profil der Fachhochschulen als auch für das Profil des SNF gesehen:

[...] im Grunde fordere ich gar nicht mehr vom Nationalfonds. Ich finde, es wäre schade, wenn die Fachhochschulen 50 Prozent des Geldes bekämen, weil das würde das

Profil der Fachhochschulen verändern. Oder es wäre... oder der Nationalfonds müsste dann plötzlich eine Eier legende Wollmilchsau werden. Und das wäre nicht gut.“ (FH15, Z. 255ff.)

Andererseits erzeugt die fehlende Kompatibilität auch verschiedene Folgeprobleme. So bedinge sie die geringe Erfolgsquote der Fachhochschulen, die angehoben werden müsse (FH13, Z. 173ff.).

„[...] die Aufstellung, wie die Forschung aufgestellt ist an den Fachhochschulen und beim SNF, ich denke, da haben wir noch ein bisschen einen Weg vor uns, um uns zu finden, damit wir noch etwas vertiefter davon profitieren können.“ (FH16, Z. 140ff.)

Ferner die geringe Beteiligung an der Förderung eine Barriere für wissenschaftliche Innovationen im Sektor der angewandten Forschung dar (FH14).

„[...] die Prioritätensetzung des SNF ist nach unserer Einschätzung zu konservativ und orientiert sich stark an den Interessen der „traditionellen“ Hochschultypen (ETHs und universitären Hochschulen). Dadurch werden Forschungsprojekte der ‚jüngeren‘ Hochschultypen (Fachhochschulen, pädagogische Hochschulen) zu wenig gefördert und relevante Innovationschancen vergeben.“ (FH14, Z. 55)

Eine weitere Folgewirkung ist, dass sich die Fachhochschulen zu einer Anpassung an universitäre Verhältnisse genötigt sehen – z.B. im Bereich der Personalrekrutierung (vgl. FH16).

„Wenn das Gewicht des Nationalfonds so dominant ist mit dieser Milliarde pro Jahr und wir unter Druck sind, dass wir Drittmittel organisieren, dann ist der Druck da, dass wir Leute rekrutieren, die zwar Erfolg haben beim Nationalfonds, aber nicht die, die zwanzig Jahre in der Industrie gearbeitet haben und auch genau wissen, was die Probleme dort sind. Und das ist ein Zielkonflikt.“ (FH15, Z. 154ff.)

Die Tendenz zu einer Academic Drift der Fachhochschulen wird so auf die zu unzureichende Passung zwischen der Förderlogik des SNF und den Forschungsbedingungen der Fachhochschulen zurückgeführt. Andererseits legen die Fachhochschulen aber selbst Wert darauf, dass sie ihr Profil im Bereich der anwendungsorientierten Forschung bewahren, wie ein Gesprächspartner in Bezug auf die eigene Hochschule, aber auch die anderen Fachhochschulen ausführt. Er attestiert den Fachhochschulen damit die Haltung einer Behauptung der eigenen, spezifischen Identität.

„Es ist so, dass der schweizerische Gesetzgeber im Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz ja von einer Typologisierung der Hochschullandschaft ausgeht. Es gibt universitäre Hochschulen, es gibt Fachhochschulen, es gibt Pädagogische Hochschulen. Und die Universitäten sind eher grundlagenforschungsorientiert und die Fachhochschule anwendungsorientiert. Und das stimmt, im Metabereich stimmt das auch absolut. Und wir verstehen uns ganz klar als Fachhochschule, und wir wollen dieses Profil auch halten und beibehalten, sogar verstärken, weil das unser Erfolgsmodell ist. Wir sind dort stark. Wir sind nicht stark jetzt per se in der Grundlagenforschung, können das auch nicht werden und wollen es gar nicht. Das wäre ein strategisches No-Go. Und dieses Grundverständnis, ich glaube, das ist bei den Fachhochschulen, ich kann hier eher für die Fachhochschulen sprechen, absolut vorhanden.“ (FH16, Z. 375ff.)

Damit zeichnet sich ab, dass sich die Fachhochschulen in einem Spannungsfeld bewegen zwischen einer die ‚Universitarisierung‘ begünstigenden Anreizlogik der SNF-Förderung auf der einen Seite und dem Bestreben, das eigene Profil zu bewahren und womöglich zu stärken, auf der anderen Seite.

Was dabei die strukturelle Kluft zwischen der Förderlogik des SNF und den Rahmenbedingungen der Fachhochschulen anbetrifft, so wird von einzelnen Fachhochschulen aber auch darauf hingewiesen, dass sich diese Kluft in den letzten zwei bis drei Jahren spürbar verringert habe. Verantwortlich dafür sei nicht zuletzt der Präsident des Forschungsrates (FH16, Z. 155ff). Geschildert wird auch, dass der SNF die Entwicklung einer Forschungskultur an den Fachhochschulen bewusst fördert (FH17, FH18) und so versucht dazu beizutragen, die Erfolgsquote ihrer Gesuche zu erhöhen (FH17).

Im Hinblick auf Lösungsvorschläge für die Überwindung der unzureichenden strukturellen Passung zwischen SNF und Fachhochschulforschung wird von politisch-administrativer Seite das Postulat nach FH-spezifischen Förderinstrumenten eher zurückhaltend beurteilt, da sich daraus unerwünschte Wirkungen für die Hochschulprofile ergeben könnten (PA27, Z. 742ff.). Die Idee der Einrichtung einer weiteren Förderagentur, die sich noch stärker an die Fachhochschulen richtet, wird von einer FH-Vertreter*in eher kritisch beurteilt. Sie würde vor allem die Gefahr einer Unterscheidung in eine erstrangige, universitäre und eine zweitrangige, fachhochschulische angewandte Forschung mit sich bringen.

„Und das will ich nicht. Ich will, dass wir alle, weil wir sind aus dem gleichen Topf finanziert, dass wir nach demselben Massstab gemessen werden, was die Qualität der Forschung betrifft. Das ist zentral wichtig. Und da bin ich überzeugt, also die Fachhochschulen sind von der Qualität her... sind in der Lage dazu und müssen an den gleichen Massstäben gemessen werden.“ (FH19, Z. 715ff.)

Ausserdem sei das gesamte Forschungsfördersystem der Schweiz für mehr als die zwei bereits bestehenden Forschungsfördereinrichtungen zu klein (FH19, Z. 705ff.).

Als gangbarer Weg, um die Unwucht im Fördersystem des SNF mit Blick auf die Fachhochschulen zu beheben, wird die Förderung einer Zusammenarbeit von universitären Hochschulen und Fachhochschulen genannt. Es gehe nicht darum, die Konvergenz beider Hochschularten zu betreiben, sondern ihre Kooperation zu unterstützen.

„Es wäre viel schlauer, man würde sagen: Okay, wie könnte man die beiden Institutionen zusammenbringen? Wie könnte man Forschungsprojekte vielleicht generieren mit ETH und Fachhochschulen, wo vielleicht die Fachhochschulen dann auch den Transferteil übernehmen könnten.“ (FH15, Z. 466ff.)

Eine gezielte Förderung von Kooperation zwischen den Hochschultypen würde die Kompetenzen im Bereich der Grundlagenforschung und der Anwendungs- und Innovationsorientierung kombinieren und so die Stärken beider Typen zusammenführen.

[...] in der Verbindung mit der Gesellschaft gibt es Bereiche, in denen Fachhochschulen eine wirklich starke Verankerung in der Gesellschaft haben. Auf der Ebene der Universitäten gibt es auch Überlegungen aus einer Perspektive, die vielleicht etwas weniger direkt in der Gesellschaft verankert ist, so dass wir die Möglichkeit haben, zusammenzuarbeiten und der Wissenskette die bestmögliche Kohärenz zu geben. Es ist klar, dass es diesen Effekt der Zusammenarbeit gibt, den ich in diesen Bereichen für wichtig halte, er ist offensichtlich in den Bereichen, in denen es auch eine Aufgabenteilung gibt, er ist vielleicht etwas weniger offensichtlich, aber in den vergangenen Programmen haben wir ihn auch im Ingenieurwesen und auch in den anderen Bereichen erlebt. Wir haben die Möglichkeit, transversal in verschiedenen Arten von Hochschulen zu arbeiten“ (FH17, Z. 293 ff.).

Die Perspektive der Pädagogischen Hochschulen

In Bezug auf die Relevanz der SNF-Förderung für die Pädagogischen Hochschulen äussern sich diese zurückhalten. So wird die Relevanz für das faktische Forschungshandeln als vergleichsweise begrenzt

eingeschätzt. Ein Indikator dafür sei die bislang extrem geringe Erfolgsquote von Gesuchen der Pädagogischen Hochschulen (EX30). Aufgrund dieser niedrigen Erfolgsquote und der geringen Förder volumina spielt der SNF bislang keine zentrale Rolle bei der Akquise von Drittmitteln durch die Pädagogischen Hochschulen (PH20, PH22, PH24). Dementsprechend ist der SNF auch bislang für die Profilbildung der Pädagogischen Hochschulen wenig zentral, vor allem wenn eine Beteiligung an Gesuchen lediglich als Projektpartner erfolgt (PH24). Bedeutender sind nach Aussagen einer PH-Vertreter*in andere Finanzierungsquellen, z.B. die projektgebundenen Beiträge (gemäss Art. 59 HFKG), die der Bund zur Verfügung stellt und die durch Swissuniversities koordiniert und verteilt werden:

„Wir sind oft ein Partner, nicht ein Hauptantragsteller. Wir haben also in der Vergangenheit etwas erhalten, aber ich würde sagen, es ist ziemlich wenig. (...) Wir sind viel (...) besser aufgestellt, würde ich sagen, mit Swissuniversities und dem PGB [projektgebundene Beiträge]. Das war's, Beiträge in Verbindung mit Projekten.“ (PH24, Z. 275ff.)

Auch bei sehr spezifischen, aber gesellschaftlich hochrelevanten Themen wie z.B. Digitalisierung, setzen manche Pädagogischen Hochschulen stärker auf Stiftungen oder auf Innosuisse als auf den SNF (PH26).

Weiterhin berichten mehrere PH von nur geringen Auswirkungen der SNF-Förderung auf ihre Strategien (PH20, PH24, PH26). Grund dafür ist, dass die Pädagogischen Hochschulen eng an die kantonalen Rahmenbedingungen und die Aufgabe der Ausbildung von Lehrer*innen gebunden sind. Sie unterliegen daher bildungspolitisch dem Prinzip, dass sich ihre Investitionen in die Gesellschaft und die Schulen der betroffenen Kantone auszahlen sollen. (PH22) Diese Aspekte seien für die Entwicklung ihrer Strategien daher von zentraler Bedeutung, woran auch die punktuelle Anpassung an die vom SNF gesetzten Spielregeln bei der Eingabe von Projekten (Forschungsdesign, Referenzen) nichts ändere (PH22). Ein*e Befragte*r äusserte zudem die Beobachtung, dass sich Strategie und Profil der Pädagogischen Hochschulen grundsätzlich nicht nach den Kriterien des SNF richteten. Vielmehr werde eine mehrjährige, thematisch ausgerichtete Strategie aufgesetzt, welche die vier Leistungsbe reiche Ausbildung, Weiterbildung, Forschung und Entwicklung sowie Dienstleistungen umspannt. Dies sei nicht nur für die eigene Hochschule relevant, sondern auch für andere Pädagogische Hochschulen typisch (PH26). Demgemäss werden Quote und Relevanz der SNF-Drittmittel durch die Strategien der Pädagogischen Hochschulen festgelegt – und nicht vice versa die PH-Strategien durch den SNF bestimmt. Es sei so

„[...] dass wir eine Drittmittelstrategie haben für Forschung und Entwicklung und dort in dem Zusammenhang eben auch oft diskutieren, was ist der Stellenwert des Nationalfonds (...) in dieser Drittmittelstrategie, zur Verfolgung unserer Strategie, also unserer Ziele. Also wir sehen das wirklich eigentlich als spezifisches Fördermittel, um unsere Fragen, unsere Anliegen, unsere Entwicklung, unsere Innovation im Sinne unserer Strategie weiterzuentwickeln“ (PH26, Z. 86ff.).

Freilich ist bei der Betrachtung der Gruppe der Pädagogischen Hochschulen grundsätzlich in Rechnung zu stellen, dass sie sich im Hinblick auf ihre Grösse, ihre innerkantonalen Kooperationspartner und Anspruchsgruppen und ihre Rahmenbedingungen stark voneinander unterscheiden (PH24, PH26).

Vor diesem Hintergrund wird der Umstand, dass der SNF in seiner Förderlogik sehr stark auf die Universitäten ausgerichtet ist und eine adäquate Förderung des Profils der Pädagogischen Hochschulen durch das Förderportfolio des SNF noch nicht in ausreichendem Masse gegeben ist, von mehreren Pädagogischen Hochschulen angesprochen und auch kritisiert (PH22, PH23, PH24, PH25, PH26; vgl. EX30; FH15). Bereits von der verwendeten Terminologie her gebe es bezeichnende kulturelle Unterschiede. So spreche der SNF von „Assistenzprofessuren“, die es an Pädagogischen Hoch-

schulen gar nicht gebe (PH21, Z. 131ff). Vor allem aber fänden die strukturellen Besonderheiten, die die Pädagogischen Hochschulen kennzeichnen, in der Förderlogik des SNF keine gebührende Berücksichtigung. Zu diesen Besonderheiten zählen beispielsweise

- die gegenüber der vom SNF an den Universitäten geförderte Grundlagenforschung stark berufs- und praxisbezogene (PH21) und daher oft interdisziplinär ausgerichtete Forschung (EX30);
 - „(...) manchmal haben wir den Eindruck, dass es für uns etwas komplizierter ist. Vielleicht, weil unsere Themen oder unsere Erfahrungen, ich weiss nicht, ein bisschen anders sind. Und es stimmt, dass wir sehr stark in der angewandten Forschung tätig sind, und der SNF wird der Grundlagenforschung mehr Priorität einräumen.“ (PH24, Z. 309ff.)
- das vergleichsweise hohe Alter von Promotionsinteressierten, da diese aus der pädagogischen Praxis kommen (PH24),
- die anders gelagerten akademischen Laufbahnen des PH-Personals (PH21; PH22),
- die gegenüber den Fachhochschulen fehlende Nähe zum wirtschaftlichen Umfeld (PH23; PH24), die dazu führt, dass Innosuisse als alternative Drittmittelquelle zum SNF für die Pädagogischen Hochschulen keine Rolle spielt,
- die gegenüber anderen Hochschulen stärkere Anbindung an den jeweiligen Trägerkanton (PH24), Es wurde ebenfalls angesprochen, dass die lokale und regionale Verankerung von Projekten, die typisch für Pädagogische Hochschulen ist, vom SNF nicht finanziert werden kann. So gebe es beispielsweise beim Thema Inklusion mehrere unterschiedliche kantonale Gesetzgrundlagen (PH24).
- der Fokus auf der qualitativen Forschung (PH22),
- bei französisch- oder italienischsprachigen PH die Anlehnung an Forschungsliteratur und Publikationsformate der entsprechenden Kulturkreise (im Kontrast zum stark angelsächsisch geprägten Modell des SNF) (PH22).

Aus diesen Besonderheiten erwachsen in Anbetracht der universitären Ausrichtung der SNF-Förderung verschiedene Folgeprobleme. So wird angeführt, dass der SNF zwar den Kompetenzaufbau an den Pädagogischen Hochschulen in Richtung einer professionalisierten Forschungsarbeit fördere, die Profile der PH-Forschenden aber in der Regel nicht den erwarteten Qualitätskriterien des SNF (im Hinblick auf Publikationen, andere Indikatoren des Forschungsoutputs und Karrierestationen), entsprechen (PH20). Gesuche würden aus den genannten Gründen häufiger abgelehnt, was in der Folge zu einer Demotivation der PH-Forschenden führe (PH20). Eine Finanzierung abgelehnter Gesuche mit Eigenmitteln der Pädagogischen Hochschulen sei selten möglich. Daher würden Forschende eher in dem Versuch unterstützt, die Projektvorhaben so anzupassen, dass diese aus einer anderen Geldquelle finanziert werden können (PH20). Als problematisch wird weiterhin die Unstetigkeit von Instrumenten und Kriterien des SNF erachtet (PH24). Sobald sich Regularien ändern oder Instrumente kurzfristig eingestellt werden, fehle es an einer Grundlage für eine strategische Ausrichtung, um beim SNF mittelfristig erfolgreiche Gesuche eingeben zu können.

Aus dem Umstand, dass weder der universitär geprägte SNF noch Innosuisse auf die Förderung der Pädagogischen Hochschulen in adäquater Form angelegt sind, ergibt sich schliesslich, so die Auffassung einer*r Gesprächspartner*in, die Einsicht, dass es derzeit keine passende Fördereinrichtung für die Pädagogischen Hochschulen gibt.

„Wir haben, wenn ich das plakativ formulieren darf, von der Herkunft her mit dem Nationalfonds ein Förderinstrument für Forschung an Universitäten, mit Innosuisse ein Forschungsförderinstrument für Fachhochschulen. Und für die Pädagogi-

schen Hochschulen gibt es keines. Das ist einerseits, was Forschungsförderung angeht, eigentlich betrüblich, andererseits kommt dazu, dass der Bund die Pädagogischen Hochschulen auch gar nicht finanziert. Also eigentlich sind die PHs gar nicht im BFI-Bereich involviert. Und von daher sind wir gehalten, uns entweder beim SNF über die universitäre Forschung oder bei Innosuisse über die angewandte Forschung der Fachhochschulen zu orientieren. Wobei, um das auch noch zu erwähnen, bei Innosuisse traditionell ja die Partner... das sind Firmen, das sind Unternehmungen. Bei uns sind das Schulen, sind das Gemeinden, sind das Bildungsämter. Es immer die öffentliche Hand. Und das schränkt uns natürlich diesbezüglich auch ein.“ (PH23, Z. 155ff).

Daraus wird geschlussfolgert: „das dritte Standbein der Forschungsförderung fehlt eigentlich.“ (PH23, Z. 501f.).

Allerdings wird auch eine zunehmende Öffnung des SNF für die Belange der Pädagogischen Hochschulen geschildert. Der SNF habe in den letzten Jahren erhebliche Bemühungen unternommen, sich auf die Bedarfe der Pädagogischen Hochschulen einzulassen (PH21, Z. 94ff). Er sei sich seiner diesbezüglichen Verantwortung bewusst und habe entsprechende Instrumente geschaffen (PH21, Z. 99f). Als Beispiele für Instrumente, bei denen die Pädagogischen Hochschulen punkten konnte, werden z.B. ‚Spark‘ (PH22) und ‚Agora‘ genannt (PH25, PH26). Zu begrüssen sei in diesem Zusammenhang auch, dass der SNF Gespräche z.B. mit Swissuniversities über die Bedarfe der Pädagogischen Hochschulen führt. Ein Ergebnis dieser Gespräche sei gewesen, dass die Ausschreibungen des SNF die Pädagogischen Hochschulen berücksichtigen (PH25). Schliesslich sei der SNF ein wichtiger Faktor bei der ‚Universitarisierung‘ der Pädagogischen Hochschulen:

„Es liegt auf der Hand, dass für eine Institution wie die Pädagogische Hochschule, die sich seit einigen Jahren in einem Prozess der „Universitarisierung“ befindet, der SNF und die Möglichkeit, sich daran zu beteiligen und SNF-Mittel zu erhalten, zwangsläufig eine Form der Förderung unserer Tätigkeit und auch der Aufwertung unserer Forschenden ist, die nicht der Universität als solcher angehören, die aber Entwicklungsmöglichkeiten mit Blick auf die Forschung und auch mit Blick auf den Nachwuchs haben und auch mit Blick auf die wissenschaftliche Kommunikation durch den "Scientific Exchange" oder wissenschaftliche Aufenthalte im Ausland usw. [...] Die Rolle des SNF ist also sehr positiv.“ (PH22, Z. 59ff.)

Diese Entwicklungen stehen aber in einem Spannungsverhältnis zu dem in der Vergangenheit sehr stark durch universitäre Traditionen und Standards geprägten Begriff von Spitzenforschung, wie ihn der SNF verwendet hat (PH21, Z. 106). Deshalb bestehe hier ein „Spannungsbogen“ (PH21, Z. 101) zwischen der traditionellen Orientierung des SNF und seiner Öffnung in letzter Zeit. Letztere sei sowohl am kommunikativen Verhalten des SNF wie auch an der Einführung von Förderinstrumenten wie „Practice-to-Science“ ablesbar, die sich dezidiert auch an die Forschenden an Pädagogischen Hochschulen richten.

„Ich stelle fest, dass der Austausch vorhanden ist, und ich spüre auch wirklich einen Willen des SNF, sich auszutauschen, auf uns zuzugehen. Ich habe den Eindruck, dass auch viele Programme eingerichtet werden, zum Beispiel das Programm "Practice-to-Science", das eigentlich für die Fachhochschulen und die PHs gedacht ist, es gibt also Dinge, die sich entwickeln und verändern“ (PH24, Z. 86 ff.).

Positiv hervorgehoben wird zudem die Funktion des SNF als ‚Katalysator‘ für die Entwicklung der Forschung an den Pädagogischen Hochschulen. Dies manifestiere sich z.B. im Aufbau von Forschungskompetenzen des Lehrpersonals und in der Erweiterung des Personalbestands (PH22). Eine Orientierung an den SNF-Kriterien befördere den Übergang zu einer stärker akademisch geprägten

Kultur, was sich zunehmend auch in den jeweiligen Statuten der Pädagogischen Hochschulen widerspiegelt (PH22).

Um darüber hinaus die basale Problemlage der „strukturellen Inkompatibilität“ (PH23, Z. 558) zwischen dem SNF und den Pädagogischen Hochschulen zu beheben, wird vorgeschlagen, die für die Pädagogischen Hochschulen zentralen Themengebiete Bildungsforschung und Fachdidaktik gezielt durch den SNF fördern zu lassen.

„Also für uns sind die Rahmenbedingungen grundsätzlich sehr schwierig. Und deshalb würde ich meinen, es wäre durchaus angebracht, das muss ja auch nicht in alle Ewigkeit sein, so eine Forschungsförderung für Bildungsforschung, für pädagogische... für Lehrerinnen- und Lehrer-Bildungsforschung einzurichten.“ (PH23, Z. 528ff.)

Auch andere der Gesprächspartner*innen äusserten den Wunsch nach besser auf die Rahmenbedingungen der Pädagogischen Hochschulen abgestimmten Förderinstrumenten für ihre angewandte Forschung (PH24, PH26) – beispielsweise im Bereich der Fachdidaktik über eine innovative Kooperation von Innersuisse und Kantonen (FH15) oder im Bereich der Karriereförderung (EX30):

„Wir haben noch einige Probleme mit der Karriereförderung. Es ist im Moment sehr schwierig, dass eine Person aus einer PH eine Karriereförderung bekommt. Wir sind noch nicht konkurrenzfähig zu Universitäten mit den PHs in diesem Bereich. Also vielleicht es würde lohnen, in diesem Bereich bei der Karriereförderung Programme, die mehr auf PHs fokussiert sind, zu konzipieren. Weil die Konkurrenz ist streng bei diesen Programmen im Allgemeinen, und für uns ist es sehr schwierig.“ (PH25, Z. 203ff.)

3.7 Kommunikations- und Entscheidungsstrukturen

In den Interviews wurden aufgrund der zentralen Bedeutung, die die Förderung des SNF für die Schweizerische Forschungslandschaft besitzt, auch der kommunikative Austausch zwischen ihm und seiner Umwelt sowie die Entscheidungsstrukturen des SNF selbst thematisiert. Exemplarisch für diese Relevanzzuschreibung kann die folgende Äusserung stehen:

„Dieser enge Austausch zwischen der Wissenschafts-Community und dem SNF, der ist mir persönlich extrem wichtig. Also dadurch, dass der SNF so eine zentrale Rolle spielt in der Schweizer Forschungslandschaft, ist jede kleine Änderung, die der SNF macht, hat immer einen Riesenhebeleffekt, der die gesamte Landschaft schiebt. Und da muss man halt sehr vorsichtig sein, dass man sich gut überlegt, welche Anpassungen man macht, welches Signal man in die Community rausschickt. Und da ist es einfach wichtig, dass man das sehr breit abstützt, zum einen, um die richtigen Entscheidungen zu treffen, aber zum anderen auch, um das Buy-in in diese Entscheidungen dann hinterher zu haben. Das braucht halt manchmal Zeit und das ist anstrengend, aber ich glaube, es ist wichtig.“ (U1, Z. 111ff.)

Wie werden die Kommunikations- und Entscheidungsstrukturen im Verhältnis zwischen dem SNF und den Hochschulen von den Gesprächspartner*innen geschildert? In den Interviews lassen sich diesbezüglich drei einander überlappende Fragenkomplexe identifizieren:

- Wie werden die Kommunikationskanäle zwischen dem SNF und den Hochschulen geschildert und beurteilt?
- Wie äussern sich die interviewten Personen zu den Strukturen und Prozessen der Forschungsevaluation?

- Wie werden die externen und die internen Entscheidungsstrukturen des SNF in Relation zu den Hochschulen wahrgenommen?

3.7.1 Kommunikationsstrukturen

In Bezug auf die Kommunikationsstrukturen zwischen SNF und den Hochschulen lassen sich auf der Grundlage der Interviewaussagen mehrere Kommunikationskanäle differenzieren, denen zum Teil unterschiedliche Rollen der Befragten entsprechen. Zu den formalen Kommunikationskanälen gehören:

- *Treffen zwischen dem SNF und den Kammern von Swissuniversities*: Berichtet wird von regelmässigen Treffen zwischen Vertreter*innen der Kammern von Swissuniversities mit dem SNF (FH19; PH23). Von Seiten des letzteren seien in der Regel die operative Führung sowie ein*e Vertreter*in des Forschungs- oder sogar des Präsidiums des Stiftungsrates beteiligt (FH16). Dieser Kommunikationskanal dient somit dem inhaltlich-strategischen Austausch zwischen den aggregierten Perspektiven der Hochschulen eines Hochschultyps und der Leitungsebene des Nationalfonds.

„Also als [Nennung der Rolle] habe ich einen regelmässigen Austausch mit dem Schweizerischen Nationalfonds. Wir haben formal zwei Termine, wo wir uns wirklich auch *inhaltlich* austauschen. Ich bin sehr zufrieden mit der Art und Weise des Austausches, auch mit der Regelmässigkeit, mit der Periodizität.“ (FH15, Z. 12ff.)

Konkret geht es dabei um die Partizipation der Hochschulen des jeweiligen Typs an der Förderung, die Auswahlkriterien und die Gutachter*innen, wie eine Pädagogische Hochschule berichtet:

„Das hat sich in der Vergangenheit eingespielt, dass wir uns jährlich treffen, jährlich darüber uns unterhalten, wo gibt es Optimierungsmöglichkeiten. Wir beurteilen die Erfolgsquoten der Anträge. Wir schauen überhaupt die Anträge, also nicht im konkreten, aber doch im quantitativen Sinne an, wie viele Anträge sind insgesamt eingegangen. Wir unterhalten uns darüber, welche Kriterien insbesondere für Pädagogischen Hochschulen wichtig sind. Immer unter dem Grundsatz ‚Forschung ist Forschung‘. Aber dennoch sind hier natürlich je nach Wissenschaftszweig die Kriterien entsprechend relevant. Ein weiteres Thema, das wir diskutieren, ist jeweils die Frage der Gutachterinnen und Gutachter.“ (PH23, Z. 41ff.)

Von anderer Seite wird eher ein gewisser Abstimmungscharakter der Treffen betont.

„Eine *enge* Kooperation ist das *nicht*. Swissuniversities hat eine universitätspolitische und der SNF eine forschungspolitische Aufgabe. Ich denke, man muss schauen, dass man voneinander weiss, dass man aufeinander abstimmt. Der SNF unterstützt nur ganz wenige Forschungsinstitutionen oder Forschungsinstitute. Er unterstützt eigentlich Personen, die an Universitäten arbeiten und die integriert sind in Universitäten.“ (U8, Z. 139ff.)

- *Treffen zwischen dem SNF und den Vizerektoraten für Forschung*: Berichtet wird über regelmässige, jährliche Treffen zwischen der SNF-Leitungsebene auf der einen und den für die Forschung zuständigen Vizerektoraten an den Hochschulen auf der anderen Seite. Die Einladung erfolgt dabei nach Hochschultypen (FH16). So berichtet eine Fachhochschule: „Das sind einfach diejenigen Personen, die in leitenden Positionen Verantwortung tragen für die Forschung an den jeweiligen Fachhochschulen.“ (FH13, Z. 33f.) Die Treffen dienen dem Informationsaustausch, bei dem der SNF über neue Entwicklungen berichtet und dazu das Feedback der Hochschulen einholt:

„Und dort werden wir letztendlich à jour gehalten über die aktuellen Entwicklungen und, und das ist auch ein... vielleicht ein wichtiger Punkt, auch um Feedback gebeten auf unserer Ebene der Vizerektorate, Dossierleitung etc.“ (FH18, Z. 36ff.)

- *Treffen zwischen dem SNF und den Leitungen der Grants Offices:* Neben dem Austausch zwischen SNF und der Vizerektor*innenebene der Hochschulen besteht ferner ein jährlicher Austausch zwischen dem Nationalfonds und der Leitungsebene der Grants Offices. Hierbei sind die Forschungsförderungseinrichtungen aller Hochschultypen vertreten (FH16, Z. 658). Dieser Umstand wird von Seiten einer Fachhochschule begrüsst, da er Einblicke in die unterschiedlichen Perspektiven und Herausforderungen der Hochschultypen bietet (FH16, Z. 663ff.)
- *Mitgliedschaft der Interviewees in Gremien des SNF:* Mehrere Befragte berichten im Zusammenhang mit den kommunikativen Beziehungen zum SNF über ihre Mitgliedschaft in einem der Gremien des Nationalfonds. Hierzu zählen insbesondere der Stiftungsrat und der Forschungsrat (U8; FH13; FH16). Die Mitgliedschaft von Hochschullehrer*innen sowie Vertreter*innen der Leitung der Hochschulen in den Kommissionen des SNF wird z.T. als wichtiger Informationskanal (FH16) und als Möglichkeit gesehen, die Interessen der Hochschulen einzubringen (PA28; EX30).
- *Vor-Ort-Besuche des SNF in den Hochschulen:* Gelegentlich finden Besuche von Vertreter*innen der Leitungsebene in den einzelnen Hochschulen statt (FH18).
- *Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des SNF:* Berichtet wird, dass der SNF seine kommunikativen Aktivitäten nach aussen in den letzten Jahren intensiviert hat. Insbesondere der Website des SNF sind heute umfangreiche textuelle und numerische Informationen zu den gesetzlichen Grundlagen, zu Zweck und Mission des SNF, zu seiner Organisationsstruktur, zu den Förderinstrumenten oder zu den Auswirkungen der Förderung zu entnehmen.

Über diese institutionalisierten Formen der Kommunikation hinaus schildern einige der Gesprächspartner*innen, dass ihnen auch über ihre Erfahrungen mit dem SNF in ihren Rollen als Gesuchstellende oder Gutachter*innen (FH13) Informationen zufließen. Schliesslich erhalten Befragte, die in für die Forschungsförderung zuständigen Leitungspositionen an den Hochschulen tätig sind, weitere Informationen durch ihre rollenimmanenten Kontakte mit den Stellen und Personen in der jeweiligen Hochschule, die als Gesuchsteller*innen oder in anderer Funktion mit dem SNF zu tun haben (FH13).

Neben diesen formalen Kommunikationskanälen wird in wenigen Fällen auch über informale Kommunikationsbeziehungen berichtet, die sich z.B. aus der persönlichen Bekanntschaft der Befragten zu Vertreter*innen des SNF auf der Leitungsebene ergeben. Auf abstrakter Ebene wird dieser Umstand in einem Interview dahingehend kommentiert, dass in einem kleinen Land wie der Schweiz informale Netzwerkbeziehungen unvermeidlich sind, aber auch die Gefahr von Befangenheiten bergen:

“I mean there is something positive and something negative about being in Switzerland. Switzerland is a very small country, right? Which essentially means everybody knows each other and this is good because it allows a lot of informal communication and it is bad because it has a risk of conflict of interest. I mean, there is nothing surprising in what I’m saying, it’s sort of obvious. [...] it creates a fluidity in interactions and so on, which is very good, but it also creates, of course, Seilschaften and things which are not so great. But you know, you can’t get one without the other, so it’s just what you get.” (U12, Z. 28ff.)

Von anderer Seite wird angemerkt, dass der informelle oder semi-formelle Austausch nicht zu unterschätzen sei, da in diesen Zusammenhängen sich oft Dossiers entwickelten (FH19).

Insgesamt stehen sich in den Interviews Lob – insbesondere von Seiten einiger Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen – und Kritik der Befragten bezüglich der Einschätzung der Kommunikationskanäle des SNF gegenüber. Als positiv wird die in den letzten Jahren beobachtbare Professionalisierung des kommunikativen Auftritts des SNF beurteilt (FH13, FH16). So habe der SNF in den letzten 10-15 Jahren seine Corporate Identity immer stärker herausgearbeitet und erfolgreiches Branding in eigener Sache betrieben (EX32). (416ff). Die mediale Präsenz gehe dabei insofern über blosser Rechenschaftslegung hinaus, als der SNF strategisch seine Bedeutung und Legitimation als Förderinstitution kommunikativ behauptet.

„Die wissen schon darauf aufmerksam zu machen, dass sie fördern, dass das öffentlich wahrgenommen wird, was sie alles tun. Und, ja, also online und in Jahresberichten haben sie eine sehr hohe Präsenz. Das geht ja darüber hinaus, einfach Rechenschaft abzulegen. Das hat schon auch eine strategische Funktion in meinen Augen, darüber, ja, das bekannt zu machen und quasi damit auch immer wieder zu legitimieren und die Position zu verbessern, wenn es darum geht, wieder Gelder zu verlangen.“ (EX32, Z. 429ff.)

Darüber hinaus engagiert sich der SNF als Broker auch im Bereich der Vermittlung von kommunikativen Kontakten z.B. zwischen den Hochschulen und Innosuisse. So schildert eine Fachhochschule:

„Wir haben gerade jetzt interessanterweise von Seiten des SNF die Frage bekommen, ob wir interessiert wären an einem verstärkten Austausch mit Innosuisse. Wo man natürlich sagen kann, da übernimmt der SNF auch kommunikativ eine Lücke, also versucht sozusagen, Innosuisse auch mehr in Dialog mit den Fachhochschulen noch zu bringen. Das ist auch sehr sprechend dafür, wie eben..., ich sage mal, wie professionell und dynamisch der SNF auch unterwegs ist im kommunikativen Raum.“ (FH13, Z. 622ff.)

In Bezug auf die Kommunikation direkt mit den Hochschulen wird von Seiten einiger Fachhochschulen der Eindruck geschildert, dass der SNF eine professionelle Kommunikationspolitik eingeführt (FH13, FH16) und seine Kommunikationsanstrengungen in den letzten Jahren ausgebaut und intensiviert hat (FH17, FH18). Es sei eine grosse Bereitschaft zum offenen Dialog und zur Einbeziehung des Feedbacks der Fachhochschulen – beispielsweise in Bezug auf die Definition von Exzellenz – erkennbar (FH18). Auch in den Gremien würden die Fachhochschulen anerkannt (FH19). Insgesamt sei der SNF dialogischer aufgestellt als Innosuisse (FH13). So wird z.T. die Einschätzung vertreten, dass die bestehenden Kommunikationskanäle ausreichend sind und gut und professionell bespielt werden (FH16, Z. 42f.). Ähnlich lobend äussert sich eine Pädagogische Hochschule in Bezug auf die kommunikativen Beziehungen ihres Hochschultyps zum SNF.

„Inzwischen hat sich hier eine wirklich gute Kommunikationskultur ergeben, nicht nur auf der Ebene der Kommunikation, sondern auch des gegenseitigen Ernstnehmens. Und der Nationalfonds versucht in meiner Wahrnehmung, überall da, wo es möglich ist, wo es möglich scheint, auch entsprechende Anpassungen zu machen und auf unsere Anliegen zu hören.“ (PH23, Z. 82ff)

So habe der SNF in Verhandlungen über die Fachdidaktik von den Pädagogischen Hochschulen unterbreitete Vorschläge für Gutachter*innen in diesem Feld offen entgegengenommen. „[...] ich glaube, da ist wirklich ein Verständnis entstanden, da bin ich sehr froh drum.“ (PH23, Z. 104f.) Dieser Zuwachs an gegenseitigem Verständnis (der sich von Seiten der Pädagogischen Hochschule in der Anerkennung des Umstands äussert, dass der SNF verschiedene konfligierende Interessen befriedigen muss) führe auch zu einer stärkeren Berücksichtigung der Pädagogischen Hochschulen in den internen Prozessen des SNF:

„Und das führt auch dazu, dass der Nationalfonds intern selber stärker darauf achtet, was machen eigentlich die Pädagogischen Hochschulen. Also auch quantitativ: Woher kommen diese Anträge? [...] Kommen die von den PHs? Warum? Wie? Was? Wo? In diesen verschiedenen, inzwischen ja doch vielfältigen Förderungsmöglichkeiten, welche zu uns passen, welche mehr oder weniger, das ist tatsächlich... da hat sich viel bewegt in der letzten Zeit.“ (PH23, Z. .106ff.)

Kritisch wird hingegen angemerkt, dass die Entscheidungen bzw. Entscheidungsprozesse des SNF über die Zusammensetzung und Entwicklung des Portfolios z.T. intransparent sind (U5; U6). Dies erschwere es den Hochschulen, sich darauf einzustellen und entsprechende Planungen zu unternehmen (PH23; U6). Ausserdem werden Zweifel im Hinblick auf die tatsächliche Dialogbereitschaft des SNF geäussert:

„Der Nationalfonds reist immer zu allen kantonalen Universitäten in der Schweiz, um zu sagen, was er vorhat, aber ich bin nicht sicher, dass er seine Meinung je nach dem, was er hört, ändert. Wenn Sie so wollen, habe ich den Eindruck, dass es sich bei diesen Konsultationen um Informationsveranstaltungen handelt, dass es kaum einen Dialog gibt und dass man sich kaum anhört, was die Universitäten zu sagen haben oder was Swissuniversities zu sagen hat. Vielleicht ist das nur meine Wahrnehmung und es stimmt nicht und sie ändern tatsächlich ihre Meinung oder sie entwickeln sich weiter, aber ich habe oft den Eindruck, dass sie in den Kommissionen, die sie selbst haben, im Voraus darüber nachgedacht haben und dass diese Konsultationen, wie ich schon sagte, eher Informationsveranstaltungen sind, und das ist vielleicht ein bisschen schade.“ (U5, Z. 201ff.)

In Bezug auf die Kommunikationspolitik des SNF *in der Zukunft* wird z.T. der Wunsch geäussert, dass der SNF seine kommunikativen Aktivitäten und Kanäle weiterentwickelt und verbessert (U8). „I think it's very important to keep a constant and well-functioning channel of dialogue between the SNF and the universities.“ (U9, Z. 2f.) Er sollte demnach noch frühzeitiger, umfassender, intensiver und offener in den Austausch mit den Hochschulen treten. Inhaltlich betrifft dies beispielsweise die Kommunikation über Veränderungen in den Ausschreibungsregularien, da sich diese direkt auf die Hochschulen und die Forschenden auswirken (U9). Ausserdem sollte auch der Austausch der Hochschulen mit dem Forschungsrat verbessert werden: Die bestehenden Gespräche

„[...] sollte man auch ausbauen, die Kontaktnahme des Forschungsrates insbesondere mit den universitären Forschungsförderungskommissionen. Da sollte man durchaus schauen, was machen die einen, was machen die anderen, wie weit sollen sie sich ergänzen. Da kann man mehr tun, als man heute tut in dieser Beziehung.“ (U8, Z. 108ff.)

Ein weiterer wichtiger inhaltlicher Aspekt, auf den im folgenden Abschnitt eingegangen wird, ist dabei das Desiderat, die heterogenen Ansprüche und Voraussetzungen der drei Hochschultypen und ihrer wissenschaftlichen Disziplinen in den Auswahlkriterien und –verfahren des SNF angemessen zu berücksichtigen.

3.7.2 Strukturen und Prozesse der Forschungsevaluation

In Bezug auf die Strukturen und Prozesse der Forschungsevaluation wird in den Interviews ein kontrastreiches Bild gezeichnet. Einerseits wird der hohen Qualität der Verfahren der Forschungsbewertung des SNF Anerkennung gezollt. So besteht ein weitgehender Konsens darüber, dass der SNF Prozeduren etabliert hat, die eine hohe Qualität und Transparenz der Forschungsevaluation gewährleisten (U1, U2, U10). In dieser Hinsicht übertreffe der SNF sogar andere internationale Förderungsorganisationen bei weitem (U1). Der mit einem Erfolg beim SNF verbundene institutionelle und indi-

viduelle Reputationsgewinn wird als unmissverständlicher Ausdruck der Funktion des SNF verstanden, durch die von ihm garantierten unparteiischen und State-of-the-Art-Modalitäten der wissenschaftlichen Beurteilung von Forschungsanträgen aller Art die Güte dieser Anträge nach wissenschaftlichen Kriterien bestmöglich zu beurteilen.

Vor dem Hintergrund dieser grundsätzlichen hohen Anerkennung der Qualität der Forschungsbeurteilung durch den SNF zeichnet sich zugleich eine Reihe von kritischen Momenten im Detail ab. So wird z.T. Kritik an der Transparenz, Schnelligkeit und Angemessenheit der Evaluationsprozesse geübt. Beispielsweise wird die Entscheidungsfindung in einigen Fällen als eher intransparent empfunden, die Evaluationsprozesse seien in aufstrebenden, interdisziplinären Bereichen zu langsam (EX31), und es herrsche ein inhärenter Traditionalismus, da die Gutachter*innen in der Regel Mitglieder des wissenschaftlichen Establishments seien, die dazu tendierten, ihre eigenen Forschungsfelder zu unterstützen (U12). Weiterhin gefährde der dem Förderauftrag des SNF immanente Zielkonflikt zwischen der Forschungsexzellenz und der Umverteilung von Mitteln zugunsten benachteiligter Akteure oder Felder die Qualität der Forschung als exklusives Leitprinzip (U4; U12). Einige Universitäten berichten ferner von einem Missverhältnis zwischen den Gutachter*innen und ihren Kriterien und den zu begutachtenden Themengebieten. Als Beispiele werden hier die Wirtschaftswissenschaften genannt, deren Anträge z.T. von anderen Sozialwissenschaftler*innen begutachtet würden (U8), oder interdisziplinäre Forschungsfelder, bei denen es auf nationaler Ebene keine kompetenten Gutachter*innen gebe (U9). Analoges gelte für Bereiche der angewandten Forschung (U7; FH14; FH16), die nach Kriterien der Grundlagenforschung beurteilt würden. Hier sei es erforderlich, über eine Anpassung der Kriterien für die Evaluation von Anträgen nachzudenken.

Die umfangreichste Kritik richtet sich auf das Fehlen geeigneter Kriterien und Gutachter*innen in Bereichen, die spezifisch für die Fach- und die Pädagogischen Hochschulen sind (FH18; FH23; FH26). Als Beispiele werden diesbezüglich die Didaktik (PH23; PH25; PH26) als ein für die Pädagogischen Hochschulen typisches interdisziplinäres Forschungsfeld oder die Hebammenwissenschaft genannt (bei der Ärzt*innen, wie erwähnt, die Anträge von Hebammen begutachten - FH13). In Bezug auf die Beurteilung fachdidaktischer Gesuche wird dabei auf das enge Bedingungsverhältnis zwischen Kriterien und Gutachter*innen hingewiesen. Zum einen seien es ja die Fachvertreter*innen, die als Mitglieder des SNF die Kriterien für die Beurteilung von Gesuchen allererst festsetzten. In dieser Phase der Entwicklung und Ausgestaltung von Förderinstrumenten spielen Fachexpert*innen insofern die zentrale Rolle, da sie die Kriterien auswählen, definieren und operationalisieren. Sodann müssen die Kriterien aber auch von Gutachter*innen ausgelegt und angewandt werden, wie eine Pädagogische Hochschule am Beispiel der Beurteilung von fachdidaktischen Anträgen erläutert:

„Einerseits sind es die Kriterien, und dann sind es die Personen, [...] die sie anwenden. Und da haben wir einfach die Erfahrung gemacht, dass es teilweise gar nicht andere Kriterien sein müssen, sondern Personen, die diese Kriterien, wie soll ich sagen, erweitert beurteilen.“ (PH26, Z. 438ff.)

Da die Kriterien für die Aufnahme von Personen in die Evaluationsgremien wiederum stark universitär geprägt sind, sehen sich die Fachhochschulen und die Pädagogischen Hochschulen auf beiden interdependenten Ebenen – der Ebene der Kriterien wie der Ebene der Gutachter*innen – nicht adäquat in den Evaluationsprozessen des SNF repräsentiert (FH16; FH17; PH20; PH26). Um dies zu ändern, wird insbesondere darauf gedrungen, mehr Mitglieder von Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen in den Forschungsrat zu bringen.

[...] wenn uns das auch noch auf der Ebene der Forschungsräte gelingt, also dort, wo dann wirklich auch Forschungsanträge behandelt werden und gesprochen werden, wenn uns das auf dieser Ebene auch noch so gelingt, dann würde ich das als eine sehr gute Governance betrachten.“ (PH21, Z. 605ff.)

Zu diesem Zweck wird es als erforderlich angesehen, die Kriterien für die Aufnahme von Mitgliedern in die Evaluationsgremien an die Profilm Merkmale von Forschenden der beiden Hochschultypen anzupassen, dadurch die Bedingungen dafür zu schaffen, dass sich der Anteil der Mitglieder aus Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen in den Evaluationsgremien erhöht, um auf diese Weise dafür zu sorgen, dass die epistemischen Besonderheiten der angewandten Forschung wie auch die strukturellen Besonderheiten des Forschens an Pädagogischen Hochschulen und Fachhochschulen in den Begutachtungsprozessen gebührende Berücksichtigung finden.

Dabei bewegen sich die Pädagogischen Hochschulen und die Fachhochschulen allerdings in einem Spannungsfeld. Dessen einer Pol ist die von ihnen selbst vertretene Auffassung, dass es keine Zweiklassen-Forschung geben soll, sondern die Kriterien für gute Forschung für alle Hochschultypen einheitlich sein müssen. Der andere Pol ist die Betonung der Notwendigkeit, die Besonderheiten und strukturellen Bedingungen der angewandten Forschung, wie sie an Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen betrieben wird, bei der Forschungsbewertung zu berücksichtigen. Als Besonderheiten werden dabei genannt, dass die spezifischen Probleme und Fragen der angewandten Forschung aus der Praxis stammen, die Karrierewege und Leistungsmerkmale von Forschenden der Pädagogischen und der Fachhochschulen aufgrund des doppelten Kompetenzprofils von denen universitärer Forscher*innen abweichen und die inter- und transdisziplinären Forschungsfelder beider Hochschultypen anders beurteilt werden müssen als die typisch universitären Felder.

3.7.3 Entscheidungsstrukturen

In Bezug auf die Entscheidungsstrukturen des SNF wurden von den Gesprächspartner*innen zwei inhaltlich miteinander verflochtene Themenkreise angesprochen, die sich einerseits auf die Wahrnehmung der Organe des SNF, also seine Entscheidungsstrukturen im engeren Sinne, und andererseits auf die Möglichkeiten der Einflussnahme der Hochschulen von aussen auf den SNF bezogen.

Die internen Entscheidungsstrukturen des SNF sind durch seine Statuten und die in ihnen festgelegten Organe definiert (vgl. zum folgenden Absatz: www.snf.ch, Rubrik „Über uns“). Der von einem zweiköpfigen Präsidium geleitete, aus 45 Personen zusammengesetzte *Stiftungsrat* ist als oberstes Organ für die Wahrung des Stiftungszwecks, die Verabschiedung der Grundlagen der Förderpolitik (inkl. Mehrjahresprogramm) und für die Aufsicht über die Tätigkeit der übrigen Organe zuständig. Der aus 15 Mitgliedern des Stiftungsrats bestehende *Ausschuss* (vgl. Statuten Art. 14) bereitet die Geschäfte des Stiftungsrats vor, übt die unmittelbare Aufsicht über den Nationalen Forschungsrat, dessen Mitglieder er wählt, aus und genehmigt die Leistungsvereinbarung mit dem Bund sowie neue Förderungsinstrumente. Der in die vier Abteilungen „Geistes- und Sozialwissenschaften“, „Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften“, „Biologie und Medizin“ sowie „Programme“ und in drei Fachausschüsse und zwei Kommissionen gegliederte *Nationale Forschungsrat* fällt auf der Basis der Bewertungsverfahren die Förderentscheidungen über die Gesuche. Er ist aus 100 mehrheitlich an Schweizerischen Hochschulen tätigen Wissenschaftler*innen zusammengesetzt und wird durch 90 Evaluationsgremien mit insgesamt rund 1000 Mitgliedern unterstützt, von denen die meisten an Hochschulen tätige Forschende - darunter ein Drittel Frauen und ein Drittel im Ausland tätige Personen - sind. Für Ideen und Vorschläge zur strategischen Weiterentwicklung des SNF zeichnet der aus fünf Personen – darunter vier aus dem Ausland – zusammengesetzte internationale wissenschaftliche Beirat verantwortlich. Die von einer Direktion geleitete, in vier Bereiche und zwei Stabstellen gegliederte Geschäftsstelle des SNF mit mehr als 320 Mitarbeitenden (Stand 27.12.2021) ist für die Einholung und Auswertung von mehreren Tausend in- und ausländischen Expertisen zu Forschungsgesuchen pro Jahr verantwortlich. Sie unterhält Kontakte zu forschungspolitischen Instanzen im In- und Ausland, vertritt den SNF in den entsprechenden Gremien und sorgt für eine wirkungsvolle Kommunikation mit der Öffentlichkeit.

Die Wahrnehmung der Entscheidungsstrukturen des SNF

Wie werden diese Entscheidungsstrukturen von den Gesprächspartner*innen wahrgenommen und beurteilt? Die folgenden Äusserungen beziehen sich im Wesentlichen auf die Leitung, den Stiftungsrat und den Nationalen Forschungsrat und ihre Substrukturen, da diese in den Interviews am häufigsten angesprochen wurden. Das Echo unter den Befragten zu diesen Strukturen ist dabei geteilt. Auf der einen Seite wird von einigen Befragten angegeben, dass die Entscheidungsstrukturen des SNF grundsätzlich gut funktionieren (U8).

„Ich finde auch, die Struktur mit Forschungsrat, dann auch mit Präsident und Direktorin, ich finde, das ist gut aufgestellt. [...] Ich habe mitgekriegt vor vier, vier, fünf Jahren, wo irgendwie Statutenrevisionen durchgeführt wurden, und zumindest habe ich da auch gemerkt, dass... da gibt's Gesprächsbereitschaft. Ja. Ich finde, man ist nicht immer nur zufrieden, aber das gehört auch dazu. Ich nehme den Nationalfonds wahr [...] von den Strukturen her, dass er wirklich bemüht ist, die Forschung gut zu fördern, den verschiedenen Ansprüchen und Vorschriften gerecht zu werden, dann auch nicht beliebig dann irgendwas abzuändern. Also da hat sich in meiner Wahrnehmung in den letzten paar Jahren vieles bewegt.“ (PH23, Z. 618ff.)

Dieser Zustimmung zur Struktur der Entscheidungsorgane stimmt ein*e andere*r Befragte*r zu, weist aber zugleich auf Probleme bei der personalen Besetzung der Leitungsstellen hin und auf damit verbundene Probleme bei der Wahrnehmung der jeweiligen Rolle:

„Ich würde sagen, die Struktur über die Stiftung usw. ist eigentlich gut. Vielleicht aber die Interpretation und das Wahrnehmen der Rollen, der verschiedenen Organe dieser Stiftung, denke ich, da gibt's vielleicht schon Handlungsbedarf, da könnte man es wahrscheinlich verbessern.“ (U7, Z. 1000ff.)

In Bezug auf den *Stiftungsrat* wird dargelegt, dass er vor allem statutarische Kompetenzen hat und ansonsten als wichtiges Informationsgremium fungiert. Der Stiftungsrat ist in dieser Funktion

[...] der Hauptkanal des Kontakts. Dazu ist zu sagen, dass zwei Sitzungen pro Jahr stattfinden und der Stiftungsrat ja nicht sehr grosse Kompetenzen hat. Ich sage das nicht als Vorwurf, sondern als Feststellung. [...] Es sind vor allem Informationssitzungen, die Stiftungsratssitzungen. Es gibt ein paar statutarische Geschäfte, klar. Aber das sind... das sind, wie soll ich sagen, in der Regel sind das unproblematische Geschäfte in dem Sinn, dass sie einfach statutarisch behandelt werden müssen. Was ich schätze, sind die Informationen, die ich in den Stiftungsratssitzungen erhalte.“ (FH16, Z. 9ff.)

Was den *Nationalen Forschungsrat* angeht, so wird er als das wichtigste Gremium des SNF angesehen (FH13, 18). „I mean, show me the Forschungsrat and I'll tell you how good the funding agency is.“ (U12, Z. 227f.) Zentral dafür ist die Qualität seiner wissenschaftlichen Mitglieder. Er stellt in Sachen Wissenschaft und Finanzierung die Weichen (U6, FH18) und vermag es dabei, über die Mitwirkung der ehrenamtlich eingebundenen Forschungsratsmitglieder, eine „ziemlich ehrgeizige Strategie zu entwickeln, die wirklich in der Realität der Hochschulen und der Forschungsaktivitäten verankert ist“ (PA28, Z. 121f). Gelobt wird, dass Pilotversuche und Instrumente evaluiert und Entscheidungen werden auf der Grundlage von konkreten Fakten getroffen werden (PA28).

Hinsichtlich des *Präsidenten des Nationalen Forschungsrates* hebt ein*e Vertreter*in einer Universität hervor, dass er zusammen mit den Vizepräsident*innen und der Direktion des SNF zu den ausschlaggebenden Akteuren gehört, die für die strategische Planung des SNF sorgen (U3).

„Formell ist es wahrscheinlich der Stiftungsrat, ja, der die grossen Leitlinien festlegt. Aber materiell hat natürlich der Präsident des Forschungsrates...[...]. Seine Vizepräsi-

dentin und Vizepräsidenten plus die Direktoren sind wohl die entscheidenden Personen in diesem Zusammenhang, die diese Dokumente natürlich auch vorbereiten [...].“ (U3, Z. 252ff.).

Eine Fachhochschule betont weiterhin, dass der Präsident sehr spürbar zu einer besseren Integration der Fachhochschulbelange beigetragen hat. Hier habe es substantielle Verbesserungen in den letzten zwei bis drei Jahren gegeben, was man von Seiten der Fachhochschulen sehr zu schätzen wisse.

„Und hier möchte ich vor allem auch sagen, dass der Präsident des Forschungsrates hier eine grosse, also eine klar spürbare Verbesserung bewirkt hat, und, ja, auf der einen Seite im Business, um es mal so zu sagen, auf der anderen auch atmosphärisch [...]. Und hier kann ich auch das wiedergeben, was wir in der Kammer FH diskutieren: Wir spüren, dass es dem Präsidenten des Forschungsrates ein echtes Anliegen ist, die Fachhochschulen hier auch besser äh ins Spiel zu bringen. Und es gibt also konkrete Auswirkungen, dass es Verbesserungen gegeben hat. Das möchte ich wirklich ausdrücklich würdigen auch in diesem Interview.“ (FH16, Z. 154ff.)

Was den Forschungsrat selber anbetrifft, so wird ihm von einer*er Universitätsvertreter*in ein gutes Zeugnis in der Durchführung der Projektförderung und im Aufgreifen von Veränderungen in der wissenschaftlichen Umwelt ausgestellt (U10).

Auf der anderen Seite äussern mehrere Befragte auch Kritik, die sich auf die verschiedenen Organe des SNF bezieht. Dabei stimmen die Gesprächspartner*innen in Bezug auf einige kritische Bemerkungen überein, während in anderen Bereichen zwischen ihnen Uneinigkeit über die Priorität und/oder den Inhalt von Änderungen an der internen Führungsstruktur besteht.

Der *Stiftungsrat* wird als ein Gremium wahrgenommen, das insofern primär „formalen Charakter“ (FH15, Z. 224) besitzt, als es sich in der Hauptsache mit statutarischen Fragen, nicht jedoch mit Strategien befasst (FH16; FH18; FH19). Der Stiftungsrat gilt mehreren Befragten dabei als relativ schwach und als weniger bedeutend als der Forschungsrat:

„Das ist allgemein bekannt, es gibt einen wichtigen Rat und es gibt einen unwichtigen Rat. Der Forschungsrat ist wichtig, der Stiftungsrat ist unwichtig. [...] Eigentlich natürlich, wie immer, eigentlich das höchste Organ des SNF. Aber in der Praxis ist das [...] nicht so. Es ist der Forschungsrat, der die Weichen stellt. Der Stiftungsrat stempelt ab, und obschon man sich natürlich immer sehr wichtig vorkommt als Stiftungsrat, aber man ist eigentlich nicht sehr wichtig. Was vielleicht gar nicht so schlecht, weil, wie gesagt, der Stiftungsrat ist nicht aufgrund wissenschaftlicher Kriterien zusammengestellt.“ (U6, Z. 1025ff.)

Von Fachhochschulseite wird dieser Eindruck bestätigt:

„Auf der Governance-Ebene gibt's diesen Stiftungsrat, den ich jahrelang erlebt habe, der eigentlich kaum eine Rolle spielt, was mich sehr erstaunt hat, dass wenn man da eine Sitzung verpasst, verpasst man gar nichts. Das ist ein reiner Informationsfluss, der da geschieht, und so ein paar formale Entscheide, die längst vorentschieden sind.“ (FH18, Z. 262ff.)

Der Stiftungsrat fungiere primär als ein „Kontrollgremium, das die Entscheidungen absegnet.“ (U1, Z. 18f.). Kritisiert wird weiterhin, dass er viel zu gross ist (FH18), um machtvoll agieren zu können.

„Und eben der Gesamtstiftungsrat hat ja eigentlich keine Macht. Und das ist einfach, man kommt einmal im Jahr zusammen und begrüsst sich und geht wieder. Das ist waste of time.“ (U2, Z. 697ff.)

Weiterhin wird im Hinblick auf die „Funktionalität des Stiftungsrates“ (FH16, Z. 43f.) das Bedenken geäussert, dass er schon aufgrund seiner uneinheitlichen Zusammensetzung kein strategisches Entscheidungsgremium sein könne:

„Es ist in der Tat so, dass es fast keine Rektorinnen und Rektoren ausser bei den Fachhochschulen und den Pädagogischen Hochschulen gibt, die Mitglieder des Stiftungsrats sind. Und hier gibt es aus meiner Sicht durchaus etwas ein Gefälle [...], das ist auch kein Vorwurf, aber aus subjektiver Perspektive ergibt das da und dort natürlich schon ein Fragezeichen.“ (FH16, Z.

Schliesslich sei es für das oberste Gremium einer Forschungsfördereinrichtung nicht passend, dass seine Leitung politisch besetzt werde (FH18; U2; U6).

Im Gegensatz zum Stiftungsrat gilt der *Ausschuss desselben* als das entscheidende Gremium (U12, FH18), das die strategische Entwicklung des SNF bestimmt (FH15). Hier werden die wesentlichen Entscheidungen für den SNF diskutiert und vorbereitet. Kritisch angemerkt wird dabei, dass die Auswahl der Mitglieder des Ausschusses eher undurchsichtig ist (U12). Vor allem aber beklagen die Fach- und die Pädagogischen Hochschulen, dass nicht genügend Mitglieder ihrer Institutionen im Ausschuss vertreten sind.

„Da gibt’s ich weiss nicht mehr, wie viele universitäre Vertreter. Sehr viele. Es gibt einen Fachhochschulvertreter und einen Vertreter der Pädagogischen Hochschule. Also ganz einfach minorisierbar. Das sind nur zwei von zwölf - oder ich weiss auch nicht, wie viele. Und das ist eine Entwicklung, die die Universitäten natürlich nicht weiter treiben möchten. Aber für uns wäre essentiell, dass diese Vertretung ausgewogener wird, dass wir anerkennen, dass die universitären Hochschulen dort eine stärkere Vertretung haben, weil sie auch mehr Fördermittel einwerben können über den Nationalfonds. Aber mit einem Vertreter von einer Person in dem Gremium, wo alle Entscheide vorgefällt werden, das ist einfach zu wenig, um da wirklich einen guten Dialog und eine Balance hinzukriegen. Es ist immer noch so der Bittsteller, der unten am Tisch sitzt.“ (FH18, Z. 266ff.)

In das gleiche Horn stösst eine andere Fachhochschule:

„Wenn man etwas entwickeln möchte für die Zukunft, müsste man sich überlegen, ob eine Einer-Vertretung der Fachhochschulen noch vertretbar ist oder nicht. Das haben wir immer gesagt, dass man das adressieren müsste. Aus meiner Sicht müsste man dort mindestens eine Zweier-Vertretung etablieren im Ausschuss des Nationalfonds mal für den ersten Schritt.“ (FH15 Z. 224ff.)

Ähnlich fällt die Kritik in Bezug auf die Zusammensetzung des *Nationalen Forschungsrates* aus. Hier betonen die Fachhochschulen und die Pädagogischen Hochschulen, dass es zu wenig Vertreter*innen ihrer Hochschultypen im Rat gibt (FH18, FH21, EX32). So gibt eine Pädagogische Hochschule zu Protokoll:

„Wir sehen beispielsweise, dass es den Pädagogischen Hochschulen bis heute nicht gelungen ist, eine Person als Forschungsrat, Forschungsrätin zu platzieren. Ja, ist nicht gelungen bis heute. Ich würde sagen, das ist eine Herausforderung, die gegenseitig gelöst werden müsste. Das heisst, man müsste sich diesbezüglich eben über die Kategorien Gedanken machen [...] Von unserer Seite der Pädagogischen Hochschulen her ist es natürlich die Aufgabe, die Menschen so zu fördern, damit sie dann diesen Kategorien auch entsprechen können. Also es ist eine gegenseitige Aufgabe [...].“ (PH21, Z. 162ff.)

Ein weiterer Gedanke bezieht sich auf eine andere Merkmalsdimension der Zusammensetzung des Forschungsrates: Ein*e Gesprächspartner*in ist der Meinung, dass der Nationale Forschungsrat zwar internationaler werden dürfe, dennoch aber schweizerisch dominiert bleiben sollte, um die Standards und Perspektiven der Schweizer Wissenschaftsgemeinschaft widerzuspiegeln (PA28).

Was die Position des *Präsidenten des Nationalen Forschungsrats* anbetrifft, legt ein*e Expert*in dar: „I think the governance of the system needs to be fixed.“ (EX31, Z. 129). Als Grund dafür wird benannt, dass die Position zu schwach ausgestaltet sei. Dies liege an ihrer Einrichtung als auf vier Jahre befristete Teilzeitstelle. Im Gegenzug wird zur Stärkung der Position vorgeschlagen, dass die Präsident*in nach Vorbild der Leitung des ETH-Bereichs ernannt und nicht gewählt werden, die Position in eine Vollzeitstelle umgewandelt und die Amtszeit verlängert werden sollte (EX31). Von anderer Seite wird anlässlich von Schwierigkeiten des SNF bei der Bewertung interdisziplinärer Forschungsansätze angemerkt, dass der Präsident die Probleme zwar kenne, aber nichts dagegen tun zu können scheine. Bezüglich der Probleme sei es so:

“What is really worrying is not so much that these things happen, but it’s the fact that the president himself is aware of the problem doesn’t seem to be able to do anything about it. (U9, Z. 112f.)

Mit Blick auf die *Abteilungen* des Nationalen Forschungsrats schliesslich wird moniert, dass diese stark durch die Naturwissenschaften geprägt sind (PH23). Dementsprechend täten sich die Abteilungen mit besonders innovativen Wissenschaftsfeldern und interdisziplinären Gebieten schwer. Auch die Abteilung 4 „Programme“ könnte diesbezüglich keine Abhilfe leisten, da sie ein „Hodgepodge of stuff“ (U12, Z. 223) sei und sehr unterschiedliche, stark politisch geprägte Förderinitiativen betreue.

Wie können die Hochschulen auf den SNF Einfluss nehmen?

Auch die Frage, in welchem Masse die Hochschulen auf den SNF und seine Förderpolitik Einfluss nehmen können, um die eigenen Forderungen und Interessen wirksam durchzusetzen, wird recht unterschiedlich beurteilt. Einige Gesprächspartner*innen geben an, dass die Einflussmöglichkeiten der Hochschulen eher gering oder zu gering sind. Dies gelte insbesondere für die einzelne Hochschule, die gegenüber dem Einfluss des Bundes auf die Forschungsförderpolitik nur einen sehr geringen Einfluss auf die Prioritätensetzung des SNF habe (U8). Diesen Eindruck teilt eine andere Universität mit Blick auf die Treffen zwischen dem SNF und der Ebene der Prorektorate für Forschung:

„Aber ich habe nicht bisher das Gefühl, dass wir in dem Amt, in dem ich bin, tatsächlich mitshapen können oder mitdiskutieren. Ich glaube, wir werden mehr informiert, was gerade gemacht wird, als dass wir in dieser Ausrichtung mit dabei sind“ (U11, Z. 85 ff.).

Dies gelte auch für die aus der Universität stammenden Mitglieder des Forschungsrates, die zwar eine wichtige Rolle für die Evaluation der Gesuche spielen, aber keinen Einfluss auf die strategische Entwicklung des SNF nehmen können:

„Wir haben natürlich sehr viele Forschungsräte der [Universität], die in den einzelnen Gremien mitvertreten sind. Aber auch dort habe ich eher das Gefühl, dass sie in der Projektevaluation und in dem, was gefördert wird, mitinvolviert sind, aber in der strategischen Ausrichtung [...], wie man zu diesen Entscheidungen kommt, haben wir wenig Einflussmöglichkeiten.“ (U11, Z. 88ff.)

Auch von Seiten einer Pädagogischen Hochschule wird der Einfluss der Einzelorganisation als gering eingeschätzt.

„Wir selbst bringen daher jedes Mal unsere Forderungen ein, aber als Institution ist es meiner Meinung nach sehr schwierig, so dass wir zum Beispiel versuchen können, wenn es NFP gibt, Vorschläge zu machen, und in diesem Fall versuchen wir wirklich, zusammenzuarbeiten. Aber als Institution allein, selbst als PH, haben wir meiner Meinung nach nur eine recht begrenzte Stimme.“ (PH24, Z. 106 ff.)

Vor dem Hintergrund der Diagnose eines eher begrenzten Einflusses auf die Strategie des SNF wird einerseits die Forderung nach einer Ausweitung der Einflussmöglichkeiten formuliert: „Ja, als Universität will man immer mehr. Ich muss also hier schon professionell sagen: Da hätte ich gerne mehr Einfluss.“ (U10, Z. 692f.) Auch von Seiten der Fachhochschulen und der Pädagogischen Hochschulen wird eine Ausweitung ihres Einflusses durch die bereits erwähnte stärkere Repräsentanz in den Gremien des SNF gewünscht.

Andere Befragte – i.e. Vertreter*innen von Pädagogischen Hochschulen – vertreten die Auffassung, dass sich die Einflussmöglichkeiten in den letzten Jahren verbessert hätten (PH20, PH21, PH24). So bekundet eine Pädagogische Hochschule mit Blick auf die Entwicklung von passenden Förderinstrumenten, dass

„[...] wir die Programme bis zu einem gewissen Grad beeinflussen können, dass Practice-to-Science eines der Ergebnisse der Diskussionen ist, die im Vorfeld stattgefunden haben, um unseren spezifischen Bedürfnissen Gehör zu verschaffen“ (PH24, Z. 120 ff.).

Dass eine Beteiligung am strategischen Diskurs mit dem SNF trotz des im Verhältnis zu den Universitäten geringeren Gewichts der pädagogischen Hochschulen möglich ist, wird auch von einer anderen Pädagogischen Hochschule bestätigt. Eine dritte sieht ausreichende und ausbalancierte Einflussmöglichkeiten für alle drei Hochschultypen durch ihre Vertretung in den Organen des SNF gegeben.

„Ich glaube, der SNF ist diesbezüglich sehr gut aufgestellt bezüglich der Governance. Also ich meine, über den Stiftungsrat, den Ausschuss des Stiftungsrats ist es uns jetzt gelungen oder sind die drei Hochschultypen auch mit drin enthalten und können sich dementsprechend auch in diesen Gremien einbringen, was vor allem für den Forschungsrat sehr bedeutungsvoll ist, weil doch einiges... sehr viel entschieden wird. Da sind die drei unterschiedlichen Hochschultypen enthalten. Von daher, finde ich, ist der SNF so gut positioniert, gut aufgestellt. Ich finde auch, dass es nicht engere Bezüge braucht.“ (PH21, Z. 595ff.)

Allerdings wird direkt danach die zu geringe Repräsentanz der Pädagogischen Hochschulen im Forschungsrat als zu veränderndes Faktum angesprochen – ein Umstand, den auch die bereits erwähnte Pädagogische Hochschule (PH20) moniert. Dass die Verhandlungsmacht in Bezug auf den SNF innerhalb der Gruppe der Universitäten ungleich verteilt ist, wird von einer Universität dargelegt.

„Wenn sich die zwölf Universitätsrektorinnen und -rektoren treffen, dann sind das wohl zwölf Rektorinnen und Rektoren von universitären Hochschulen, aber in sich recht heterogen. Das sind die beiden Big Player, die EPFL und die ETH, die so oder so bundesgetragen und finanziert sind.“ (U6, Z. 483ff.)

In die „zweite Kategorie“ (U6, Z. 487) fallen die Universitäten in Zürich, Basel, Bern und Genf. Über die dritte Gruppe wird ausgeführt:

„Und dann gibt es einfach noch so ein paar kleine, die dann auch ein bisschen mitpicken, das sind die Tessiner und die Luzerner und die HSG, und ich würde einmal sagen, Neuenburg und Fribourg sind strategisch ein bisschen vielleicht zu breit aufgestellt, aber die sind und daher auch vielleicht im kleineren oder mittleren Feld. Da ist

einfach die Interessenlage... ist sehr, sehr heterogen. Und [...] bei diesen zwölf, wer hat letztlich das Sagen dem SNF gegenüber? Das sind die Big Players und das sind die vier grossen Volluniversitäten und die beiden eidgenössischen Hochschulen nachher. Und dann haben die anderen einfach... sind dann froh, wenn sie noch ein bisschen mitspielen können. Das ist eine ganz persönliche Einschätzung der Verhandlungsmacht [...].“ (U6, Z. 489ff.)

Über die Einflussmöglichkeiten der Hochschulen hinaus wird schliesslich von politisch-administrativer Seite darauf gedrungen, dass die Koordination zwischen dem SNF und den anderen zentralen Akteuren in der Konstellation der Schweizerischen Forschungslandschaft verbessert werden muss. So sollten Swissuniversities und Innosuisse stärker im Vorfeld in die Entwicklung der Förderstrategie des SNF eingebunden werden, um so die Kohärenz im BFI-System zu stärken (PA27; PA28). Ergänzend sei eine Verankerung der Forschung und ihrer Förderung in den politischen Debatten auf föderaler Ebene vonnöten. Die Abwesenheit solcher Debatten (PA28, Z. 170ff.) – gerade auch angesichts des Ausschlusses der Schweiz aus Horizon Europe – wird als Anzeichen dafür verstanden, dass es einer Instanz bedarf, die dieses Thema auf die föderale politische Diskursagenda setzt.

„Und ich denke, wir sollten ein Gremium finden, das es dem gesamten politischen Personal des Bundes und der Kantone ermöglicht, sich von den Geschehnissen im Bereich der Forschung betroffen zu fühlen, denn der Beweis dafür ist, dass es letztendlich keine politische Debatte darüber gibt, was mit der Tatsache geschieht, dass die Schweiz nicht länger ein assoziiertes Land im europäischen Forschungsrahmenprogramm ist.“ (PA28, Z. 188ff.)

Eine weitere Forderung von politisch-administrativer Seite, die sich auf die politischen Einflussmöglichkeiten auf den SNF bezieht, betrifft die Rolle der Schweizerischen Hochschulkonferenz. Der Einfluss und Informationsaustausch seien bislang nicht befriedigend. Daher solle der Einfluss der Hochschulkonferenz „als zentrales, politisches und gemeinsam von Bund und Kantonen getragenes Steuerungsorgan der schweizerischen Hochschullandschaft [...] dementsprechend verstärkt werden.“ (PA29, Z. 23f.) Konkret wird vorgeschlagen:

„Aus meiner Sicht sollte ein verstärkter und regelmässiger Austausch zwischen SNF und Schweizerischer Hochschulkonferenz bzw. Schweizerischem Hochschulrat gepflegt werden, beispielweise durch einen jährlichen institutionalisierten Austausch.“ (PA29, Z. 73ff.)

Dagegen verweist ein*e Expert*in auf die unterschiedlichen gesetzlichen Grundlagen von Forschungs- und Hochschulpolitik und den damit einhergehenden Umstand, dass die Hochschulkonferenz eben keine Einrichtung der Forschungspolitik, sondern ein „Gremium der Hochschulpolitik“ (EX32, Z. 341) und somit für Fragen von Lehre und Studium zuständig sei. Konstatiert wird daher in Bezug auf die Hochschulkonferenz:

„Die können eigentlich keine politischen Vorgaben machen, die haben keinen Durchgriff zum Nationalfonds. Der ist quasi selbständig organisiert. Das ist wie eine andere Arena.“ (EX32, 352ff.)

3.8 Wer prägt das hochschulische Forschungssystem der Schweiz?

Am Ende der Interviews wurden die Befragten nach ihrer Sicht der Stellung des SNF im Schweizer Hochschulforschungssystem gefragt. Damit wird ein Teil der Akteurkonstellation innerhalb des BFI-Systems herausgegriffen. Aus den Antworten lassen sich verschiedene Positionen ableiten, in denen sich deskriptive Beobachtungen und normative Einschätzungen des wechselseitigen Einflussverhältnisses zwischen dem SNF und den Hochschulen als Forschungseinrichtungen verbinden. Die Positionen unterscheiden sich im Hinblick auf die Frage, ob der SNF die Hochschullandschaft und das Forschungssystem prägt oder ob es eher so ist, dass das System vice versa den SNF prägt (bzw. prägen sollte). Welcher Seite in diesem Verhältnis kommt also der stärkere Einfluss zu? Es lassen sich drei idealtypische Positionen zu diesem Thema identifizieren, die z.T. auch parallel vertreten werden. So ordnen sich manche der Befragten durch ihre Stellungnahmen relativ klar einer der Positionen zu, während andere – z.T. in Abhängigkeit von unterschiedlichen Sachzusammenhängen innerhalb des Verhältnisses zwischen SNF und Hochschulen – zeitgleich verschiedene Positionen einnehmen.

Übergewicht des SNF

Die *erste Position* geht von einem gewissen Übergewicht des SNF im Rahmen des Verhältnisses aus. Diese stärker bestimmende Rolle wird z.T. auf bestimmte Sachzusammenhänge eingeschränkt. Funktionale Voraussetzung für die prägende Rolle ist das hohe Mass an Autonomie, dass der SNF geniesst (FH13, FH17, FH19). So wird von Seiten einer pädagogischen Hochschule bekundet:

„Ich finde es durchaus wertvoll und wichtig, dass der SNF eine Eigenständigkeit besitzt, eben nicht von den Hochschulen her zu stark beeinflusst werden kann. Das erachte ich durchaus als gute Governance, gute Struktur.“ (PH21, Z. 602ff)

Diese Unabhängigkeit des SNF von den Hochschulen wird als Voraussetzung seiner Gestaltungsfunktion jenseits der Partikularinteressen der Hochschultypen auch von einer anderen Gesprächspartner*in betont:

„Ja also eigentlich denke ich, dass der SNF die Führung übernehmen sollte. Ich glaube, es wäre schädlich für unser System, wenn es die Hochschulen wären. Im Nachhinein muss der SNF also die Besonderheiten berücksichtigen, wie ich bereits gesagt habe, aber jetzt, im Nachhinein, wenn er weiss, wie die verschiedenen Hochschultypen funktionieren, können wir vielleicht gemeinsam die Ziele festlegen, die von den verschiedenen Hochschultypen erreicht werden müssen, die auch nicht die gleichen Bedürfnisse haben. Aber wenn der SNF autonom und unabhängig wäre, wäre das meiner Meinung nach eine gute Sache, und ich fände es sogar schädlich, wenn die Hochschulen den SNF in eine Richtung lenken würden. Das heisst, unsere Studienfächer sind unterschiedlich, unsere Bedürfnisse sind unterschiedlich, und ich denke, es ist wichtig, dass es auf dieser Ebene Autonomie gibt, zumal es sich um Bundesgelder handelt, so dass es in der Lage sein sollte, das gesamte BFI-System zu steuern. [...] Gerade der SNF sollte schliesslich auch in der Lage sein, Trends und Richtungen vorzugeben, sei es durch die NCCRs oder die NFP. Ich denke also, dass dies ein sehr positives Instrument ist. [...] wir sehen auch bei der Gesundheitskrise, es gibt Orientierungen und der Bund kann über den SNF auch Impulse geben und muss Impulse geben. Deshalb halte ich es für wichtig, dass es auf diese Weise funktioniert.“ (PH24, Z. 500 ff.).

Neben den genannten Impulsen ist die Autonomie und Gestaltungsfähigkeit des SNF auch im Hinblick darauf erforderlich, die institutionelle Trägheit der Hochschulen bei übergreifenden Entwick-

lungsthemen wie z.B. der Open-Access-Strategie zu überwinden. Zwar erfolgen die Impulse des SNF dabei im Rahmen einer Zusammenarbeit mit den Hochschulen. Wenn diese Kooperation jedoch nicht zu zügigen Lösungen führt, kann der SNF auch Vorgaben machen:

„Ja, wie ich bereits sagte, denke ich, dass wir zusammenarbeiten müssen. Auch hier geht es um ein Gleichgewicht, denn man muss ein System finden, das einerseits integriert ist und zusammenarbeitet und andererseits eine klare Aufgabenteilung aufweist. [...] Ich denke also, dass die Entwicklung des Nationalfonds in dieser wechselseitigen Zusammenarbeit gestaltet werden wird, aber immer mit dieser Autonomie, die es dem Nationalfonds auch erlaubt, in eine bestimmte Richtung zu gehen, auch wenn es darum geht, vielleicht die Trägheit der Hochschulen zu überwinden. [...] wir sahen, wie die Europäische Union sagte, Open Access 2021 sei absolut notwendig, und die Hochschulen sagten: "Nein, aber wie machen wir das?". Dann hat der SNF klar deklariert, dass ab... Ich erinnere mich nicht mehr an das Datum und den Grad der Einschränkung, aber es war klar, dass in den nächsten zwei, drei, vier Jahren alle Projekte für Open Science oder auf jeden Fall für Open Access eingereicht werden mussten. Hätten wir mit der Trägheit des Systems auf die Hochschulen gewartet, bräuchten wir vielleicht noch 10 Jahre für diese Entwicklung. [...] Die Autonomie des Nationalfonds gegenüber den Hochschulen ist also auch in diesem historisch wichtigen Moment, in dem die Trägheit überwunden werden muss, sehr wichtig, aber es ist klar, dass wir uns in der strategischen Entwicklung auch gemeinsam zu dieser gesellschaftlichen Herausforderung positionieren müssen. Es liegt auf der Hand, dass die Hochschulen und der Nationalfonds Wege finden werden, um zusammenzuarbeiten und eine kohärente Entwicklung zu betreiben.“ (FH17, Z. 461ff.)

So wird die Autonomie des SNF als notwendig eingeschätzt, damit er seine Rolle sowohl als Impulsgeber als auch als unparteiischer Koordinator erfolgreich wahrnehmen kann (U7, UAS17, PH24). De facto prägt er durch seine Förderpolitik das Forschungssystem (U6, U9, EX32) im Hinblick auf die Strukturen (U8, PH21, EX30) und die Qualität des Systems (U7, PH20). Er vermag dies insofern, als er durch seine Förderprogramme wichtige Anreize setzt, an denen sich die Hochschulen orientieren.

„Ich denke, also er ist schon systemgestaltend [...]. Die Forschenden an Hochschulen sind so abhängig vom Nationalfonds, unsere Hochschulforschungslandschaft würde komplett anders aussehen ohne den Nationalfonds. Überall bestehen da Abhängigkeiten vom Nationalfonds. Also eben finanziell. Wahnsinnig.“ (EX32, Z. 579ff)

Der SNF gestaltet die Hochschullandschaft entscheidend mit, indem er durch die Modalitäten der Mittelvergabe förderliche oder auch eher dysfunktionale Anreize (für bestimmte Hochschultypen) setzt (EX30), wie dies für die Pädagogischen Hochschulen und die Fachhochschulen geschildert wird.

„Wenn ich wiederum zurückspiegle auf die Hochschulen, jetzt auf die Pädagogischen Hochschulen, ist der SNF schon die Einheit, die Organisation, die gestaltet. Also mit ihren Instrumenten, die sie entwickeln, gestalten sie sehr stark. Wir richten uns auch etwas aus nach diesen Instrumenten. Also jetzt wenn ein Instrument wie Practice-to-Science kommt, dann überlegen sich die Hochschulen, jetzt in diesem Fall Pädagogische Hochschulen, Fachhochschulen, wie können wir Personal entwickeln, dass sie in diese Instrumente hineinpassen. Und bei den übrigen Instrumenten ist das auch so, dass, wenn „Spark“ kommt, dann überlegen wir uns als Hochschulen auch, wie unterstützen wir unsere Mitarbeitenden, als dass sie in diesen Instrumenten auch erfolgreich sind.“ (PH21, Z. 490ff.)

Eine Fachhochschule bestätigt aus ihrer Perspektive,

„dass wir den Nationalfonds schon als gestaltend erleben. Ja, für uns. Stärker als dann wir wahrnehmen, dass das BFI-Umfeld den Nationalfonds gestaltet. Als Receiver von Leistungen des Nationalfonds erleben wir als gestaltend. Also das hat Einfluss darauf, wie wir uns aufstellen.“ (FH18, Z. 344ff.)

Dieser Einfluss auf die Hochschulen reicht bis zu Entscheidungen bezüglich Schwerpunktsetzung und Ausrichtung organisationaler Einheiten, wie von Seiten der Fachhochschule geschildert wird.

„Also tatsächlich ist es natürlich so, dass der Nationalfonds da schon auch sehr systembildend ist insofern, als man guckt, okay, was ist ausgeschrieben, was gibt's für Calls, was kann überhaupt gefördert werden, wie bauen wir unsere... vielleicht unsere Abteilung oder unserer Schwerpunkte oder unsere Institute. Und man kann das natürlich schon teilweise klar erkennen, dass das auch zu Schwerpunkten führt, wo man eben erfolgreich sein kann beim Nationalfonds, dass es dann... dass man da ausbaut. Und wenn was wo irgendwie gar nicht funktioniert, dass man das als Schwerpunkt auch wieder fallenlässt, weil man sonst gar keine Möglichkeit hat, an weitere Drittmittel zu gelangen.“ (FH13, Z. 306-314)

Eine weitere Dimension der gestaltenden Rolle des SNF besteht darin, dass er wissenschaftliche und administrative Standards setzt, an denen sich die Hochschulen ausrichten (U6, U7, U9). Zwar sollte er die „inhaltlich strategische Planung“ (U7, Z. 1101) den Hochschulen überlassen – wobei eine Pädagogische Hochschule seine Rolle durchaus auch darin sieht, eine Vision für inhaltliche Entwicklungen zu entwickeln, an denen sich die Hochschule orientieren kann (PH20). Bei Qualitätsstandards und Forschungsinfrastrukturen sei es – so die Universität – anders als bei inhaltlichen Fragen dagegen sinnvoll, wenn er eine bestimmende Rolle einnimmt:

„Hingegen auf dem Niveau, die einheitlich sind, eben wie die Standards der Forschung, die Qualität der Forschung, die gesamte Umgebung, wie die Infrastrukturen, die gemeinsam sind, also ich denke jetzt da nicht an die kostenintensiven Beiträge, aber die Plattformen für Publikationen, die Datenplattformen, die ganze Bibliotheksinfrastruktur usw., die wirklich von allen gebraucht werden, [...] dass der Nationalfonds da eine führende Rolle spielt, denke ich, wäre durchaus vorstellbar und wünschenswert. (U7, Z. 1104ff.)

Diese Funktion einer Vorgabe von Standards (sowohl im Bereich der Forschungsqualität, aber auch im Bereich administrativer Regelungen) kann der SNF deswegen übernehmen, weil er – verglichen mit der Stellung der DFG in Deutschland, wo die Ministerien in der Forschungsförderung eine zusätzliche, wichtige Rolle spielen – im Verhältnis zur Grösse des Schweizerischen Systems sehr viel mehr Projekte fördert und deshalb einen grösseren Einfluss hat (U9, Z. 18ff). So hat eine Universität beispielsweise die Gehaltssätze des SNF für alle Promovierenden an der Universität übernommen. „It's the SNF who sets the level and all universities will follow that level. So, in that respect the role is very pervasive“ (U9, Z. 29f.)

Dominanz der Hochschulen

Die *zweite Position* zum Verhältnis zwischen SNF und dem System der Hochschulforschung vertritt - sowohl in einer deskriptiven als auch in einer normativen Perspektive – die Auffassung, dass es eine bestimmende Rolle der Hochschulen, insbesondere der Universitäten, gibt bzw. geben muss. Dies gilt insbesondere für die inhaltliche Ausrichtung der Forschung, für die gelte: „Actually it is the universities who are setting the trends.“ (U9, Z. 213ff). Von Seiten zweier Pädagogischer Hochschulen wird dabei insofern von einer Phase des Wandels gesprochen, als der Einfluss der Politik und der

Hochschulen auf den SNF in den letzten Jahren zugenommen habe (PH21, PH23). Demzufolge habe der SNF seine prägende Funktion ein Stück weit zurücknehmen müssen.

„Ich hätte jetzt gesagt, bis vor wenigen Jahren war der SNF eindeutig die Institution, die Einrichtung, die geprägt hat. Aktuell sind sie ja selbst auch etwas unter Druck, politisch auch unter Druck, als dass sie von aussen auch etwas gesteuert werden. Ich sage es so. Der Ruf nach Evidenz in der Forschung, der ist sehr laut geworden und auch die Frage, wie man Evidenz dementsprechend [prägen?] kann oder eben herausarbeiten kann auch mit diesen Instrumenten.“ (PH21, Z. 478ff)

Ausschlaggebend hierfür sei der nicht zuletzt unter den Pandemiebedingungen gestiegene gesellschaftliche Druck auf den SNF, der über die Bundespolitik an die Forschung und auch an die Forschungsförderung weitergeleitet wird (PH21, Z. 524ff).

Auch von anderer Seite wird ein stärkerer Einfluss der Hochschulen und der Hochschultypen auf den SNF beobachtet. Dies wird aber durchaus auch kritisch gesehen, da es die Rolle des SNF sei, nicht nur die Interessen der Hochschulen, sondern auch die Interessen der Wissenschaft hochschultypübergreifend zu unterstützen:

„Ich würde meinen, in der Vergangenheit hat der Nationalfonds die Universitäten geprägt durch seine Forschungsförderung. Und jetzt sind wir möglicherweise in einer etwas Umbruchphase, wo die Hochschulen, die Hochschultypen stärker Einfluss auf den Nationalfonds nehmen. Ob sie ihn dann gleich prägen, ist eine andere Frage, aber doch. Und da bin ich gar nicht so sicher, wenn ich das noch normativ einordnen darf, ob das dann auch gut so ist, weil ich glaube: Der Nationalfonds ist ja letztlich auch an die Wissenschaft und die Kriterien und an die Community gebunden. Das ist gar nicht anders möglich. Und dennoch darf er ja nicht einfach die Interessen vertreten von irgendeiner Seite, sondern muss wirklich versuchen, hier vermittelnd die Forschungsförderung auch zu realisieren. Was nicht ganz einfach ist.“ (PH23, Z. 676ff.)

In einer pointiert normativen Perspektive wird freilich insbesondere von Universitäten, aber auch von anderen Hochschulen ein starker Einfluss des SNF auf das System als problematisch zurückgewiesen.

„Der SNF sollte sich nicht verstehen als Gestalter der Bildungslandschaft oder der Forschungslandschaft. Das kann Swissuniversities im Sinne der Vertreter, oder die... das sind die Hochschulen, die Hochschulen in ihrer Autonomie sind diejenigen, die äh diesen Bereich gestalten müssen, sollten.“ (FH19, Z. 390ff)

Zwar komme dem SNF bei übergreifenden Fragen z.B. im Bereich der wissenschaftlichen Infrastrukturen oder der Policies im Bereich Open Access oder Open Research Data eine koordinierende und auch die zukünftige Forschungspraxis mitgestaltende Funktion zu. Diese Funktion könne er aber nur in Abstimmung mit den Hochschulen, die letztlich die legitimen Instanzen für die Entscheidungen in diesen Feldern sind, wahrnehmen.

„Und OA [Open Access] und ORD [Open Research Data] sind zwei Bereiche, wo die Hochschulen mit dem SNF... oder der SNF war auch beteiligt an der Strategie. Das heisst, es kann sein, dass der Nationalfonds eine Gestaltungsrolle übernimmt, aber das ist nur in Abstimmung und nur mit der Zustimmung der... also nicht nur vom Gesetz her, aber vom Grundsatz her mit denjenigen, die Legitimität haben zu gestalten, das heisst: die Hochschule.“ (FH19, Z. 413ff.)

Die Auffassung, dass der SNF keine dominante Gestaltungsrolle spielen sollte, betrifft die inhaltliche Planung und Ausrichtung der Forschung:

„Die inhaltliche strategische Planung der Hochschulen, da, denke ich, ist es nicht wirklich wünschenswert, wenn der Nationalfonds zu sehr das beeinflusst, weil das hat schon sehr, sehr viel damit zu tun, was die Mission einer Hochschule ist [...]“ (U7, Z. 1101 ff.)

Für die inhaltliche Forschungsgestaltung müssen die Hochschulen die Verantwortung übernehmen, da sie nicht nur dem SNF verpflichtet sind, sondern auch den Kantonen als ihren Trägern und dem Bund als Co-Financier. Eine starke Steuerung durch den SNF würde dieser regionalen bzw. politischen Verankerung nicht gerecht.

„Also ich denke, grundsätzlich ist natürlich die Autonomie der Hochschulen sicher ein Schlüsselement. Also das ist gewollt. Und es hat auch mit der Finanzierung zu tun, weil ja die Mittel grundsätzlich mal kantonal sind, dann kommt natürlich das Geld vom Bund, und dann eben diese Drittmittel typischerweise über den Nationalfonds. Es sind so diese drei Pfeiler, auf denen also als kantonale Hochschule steht. Also da ist es sicher wichtig, dass die kantonalen Unis und, ich denke, auch die ETHs in dem Sinn ihre Autonomie behalten. Es kann nicht der Nationalfonds sein, der wirklich diese, wie soll ich sagen, diese Ausrichtungen, strategischen Ausrichtungen zu sehr beeinflusst. Weil die sind natürlich durch die soziale Verankerung der Hochschulen usw. gegeben, das ist nicht beliebig viel Spielraum. Und jemanden auszuschliessen, weil eben eine regionale Spezifität nicht unbedingt mit der nationalen Spezifität übereinstimmt, wäre natürlich nicht akzeptabel. Also ich denke, da müsste man grundlegend... Die Strategie müsste sicher bei den Hochschulen sein.“ (U7, Z. 1058ff.)

Auch von politischer-administrativer Seite wird ein zu grosser inhaltlicher Einfluss des SNF auf die Forschung an den Universitäten als problematisch gesehen. Deshalb sollten entsprechende Programme zugunsten der wissenschaftsgetriebenen Projektförderung begrenzt werden.

„Der SNF bestimmt über seine Förderpolitik zum Teil auch die Profilierung der Professurenstellen an Universitäten. Die programmatische Steuerung von Forschungsinhalten ist nur teils kompatibel mit der freien Forschung, deshalb der Wunsch, dass nach wie vor eher ein kleiner Bereich durch solche top-down Programme gefördert wird.“ (PA29, Z. 30ff.)

Ein besonderer Dorn im Auge ist den Universitäten ferner eine mittelbare Einflussnahme des SNF auf die Zusammensetzung der Professor*innenschaft – z.B. über das Eccellenza-Programm -, sofern dadurch die Personalautonomie und der Status von Berufungsverfahren beeinträchtigt werden. Es bilde sich beim SNF die Erwartung heraus, dass den vom SNF ausgewählten Personen für eine Assistenzprofessur eine Tenure-Track-Option angeboten werden muss.

„Wenn der Nationalfonds dann sagt: Okay, wenn ihr diese Leute nicht automatisch nachher auf eine Ordinariusstelle beruft, dann geben wir euch auch diese Assistenzprofessur nicht, da gibt's eben (...) diesen Konflikt.“ (U7, Z. 1127ff.)

Gegen Entwicklungen dieser Art wird eingewandt, dass die Zuständigkeit für die Personalauswahl auf der Ebene von Professuren bei den Fakultäten und Universitäten liege und nicht beim SNF. Ausserdem müssten Professuren öffentlich ausgeschrieben werden:

„Wir haben als Prinzip, dass jede Stelle öffentlich ausgeschrieben wird. Diese Stelle [Assistenzprofessur im Eccellenza-Programm] wurde nie öffentlich ausgeschrieben. Das heisst, die Person hat zwar ihr Stipendium gekriegt, sie hat von uns den Titel als Assistenzprofessor gekriegt, weil sie vom Nationalfonds ausgewählt wurde, aber dann, wie das weitergeht, ist natürlich ein bisschen... die Idee ist natürlich da, dass das Tenure Track werden sollte und die Person dann bestätigt würde. Aber da haben

wir diesen Druck, die Stelle öffentlich auszuschreiben. Und das ist immer wieder bei uns eine typische Reibung mit den Fakultäten, die dann sagen: Okay, wir haben diese Person bei uns, die erfüllt vollständig, was wir wollen, aber auf der anderen Seite Qualitätskriterien usw., diese Person wurde vom Nationalfonds ausgewählt und ist nie durch ein Berufungsverfahren durchgegangen. Wenn sie jetzt nur durch Berufung ohne jegliche Verfahren auf eine Ordinariusstelle berufen würde, da haben wir nach unseren Qualitätsstandards ein Problem.“ (U7, Z. 1150 ff.).

Schwierig seien auch die Unterschiede zwischen den Anforderungen (Bewerbungsmodalitäten, Lehrverpflichtung u.a.), die an eine universitätsfinanzierte Assistenzprofessur gerichtet werden, und denen, die für die vom SNF-finanzierten Assistenzprofessuren gelten (U8). Hier bedürfe es einer besseren Koordination, um solche Inkompatibilitäten nach Möglichkeit abzubauen.

Wechselseitiger Einfluss ohne Dominanz

Die *dritte Position* schliesslich geht explizit davon aus, dass sich der SNF und das hochschulische Forschungssystem gegenseitig beeinflussen bzw. beeinflussen sollten, ohne dass es dabei zu einer einseitigen Vorrangstellung einer der beiden Seiten kommt. Diese wechselseitige Beeinflussung (U10, UAS14, PA27, PA29) wird als „ein Gegenstromverfahren“ (FH18, Z. 320) beschrieben, bei dem zwei unterschiedliche Systeme im Dialog bleiben, ohne dass eine unilaterale Dominanz entsteht (UAS26, PH22).

„Also ich glaube, es hat eine Wechselwirkung. [...] Es kommt ja auch der Druck von den Hochschulen. [...] Eben also von fachhochschuleitig weiss ich, dass sie sehr eng auch mit dem SNF in Kontakt sind und da auch gewisse Wünsche äussern, wie die Instrumente ausgestaltet werden, um auch vermehrt Fachhochschulforschungsprojekte über den SNF finanziert zu bekommen. Eben ich denke, die Einflussnahme ist beidseitig. [...] Mit den Instrumenten gibt es eine... habe ich das Gefühl, dass es eine Systemwirkung gibt auf die Hochschullandschaft, auf die verschiedenen Hochschultypen. Und handkehrum eben kommt sicher auch der Druck von hochschuleitig.“ (PA27, Z. 198ff.)

Während der Einfluss des SNF vor allem über die Gestaltung und den Einsatz seiner Förderinstrumente laufe, könnten die Hochschulen ihren Einfluss auf den SNF über die personelle Beteiligung an den Steuerungsgremien und ihren Entscheidungsprozessen geltend machen.

„Einerseits hat der SNF hat auf Grund seiner finanziellen Grösse bestimmt eine systemgestaltende Funktion für das BFI-System. Er fördert nicht nur Einzelprojekte, sondern auch individuelle Karrieren sowie mittel- bis langfristige Forschungsprogramme, welche es ohne den SNF nicht geben würde. Andererseits wird der SNF im Wesentlichen von ausgewählten Vertretern der wissenschaftlichen Gemeinschaft (Mitglieder des Forschungsrats) geprägt, welche das Bildungs- und Forschungssystem mindestens teilweise repräsentieren.“ (FH14)

Als Voraussetzungen für diese Balance der Einflussnahme und der wechselseitigen Einflussmöglichkeiten wird einerseits die relative Autonomie der beiden Seiten genannt, andererseits der Dialog miteinander. So führt ein*e Vertreter*in des politisch-administrativen Sektors aus:

„Jeder Bereich benötigt seine Autonomie, um seine Zielsetzung und Strategie zu entwickeln. Dabei ist aber jeweils die ‚Gegenseite‘ zu informieren und zur Stellungnahme einzuladen. Aus meiner Sicht sollte ein verstärkter und regelmässiger Austausch zwischen SNF und Schweizerischer Hochschulkonferenz bzw. Schweiz. Hochschulrat ge-

pfligt werden, beispielweise durch einen jährlichen institutionalisierten Austausch. (PA29, Z. 72ff)

Ein intensivierter Austausch hätte dabei zur Folge, dass sich beide Seiten aufeinander einstellen, wie es anhand des Verhältnisses des SNF zu den Pädagogischen Hochschulen geschildert wird.

„Also ich habe schon den Eindruck, dass das zwei weitgehend autonome Systeme sind. Und durch den Dialog ist man eben, glaube ich, einerseits eben beim SNF bereit, die Instrumente zu erweitern, dass es noch eine bessere Passung gibt. Und auf der anderen Seite bei den Hochschulen, dass man sich auch vermehrt... die SNF-Situation einbezieht in die Überlegungen so, oder, das Annähern. Aber ich habe nicht jetzt den Eindruck, dass das völlig... also dass die fast schon verschmelzen.“ (PH26, Z. 804ff)

Eine andere Pädagogische Hochschule bekräftigt, dass das wechselseitige Sich-Aufeinander-Einlassen zwischen dem SNF und den Hochschulen eine Herausforderung für beide Seiten darstelle.

„Es ist also eine Aufgabe für beide Seiten. Wir versuchen, die Forschenden in der quantitativen Methodik zu verbessern, und vielleicht könnte der SNF einen Schritt darauf zugehen, dass unsere Referenzen eher frankophon sind. Für mich ist dies das richtige Gleichgewicht, ohne den wissenschaftlichen Anspruch des SNF zu schmälern, und für uns ist es auch eine Möglichkeit, unsere Kompetenzen zu erweitern, aber unter Berücksichtigung der Tatsache, dass in der Welt der Pädagogik oft sehr viel qualitativ gearbeitet wird. Das ist also der Mittelweg.“ (PH22, Z. 300ff.)

Diese Konstellation eines Einflussgleichgewichts ist – so ein*e Interviewpartner*in - -typisch für die Schweiz. Die Konstellation sei dadurch gekennzeichnet, dass die Gremien des SNF durch Mitglieder geprägt sind, die sowohl die Wissenschaft als auch die Hochschulen kennen. Die Einflussnahme ist daher „beidseitig“ (U10, Z. 81).

„Im Forschungsrat sitzen natürlich einige Professorinnen und Professoren oder auch Wissenschaftler grundsätzlich der Universität [N.N.] und der anderen Universitäten. Damit ist es ja so, dass eine gewisse DNA dort mitgeprägt wird. Und umgekehrt ist es natürlich so, dass der ganze Nationalfonds praktisch ausschliesslich aus Personen besteht, die im schweizerischen Hochschulsystem irgendwie aktiv sind oder aktiv gewesen sind. [...] In diesem Sinn ist es ein klassisch schweizerisches Konstrukt, hätte ich jetzt mal gesagt [...].“ (U10, Z. 81ff.)

Von politisch-administrativer Seite wird schliesslich angesprochen, dass das Einbringen der Position der Hochschulen nicht durch die einzelnen Einrichtungen erfolgen sollte, sondern durch Swissuniversities als Koordinationsinstanz, die die Hochschulinteressen vertritt (FH19, Z. 382).

„Für das wäre eigentlich Swissuniversities da. Also ich meine, das müsste ja der SNF nicht mit jeder einzelnen Hochschule tun. Das ist klar, das ist ein..., wäre ein Riesenaufwand. Und dann hat jede Hochschule eine andere Sichtweise, weil jede Hochschule natürlich ihre eigene Strategie hat. Aber ich fände, das wäre jetzt eine richtige, wichtige Aufgabe von Swissuniversities.“ (PA27, Z. 625ff.)

Darüber hinaus sollte generell die Koordination auch mit den übrigen relevanten Playern im BFI-System gestärkt werden, indem die bislang zeitlich und institutionell unabhängig voneinander laufenden Mehrjahresplanungen von SNF, Innosuisse, Swissuniversities und ETH-Bereich besser aufeinander abgestimmt werden. Es könne zwar nicht das Ziel sein, dass diese Planungen gemeinsam erfolgen. Es sei aber im Sinne einer Verbesserung der Koordination im Hochschul- und Forschungsraum der Schweiz sinnvoll, den Austausch über die jeweiligen Planungen zu intensivieren, insbesondere mit Blick auf die Diskussion der Gestaltung von Förderinstrumenten zwischen dem SNF und den

Hochschulen vor dem Hintergrund der notwendigerweise immer unterschiedlichen Erwartungen und Interessenlagen (PA27, Z. 604ff.).

4 Literaturverzeichnis

- Gläser, Jochen/Laudel, Grit (2010): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. 4. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hoffmann, Nicole (2018): Dokumentenanalyse in der Bildungs- und Sozialforschung : Überblick und Einführung. Weinheim : Beltz.
- Kleimann, Bernd (2016): Universität und präsidiale Leitung. Führungspraktiken in einer multiplen Hybridorganisation. Wiesbaden: Springer VS.
- Kyvik, Svein (2009): The Dynamics of Change in Higher Education: Expansion and Contraction in an Organisational Field. Higher Education Dynamics. Dordrecht: Springer Netherlands
- Leder, Christian (2018): Hochschulraum Schweiz. Analysen zum organisatorischen Entwicklungspfad im Spannungsfeld von Hochschulen, Staat und Gesellschaft. Zürich.
- Lepori, Benedetto/Müller, Christoph (2016): Fachhochschulen als Akteure im schweizerischen Forschungs- und Innovationssystem. Studie im Rahmen des Berichtes «Forschung und Innovation in der Schweiz 2016» Teil C, Studie 4. Zürich.
- Meuser, Michael/Nagel, Ulrike (1991): ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht: ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: Detlef Garz/Klaus Kraimer (Hrsg.): Qualitative-empirische Sozialforschung : Konzepte, Methoden, Analysen. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 441-471.
- Münch, Beat (2010): Die Forschungslandschaft der Schweiz. In: Beck, Joachim/Bonafous, Margot/Friesecke, Manuel/Jakob Eric (Hrsg.): Wissensregion Oberrhein – Vergleich der Bildungs-, Hochschul- und Forschungssysteme. Basel. S. 97-103.
- Pasternack, Peer/Maue, Isabell (2016): Die BFI-Policy-Arena in der Schweiz: Akteurskonstellation in der Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik. Berlin: BWV Berliner Wissenschafts-Verlag.
- Pasternack, Peer/Schulze, Henning (2011): Gestärkter Bund und selbstbewusste Kantone. Wissenschaftssystem und Föderalismus in der Schweiz. In: Die Hochschule : Journal für Wissenschaft und Bildung Heft 20, S. 73-94.
- Scharpf, Fritz W. (2000): Interaktionsformen. Akteurzentrierter Institutionalismus in der Politikforschung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schimank, Uwe (2005): Differenzierung und Integration der modernen Gesellschaft. Beiträge zur akteurzentrierten Differenzierungstheorie 1. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schimank, Uwe (2010): Handeln und Strukturen. Einführung in die akteurtheoretische Soziologie. 4., völlig überarbeitete Auflage. Weinheim/München: Juventa.
- Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SFBI (2019): Hochschulen und Forschung in der Schweiz. Bern: SFBI.
- Tight, Malcolm (2015): Theory Development and Application in Higher Education Research: The Case of Academic Drift. In: Journal of Educational Administration and History, Vol. 47, No. 1, pp. 84–99.

5 Anhang

5.1 Liste der Interviews

- (01) Vizerektor*in Forschung, Universität
- (02) Rektor*in, Universität
- (03) Rektor*in, Universität
- (04) Rektor*in, Universität
- (05) Rektor*in, Universität
- (06) Rektor*in und Prorektor*in Forschung, Universität
- (07) Rektor*in, Universität
- (08) Rektor*in, Universität
- (09) Rektor*in, Prorektor*in für Forschung, Professor*in, Universität
- (10) Rektor*in, Universität
- (11) Vizepräsident*in Forschung, Stabsstellenleitung, Universität
- (12) Präsident*in, Universität
- (13) Vizerektor*in, Fachhochschule
- (14) Rektor*in, Fachhochschule
- (15) Leitung, Fachhochschule
- (16) Rektor*in und Stabsstellenleitung, Fachhochschule
- (17) Leitung, Fachhochschule
- (18) Rektor*in und Stabsstellenleitung, Fachhochschule
- (19) Rektor*in, Fachhochschule
- (20) Leitung Forschung und Entwicklung, Pädagogische Hochschule
- (21) Rektor*in, Pädagogische Hochschule
- (22) Rektor*in und Stabsstellenleitung, Pädagogische Hochschule
- (23) Rektor*in, Pädagogische Hochschule
- (24) Vizerektor*in, Pädagogische Hochschule
- (25) Leitung, Pädagogische Hochschule
- (26) Rektor*in, Pädagogische Hochschule
- (27) Vertreter*in politisch-administrativer Sektor

- (28) Vertreter*in politisch-administrativer Sektor
- (29) Vertreter*in politisch administrativer Sektor
- (30) Expert*in
- (31) Expert*in
- (32) Expert*in

5.2 Unterstützungsschreiben der Präsidentin des SWR



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR

Bern, im Mai 2021

Evaluation des Schweizerischen Nationalfonds SNF

Sehr geehrte Damen und Herren

Der Schweizerische Wissenschaftsrat (SWR) wurde vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) beauftragt, den Schweizerischen Nationalfonds (SNF) zu evaluieren. Der Fokus der Evaluation liegt auf dem Förderportfolio des SNF, der Funktion und Wirkung der Förderpolitik des SNF im schweizerischen BFI-System sowie auf den zentralen Förderinstrumenten des SNF und ihrer Bedeutung mit Blick auf die künftige Entwicklung.

Der SWR hat drei Studien in Auftrag gegeben, um ausgewählte Themenbereiche empirisch zu vertiefen:

- Studie «Funktion und Wirkung der SNF-Förderung im BFI-System» durchgeführt von Prof. Bernd Kleimann (Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, DZHW)
- Studie «Nachwuchsförderung des SNF im Kontext Hochschulraum Schweiz» durchgeführt von Prof. Gaële Goastellec (Universität Lausanne) sowie Dr. Carole Probst (Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, ZHAW)
- Studie «SNF-Förderung unter dem Aspekt der Wertschöpfungskette» durchgeführt von Prof. Franz Barjak (Hochschule für Wirtschaft der Fachhochschule Nordwestschweiz, FHNW)

Im Rahmen dieser Studien werden unter anderem Interviews und Recherchegespräche durchgeführt. Wir bitten Sie bzw. Ihre Hochschule an diesen Interviews und Gesprächen teilzunehmen und so zur Evaluation des SNF beizutragen. Bitte beachten Sie, dass Sie bzw. Ihre Hochschule zur Teilnahme an einer oder mehreren Studien eingeladen werden können.

Bitte beachten Sie ausserdem, dass das SBFI gleichzeitig eine Evaluation gemäss Artikel 69 des Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetzes (HFKG) durchführt. Teile davon werden von den Agenturen BSS und Interface umgesetzt. Die Evaluation des HFKG wird nicht durch den SWR betreut.

Der SWR wird seinen Evaluationsbericht Ende September 2022 an das SBFI übermitteln und danach auf seiner Homepage veröffentlichen. Bei Fragen zu den Studien, die im Rahmen der SNF-Evaluation durchgeführt werden, steht Ihnen die Geschäftsstelle des SWR jederzeit gerne zur Verfügung.

Vielen Dank und freundlichen Grüsse

Prof. Sabine Süsstrunk
Präsidentin Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR

Schweizerischer Wissenschaftsrat
Einsteinstrasse 2, 3003 Bern
Tel. +41 58 463 00 48
swr@swr.admin.ch
www.wissenschaftsrat.ch

5.3 Interviewleitfaden

Studie „Wirkung und Funktion der SNF-Förderung im nationalen BFI-System“

Bezug der interviewten Person zum SNF

- Könnten Sie mir zunächst schildern, in welcher Weise Sie in Ihrer Funktion als [Rolle] mit dem SNF zu tun haben?

Funktion des SNF im Schweizerischen Hochschulraum

- Wie würden Sie die Funktion des SNF für das Schweizerische BFI-System generell beschreiben?

Stellung des SNF im Schweizerischen Hochschulraum

- Wie würden Sie die Stellung des SNF im Verhältnis zu den anderen Akteuren im Schweizerischen BFI-System schildern?
- Mit dem HFKG ist ja der Schweizerische Hochschulraum neu konstituiert worden. Inwiefern hat sich die Rolle des SNF dadurch verändert (A.II.1)?
- In welcher Weise können die Akteure im Schweizerischen Hochschulraum auf die Förderstrategie des SNF Einfluss nehmen?
- Sehen Sie Veränderungsnotwendigkeiten in Bezug auf die Einflussmöglichkeiten, die die Akteure im Schweizerischen Hochschulraum in Bezug auf die Förderstrategie des SNF besitzen?

Wirkungen der SNF-Förderung in Bezug auf das Schweizerische BFI-System

- Welche Wirkungen hat die Förderung des SNF auf der Systemebene für die Hochschulen und den Schweizerischen Hochschulraum?
- Welche Auswirkungen hat die Förderung des SNF - insbesondere die Projektförderung – auf die unterschiedlichen Strategien und Profile der drei Hochschultypen bzw. auf das Profil Ihrer Hochschule?
- Welche Auswirkungen hat die Projektförderung auf die wissenschaftlichen Disziplinen und Forschungsschwerpunkte?
- Welche Auswirkungen hat die Projektförderung auf die verschiedenen Kategorien von Forschenden?
- Wie beurteilen Sie die Prioritätensetzung der Aufgaben und die Verteilung der Mittel im Förderportfolio des SNF?
- Welche Bereiche des Schweizerischen BFI-Systems werden durch die Förderung des SNF nicht in adäquater Weise unterstützt?
- Wie beurteilen Sie die Massnahmen des SNF mit Blick auf die Förderung der ganzen Wertschöpfungskette – von der Grundlagenforschung über die Anwendung bis zur Innovation?
- Kommt dem SNF und seiner Förderung eine systemgestaltende Funktion für BFI-System zu? Oder sollte im Gegenteil das Bildungs- und Forschungssystem den SNF prägen?

Zusammenfassende Einschätzung der Wirkungen

Abschliessend möchte ich Sie noch einmal um eine zusammenfassende Einschätzung der Wirkungen des SNF bitten:

- Wo sehen Sie aktuell die Stärken der SNF-Förderung in Bezug auf den Schweizerischen Hochschulraum und das BFI-System?
- Wo sehen Sie aktuell eher Schwächen oder Verbesserungsbedarfe?

Desiderate für die zukünftige Entwicklung des SNF

- Wie sollte sich die Förderung des SNF Ihrer Meinung nach in der Zukunft weiterentwickeln? Welches sind dabei die wesentlichen Herausforderungen für ein entwicklungsfähiges und in sich kohärentes Förderportfolio des SNF?
- Welche Massnahmen wären erforderlich, um diese Herausforderungen zu bewältigen? (A.I.3)
- Was sollte sich möglichst rasch ändern, was mittel- bis langfristig?
- Welche Akteure sollten Ihrer Meinung nach die notwendigen Veränderungen vorantreiben?

Weitere Aspekte

- Gibt es weitere Aspekte, die aus Ihrer Sicht wichtig sind, über die wir aber noch nicht gesprochen haben?

Dank und Erläuterung der weiteren Schritte der Studie



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER

Swiss Science Council SSC

Annexe IV

Study B

Impact of SNSF career funding on the Swiss higher education and research system



UNIL | Université de Lausanne

Observatoire Science,
Politique et Société

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



Impact of SNSF Career Funding on the Swiss Higher Education and Research System

Dr. Gaële Goastellec (Senior Lecturer in Sociology, Lausanne University)

Dr. Carole Probst (Head of Quality Development, Zurich University of Applied Sciences)

Dr. Nicky Le Feuvre (Professor of Sociology, Lausanne University)

Marion Beetschen (Independent researcher)

December 2021

Table of Contents

Table of Contents	2
Acknowledgements.....	4
Executive Summary.....	5
Methods & Research Design.....	5
Role of the SNSF in Research Funding in Switzerland: Analytical Framework.....	5
Institutional Integration of the SNSF Project and Career Funding Instruments (Q1).....	6
Assessment of SNSF Funding Opportunities and their Impact on the Swiss HER System (Q2)	8
Career Prospects for SNSF Fellows (Q3)	9
Conclusions & Recommendations.....	10
Full Report	12
1 Introduction	13
2 Methods and Research Design	14
Methodological considerations	15
Definition of PhDs and Postdocs	16
3 Framing Research Funding Models and Their Implications for Early Career Researchers ..	17
4 Institutional Integration of SNSF Career Funding Instruments (Q1)	20
The Role of the SNSF in Research Funding in Switzerland	20
A Typology of Attitudes Towards SNSF Career Funding Instruments.....	22
Eccellenza.....	23
PRIMA.....	25
Ambizione	25
Doc.CH.....	26
Practice-to-science	27
Mobility fellowships	29
Project funding	30
Question 1: Conclusion.....	31
5 Assessment of SNSF Funding Opportunities and Impact on the Swiss HER System (Q2) ..	33
PhDs and Postdocs	33
Which Instruments Fund Which Research Positions?	33
The Gender Distribution of SNSF Career Funding	35
The Gendered Structure of the Swiss HER System Mirrored in SNSF Funding.....	36
The Socio-Demographic Profile of SNSF Career Instrument Beneficiaries.....	37
Age.....	37
Geographical origin and institutional type.....	38
Implications for the HER system.....	39
Funding PhDs: a UTE case study.....	40
Question 2: Conclusion.....	41

6	Career Prospects for SNSF Fellows (Q3)	42
	A Large Number of PhDs in a Pyramid-Shaped Academic Career Structure.....	42
	Assessing Available Professorial Positions: a Challenge	43
	A Highly Diverse Academic Environment.....	43
	The Institutional Invisibility of SNSF Career Instrument Grantees.....	44
	Assessing the Career Prospects of SNSF Grantees	45
	Question 3: Conclusion.....	47
7	Conclusions & Recommendations.....	48
	List of Tables	51
	List of Figures	52
	Glossary.....	53
	References	54
	Appendix.....	57
	Appendix 1: Awarding of SNSF funding instruments per HERI (project funding).....	57
	Appendix 2: Awarding of SNSF funding instruments per HERI (programmes)	58
	Appendix 3: Awarding of SNSF funding instruments per HERI (career grants)	59
	Appendix 4: success rates of SNSF funding instruments	60
	Appendix 5: Teaching staff in the Swiss HER system (absolute numbers).....	61
	Appendix 6: Teaching staff in the Swiss HER system (full-time equivalents).....	62
	Appendix 7: Professional expectations linked to the PhD, per domain	63
	Appendix 8: Share of PhD graduates remaining in academia according to source of income during PhD and type of HERI (%).....	64

Acknowledgements

The authors of this report have benefited from the contributions of a large number of actors of the Swiss Higher Education and Research system, without whom it would have been impossible to document the aspirations, practices and organisational challenges associated with SNSF [career] funding instruments. We would like to thank each of our respondents for their time and valuable insights.

We would also like to thank the Federal Statistical Office for providing raw data from the Graduate survey, and for responding to requests for additional data and explanations.

Finally, we acknowledge the role played by the Swiss Science Council, notably in providing the relevant background data for this mandate and in organising a series of round table discussions with stakeholders from the different types of higher education and research institutions, which enabled us to validate the main findings of our case studies.

Executive Summary

Switzerland is one of the countries with the highest share of doctoral degree holders in its population. Funding of PhD candidates and postdocs thus represents an important issue in the Swiss Higher Education and Research (HER) system.

To understand the impact of the Swiss National Science Foundation (SNSF) funding policy on the encouragement of early-career researchers and on the Swiss HER system as a whole, this evaluation addresses three main questions:

1. How well aligned are the SNSF early-career funding instruments with those of the Higher Education and Research institutions (HERI)? Do SNSF career-support instruments take adequate account of the tasks and recruitment criteria in the different types of HERI?
2. Assuming that this is where the main funding activity of the SNSF lies, how should the SNSF funding opportunities after the PhD phase be assessed? Assuming that there is a division of roles between the SNSF and higher education institutions and that PhD funding is primarily the responsibility of higher education institutions, what effect do SNSF career-support instruments have on the overall HER system?
3. Do sufficiently clear career prospects exist for early-career researchers (ECR) supported by the SNSF (via national and international instruments) at Swiss HERI? Is additional support from the SNSF needed here?

Answering these questions implies providing insights into the interplay of different research funding mechanisms within the Swiss HER system, with a particular focus on the role of SNSF (career) funding instruments. The key to fully understanding the demographics of early academic careers in Switzerland lies in assessing how institutions and individuals combine different sources of funding and employment opportunities at any one time and successively. How do different types of HERI make use of SNSF research funding and career funding instruments in combination with other sources of funding and how do these institutional configurations impact the overall employment opportunities and career structures for early career researchers (ECR)?

Methods & Research Design

The report is based on literature reviews, secondary analysis of available data from the SNSF and the Federal Statistical Office (FSO), combined with institutional case studies. These studies were carried out in eight different HERI distributed across the three linguistic regions of Switzerland. We analysed institutional documents and conducted a total of 61 interviews with 66 individuals who occupy a wide range of functions, including Rector, President, Dean, Director, principal investigator (PI) and research fellow, as well as representatives of the SNSF and swissuniversities.¹ Additionally, the Swiss Science Council organised a series of focus groups with representatives of all types of HERI that provided a comprehensive contextualisation of the case studies.

Role of the SNSF in Research Funding in Switzerland: Analytical Framework

Any analysis of early academic careers needs to be framed within the global knowledge-based economy. Academic institutions are experiencing an increase in international competition and a shift towards research performance as the main criterion for the recruitment and promotion of permanent (tenured) staff. In this context, we can distinguish 4 models of research funding, each with a particular impact on the organisation of research activities, on the structure of academic careers and on the employment prospects of ECR:

- a) **The “self-funding” model**, whereby HERI provide their permanent staff with the time, infrastructure and human resources required to carry out cutting-edge research, by allocating

¹ In order to safeguard the anonymity of our respondents, only vague descriptions of their roles are provided in this report.

- research budgets (either on a statutory or competitive basis) to all permanent professorial positions and allowing them to manage these according to their needs;
- b) **The “pooled resources” model**, whereby HERI directly fund research infrastructures and other resources (e.g. technical staff, junior or senior research collaborators, usually with particular methodological or analytical skills, etc.), who are then pooled or allocated internally to assist permanent professorial staff in their successive research undertakings;
 - c) **The “buy out” model**, whereby success in competitive external funding bids enables researchers to renegotiate their initial employment contract (*cahier des charges*) in order to allocate more time to their research activities, usually by reducing their teaching and administrative duties for the duration of the funding. In this case, the third-party funding is used to cover the cost of replacement teaching or admin staff, usually via fixed-term contracts;
 - d) **The “entrepreneurial” model**, whereby success in competitive external funding bids enables researchers to recruit their own research teams (e.g. technical staff, junior or senior research collaborators, etc.), who are dedicated to a particular research project, and employed for the duration of the project, on fixed-term contracts, under the direct authority of a PI.

In Swiss HERI, these ideal-type research funding models are often used in combination. However, our case studies reveal that some of them are favored in particular types of HERI, in specific disciplinary domains and/or by academics with certain research profiles. Each model has its own advantages and disadvantages with regard to: fostering academic excellence (or competition) on a global scale; increasing the pool of potential PhD candidates and postdocs; determining the number of fixed-term, temporary research or teaching-only positions within HERI; enabling non-professorial research careers; fostering early academic autonomy, etc.

Given that SNSF career and project funding is largely predicated on the “entrepreneurial” model, this analytical framework enables us to see to what extent the SNSF instruments are aligned with the expectations of different types of HERI and with disciplinary domains within each type of HERI.

Institutional Integration of the SNSF Project and Career Funding Instruments (Q1)

The role of the SNSF in research funding in Switzerland

This mandate questions potential incompatibilities between the funding instruments, needs and organisational constraints of certain types of HERI and/or disciplinary domains. Statistical data confirms that the allocation of competitive project and career funding is currently skewed towards cantonal universities (UNI) and Federal Institutes of Technology (FIT), to the detriment of Universities of Applied Sciences (UAS) and Universities of Teacher Education (UTE). In 2020, SNSF funding represents about 30% of all third-party funds for UNI and FIT (approx. 700 million CHF), but only about 10% for UAS and UTE (approx. 40 million CHF).

However, in the UNI & FIT, the SNSF makes a marginal contribution to funding advanced academic positions, but quite a significant contribution to funding fixed-term doctoral and postdoc positions. Thus, SNSF funds are equivalent to 4% of professorships and to 1% of other teaching positions in the UNI & FIT, whereas they account for a quarter of PhD and scientific collaborator positions in these types of institutions, a share that has increased from 22% in 2014 to 25% in 2020.

Since the SNSF plays a more marginal role in funding research at the UAS and UTE, it could be that existing instruments are not well adapted to their needs or that they prefer to seek funding from other sources. Since the creation of the UAS and UTE, the SNSF funding bias towards UNI & FIT has been recognised and addressed in various ways. The most recent initiatives include:

- The creation of SNSF instruments reserved for the UAS and the UTE (e.g. the DORE project funding scheme implemented between 2000 and 2011);
- The creation of specific SNSF instruments aimed primarily at the UAS and the UTE (e.g. the BRIDGE instrument, funded in partnership between the SNSF and Innosuisse, with the UAS in mind);

- The adaptation of existing selection criteria to better consider the specificities of the UAS and UTE (e.g. the adoption of a “user-inspired” box to tick in project funding applications).

A typology of attitudes towards SNSF funding instruments

The case studies enabled us to establish a typology of attitudes and practices towards SNSF [career] funding instruments in different types of HERI or disciplinary domains. On the one hand, the HERI can be characterized by the degree to which the regulations and requirements of SNSF project and career funding instruments are considered compatible with their internal rules and usual research practices. This enables us to look at institutions or disciplinary fields that consider the SNSF instruments to be **convergent** with their own expectations, needs and aspirations, in contrast to institutions where these funding opportunities are considered to be somewhat **divergent** from their existing regulations and practices.

Secondly, we can distinguish between those institutions who are able to **adapt to** the requirements of the SNSF funding instruments and those who are **unwilling** or **unable** to do so. While the former do everything they possibly can to ensure that their members maximize their chances of receiving SNSF funding, the latter do not consider SNSF funding to be absolutely necessary for the successful pursuit of their objectives, and either decide to voluntarily **opt-out** of some SNSF funding instruments or to recognize their limited chances of benefitting from these potential funding opportunities, despite their efforts and encouragements, leading to a **resigned exclusion**.

The report includes a detailed analysis of responses to a broader range of SNSF [career] funding instruments. However, for illustrative purposes, we summarize here the attitudes expressed about the SNSF **Eccellenza** instrument in different types of HERI or different disciplinary domains.

In the case of Eccellenza, a *tweaking* strategy is observed in some UNI, especially in the SSH domains, because institutions refuse to delegate academic hiring procedures entirely to the SNSF selection committees. This refusal takes two forms, which can be pursued separately or together. On the one hand, the UNI SSH Faculties set up pre-selection procedures for potential SNSF Eccellenza candidates, thus restricting the number of support letters they provide and ensuring that potential candidates to be hosted in their institution meet their own recruitment criteria, which they imagine to be slightly different from the SNSF selection criteria for Eccellenza professorships. Secondly, the *tweaking* strategy consists of agreeing to host successful Eccellenza fellows, but with no commitment to hiring them during or after their SNSF-funded Assistant professorship period. With relatively little cost, these institutions thus manage to adapt this SNSF specific career instrument to their particular needs.

Conversely, a *tinkering* strategy is observed in HERI where the internal rules and regulations are perceived to be incompatible with the eligibility or funding requirements of the SNSF career instruments. We observed this response in an UAS engineering department, where the Assistant Professorship positions to which SNSF Eccellenza fellows have to be recruited simply don't exist in the Cantonal law that determines the HR regulations of their institution. In addition, these institutions have to provide third-party funding for all the research infrastructures and lab facilities they provide for the SNSF Eccellenza fellows, despite having no legal right to do so from their Cantonal budget. These complex and largely incompatible conditions require those individual academics who do seek to avail themselves of SNSF career instruments to juggle with a variety of constraints that actually make it impossible to respect SNSF and internal regulations at the same time. In some UAS, resolving this regulatory incompatibility is left entirely up to individual academics (i.e. the institution simply agrees to turn a blind eye to the ‘creative accountability’ that is required of its’ staff). In other UAS, particularly in the SSH fields, it is the institution itself that attempts to reduce and resolve the tensions between the internal (cantonal) and the SNSF regulations. In both cases, the tinkering strategy (*bricolage*) proved to be time-consuming and stressful for all involved.

This is not the case for the *strategic opt-out* strategy that we observed in one FIT case-study institution. Here, there was a strategic decision not to encourage ECR to apply for SNSF Eccellenza fellowships, reinforced by a systematic refusal to provide institutional support letters to prospective candidates. The justification for this strategy is two-fold. Firstly, the institution contested the requirement for all prospective Eccellenza candidates to have a previous link to a Swiss HERI,

arguing that this artificially restricted the pool of eligible candidates on the global academic labour market. In addition, the institution recognized that the non-tenure track Assistant professorship status granted to SNSF Eccellenza fellows was less attractive than the tenure-track Assistant professorships that the institution offered from its own budget to the most promising ECR. The institution claimed that its own professorial recruitment criteria and employment opportunities were more conducive to creating a sense of 'belonging' and identification with the objectives of the institution and were therefore more effective in 'anchoring' early career researchers in the local environment and organisational culture of the institution than the SNSF Eccellenza fellowships could ever be. Since it had proved difficult in the past to manage the career progression of 'in house' Assistant professors with tenure track status and SNSF-funded non-tenure-track status Eccellenza fellows, this FIT had decided to voluntarily forfeit the SNSF funds in order to bring more clarity and coherence to internal HR practices.

This pro-active rejection of SNSF career-funding opportunities contrasts starkly with the fourth and last strategy we observed in the course of our case-studies. In this case, *resigned exclusion* from the SNSF career funding opportunities resulted from a two-fold mis-match between internal rules and regulations and SNSF selection criteria and funding conditions. This response was observed in a number of UTE and UAS who experienced a similar problem to the 'tinkering' institutions, due to the lack of Assistant professorship positions in their Cantonal regulations. However, in this case, these organisational constraints were compounded by the fact that the academic profile and achievements of the candidates that the institutions would have been interested in hosting as Eccellenza fellows didn't appear to satisfy the selection criteria used by the SNSF boards. Despite having invested significant resources in setting up internal research support services for their staff, these institutions found themselves *de facto* deprived of the SNSF funding and resources that they were eager to access in order to consolidate their own research profile and performance indicators.

In this report, we develop a broader analysis of the HERI response strategies to a variety of SNSF career funding instruments. This is all the more important since the practices observed in a particular type of HERI or in a particular disciplinary field varied quite considerably depending on the SNSF instrument under consideration.

Assessment of SNSF Funding Opportunities and their Impact on the Swiss HER System (Q2)

The second question assumes that most of the SNSF career-funding is dedicated to supporting ECR through the postdoctoral stage of their career. In practice, establishing at what stage the SNSF career funding is focussed proves to be rather challenging, since the response depends, first, on the precise definition of 'career funding' retained and, second, on whether we consider the stock of PhD candidates and postdocs funded by the SNSF at any one time, or the flux of new SNSF funding opportunities provided in any given year.

On average, the SNSF funds 2174 PhD candidates and 3160 postdocs each year², although the relative share of each category of beneficiaries varies over time and depends on the origin of the funds (career or project instruments). However, at any point in time, the SNSF actually funds a lot more ECR through project funding instruments than through career instruments. Indeed, the relative importance of project funding instruments as a source of support for ECR was recognized by most of the respondents in our case studies.

Since 2013, if we consider project and career funding (including Mobility grants), about 60% of the SNSF funding dedicated to research staff has been allocated to postdocs and 40% to PhD candidates. For example, in 2020, 2192 postdocs were paid through SNSF project funding, compared to 622 who were funded through career instruments. In the same year, the SNSF funded 1591 PhD candidates through project instruments, as compared to 167 paid thanks to grants related to career instruments.

² Please refer to the full report for a detailed definition of PhD candidates and postdocs.

One of the difficulties in analysing this data lies in the importance of SNSF mobility grants in career funding. These grants enable PhD candidates and postdocs to cover the cost of an extended stay in a host institution, away from their home institution and usually abroad. Between 2013 and 2020, the number of PhD and postdocs funded through SNSF career instruments is about 4 times higher when the recipients of mobility grants are included.

On average, if we include mobility grants, for every one PhD candidate funded by SNSF career instruments, there are 9 PhD candidates funded through SNSF projects (i.e. 211 PhD career grants per year, as against 1963 PhD candidates funded through SNSF research projects). For postdocs, the ratio is one to 3.5.

If mobility grants are excluded, the ratio increases radically: there are 34 times more PhD candidates financed through SNSF project funding instruments than through career instruments. For postdocs, the equivalent ratio is 1:13.

This obviously has implications for the HER system overall. At present, HERI and individual ECR are faced with a complex system, whereby PhD candidates and postdocs can be funded through at least seven different sources: a) SNSF research projects and programmes; b) SNSF individual grants and fellowships; c) research and teaching positions funded from the HERI core budget; d) other (non-SNSF) third-party funds, including EU-funded research projects and programmes, swissuniversities doctoral program funding, research mandates from public or private-sector organisations, Innosuisse, etc.; e) European Research Council (ERC) Starting grants; f) HERI internal grants for specific periods of the doctorate (short-term mobility grants, but also research-intensive semesters, thanks to a temporary reduction in teaching duties) and g) own (private) funding.

To make the picture even more complicated, institutions and individual PhD candidates or postdocs can either combine these different sources of funding or use them successively over time.

Career Prospects for SNSF Fellows (Q3)

As stated earlier, Switzerland has one of the highest shares of PhD holders in the adult population (3%) in the world. There has also been a considerable increase in the number of PhD degrees awarded per year in the country, a figure that stands at 4 424 in 2020, a 42% increase since 2005. In parallel, the total number of tertiary-level students has nearly doubled since 2000, but the number of permanent academic positions (i.e. professorships) at Swiss HERI has increased by only 26% since 2010. Currently, there are 4 638 professorships in the UNI and FIT and 2 079 ‘teachers with management responsibility’ in the UAS and UTE. If we also consider the fact that half of the professors currently working in Switzerland hold a foreign doctoral degree, it appears that the Swiss HER system is producing far more PhDs than can be accommodated to existing professorships.

This is coherent with European data, which confirms that, in Switzerland, only 15.5% of male academic staff and 7.4% of their female counterparts have grade A (i.e. professorship or equivalent) status. This is in line with the EU28 average, but different to the situation in some neighbouring countries, where the equivalent figures are as follows: 27.5% and 16.1% in France, 24.7% and 11.3% in Italy, 8.3% and 3.5% in Germany (European Commission, 2021: p. 187).

Another characteristic of the Swiss academic labour market consists in the diversity of academic statuses, funding sources and career paths. While in UNI and FIT, academic careers follow a relatively linear path and depend to a large extent on international academic performance indicators, the situation is quite different in UAS and UTE. Here, non-linear career paths, combining vocational training and academic research are required to ensure that the full range of missions (*vierfacher Leistungsauftrag*) can be fulfilled. As a consequence, doctoral studies are often undertaken at a later stage in life, implying different financial needs and mobility constraints. Additionally, in the UAS and UTE, professorial status is acquired through different procedures than in the UNI and FIT and, as mentioned earlier, Assistant professorships rarely exist in these types of HERI. It is therefore difficult for ECR from the UAS and UTE to fulfil the eligibility requirements of many SNSF career instruments. In turn, the people selected for SNSF fellowships are not well suited to the needs of these institutions.

Assessing actual career paths in the postdoc phase remains a very complicated task, as data are currently scarce. For now, the FSO graduate survey (cohort 2014) suggests that ECR who benefitted from a personal fellowship during their doctoral studies have a slightly higher chance of remaining in academic employment 1 or 5 years after receiving their PhD, compared to those ECR with other funding sources: 48% of them were employed at a HERI one year after graduation and 44% of them were still working in an academic institution four years later. A similar share of PhDs funded via research projects or from the HERI core budgets were also still employed in the HER sector one year after graduation (46% for those funded via third-party project funding and 44% for those funded from HERI core budgets), but this proportion falls to 37% and 36% respectively four years after graduation. Overall, these figures indicate that PhDs funded through SNSF individual career instruments are marginally more likely to be in academic employment five years following their PhD defence than those funded from other sources (including SNSF project instruments), although they probably represent a very small share of those eventually recruited to a permanent academic position in Switzerland.³

Conclusions & Recommendations

Our recommendations are outlined in the form of strategic options for the Swiss Science Council to monitor the adaptability of existing SNSF project and career funding instruments to the needs and organisational contexts of the different types of HERI and to the career opportunities of ECR. Our recommendations regarding the development of a strategic policy for early-career funding can be summarised as follows⁴:

- a) Recognize the multiple sources of funding for PhD candidates and postdocs in Switzerland and their potential effects on the career trajectories of ECR. Notably, recognize that SNSF project funding probably plays a more significant role in structuring early academic careers in Switzerland than SNSF career instruments.
- b) Recognize that Switzerland is currently awarding more PhDs in one year than the total number of permanent professorial positions in the whole country. The fact that about a third of these PhD graduates are still employed in Swiss HER institutions five years after graduation, often with some kind of project or career grant from the SNSF, raises significant issues about the career advice and support being provided to those ECR whose medium to long-term employment prospects in the Swiss HER system are structurally limited.
- c) Recognize that SNSF project and career funding instruments are based on implicit research-funding models that aren't necessarily adapted to the needs of all types of HERI or of all disciplinary domains.
- d) Recognize the tensions around the alignment of different types of HERI with the [implicit] SNSF research funding and career models: SNSF selection criteria for project and career funding instruments are not well adapted to the diversity of HERI and disciplinary profiles. This selection bias is accentuated by the fact that UAS and UTE are under-represented in project & career instrument selection boards.
- e) Recognize that the constant changes in the funding instruments are a challenge for the researchers who need to constantly adapt to changing criteria. These constant changes are illustrated recently by the decision to skip Eccellenza in 2022 and instead offer ERC equivalent starting grants, the move from Prof Boursiers/Förderungsprofessuren to Eccellenza, but also by the changing criteria defining the scope of who can apply, etc.

³ The FSO uses weighted data, so no exact figures are available. However, considering the limited number of PhDs and postdocs funded through SNSF career instruments, as compared to the large number of PhDs and postdocs funded via other SNSF instruments, it is reasonable to assume that the latter account for the vast majority of the postdocs still in academic employment five years after their PhD defense.

⁴ These recommendations are presented in more detail at the end of this report.

- f) Recognize the need to monitor more closely the medium & long-term employment outcomes of ECR, in CH and abroad (cf. Career tracker cohort).

Full Report

1 Introduction

Switzerland is one of the countries with the highest share of doctoral degree holders in its population. The availability of generous research funding opportunities, notably through the Swiss National Science Foundation (SNSF), undoubtedly contributes to the attractiveness of the Swiss higher education and research institutions (HERI). However, the number of doctoral (PhD) degrees awarded **each year** is equivalent to the total number of permanent academic positions available in all public-sector HERI. Although the unemployment rates of PhD holders remain low, only a minority of PhD holders eventually embrace an academic career, either in Switzerland or abroad.

The aim of this report is to understand the role of SNSF [career] funding instruments for early-career researchers (ECR) and for the HER system as a whole. It responds to the following questions posed by the Swiss Science Council (SSC):

1. How well aligned are the SNSF early-career funding instruments with those of the Higher Education and Research institutions (HERI)? Do SNSF career-support instruments take adequate account of the tasks and recruitment criteria in the different types of HERI?
2. Assuming that this is where the main funding activity of the SNSF lies, how should the SNSF funding opportunities after the PhD phase be assessed? Assuming that there is a division of roles between the SNSF and higher education institutions and that PhD funding is primarily the responsibility of higher education institutions, what effect do these instruments have in the overall system?
3. Do sufficiently clear career prospects exist for ECR supported by the SNSF (via national and international instruments) at Swiss HERI? Is additional support from the SNSF needed here?

Answering these questions implies providing insights into the interplay of different research funding mechanisms within the Swiss higher education and research (HER) system, with a particular focus on the role of SNSF [career] funding instruments. The key to fully understanding the demographics of early academic careers in Switzerland lies in assessing how institutions and individuals combine different sources of funding and employment opportunities at any one time and successively. How do different types of HERI make use of SNSF research funding and career funding instruments in combination with other sources of funding and how do these institutional configurations impact the overall employment opportunities and career structures for early career researchers?

This evaluation report addresses the three questions proposed by the SSC by shedding light on the Swiss higher education and research landscape. A typology of research funding models is proposed, revealing the central role of the SNSF in research and career funding. Based on these results, the document outlines a series of strategic options regarding the role of the SNSF in the Swiss HERI landscape that might guide future policy orientations.

2 Methods and Research Design

This report is based on a comprehensive literature review, on secondary analyses of existing data from various sources and on original case studies carried out in different types of HERI, using both quantitative and qualitative research methods.

Statistical data sources include:

- Data delivered by the SNSF on the recipients of career-support grants, on research staff recruited via career-support grants and project funding, on the doctoral students and postdocs recruited to work on NCCR programmes and on the success rates of the different SNSF career and project funding instruments⁵.
- Diverse publicly available data retrieved from the SNSF website⁶.
- Data from the Federal Statistical Office (FSO) on the funding mechanisms and resources of HERI and data from the FSO graduate employment surveys (FSO EHA).
- Data from the FSO regarding the Swiss HERI staff and the student population⁷.

Case studies were carried out in eight different HERI: Federal Institutes of Technology (FIT), Cantonal Universities (UNI), Universities of applied sciences (UAS) and Universities of teacher education (UTE), across the three linguistic regions of Switzerland (Table 1).

Table 1: Case Study Sample

	Number of interviewees	Humanities & Social Sciences	Engineering	Natural Sciences (excluding Medicine)
UNIL	13	Faculté des sciences sociales et politiques Faculté des Lettres	-	Faculté de biologie et de médecine, (excluding clinical positions)
UZH	9	Philosophische Fakultät	-	Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
EPFL	5		All departments	
USI	4		All departments	
HES-SO	14	Haute école de travail social et de la santé Lausanne - HETSL	Haute École d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud - HEIG-VD	
ZHAW	5	Departement Soziale Arbeit	School of Engineering	
HEP Vaud	6	All departments	-	-
PHZH	6	All departments	.	.

⁵ The SNSF also delivered data on senior researchers involved in NCCR programs. These data were not considered in this report, as they refer to people who have stable teaching and research positions in HERI. Data from the 2018, 2019 and 2020 cohorts of the SNSF “Career tracker cohort” study were also provided, but could not be used in this report, as they do not yet provide a sufficiently clear vision of academic career paths in Switzerland.

⁶ <https://data.snf.ch/key-figures> (15.11.2021).

⁷ <https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/education-science/educational-staff.html>,
<https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/education-science/pupils-students.html> (15.11.2021).

These case studies were based on:

- An analysis of institutional documents such as HR policy documents, guidelines and best practices for the PhD and postdoctoral period, strategic documents on research and academic careers;
- An analysis of data included in various internal reports (e.g. graduate employment surveys);
- Interviews that were carried out with 66 individuals in a wide range of institutional roles, including Rectors, Vice-Rectors, Presidents, Deans, Department Directors, research fellows, as well as representatives of the SNSF (3) and of swissuniversities (2).⁸
- Additionally, a series of focus groups were organised by the Swiss Science Council with representatives of all types of HERI, which allowed for a comprehensive contextualisation of the case studies.

Methodological considerations

The data at our disposal enable us to contextualise the Swiss HER system and to map the evolution of student, staff, PhD numbers over time, but not to establish the precise number of postdocs employed in Swiss HERI at any one time. As one of our interviewees put it, *“It’s harder to find the number of postdocs in Switzerland than to find the red button”* (FIT, managerial position). This lack of data prevents a proper assessment of the profile of the beneficiaries of SNSF career instruments and a systematic comparison of their career paths in comparison to those of the total population of PhD candidates or postdocs in Switzerland. Firstly, the categories used by the FSO and the SNSF are not often comparable. For instance, the FSO uses the following categories for describing non-professorial UNI and FIT staff members: Teachers active in teaching and research, Teachers with another main activity, Other teachers, Scientific collaborators, Assistants and doctoral students, Management staff, Administrative staff, Support staff, Maintenance staff. None of these categories clearly overlap with the SNSF categories of “doctoral student” and “postdocs”. Secondly, some categorizations change over time, which makes longitudinal tracking difficult. In 2013, the FSO categorization of HERI staff as well as the SNSF categorization of individuals recruited to work on SNSF funded projects was changed. Much of the available statistical data is therefore restricted to the period between 2013 and 2020. Thirdly, there is currently almost no cohort data available in Switzerland. The SNSF “Career tracker cohort” study was launched in 2018 to solve this shortcoming, but is still too recent to enable us to draw any tentative conclusions about the role of SNSF career instruments in comparison to other sources of PhD or postdoc funding. Similarly, FSO longitudinal analyses in the field of training (LABB) data⁹ does not cover the questions addressed in this mandate.

The SNSF provided us with several Excel files containing different sets of data, from which the following were useful for this mandate: “grant recipients”, which includes the direct beneficiaries of all SNSF career instruments; this is a distinct category from “grant employees”, who are the people recruited to work on any SNSF funded project, including career instruments and project funding, and excluding the grant recipients themselves; a separate file detailing all the PhD candidates and postdocs employed to work on a (Div. IV) NCCR research programme.

Although these databases are very useful, they contain some errors and pose many challenges. First, the data is sometimes inconsistent. To cite just a few examples: the starting date mentioned for some employment phases is later than their end date; the age of some individuals is sometimes below 18 years (and even negative). The file concerning the PhD candidates and postdocs employed on NCCR programmes has a lot of missing data, including the start date of the first

⁸ We assured all our respondents that their anonymity would be guaranteed. This explains why only partial information on respondents is provided with the verbatims from our interviews.

⁹ For more information : <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/erhebungen/lab.assetdetail.5046492.html> (10.12.2021).

activity within the NCCR for all of the 5729 jobs held by PhD candidates. In addition, some data is illogical, for example, PhD holders are sometimes classified as “doctoral students” (as is the case for 313 individuals among the people employed by SNSF grantees and 1707 individuals among those employed on NCCR programmes); 10 people with the title of “Prof. Dr.” title who are currently funded via an SNSF professorial (Eccellenza) fellowship are not identified as the grant recipient. These incoherencies and missing data limit the overall reliability of the SNSF data.

Definition of PhDs and Postdocs

Considering the complexity of SNSF data, we had to make some quite difficult choices regarding the definition of PhD candidates and postdocs. In this report, we wanted to identify all categories of PhD candidates and all categories of postdocs, irrespective of their classification in the SNSF internal data bases. To this aim, with regard the general statistical overview:

The category of PhD candidates (PhDs) includes the following individuals:

1. All **grantees** of the following SNSF funding instruments: Doc.CH, Doc.Mobility, Marie Heim-Voegtlin grants (only the recipients who didn't have a PhD at the project start date), MD-PhD fellowships¹⁰.
2. All persons identified as **doctoral students** among those recruited to work on any type of SNSF career or project or programme (i.e. NCCR) instruments, excluding the above-mentioned “grant recipients”

The category of postdoctoral researchers (postdocs) includes the following individuals:

1. All **grantees** of the following SNSF funding instruments: Advanced Postdoc.Mobility, Ambizione, Ambizione Energy, AP Energy Grants, Early Postdoc.Mobility, Eccellenza, Fellowships for advanced researchers, Fellowships for prospective researchers, Marie Heim-Voegtlin grantees (but only those recipients holding a PhD at the project start date), Postdoc.Mobility, Practice-to-Science, PRIMA, Return CH Advanced Postdoc.Mobility, Return CH Postdoc.Mobility, SFGBM Fellowships for advanced researchers, Assistant Professor (AP) Energy Grants, SNSF professorships, SMBS Advanced Postdoc.Mobility.
2. All persons identified as **postdocs** among those recruited to work on any type of SNSF career or project or programme (i.e. NCCR) instruments, excluding the above-mentioned “grant recipients”

In case of doubt, we use the academic qualification mentioned in the data base at the beginning of the employment period to determine the correct membership category: all those grant recipients and people employed to work on an SNSF funded projects or programmes who have a PhD at the start date of their employment are classified as “postdocs” and all those who aren't PhD holders at that point in time are classed as “PhDs”.

¹⁰ Some of the funding instruments that were not mentioned in the case studies are included in our statistical analysis of the SNSF contribution to research funding in Swiss HER system as a whole. This is the case for the MD-PhD Fellowships as well as for the Fellowships for advanced researchers and for prospective researchers

3 Framing Research Funding Models and Their Implications for Early Career Researchers

Any analysis of early academic careers needs to be framed within the global knowledge-based economy. Academic institutions – and aspiring academics – are experiencing an increase in international competition and a shift towards research performance as the main criterion for the recruitment and promotion of permanent (tenured) research and teaching staff. In this context, drawing from the literature (e.g. Wolton, 2020; Smith & Sarrico, 2021) and the case-studies we conducted we can distinguish 4 models of research funding, each with a particular impact on the organisation of research activities and on the structure of academic careers and on the employment prospects of ECR:

- a) **The “self-funding” model**, whereby HERI provide their permanent staff with the time, infrastructure and human resources required to carry out cutting-edge research, by allocating research budgets (either on a statutory or competitive basis) to all permanent professorial positions and allowing them to manage these according to their needs;
- b) **The “pooled resources” model**, whereby HERI directly fund research infrastructures and other resources (e.g. technical staff, junior or senior research collaborators, usually with particular methodological or analytical skills, etc.), who are then pooled or allocated internally to assist permanent professorial staff in their successive research undertakings;
- c) **The “buy out” model**, whereby success in competitive external funding bids enables researchers to renegotiate their initial employment contract (*cahier des charges*) in order to allocate more time to their research activities, usually by reducing their teaching and administrative duties for the duration of the funding. In this case, the third-party funding is used to cover the cost of replacement teaching or admin staff, usually via fixed-term contracts;
- d) **The “entrepreneurial” model**, whereby success in competitive external funding bids enables researchers to recruit their own research teams (e.g. technical staff, junior or senior research collaborators, etc.), who are dedicated to a particular research project, and employed for the duration of the project, on fixed-term contracts under the direct authority of a principal investigator (PI).

In Swiss HERI, these ideal-type research funding models are often used in combination. However, our case studies reveal that some of them are favored in particular types of HERI, in specific disciplinary domains and/or by academics with certain research profiles. Each model has its own advantages and disadvantages with regard to: fostering academic excellence (or competition) on a global scale; increasing the PhD & postdoc pool (i.e. the number of fixed-term, temporary research or teaching-only positions within HERI); enabling non-professorial research careers; fostering early academic autonomy, etc.

Each of the ideal-type models outlined above entails advantages and disadvantages. The “buy out” model appears to correspond more closely to research practices in the social sciences and humanities (SSH) domains, according to the idea that time to carry out one’s own research programme is more important than the possibility to recruit temporary staff to work on a collective project. The argument that time is paramount to successful research in SSH disciplines was used to defend the experimental system adopted recently for SNSF Div. 1 project funding, whereby PIs can use part of their SNSF budget to pay for a teaching replacement at their home institution. As one of our interviewees put it: *‘In the social sciences, time is our most important research infrastructure’* (SNSF expert). In this model, there is a risk of creating an internal distinction (segmented labour market) between those academics who are able to obtain competitive research funds and thus buy themselves out of teaching duties and those academics who attract fewer resources and who may eventually be expected to increase their teaching loads. Over time, this model may negatively impact the quality of teaching, leading to the hiring of more temporary teaching staff and reducing the very idea of research-inspired teaching in Swiss universities.

The 'entrepreneurial' model promotes "excellence" in science through competition for resources. When associated with relatively high success rates in research funding applications, it may increase the attractiveness of Switzerland for PhD candidates, postdocs and senior academics. Simultaneously, it fosters generous funding opportunities for PhD candidates and postdocs and thus contributes to raising the share of highly-qualified scientists in the Swiss labour market. At the same time, it leads to the creation of fixed-term postdoc positions that do not offer any medium or long-term employment opportunities within the HERI system. Finally, this model encourages the multiplication of 'siloes' research projects, with few opportunities for trans- or interdisciplinary collaborations, within or across HERI.

The 'self-funding' model of research funding may also contribute to the attractiveness of academic institutions, by ensuring the availability of a research budget and infrastructure for each permanent professorship, thus reducing the need to 'waste time' on applications for competitive research funding. However, over time, this model reduces the need for permanent academics to compete for funding with their peers, thus potentially weakening the 'quality control' mechanisms that dominate the global scientific environment. It also raises the question of the precariousness of the highly qualified individuals who are recruited to temporary 'subaltern' (i.e. non-professorial) technical or research-support positions within the HERI, often with limited medium-term opportunities for access to stable professorships.

The 'pooled resources' model also reduces the need for permanent staff to apply for external research funding, leading to the same 'quality control' issues as the 'self-funding' model. However, it also provides a solution to the exponential growth of precarious, fixed-term research-support positions, by creating relatively stable employment perspectives through a pool of shared resources within an institution (e.g. offering permanent job opportunities to scientists with experience in particular data collection or analytical methods). Therefore, this model can contribute to the creation of permanent but non-professorial positions, raising the issue of the career development opportunities for those highly-qualified individuals who have been permanently side-tracked from the standard academic career.

In the light of this typology, we can suggest that most of the existing SNSF research project and career-support instruments are implicitly inspired by the 'entrepreneurial' model of research funding, something that was already evident in a previous evaluation of the SNSF *Professeurs boursiers* (Goastellec & al., 2007). They are based on competitive applications for external resources that enable the successful applicants to recruit the research-support staff that are required for the successful completion of the proposed project or programme, for a fairly limited (1-5 year) time-scale. Under the project funding scheme, each PI is responsible for using the available funds to constitute a research 'team' that is best adapted to the requirements of the project, implying a limited 'shelf-life' for the staff recruited to work on the project, almost always on a fixed-term basis.

The SNSF career-support instruments are also based on an 'entrepreneurial' model of scientific enquiry, since the funds allow grantees to constitute a temporary 'team', with the SNSF covering the cost of their own salaries and those of their fixed-term research staff ("grant employees"). The rhetoric suggests that proving one's ability to secure competitive funding, to lead an autonomous research project and to manage a team are criteria that will eventually enable the SNSF grantees to secure a permanent academic position before the end of what is essentially a subsidized lectureship or associate professorship. Little consideration seems given to the career prospects of the PhDs and postdocs who are recruited by the SNSF grantees in the course of their Ambizione or Eccellenza grants.

This wide-spread and largely implicit adoption of an 'entrepreneurial' model of research funding within the SNSF has several implications. Firstly, mechanisms for international recognition of 'excellence' on the global scientific scene, particularly the number of publications in highly-ranked English-language scientific journals, tend to be adopted as main selection criteria for access to SNSF funding instruments. Secondly, career-support instruments focus exclusively on improving the future employability of PIs in the [international] academic labour market. They neglect their potential influence on the size of the so-called 'postdoc bubble' (Bataille & al., 2017) (i.e. the number of PhDs or postdocs funded at any one time via SNSF project and career funding

instruments). Thirdly, this ideal-type model of research funding promotes a particular form of academic career, based on a linear 'up or out' pyramid structure, whereby 'silos' of competitive research activities abound (i.e. each permanent professor is in competition with his/her peers for access to resources) and where 'early independence' appears to offer the only path out of a situation where all subordinate (i.e. non-permanent) researchers depend on the patronage and reputation of their PI for their future career prospects.

In sum, the questions posed by the SSC in the context of this mandate can be reframed within this typology, which enables us to recognise to what extent the legal and regulatory contexts in which Swiss HERI are embedded are in tune with the underlying philosophy and expectations of existing SNSF funding instruments. It may also be the case that some disciplinary domains find it easier than others to devise research projects that are aligned to the implicit expectations and selection criteria of these instruments.

The 1st question by the SSC suggests that the model or 'research funding philosophy' that underpins the SNSF funding instruments may not be shared to the same extent by all types of HERI in the Swiss context. It may also be the case that this model is better adapted to the recruitment criteria and tasks allocated to permanent academics in certain disciplines or in particular types of HERI than in others. This is a first issue that we sought to examine in the course of our case studies.

The 2nd question raises the issue of the role of SNSF postdoctoral funding opportunities in structuring the overall Swiss academic system. We assume that this question refers to the much-documented issue that Switzerland is currently awarding more PhDs and creating more temporary, fixed-term postdoc positions than can be 'digested' by Swiss HERI, and this is the second issue we attempted to document.

The 3rd topic questions whether the PhDs and postdocs funded by the SNSF acquire the skills that are sought after in different types of HERI, but also how they might transfer their skills to other sectors of the labour market should there be too few academic jobs to accommodate them in the long term. In the absence of longitudinal data on the employment outcomes of SNSF grantees (and non-grantees), this proved to be a difficult question to answer and we have used our case-study data to document the opinions of stakeholders and actors on this topic.

Although we received detailed comments about specific career-support instruments in the course of our interviews, these were rarely consensual and generally mirrored the specific preoccupations of the respondents and their institutional and disciplinary background. As a result, this report isn't structured around a one-by-one evaluation of particular career support measures and does not seek to make recommendations concerning the possible revision of the existing SNSF career instruments. We have adopted a broader analytical framework, which seeks to identify the structural and regulatory issues that colour the attitude to SNSF project and career-support instruments in the different types of HERI and in the diverse disciplinary fields we have studied.

4 Institutional Integration of SNSF Career Funding Instruments (Q1)

The Swiss HERI sector that we study here is composed of Cantonal universities (UNI), Federal Institutes of Technology (FIT), Universities of Applied Sciences (UAS) and Universities of Teacher Education (UTE). Other public or private-for-profit higher education and/or research institutions are beyond the remit of this mandate.

Over the last decades, the number of students, graduates and staff employed by the HER sector has increased considerably, as has the overall HER budget. One third of Switzerland's total public expenditure on education is allocated to the higher education (8.9 billion CHF in 2018) and research (4.3 billion CHF in 2018, FSO 2021¹¹) sectors. In 2019, the total research and development (R&D) expenditure in Switzerland amounts to 22.9 billion CHF, of which 68% is spent by the private sector and 29% by the public HERI sector. Out of the 6.6 billion CHF of R&D funding spent at Swiss HERI in 2019, 3.0 billion CHF came from the Confederation, 2.3 billion CHF from the Cantons and 686 million CHF from the private sector (FSO 2021). In total, 132'605 people are employed in the Swiss R&D sector (54% of them at HERI), corresponding to 85'853 full time equivalents, 56% of them in a research capacity (FSO 2021).

The federal part of the public-sector funding of UNI and UAS is based on performance-based indicators defined in the Higher Education Act (SERI 2021). For the UNI, teaching indicators account for 70% and research for 30%. In the UAS, more weight is given to teaching (85% vs. 15%).

The legal framework of public research funding is set by the Federal Act on the Promotion of Research and Innovation (RIPA). The RIPA defines research bodies as follows: the SNSF and the swiss academies of arts and sciences as research funding institutions, Innosuisse as an agency for the promotion of innovation, the FIT, the accredited HERI and "research facilities of national importance which receive funding from the Confederation" as higher education research centres, and the Federal Administration insofar as it conducts policy research or carries out research and innovation promotion activities (RIPA, Art. 4). Competitive public research money is thus usually distributed either through the SNSF or through Innosuisse. For the UAS and UTE, the project-tied contributions ("*Projektgebundene Beiträge*", PgB) managed by swissuniversities are equally an important funding source.

The Role of the SNSF in Research Funding in Switzerland

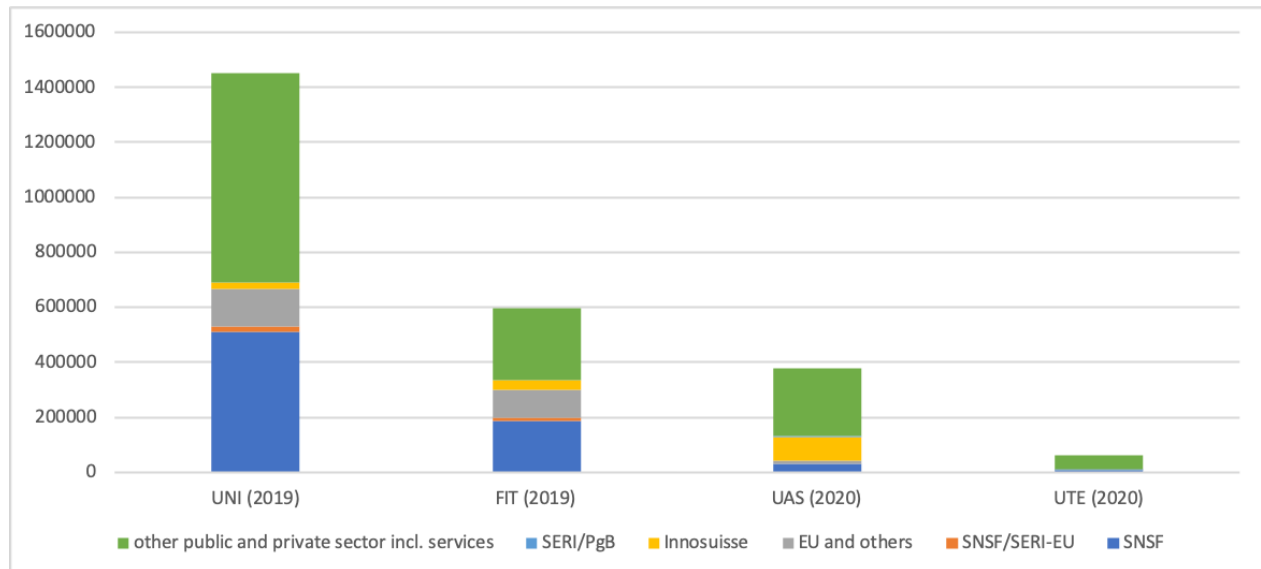
Our case studies confirmed that there are incompatibilities between the existing SNSF funding instruments and organisational contexts of certain types of HERI and/or disciplinary domains. Statistical data (see also Figure 1) confirms that the allocation of competitive project and career funding is currently skewed towards cantonal universities (UNI) and Federal Institutes of Technology (FIT), to the detriment of Universities of Applied Sciences (UAS) and Universities of Teacher Education (UTE). In 2020 (FSO, 2020¹²), SNSF funding represents about 30% of all third-party funds for UNI and FIT (approx. 700 million CHF), but only about 10% for UAS and UTE (approx. 40 million CHF). The number of projects, career grants or SNSF programmes awarded to each type of HERI clearly illustrates the current SNSF funding bias towards UNI and FIT (see Appendices 1 to 3 for more details).

¹¹ <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsfinanzen/oeffentliche-bildungsausgaben.html> (last accessed on 07.12.2021).

¹² <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsfinanzen/hochschulen.html> (last accessed on 10.12.2021).

Since the SNSF plays a more marginal role in funding research at the UAS and UTE, it could be that existing instruments are not well adapted to their needs or that actors working in these institutions prefer to seek funding from other sources.

Figure 1: Source of third-party funds by type of HERI (in CHF)



Source: FSO¹³

Since the creation of the UAS and UTE, the SNSF funding bias towards UNI and FIT has been recognised and addressed in various ways. The most recent initiatives include:

- The creation of SNSF instruments reserved for the UAS and the UTE
 In 1999, the SNSF and the Commission for Technology and Innovation (CTI, Innosuisse since 2018) were given the mandate by Parliament and the Federal Council to sustain the development of research competencies oriented toward practice, and, as a result, jointly launched the DORE programme, which aimed at “fostering a research culture in those UAS and UTE that had not yet done so, and developing research in those that already had” (SNSF, 2004, p. 4). A survey carried out in 2006 revealed that 60% of respondents felt that the DORE programme had made a useful contribution to the training of young people. (SEFRI, 2013, p. 81) The CTI historically mainly funded the technical UAS research domains, such as engineering, while the DORE program (which ended in 2011) was more focused on the more recent UAS domains, such as health, social work, Arts, etc.
- The creation of specific SNSF instruments aimed primarily at the UAS and the UTE
 Since 2016, a venture launched in collaboration between SNSF and Innosuisse – the BRIDGE instrument – explicitly aims at filling the gap between basic research funding (SNSF) and applied research funding (Innosuisse). The SNSF’s newest instrument for innovation, Spark, enables unconventional, innovative and risky projects to be funded. Given its double-blind review procedure, it is supposed to enhance the chances of young researchers with a modest academic record.

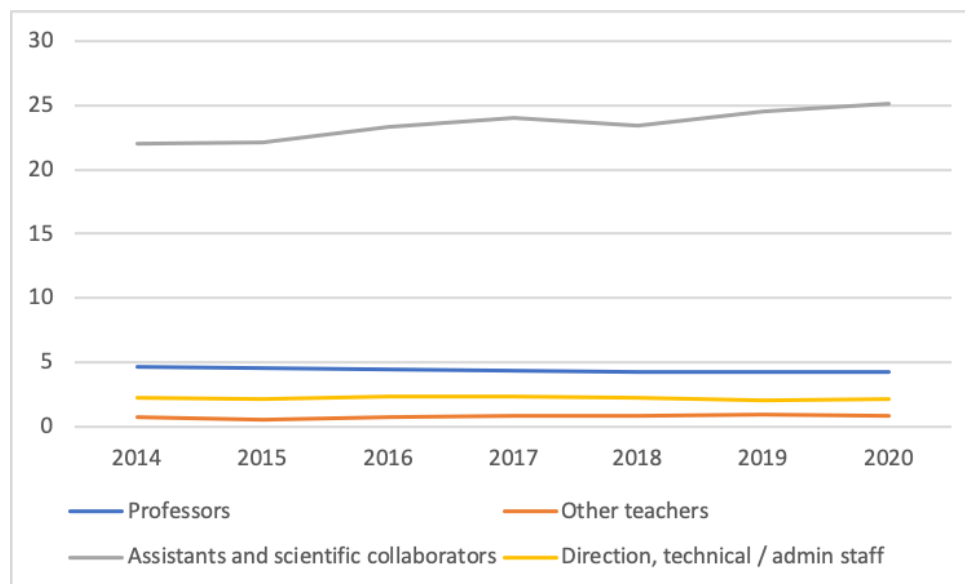
¹³ <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsfinanzen/hochschulen.html> (last accessed 13.12.2021).

- The opening of existing selection criteria to better consider the specificities of the UAS and UTE

Since 2011, it is possible to declare a project as “use-inspired”, a notion that is particularly relevant for applications from the UAS, the UTE and clinical (hospital-based) researchers. Since this possibility was introduced, 60% of the submissions from the UAS were declared to be “user-inspired”, but they only represented 2.5% of all submissions (i.e. 67 out of a total of 2645), most of them related to the SSH domain (SNSF, 2013). Additionally, the success rate of user-inspired applications was significantly lower than those submitted under the heading of fundamental or basic research. More generally, the success rates of applications from the UAS and UTE were significantly lower than those from the UNI and FIT, whether for user-inspired or basic research projects, and independently of disciplinary domains (Technopolis group, 2017).

In the UNI and FIT, the SNSF makes a marginal contribution to funding advanced academic positions (SNSF funding is equivalent to 4% of the cost of all professorships and 1% of other teaching positions), whereas it accounts for a about quarter (25%) of PhD assistantships and scientific collaborator positions, a share that has tended to increase slightly since 2014 (from 22% in 2014 to 25% in 2020) (Figure 2).

Figure 2: Share of UNI and FIT staff funded by the SNSF



Source: FSO

A Typology of Attitudes Towards SNSF Career Funding Instruments

The case studies enabled us to establish a typology of attitudes and practices towards SNSF [career] funding instruments. On the one hand, the HERI can be characterized by the degree to which the regulations and requirements of SNSF project and career funding instruments are considered compatible with their internal rules and usual research practices. This enables us to look at institutions or disciplinary fields that consider the SNSF instruments to be **convergent** with their own expectations, needs and aspirations, in contrast to institutions where these funding opportunities are considered to be somewhat **divergent** from their existing regulations and practices.

Secondly, we can distinguish between those institutions who are able to **adapt to** the requirements of the SNSF funding instruments and those who are **unwilling** or **unable** to do so. While the former do everything they possibly can to ensure that their members maximize their chances of receiving SNSF funding, the latter do not consider SNSF funding to be absolutely necessary for the

successful pursuit of their objectives, and either decide to voluntarily “*opt-out*” of some SNSF funding instruments or to recognize their limited chances of ever benefitting from these potential funding opportunities, despite their efforts and encouragements, leading to a “*resigned exclusion*”.

This leads to a four-fold typology (see Figure 3) which we use to analyze the responses of different types of HERI or different disciplinary domains to specific SNSF [career] funding instruments. Responses observed in a particular type of HERI or in a particular disciplinary field varied quite considerably depending on the SNSF instrument under consideration.

Figure 3: Typology of institutional responses to SNSF funding instruments

		Institutional “fit”	
		Convergent	Divergent
Response strategy	Adaptive	Tweaking	Tinkering
	Alternative	Strategic opt-out	Resigned exclusion

Eccellenza

SNSF Eccellenza Professorial Fellowships were introduced in 2018, to replace the SNSF professorships (SNF Förderungsprofessuren / Professeurs boursiers FNS). They are aimed at supporting the career advancement of “highly qualified researchers who aspire to a permanent professorship”¹⁴. Since 2019, 86 Eccellenza grants have been awarded, 70 at UNI and 16 at FIT, none at UAS or UTE. The success rate of Eccellenza applications has stood at about 0.20 since the instrument was launched.¹⁵

In the case of Eccellenza, a **tweaking** strategy is observed in some UNI, especially in the SSH domain, because institutions refuse to delegate academic hiring procedures entirely to the SNSF selection committees (see Figure 4). The refusal takes two forms, which can be pursued separately or together. On the one hand, the UNI SSH Faculties set up pre-selection procedures for potential SNSF Eccellenza candidates, thus restricting the number of support letters they provide and ensuring that potential candidates to be hosted in their institution meet their own recruitment criteria, which they imagine to be slightly different from the SNSF selection criteria for Eccellenza professorships. “*We organise an audition with members of the faculty, with the institute, with people who might be interested. We see if there is a space, if the person is convincing, and if that is the case, we provide support*” (UNI research support position). Secondly, the ‘tweaking’ strategy consists of agreeing to host successful Eccellenza fellows, but with no commitment to hiring them during or after their SNSF-funded Assistant professorship period. With relatively little cost, these institutions manage to adapt this SNSF specific career instruments to their particular needs.

Conversely, the **tinkering** strategy is observed in HERI where the internal rules and regulations are perceived as incompatible with the eligibility or funding requirements of the SNSF career instruments. We observed this response in an UAS engineering department, where the Assistant Professorship positions to which SNSF Eccellenza fellows have to be recruited simply do not exist in the Cantonal law that determines the internal HR regulations. In addition, these institutions have to provide third-party funding for all the research infrastructures and lab facilities they provide for the SNSF Eccellenza fellows, despite having no legal right to do so from their Cantonal budget. These complex and largely incompatible conditions require those individual academics who do

¹⁴ <https://www.snf.ch/en/DGCP4SuM4eU2O1bz/funding/careers/eccellenza>

¹⁵ For an overview of the success rates of all SNSF instruments, see Appendix 4.

seek to avail themselves of SNSF career instruments to “juggle” with a variety of constraints that actually make it impossible to respect SNSF funding regulations and internal HR rules at the same time. In some UAS, resolving this incompatibility is left entirely up to individual academics (i.e. the institution simply agrees to turn a blind eye to the ‘creative accountability’ that is required of its’ staff). In other UAS, particularly in the SSH domains, it is the institution itself that attempts to reduce and resolve the tensions between the internal (cantonal) and the SNSF regulations. In both cases, the tinkering strategy (bricolage) proved to be time-consuming and stressful for all involved.

This is not the case for the strategic opt-out that we observed in one FIT case-study institution. Here, there was a strategic decision not to encourage internal early career researchers (ECR) to apply for an SNSF Eccellenza fellowship, accompanied with a systematic refusal to provide institutional support letters to prospective candidates. The justification for this strategy is two-fold. Firstly, the institution contested the requirement for all prospective Eccellenza candidates to have a previous link to a Swiss HERI, arguing that this artificially restricted the pool of eligible candidates on the global academic labour market. In addition, the institution recognized that the non-tenure track Assistant professorship status granted to SNSF Eccellenza fellows was less attractive than the tenure-track Assistant professorships that the institution offered from its own budget to the most promising ECR. The institution claimed that its own professorial recruitment criteria and employment opportunities were more conducive to creating a sense of ‘belonging’ and identification with the objectives of the institution and were therefore more effective in ‘anchoring’ early career researchers in the local environment and organisational culture of the institution than the SNSF Eccellenza fellowships could ever be. Since it had proved difficult in the past to manage the career progression of ‘in house’ Assistant professors with tenure track status and SNSF-funded non-tenure-track status Eccellenza fellows, this FIT had decided to **voluntarily forfeit the SNSF funds** in order to bring more clarity and coherence to its internal HR practices.

This pro-active rejection of SNSF career-funding opportunities contrasts starkly with the fourth and last strategy we observed in the course of our case-studies. In this case, **resigned exclusion** from the SNSF career funding opportunities resulted from a two-fold mis-match between internal rules and regulations and SNSF selection criteria and funding conditions. This response was observed in a number of UTE and UAS who experienced a similar problem to the ‘tinkering’ institutions, due to the lack of Assistant professorship positions in their Cantonal regulations. However, in this case, these organisational complications were compounded by the fact that the academic profile and achievements of the candidates that the institutions would have been interested in hosting as Eccellenza fellows didn’t appear to satisfy the selection criteria used by the SNSF selection boards. Despite having invested significant resources in setting up internal ‘research support services’ for their staff, these institutions found themselves *de facto* deprived of the SNSF funding and resources that they were eager to access in order to consolidate their own research profile and performance indicators. *“The UAS only have virtual access to Eccellenza or PRIMA. Evaluation criteria, such as age or past experience, do not fit with the profiles of people working in the UAS, sometimes characterised by a specific and unique know-how, but who haven’t necessarily published a lot [...] The SNSF experts only have traditional academic profiles in mind. We are always the losers”* (UAS, managerial position). A similar observation was made by another interviewee: *“We have Ambizione grantees with an academic background. It would be interesting to see why they can’t make the step to Eccellenza, if they are at a UAS. It’s probably not only the quality of their application that isn’t so good, there might be something else behind”* (UAS, managerial position).

Other UAS interviewees mentioned that, even if it were possible, using such an instrument could lead to young researchers with a standard academic trajectory being integrated into the UAS, rather than recognising the value of the dual scientific-practical skill profile they expect of their academic staff. In addition, beyond the difficulty for UAS applicants to be selected for such a fellowship, there were also administrative challenges to face: *“We have had some unsuccessful applications for Ambizione, Eccellenza, or PRIMA... Even were they to succeed, we would still have a problem, because of the [lack of] tenure track Assistant professor status [...] we are not in line with the canons of the academic career as you know it in the universities. As a result, it is quite problematic when we have to make commitments to support the career development of grantees. We reported this situation to the SNSF two years ago”* (UTE, Managerial position).

Figure 4: Typology of institutional responses to the SNSF Eccellenza funding instrument

		Institutional “fit”	
		Convergent	Divergent
Response strategy	Adaptive	<p>Tweaking (ex. UNI SSH)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creation of pre-selection procedures for potential SNSF candidates • No commitment to hiring successful fellows 	<p>Tinkering (UAS Engineering)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulations do not allow recruitment of assistant professors • Access to lab facilities and research infrastructures lacking
	Alternative	<p>Strategic opt-out (ex. FIT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refusal to leave professorial selection to the SNSF • Avoid co-existence of tenure-track and non-tenure track assistant professors 	<p>Resigned exclusion (ex. UTE&UAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulations do not allow recruitment of assistant professors • Mis-match between SNSF selection criteria and desired professorial profile

PRIMA

PRIMA also aims at supporting access to stable academic positions, but is reserved for women. Since 2018, 39 PRIMA grants have been allocated, 27 of them to candidates hosted at UNI, 11 at FIT and one at a UTE, with an average success rate of 0.14.

The attitudes observed in our case-study institutions towards PRIMA are similar to those seen for Eccellenza. The HERI who have hosted PRIMA grantees adapted to the latest SNSF recommendations, inviting them to appoint them to Assistant professorships, although this wasn't previously a formal requirement. Despite some communication glitches, the new positioning of the instrument was mostly welcomed, since it enables the PRIMA grantees to be better integrated into the host institution: *“When I was an assistant professor, it was very good for me to get a taste of what the negotiations are like, the faculty meetings (...) it was very good to observe the natural habitat of the professors I knew in order to see how they work”* (UNI, Head of institute).

We received a variety of opinions about the SNSF having a women-only instrument, generally indicating the hope that an instrument like PRIMA will no longer be needed in a few years' time, whilst confirming that it should enable more women to access professorships: *“Even though I am very sensitive to gender equality issues, I would personally do away with PRIMA. I feel that it's not a good instrument – except if it really could lead to a professorship. But as long as it remains below the glass ceiling, as long as it aims to get women into senior researcher positions, it just consolidates what already exists [...]. If there's one SNSF instrument that needs to be revised, it's PRIMA”* (UNI, researcher). Some respondents also questioned why PRIMA grantees are required to spend time on workshops and coaching, while Eccellenza grantees are not.

Ambizione

The Ambizione instrument aims at fostering early independence and enhancing the research potential of promising ECR at an earlier stage in their career than Eccellenza. Since 2006, 840 Ambizione grants have been awarded, with 566 grantees being hosted at UNI, 205 at FIT, 10 at UAS, 1 at UTE and 58 at other types of research institutions. Between 2002 and 2020, the average success rate of this funding instrument was 0.25.

Even more than for Eccellenza and PRIMA, our case-study respondents generally see Ambizione grantees as temporary guests at their respective institutions: *“It is a format that... it's neither fish nor fowl, it helps in the postdoc phase to build up a profile on a new research topic, it's well conceived. But I really feel that they are here and yet not really here, at the institute; maybe they have a desk somewhere, but usually they are never here. They do their own thing, sometimes they*

are allowed to teach, but that... I am not even sure it is desired. I don't even think so. So, they are probably welcome at the level of the university, because they bring in overheads and so on, but at the level of the institute, they remain quite removed from things" (UNI, Head of institute).

Our case-study institutions were less likely to develop pre-selection procedures for Ambizione candidates than for the other career instruments, but this was mostly because they didn't foresee any long-term institutional commitment to the Ambizione grantees.

The UAS and UTE respondents either resigned themselves to being excluded from the Ambizione instrument or tinkered with the mismatch between their institutional constraints and the SNSF rules, for example, by hosting Ambizione grantees who do not possess the dual scientific-practical skill profile expected of their professors: *"The people who use these instruments at the UAS, usually had an academic (i.e. UNI) career before they came here"* (UAS, research support position). This mismatch seriously reduces the medium-term employment opportunities for Ambizione grantees within their host UAS institutions.

Doc.CH

Doc.CH is an instrument aimed at doctoral students in the SSH domain, financing individual PhD research projects. From 2013 to 2020, 337 grants have been awarded to 292 grantees at UNI, 18 at FIT, 2 at UAS and 25 at other institutions. Between 2013 and 2020, the average success rate of Doc.CH was 0.28.

The disciplinary domains that are not eligible for this instrument generally recognised that it wasn't suited to their needs. Effectively, previous research has shown that the autonomy provided to postdocs vary depending on the discipline: for example, when comparing the possibility to move their research project from one HERI to another during the postdoctoral phase, it appears that only a small share of postdocs in Biomedicine (17%) and in Chemistry (11%) can do so, as compared with 31% in social sciences (Woolston, 2020), where independent research and early autonomy are often expected of PhDs. However, in some UTE where the SSH domains were present, there was more of a feeling of **resigned exclusion** from what was perceived as a highly competitive instrument that wasn't well adjusted to the UTE research environment: *"We don't have the culture to apply for Doc.CH yet"* (UTE, managerial position).

Thus, several respondents, especially in the UTE or UAS, stated that preparing a successful Doc.CH application not only required a considerable amount of time and effort, it also required the prospective candidates being already well integrated into an academic culture. Hence, at some UTE or UAS, we observe a tinkering strategy (see Figure 5), whereby competitive seed money is offered to prospective candidates, in order to help them prepare a Doc.CH application. However, this strategy was not always seen as optimal, since there was a risk of the UAS and UTE attracting prospective PhD candidates from a neighbouring UNI. The respondents stated that these candidates would stand a good chance of succeeding in their application (due to their standard academic background), but wouldn't necessarily meet the medium-term requirements for employment of the host institutions: *"If you manage to attract good doctoral students who don't have previous work experience in the field, and if want to keep them on after their PhD, you then need to help them develop the dual scientific-practical skill profile that is required for permanent positions here"* (UTE, research support position).

A good degree of **tinkering** also takes place in the UAS and UTE because those collaborators who do have previous work experience in the occupational field usually decide to start a PhD later in life than those from the UNI or FIT, who are more likely to continue directly onto a PhD project immediately after their MA. Since the Doc.CH regulations require applications within the three years following an MA, this also serves to exclude potential candidates from the UAS and UTE, who may have decided to train for a particular occupation (e.g. teaching or social work), before returning to research. Even when they do fall within the Doc.CH eligibility window, the salary level allocated to the grantees is below what the candidates from the UAS and UTE are able to earn in their chosen occupation. Embarking on a PhD thus entails a greater level of financial sacrifice for the more mature Doc.CH applicants from the USA or UTE than for their UNI or FIT counterparts.

Finally, of course, since the UAS and UTE are not able to award doctoral degrees in their own right, hosting a Doc.CH grantee requires them to establish a joint supervision arrangement with a colleague from a UNI or FIT, in Switzerland or abroad. Some of our respondents stressed that joint supervision was more straightforward with foreign institutions, notably because establishing a common understanding of what an “applied [social] science PhD” should consist of wasn’t always simple with colleagues working in the Swiss academic context.

At the UNI, the main challenge of the Doc.CH instrument was the rather limited duration (3 years) of funding, well below that available to PhD assistants funded from the institutional core budget (5 years). Our respondents from the SSH domains observed that completing a (high-quality) PhD within such a short time-scale was almost impossible in their disciplinary field, as demonstrated by data on the actual duration of PhDs in their Faculty or Institute (Boisseaux, 2018). Despite more convergence around the selection criteria for promising PhD candidates, the UNI nevertheless had to adopt some tweaking strategies, in order to find ways of funding the PhD candidates beyond the duration of the Doc.CH grant.

However, even within these institutions, it was recognised that a successful Doc.CH application required significant input in advance from the potential PhD supervisor, who could never be sure that this investment would pay off: *“The supervisors can’t just put their name on the forms, they have to be involved conceptually, otherwise the Doc.CH candidate will have no chance of success”* (UNI, Head of institute). This prior investment meant that some UNI and FIT professors were unwilling to lend their support to prospective Doc.CH applicants, because they would feel obliged to find some other source of funding should the Doc.CH application, in which they had already invested considerably time and energy, be unsuccessful. This process produces rather paradoxical outcomes in the UNI that host a large proportion of the Doc.CH grantees. These HERI also tend to fund, from their core budget, PhD candidates who have not succeeded in gaining a Doc.CH grant but with whom they have experienced positive collaboration during the preparatory stages of the application.

Figure 5: Typology of institutional responses to the SNSF Doc.CH funding instrument

		Institutional “fit”	
		Convergent	Divergent
Response strategy	Adaptive	Tweaking (ex. UNI Humanities) <ul style="list-style-type: none"> Challenges in the compatibility between the SNSF’s and local employment conditions and the duration of the doctorate 	Tinkering (UAS Engineering) <ul style="list-style-type: none"> Offering seed money and support to prepare Doc.CH applications Need to collaborate with UNI for doctoral supervision
	Alternative	Strategic opt-out (N/A)	Resigned exclusion (ex. non-SSH disciplines) <ul style="list-style-type: none"> Not eligible for the instrument Instrument not adapted to the requirements or expectations of lab sciences

Practice-to-science

Practice-to-science (PtS) is an instrument introduced by the SNSF in 2020. It is aimed at practitioners joining a UAS or UTE as professors or at newly appointed professors at these HERI, with the aim of strengthening “the academic side of their dual scientific-practical skill profile” (SNSF website). In 2020, 11 PtS grants were awarded. The very low success rates (0.11) explain a general trend towards tweaking. Despite it being a new instrument, it is well known and generally welcomed by our respondents in the UAS and UTE. In our case studies we only rarely observe a convergent institutional fit (also see Figure 6). A lot of respondents mention a lack of compatibility either with

HERI career structures or typical career paths in the field, as this respondent from a UTE points out, **resigned exclusion** from this instrument frequent among UTE:

“Practice-to-science was introduced as a way of opening up to the UAS and UTE, but for UTE it’s not suitable at all. For universities and UAS, there are people with a doctorate who work for four, five, eight years for a big company, and then come back to research. But there’s hardly anybody doing a doctorate and then going back to primary school. This means that this is really an instrument where the diversity of practice-oriented universities is not really taken seriously” (UTE, research support position). The need for alternative strategies at UTE is also underlined by the fact that only one of the PtS grantees came from a UTE.

The challenge to attract people from outside academia for this instrument is also addressed by respondents from UAS. It seems that PtS applications more often come from recently appointed professors, who have been at the UAS for less than two years.

Besides the challenge of finding people who meet the UAS and UTE profiles and the PtS requirements, there is also an additional, structural challenge: In some UAS and UTE, Assistant professorships don’t (yet) exist, in others the criteria for recruitment to these positions are not compatible with the PtS requirements. In either case, we observe different strategies in response to this mismatch: some of the UAS adopt a **tinkering** strategy, by finding “creative solutions” in order to provide the required employment status for the PtS grantees. For example, one of the UAS negotiated with their Cantonal authorities the possibility of creating ad hoc tenure-track Assistant professorships before the required revisions to the UAS Cantonal Law could be drafted. Other UAS refused to appoint PtS grantees to a “fictional” position, that doesn’t exist in their Cantonal HR regulations, and chose to avoid potential internal tensions by resorting to a **strategic opt-out** solution to solve this mismatch.

However, the very existence of the PtS instrument is appreciated in the UAS and the UTE, although our respondents were unanimous in regretting the very low success rate observed so far: *“I haven’t heard any criticism towards this instrument. I think it’s a very good instrument, but the quota is too low. There should be more... the quota should be higher. But, overall, it’s a very good instrument”* (UAS, head of department). In one case-study UTE, there was bitter disappointment following the rejection of all the PtS applications submitted in the previous Call: *“We had six applications last year with a great deal of motivation from our teachers, who had the necessary practical experience in teaching to be able to develop this type of project, with a view to integrating the academic world to a greater extent in the end, and unfortunately it was [...] rather counterproductive, because people invested a great deal of hope [...] and given the results of last year, they ended up saying: ‘I’m not going to waste my time on this anymore’ [...] The signal sent [by the SNSF] is really bad for us”* (UTE, managerial position).

After having invested in developing an in-house research-support service, this UTE was reconsidering the relevance of encouraging its’ members to apply for SNSF funding in the future, given the likelihood of further rejections. Having carefully considered the comments and criticism received by the unsuccessful PtS applicants, the direction of the UTE had reached the conclusion that, contrary to what they had initially expected with this new instrument, the selection criteria adopted by the SNSF funding bodies were not aligned to the research practices of the UTE staff, nor were they adapted to the needs to the professional community. To quote a few examples of this mismatch, our respondents mentioned the following points that had been flagged up as problematic by the selection board, but that they considered to be part and parcel of practice-oriented research in the UTE domain: the lack of English-language publications, whereas practitioners needed access to research results in a language they could comfortably work with; the absence of international networking, and the associated lack of recognition of the value of collaborations with practitioners and other researchers at the local level; a lack of understanding of the value and validity of qualitative research methods in education research.

Figure 6: Typology of institutional responses to the SNSF Practice to Science funding instrument

		Institutional “fit”	
		Convergent	Divergent
Response strategy	Adaptive	<p>Tweaking (All)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Low success rates 	<p>Tinkering (UAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantonal Regulations do not include Assistant professorships • Interesting for people already employed at HERI
	Alternative	<p>Strategic opt-out (some UTE/UAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incompatibility with internal regulations and typical career paths 	<p>Resigned exclusion (some UTE)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typical career path does not correspond to PtS eligibility rules • Mismatch between institutional definitions of ‘good research’ and the evaluation criteria used by the SNSF

Mobility fellowships

Whatever the stage of the career considered (PhDs or postdocs), when it comes to mobility fellowships, the opposition between UNI/FIT and UAS/UTE stems from specific ECR academic profiles: because a large share of ECR at UAS and UTE have previous work experience (as teachers for UTE, in the private sector for UAS), they tend to be older than those in UNI/FIT, with partners and children who are tied to the local environment. Geographical mobility often proves to be problematic, not only in terms of work-life balance, but also from a purely professional perspective: *“It’s OK for one or two of our postdocs to do some mobility, but more than that would be problematic for us: we need people who are grounded in this place”* (UAS, managerial position).

Furthermore, it appears impossible for UTE staff to apply for mobility postdocs based in the UTE, leading to **resigned exclusion**: *“We do have postdocs on research projects but to do a postdoc abroad on the basis of a SNSF postdoc, we are not considered as a university so we cannot apply for this type of project”*. (UTE, managerial position).

While depending on the Faculties and disciplines, in the UNI, **tinkering** is observed with doc mobility being used to enlarge the number of funded doctoral years from 5 to 6 years, and thus adapt the length of the PhD research to disciplinary specificities.

The discontinuation of the doctoral mobility programme at the level of SNSF and its takeover by the HERI (mainly UNI) with support from swissuniversities is regretted by several interviewees. On the one hand, there’s the financial issue, but on the other hand, and much more importantly, they regret the fact that ECR are no longer having the chance of including a national, SNSF grant in their CV. The value of a mobility grant from one’s home institution is considered lower compared to the value of a national grant, even though the selection procedures might not differ much in the new situation.

This observation shall be contextualised with recent research dealing with the importance allocated (in some countries, not in the US for example) to international mobility when it comes to academic careers: as already shown by Fontes & al (2013), Bernela & Millard (2016) or Shaer, Jacot and Dahinden, (2020), international academic mobility does not necessarily favour the development of international networks or co-authoring. The importance of family and friends’ network in transnational mobility tend to be largely neglected, while it is an important motif of circulation, when it is mainly appreciated as a gage of academic excellence.

Project funding

Several of our interviewees insisted on the fact that project funding is actually the most important source of career support provided by the SNSF.

In contrast to SNSF career instruments, our case-study respondents tended to see project funding as less skewed towards certain types of HERI, although there clearly are differences in the institutional fit of SNSF project funding instruments, according to type of HERI and to disciplinary domains.

Several respondents clearly stated that they would prefer the SNSF to concentrate on project funding and discontinue the career instruments.

SNSF project funding was originally created with the UNI profile in mind. Hence, at our UNI case-study institutions we mainly observe **tweaking** strategies (see Figure 7). Challenges are reported when it comes to providing equivalent employment conditions to all doctoral students / assistants, independently of their funding source. These challenges are related both to the SNSF salary levels and to the conditions in terms of employment status and research time arrangements. Some UNI are eager to provide equal conditions: *“All ECR must have time for research. And about the same salary. That’s still somewhat difficult”* (UNI, managerial position). Additionally, tweaking strategies also occurred when institutions aimed to offer comparable working and employment conditions to their non-professorial research staff (*corps intermédiaire / Mittelbau*) as to successful SNSF grantees. For example, the reduced teaching load introduced on an experimental basis for Div. 1 research projects is only available to “professors”, whereas non-professorial research staff are eligible to apply for SNSF project funding. In one of our case-study UNI, the institution decided to self-fund the same teaching reduction for its non-professorial research staff who were awarded an SNSF research grant.

At the UTE and UAS, and at the latter especially in the SSH domains, project funding is an often-used instrument, especially when researchers with a classical university profile are applying for funding. Here, we observe **tinkering** strategies, mainly linked to mainly two administrative-financial incompatibilities: On the one hand, for those of these institutions where basic research funding is almost never available, the fact that the salary of the PI is not paid for by SNSF is an important challenge. As a result, in some of the UAS, professors are asked not to bring in too many research projects, as they cost money to the institution: *“To make it concrete: We have a SNSF project in a National Research Programme. The SNSF expects the PI to collaborate at around 20% in the project, but does not pay for it. We resolved it with an internal application for additional funding, in order to be able to conduct the project according to the criteria. This is not very attractive for a UAS. If you have many SNSF projects, this creates a structural deficit”* (UAS, managerial position).

On the other hand, the salary levels for project collaborators do not correspond to the salary levels at these institutions, due to other career typologies: *“This idea that the UTE structures must be adapted to correspond to these instruments insinuates structural development which does not correspond to our political mandate. And if we take seriously our mandate, we cannot do this, as politics defines our employment conditions, which require the dual scientific-practical skill profile already upon appointment, including teaching experience, the teaching diploma (Lehrdiplom). By this you get to a life-phase where you simply cannot apply SNSF salary scales any longer. Conversely, with these salaries we can only employ people for whom afterwards it’s a huge challenge to develop (...) in a way that they have the potential to pursue a UTE career, as in their career path entire pieces of what is required are missing”* (UTE, managerial position). Hiring internal PhD students on such research projects also appears to be an issue in UTE : *“We had to hire external PhD students as no in-house candidate is interested by a full-time PhD position [...] SNSF PhD salaries are inferior to those we offer, meaning that if colleagues take these PhD positions, they lose part of their salary”* (UTE, managerial position), underlying here again, the academisation of UTE academic profile involved by the SNSF funding instruments.

Another important issue on which UAS and UTE have to tweak is the requirement of the supervisor of doctoral students to be located at a Swiss HERI: *“And of course, from my point of view, this is*

also a question of higher education policy between universities and universities of applied sciences, because we have been forced, or it is a requirement, that people have to do their doctorate in Switzerland. We have had very good experience of linking people to the best places. If that's the University of Frankfurt or the University of Groningen, then those are the places where you should do your doctorate. And for (our field), on the one hand, it's a disciplinary issue. It is very difficult to be tied to the few chairs that do doctorates in our field in Switzerland, so to speak" (UAS, Head of institute).

Still, some UTE interviewees stressed that "SNSF research funding projects are the most interesting instruments for us, although PhD student salaries are an issue as well as the difficulty to accommodate dual scientific-practical skill profiles" (UTE, managerial position).

Even though project funding is seen as the most compatible instrument with the UAS and UTE environment, there still are challenges associated with the lower success rates than for applications from the UNI and FIT, as a UTE respondent explained: "I can give you an example: we do a lot of project funding because we have the feeling that this is the best fit. We have a well-recognized professor of didactics, who does very good, well-recognized work, and who can prove that, but she has now received a quite harsh rejection for a project application simply because she lacks a suitable scientific track record. And we are now thinking about how we want to address this further. We don't want to be bad losers, but it is so contradictory [...] The SNF has declared that other forms of expertise, which have now been provided for the development of didactics in this dual scientific-practical skill profile [i.e. P9 of swissuniversities], have simply been overlooked. They have simply been overlooked. Does one therefore want to impute a lack of performance, where I would now also say that is politically untenable that such a statement comes. And we know from discussions with the SNSF at various levels that this is not what the SNF wants and that the SNF does not want this" (UTE, managerial position).

Figure 7: Typology of institutional responses to SNSF project funding

		Institutional "fit"	
		Convergent	Divergent
Response strategy	Adaptive	Tweaking (UNI) <ul style="list-style-type: none"> Diversity of employment statuses, working conditions (protected time) and salary scales 	Tinkering (UAS SSH) <ul style="list-style-type: none"> Salary of PI not covered by SNSF project funding
	Alternative	Strategic opt-out (UAS engineering) <ul style="list-style-type: none"> Alternative research funding available, notably from Innosuisse 	Resigned exclusion (UTE) <ul style="list-style-type: none"> Mismatch of scientific evaluation criteria

Question 1: Conclusion

Overall, this analysis reveals that in order to answer the question of the integration of the SNSF career instruments in the HERI's structures, it is important to distinguish among the various instruments. The responses of the HERI and disciplines depend to a large extent on their contextual constraints. The SNSF was originally conceived to fund basic research at universities, and it seems that this is still firmly inscribed in its DNA. It has made several moves towards the UAS and UTE since they were created more than 20 years ago, and this is also appreciated by those HERI, as was frequently underlined in our interviews. Nevertheless, there is still considerable incompatibility, both in terms of the eligibility of UAS and UTE researchers for SNSF instruments and in the suitability of typical SNSF grantees for the UAS and UTE context. UAS and UTE still struggle when it comes to apply for SNSF money or to integrate SNSF grantees in their institution, as is reflected in the fact that we often observe tinkering and resigned exclusion strategies among these HERI, underlying a divergent fit of the HERI's structures with the SNSF instruments.

Furthermore, interviewees commented on the frequency of the modifications brought to the SNSF instruments as an issue to adapt their strategy to make their structure compatible with their use: *“Actual instability, on some funds, conditions that change along the way, makes it difficult to rely on those”* (UTE, managerial position).

However, SNSF instruments are not integrated seamlessly into the UNI or FIT either. Even though the adaptation needed is often minor compared to UAS and UTE, it is of concern for the people we interviewed in these HERI.

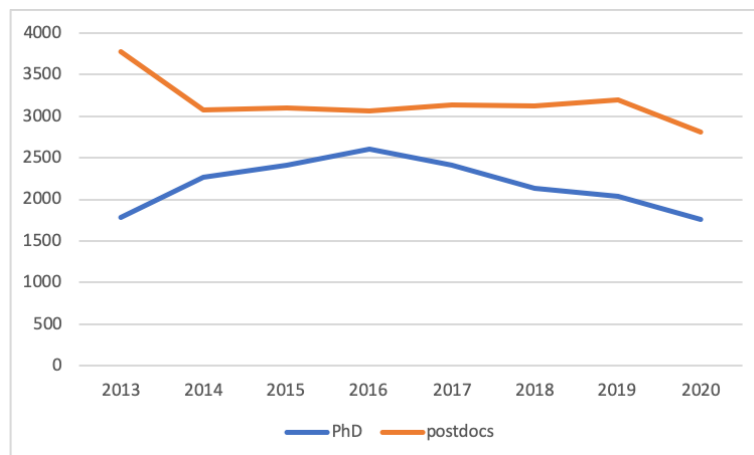
5 Assessment of SNSF Funding Opportunities and Impact on the Swiss HER System (Q2)

PhDs and Postdocs

These research questions assume that most of the SNSF career-funding is dedicated to supporting ECR through the postdoctoral stage of their career. Establishing on what stage the SNSF career funding is focussed proves to be rather challenging, since the response depends, on the one hand, on the precise definition of ‘career funding’ retained and, on the other hand, on whether we consider the stock of PhDs and postdocs funded by the SNSF at any one time, or the flux of new SNSF funding opportunities provided in any given year.

On average between 2013 and 2020, the SNSF has funded 2174 PhD candidates and 3160 postdocs each year, although the relative share of each category of beneficiaries varies over time and depends on the origin of the funds (career or project instruments). Since 2013, about 60% of the academic positions funded by the SNSF – either through research projects or career grants – has been allocated to postdocs and 40% to PhD candidates (Figure 8).

Figure 8: Number of PhD and postdoc beneficiaries or employees of SNSF career grants and number of PhDs and postdocs employed on SNSF funded projects (including mobility grants)



Source: SNSF data. The reference year is that of the employment start date (data were not considered when the employment start year was missing). For a precise definition of the PhD and postdoc categories, see above (p. 16).

Which Instruments Fund Which Research Positions?

One of the issues here is whether or not to include in the analysis SNSF mobility grants that fund ECR to move abroad for a given period of time, now with the opportunity to avail themselves of a ‘return grant’ to come back to work in a Swiss HERI after their 12-30 months abroad. If we exclude mobility grants, the number of career grants recipients drastically drops, both for PhD candidates and for postdocs. If we include mobility grants, the number of career grants funded each year between 2013 and 2020 is four times higher than the number of grants without mobility: on average, 211 PhD grants are awarded each year, of which 155 are mobility grants. On the postdoctoral level, 712 grants are awarded yearly, of which 528 are from the SNSF mobility instruments. In other words, every year, the SNSF awards an average of 56 PhD grants and 184 postdoctoral grants that do not involve some form of geographical mobility, usually abroad.

At any point in time, the SNSF actually funds a lot more ECR through project funding instruments than through career instruments (Figure 9). In 2020, 2192 postdocs were funded via project funding

Questioning which SNSF source of funding is actually supporting most PhD or postdoc positions appears a central and discussed issue amongst HERI representatives. While a SSC member stated that “we shall not confuse doing research and developing a career”, several HERI representatives we interviewed had a very clear opinion on the topic: “The SNSF should focus on funding research projects and leave the selection of academics to the HERI” (UNI, managerial position). Others indicated that there is need for additional career funding, especially in the early-postdoc phase: “It would be nice if there was something for the early postdocs, something you can do in Switzerland” (UNI, research support position). The idea of distinguishing between doing research and having an academic career also appears to be an issue for PhDs and postdocs employed on research projects and who are not informed that such positions are not primarily aimed at developing an academic career. In parallel, within HERI, interviewees in managerial positions also underline that ECR on SNSF career funding instruments are often poorly integrated into their institutional environment and, effectively, when asked about the number of ECR employed on career funding instruments within their HERI, most of our interviewees were unable to provide a clear answer.

If no national data allows for a clear picture of the respective weight of the different sources for funding for PhD students and postdocs within HERI, data available for a UNI (Boisseaux, 2018, our calculations) shows that the SNSF funds a bigger share of PhD students compared to Postdocs (31.2% in 2017, compared with 20.4%), although the share of postdocs funded by the SNSF increased more rapidly than that of PhD students between 2008 and 2017.

Table 2: Evolution of full-time equivalent positions for docs and postdocs by source of funding (UNI)

	2008		2017	
	N	%	N	%
HERI core funding PhD positions	484	80.7	554	68.8
SNSF PhD candidates	116	19.3	251	31.2
Total PhD candidates	600	100	805	100
HERI postdoc assistants + MA	207	97.2	309	79.6
SNSF senior researchers	6	2.8	79	20.4
Total postdocs	213	100	388	100

Since the UAS and the UTE are not accredited to deliver doctoral degrees, any researchers preparing a PhD in one of these HERI have to be registered at a (Swiss or foreign) UNI or FIT and it is therefore almost impossible to identify their link to another type of HERI in the FSO EHA or the SNSF career tracker cohort data. Our case studies revealed quite a lot of support for a change in the Law that would enable USA and UTE to grant their own doctoral degrees and thus become less dependent on the UNI and FIT for attracting ECR and helping them to access SNSF funding instruments. “we have a political agenda to get the Law changed by 2030, so that we can grant our own PhDs” (UAS professor).

The Gender Distribution of SNSF Career Funding

While the success rates of the diverse SNSF funding instruments are the same for women and for men, women remain largely underrepresented amongst ECR, especially at the postdoctoral career stage. Women represent over half of the SNSF grantees at PhD level (56.3%), but just under 40% at the postdoctoral level (39.6%) and this falls to 36.8% when we consider their share of AP Energy Grants, SNSF professorships, PRIMA, Eccellenza, and Practice to Science grants. Thus, the more selective the funding instruments, the smaller the share of women becomes.

The gender composition of PhDs and postdocs recruited to work on SNSF funded projects (either on career grants or project funding) confirms this observation (Table 2). In all categories, the share of women decreases at each career stage, and this is even more strongly the case for grant

recipients (i.e. career instrument beneficiaries) than for grant employees (i.e. PhD candidates and postdocs recruited to work on SNSF funded projects, including career instruments). The overall share of women is slightly higher among grant employees than among grant recipients and grantees. Even though “the promotion of women” is one of the “main features” (SNSF website¹⁷) of NCCRs, the share of women is rather low in these highly prestigious programs.

Table 3: Proportion of men and women among SNSF beneficiaries, 2013-2020 (in %)

	Among total number of grant recipients			Among career instrument grantees			
	PhD	Postdocs	Total	PhD	Postdocs	PIs	Total
Female	56.3	39.6	42.1	56.3	40.0	35.4	42.1
Male	43.7	60.4	57.9	43.7	60.0	64.6	57.9
	Among grant employees			Among NCCR employees			
	PhD	Postdocs	Total	PhD	Postdocs	Total	
Female	45.3	42.8	44.2	34.8	30.5	33.0	
Male	54.7	57.2	55.8	65.2	69.5	67.0	

Source: SNSF data. For a precise definition of the PhD and postdoc categories, see above (p.16). PIs are the grantees of the following career grant instruments: AP Energy Grants, SNSF professorships, PRIMA, Eccellenza, Practice to Science.

The Gendered Structure of the Swiss HERI System Mirrored in SNSF Funding

Since 2005, career grant recipients are overall slightly more often male than female, as men represent 55.3% of all beneficiaries. However, there is a great gender variability depending on the type of HERI the grantees are affiliated to.

In the two FIT (1427 beneficiaries), men represent 67.3% of the career grantees, but all 7 grantees from the UTE are women. In the UNI (5141 beneficiaries) and UAS (73), women make up about half of the beneficiaries (see Table 3).

Table 4: Career grant instruments beneficiaries by gender and type of HERI (in %)

Institution type	Female	Male
FIT	32.7	67.3
UNI	47.8	52.2
UAS	50.7	49.3
UTE	100.0	0.0
Other	45.6	54.4
Total	44.7	55.3

Source: SNSF data. In the case of multi-affiliation, the institution selected is the first listed in the SNSF data. Among the grant recipients (data from the SNSF), the institution is a missing data for 5510 out of the 12619 individuals whose employment start date is between 2005 and 2020

¹⁷ <https://www.snf.ch/en/EcRzGgwFJMZjfnNc/page/national-centres-of-competence-in-research-nccrs> (last accessed 14.12.2021).

The grantees' profile needs to be assessed in parallel to that of the student population¹⁸. The numbers globally reflect the characteristics of the FIT student population as men represent a large majority of the FIT students (70-75% since 2000). Men make up about a quarter of UTE students and over half of UAS students (a decrease from 74% in 2000 to 52% in 2020, as a consequence of the integration of SSH fields such as health, social work, psychology, linguistics) and are therefore somehow underrepresented among the SNSF career grantees. Women, on the contrary, are underrepresented among the grant recipients affiliated to a Swiss university as they are in the majority among UNI students (55-60% in average¹⁹) but not among SNSF career grantees.

The Socio-Demographic Profile of SNSF Career Instrument Beneficiaries

Age

The great majority of SNSF career grants recipients are between 25 and 40 years old at the submission date (93% of all grantees 2005-2020, see Table 4). Grantees affiliated to FIT tend to be slightly younger than those affiliated to a university: 87% of all grantees affiliated to one of the FIT are between 25 and 35 years old, while they add up to only 73% in the universities. In the UAS and UTE, a larger part of the grantees are aged 36-40 years old compared to other types of HERI (resp. 35.6 and 42.9%, while only 9.5% in FIT and 17.9% in UNI). Age thus appear as a differentiating dimension between HERI types, what recalls some UAS and UTE interviewees' comments with regard the need to consider different life constraints for different research trajectories within career funding instruments to ease their compatibility with a diversity of trajectories.

Table 5: SNSF career grantees by type of HERI and biological age at submission

		Type of HERI											
		FIT		UNI		UAS		UTE		Other		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Biological age at submission	Below 20-years old	0	0.0	0	0.0	1	1.4	0	0.0	0	0.0	1	0.0
	21-25	27	1.9	130	2.5	0	0.0	0	0.0	6	1.3	163	2.3
	25-30	743	52.1	1912	37.2	9	12.3	2	28.6	187	40.6	2853	40.2
	31-35	502	35.2	1875	36.5	28	38.4	1	14.3	209	45.3	2615	36.8
	36-40	136	9.5	922	17.9	26	35.6	3	42.9	48	10.4	1135	16.0
	41-45	16	1.1	264	5.1	8	11.0	0	0.0	9	2.0	297	4.2
	46-50	1	0.1	33	0.6	1	1.4	1	14.3	2	0.4	38	0.5
	51-55	0	0.0	1	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0
	56-60	1	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0
	Total	1426	100.0	5137	100.0	73	100.0	7	100.0	461	100.0	7104	100.0

Source: SNSF data. In the case of multi-affiliation, the institution selected is the first listed in the SNSF data.

¹⁸ FSO data : <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/education-science/personnes-formation/degre-tertiaire-hautes-ecoles.html> (8.12.2021).

¹⁹ The University of St.Gall, specialized in economics, is an exception with 65-70% of male students. The USI student population is closer to parity between men and women than other universities.

Geographical origin and institutional type

Regarding the geographical origin of SNSF career grant recipients, half of them are Swiss nationals, a third come from Europe and 15% from Asia²⁰, but the proportion of Swiss grantees is higher among the doctoral students (62.1%) than among the postdocs (55%), and beneficiaries of Asian nationality are more numerous among postdocs (13.6%) than doctoral students (9.4%) (see Table 5).

These proportions are about the same for the grantees affiliated to one of the UNI: 55.5% from Switzerland, 28.4% from Europe and 12.4% from Asia. The picture is different in the FIT, where only a third (33.5%) of the grantees are Swiss nationals, but where one quarter (25.3%) of the grantees are from Asia. The proportion of Swiss grantees is higher in the UAS and UTE (75.3 and 71.4%) than in other types of HERI. Overall, the share of grantees from North America is small (2.4% overall), but higher in the FIT (4%) than in any other type of HERI (1.9% of the UNI grantees, none of the UAS and UTE grantees).

The geographical origin and nationality of the grantees reflects the positioning of the different types of HERI on the national and international academic labour market. For example, the UTE and UAS can either decide to develop partnerships with Swiss UNI and FIT, or to consolidate their own international networks, notably through the co-supervision of PhD candidates. As one of the UTE respondents explained: *“This is something that has changed in recent years, because we used to rely on our network of partner institutions in Switzerland [...], but now the international dimension is really taking off [...]. About half of our PhD candidates now register with a Swiss Uni and 50% with a foreign university”* (UTE, managerial position).

The development of international co-supervision practices at the UTE and UAS have come in response to the difficulties they have sometimes experienced in the past with getting their own professors recognised as co-supervisors of their PhD candidates: *“Because we cannot deliver a doctorate ourselves, this leads to all sorts of configurations. With some Swiss universities there’s no problem, they formally agree to a joint supervision of the PhD [...], but for others, that’s not the case. Sometimes we even have to fight for the right to take part in the PhD jury”!* (UTE, managerial position). Our UTE respondents praised the role of swissuniversities with regard to this issue: *“For the joint PhD supervision, swissuniversities has created a new category of PhD partnerships between a foreign university and a Swiss UTE or UAS: the funding is provided only if in the PhD degree there is an Appendix mentioning that the PhD was completed through a co-supervision. Sometimes we need the funders to put pressure on our partners. The SNSF should also think about adopting such a solution”* (UTE, managerial position).

²⁰ These categories are inspired by those used by the SNSF itself. The category “Asia” comprises countries from Asia, Oceania and Antarctica.

Table 6: Career grantees by type of HERI and nationality

		Type of HERI											
		FIT		UNI		UAS		UTE		Other		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nationality	Switzerland	478	33.5	2854	55.5	55	75.3	5	71.4	173	37.5	3565	50.2
	North America	57	4.0	97	1.9	0	0.0	0	0.0	19	4.1	173	2.4
	Central / South America	21	1.5	54	1.1	1	1.4	0	0.0	13	2.8	89	1.3
	Europe	502	35.2	1457	28.4	15	20.5	2	28.6	170	36.9	2146	30.2
	Asia	360	25.3	635	12.4	2	2.7	0	0.0	82	17.8	1079	15.2
	Africa	7	0.5	42	8.0	0	0.0	0	0.0	4	0.9	53	0.7
	Total	1425	100.0	5139	100.0	73	100.0	7	100.0	461	100.0	7105	100.0

Source: SNSF data. In the case of multi-affiliation, the institution selected is the first listed in the SNSF data.

Implications for the HER system

This obviously has implications for the HER system overall. At present, HERI and individual ECR are faced with a complex system, whereby PhD candidates and postdocs can be funded through at least seven different sources: a) SNSF research projects and programmes; b) SNSF individual grants and fellowships; c) research and teaching positions funded from the HERI core budget; d) other (non-SNSF) third-party funds, including EU-funded research projects and programmes, swissuniversities doctoral program funding, research mandates from public or private-sector organisations, Innosuisse, etc.; e) European Research Council (ERC) Starting grants; f) HERI internal grants for specific periods of the doctorate (short-term mobility grants, but also research-intensive semesters, thanks to a temporary reduction in teaching duties) and g) own (private) funding.

To make the picture even more complicated, institutions and individual PhD candidates or postdocs can either combine these different sources of funding or use them successively over time.

For example, in some UNI, and especially in disciplines where a “good” PhD usually takes 6 or 7 years to complete, PhD candidates can be funded successively on a SNSF research project, a Doc.mobility grant, a graduate assistant position, and a period of self-funding, including through unemployment benefit. A UTE or UAS ECR might combine working on a research project with teaching duties (the nature of which are negotiated each semester) or involvement in other types of mandates. A PhD from a UAS or UTE will also be connected to the institution where s/he is enrolled for the doctorate, and which may offer specific or additional funding opportunities.

Additionally, the fact that UAS and UTE PhD candidates have to register for their degree at another institution makes the tracing of individual career paths extremely complicated. In the FSO Graduate survey, for example, PhD students who were employed by and mainly supervised by professors from a UAS or UTE are actually classified as PhD graduates from the university that enrolled them.

This diversity of funding sources and corresponding positions continues beyond the PhD phase. Whereas some HERI, Faculties or Schools recruit their future professors on a tenure-track almost immediately after the PhD defense, others create a variety of institutional “waiting posts” along a career path to professorship that is expected to last anything up to 10-12 years. : *“We created this position of Maître d’enseignement et recherche for those people who remained at [name of UNI] for several years and who carry out important tasks [...] It’s not a career step in itself, but it just enables us to identify people who play a certain role within the organization”* (UNI, managerial position). Since there is no common nomenclature of academic positions within the Swiss HER landscape, it is difficult to establish any functional equivalence between the different job titles that

are used to recruit PhD holders in different institutional contexts. The variety of funding sources and positions thus creates a very complex and opaque system. As our case study respondents testified, very few HERI or Faculties are able to map the various job titles and sources of funding that coexist within their own institution. Depending on the type HERI, the PhD candidates or postdocs benefit from very different levels of institutional integration and career opportunities. As one respondent explained: “[In my Faculty] The *Eccellenza, Ambizione* grantees... they are all recruited externally [...] Support for our early-career researchers is provided through our core-budget positions: graduate assistants, post-doc assistants, and maybe also *Maîtres assistants*”. In much the same way, the PhD candidates who work on SNSF research projects tend to be recruited externally, whereas the graduate assistants are more often local, selected among those who did their Master degree here” (UNI, Managerial position).

From the data we obtained from an individual UTE, we can provide the following description of the SNSF contribution to PhD funding in one particular type of HERI (see box).

Funding PhDs: a UTE case study

In this UTE, the SNSF makes a limited contribution to PhD funding, contribution that is additionally not visible in the data received: Amongst the 51 PhD students identified in 2020, 46 appear to be funded from the UTE core budget, 5 by a swissuniversities initiated instrument funded both by the Confederation and a network of Swiss HERI. Interviewees also mentioned 4 PhD candidates recently hired to work on SNSF research projects, and 2 Doc.ch, but those are not directly visible in the data.

Data also reveal that about two thirds of PhD candidates are hired on *Graduate assistant* positions that are similar to those used in some UNI, whilst the remaining third are employed on a *Teaching position*, which usually doesn't include any dedicated research time, but simply provides a salary and enables the PhD candidate to work on the thesis in one's "spare time" (he/she can also apply for internal research funded time to support the PhD research). The share of "Graduate assistants" appears to be increasing, with a rise from 56% in 2016 to 69% in 2019.

This leads to the coexistence of different age and career profiles within the PhD population. For instance, the average age of *Graduate assistants* at the start of their PhD is 31 years, while those on *Teaching positions* start their PhD at an average age of 43 years. *Graduate assistants* are also more often employed on a full-time basis (66% compared to 37.5% of the PhD candidates working in *Teaching positions*), are more often men (nearly 50% compared to 25%), and more often hold a Master degree from a foreign university (29% compared with 19%).

The sources of third-party funding obtained by the ECR at this UTE over the period 2016-2019 come mostly from Foundations (59%), with swissuniversities accounting for just 12% and the SNSF for 29%.

Furthermore, the SNSF funding obtained by PhD candidates working in *Teaching positions* is mostly for "Scientific exchanges" (i.e. organisation of scientific events), while the PhD candidates employed as *Graduate assistants* are more successful in securing funding for their PhD project, in the form of "Doc.CH" grants (2) or swissuniversities PhD fellowships (3).

At the postdoc stage, the UTE sometimes contributes to the submission of postdoc applications to SNSF instruments. In one recent case, the successful candidate prepared the application while working at the UTE, but was hosted at a University. As one of our respondents explained "we actually supported this successful application, but the host University received the grant that was based on our work" (UTE, managerial position).

The type of research funds obtained by the UTE Professors follows a slightly different trend: here the SNSF ranks first (accounting for 34% of the projects obtained), followed by Swiss Federal or Cantonal research funding (29%), private foundations (18%), swissuniversities (8%), Innosuisse (5%), and Education 21 (a national competence centre for sustainable development) (3%).

Question 2: Conclusion

The research results pinpoint four important dimensions:

First, the underlying assumption of the question – namely, that the main funding activity of the SNSF is at the postdoctoral level – is not entirely confirmed. The SNSF plays an important role in the overall PhD funding in Swiss HERI, both at the system level (40% of the positions funded are PhD students) and at the institutional level (cf. Table 2 comparing for one university the share of PhD funded by the SNSF to that of the postdocs).

Second, career funding instruments account for a rather small share of the total SNSF contribution to early-career researchers, even when mobility instruments are included. In practice, SNSF project and programme funding make a more significant contribution to early academic careers than the dedicated SNSF career instruments. Recognising the role of project funding in structuring the career paths of ECR in Switzerland has important policy implications.

Third, closer analysis of the beneficiaries of SNSF career and project funding reveals a typical 'glass ceiling', with women still under-represented among beneficiaries of the more selective instruments. The age distribution and nationality of SNSF grant recipients varies considerably according to the type of HERI, and this has important implications for decisions regarding eligibility windows and selection criteria for a wide range of SNSF career instruments.

Finally, the variety of funding opportunities provided by the SNSF instruments adds another layer of complexity to the already opaque career structures at Swiss HERI. There are various possibilities of funding for ECR positions, and they might be combined in a variety of modes. Different funding and different positions might imply different salary levels and duties. Overall, this leads to a situation not easily understandable for outsiders, sometimes not even for insiders, as our case studies reveal.

6 Career Prospects for SNSF Fellows (Q3)

In this section, due to a lack of data on broader employment outcomes for PhD holders and postdocs, we focus on the academic career prospects of ECR in Switzerland.

A Large Number of PhDs in a Pyramid-Shaped Academic Career Structure

As stated earlier, Switzerland has one of the highest shares of PHD holders in the adult population (3%) in the world. There has also been a considerable increase in the number of PhD degrees awarded per year in the country, a figure that stands at 4 424 in 2020, a 42% increase since 2005. In parallel, the number of permanent academic positions (i.e. professorships) at Swiss HERI has increased by 26% since 2010, and the total number of tertiary-level students more than doubled since 2000: at UNI from 86'000 in 2000 to 165'000 in 2020, at FH from 25'000 in 2000 to 83'000 in 2020, at UTE from 14000 in 2010 to 23'000 in 2020²¹. Currently, there are 4'638 professorships in the UNI and FIT and 2'079 'teachers with management responsibility' in the UAS and UTE (OFS, 2020²²). If we also consider the fact that half of the professors currently working in Switzerland hold a foreign doctoral degree, it appears that the Swiss HER system is producing far more PhDs than can be accommodated to existing professorships.

This is coherent with European data, which confirms that, in Switzerland, only 15.5% of male academic staff and 7.4% of their female counterparts have grade A (i.e. professorship or equivalent) status. This is in line with the EU28 average, but different to the situation in some neighbouring countries, where the equivalent figures are as follows: 27.5% and 16.1% in France, 24.7% and 11.3% in Italy, 8.3% and 3.5% in Germany (European Commission, 2021: 187).

As a result, the increase in the number of PhD candidates and postdocs also signifies an increase in the number of researchers employed on fixed-term contracts.

Several of our UNI respondents stated that SNSF grantees are always on non-tenured positions. However, depending on the candidate, some options for recruitment to professorial positions might exist within the institutional career structure: *"No matter whether it is a third-party, i.e. SNSF, funded or an internally-funded non-tenured assistantship, if the person has talent and we would like to keep them, then we have a so-called ad personam professorship. You don't put them on a proper professorship, but you can say "he's so good in his field, we would like to keep him", and then you manoeuvre him into a position like that. We have the possibility to create landing sites. They are limited, we use them cautiously"* (UNI, managerial position).

However, not all institutions or disciplines expect their future professors to extend the duration of the postdoc period. For example, data on computer sciences in the US and Canada estimated that among the 34% of PhD holders who remain in academia, about 12% go straight into tenured positions without ever doing a postdoc (PabloAMC, 2020). Similar observations were made by some of our interviewees: *"in some fields such as in maths, we sometimes offer professorial positions even before the PhD defence has taken place"* (FIT, managerial position). The number of years ECR are expected to spend on non-tenured contracts thus depends to a large extent on the organisational context and institutionalised recruitment practices.

However, the gradual extension to other academic domains of what was originally a lab science 'entrepreneurial' model of research has undoubtedly led to the multiplication of fixed-term postdoc contracts. Some of our respondents in the SSH domains regretted this development, arguing that giving permanent professors more time to do their own research (e.g. through SNSF-funded

²¹ FSO data: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/personen-ausbildung/tertiaerstufe-hochschulen.html> (last accessed 10.12.2021).

²² FSO data: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/personal-bildungsinstitutionen/tertiaerstufe-hochschulen/universitaere-hochschulen.html> (last accessed 10.12.2021).

sabbaticals) would actually be more suited to their needs than enabling them to recruit yet more PhD candidates or postdocs, who were often considered to be a drain on their time rather than a resource.

Assessing Available Professorial Positions: a Challenge

The availability of professorial positions in Switzerland is difficult to gauge as no national monitoring system is available. On the basis of FSO data²³ we can estimate that about 700 of the UNI professors, along with 250 of their UAS counterparts, are currently aged between 60 and 64 years old.²⁴ This would suggest that about 240 professorial positions will be advertised in Switzerland each year over the next 5 years.

The annual ratio of available professorial positions to new PhD holders would thus be about 1:18 (4424 PhDs granted per year). Given that at least half of the professors recruited in Switzerland hold foreign PhDs (Goastellec & Pekari, 2011), the ratio would be closer to 1:36, excluding the qualified “stock” from the previous years.

Of course, not all PhD graduates aspire to an academic career. But as comparative research has revealed, in Europe and North America, 80% of the postdocs aim for an academic career, although 56% have a pessimistic assessment of their prospects (Woolston, 2020). The aspirations of Swiss PhD candidates are similarly focussed on an academic career. And indeed, one year after their PhD, around 40% of them are working in academia, and this is still the case for 35% of them at PhD +5 years (FSO EHA, cohort 2014, individual analysis provided by FSO). Uncertainty thus dominates the career paths of many PhD graduates, in Switzerland and on an international scale (Nokkala & al, 2017). Research also shows that applying for a permanent professorship abroad is rarely a goal or an option for aspiring academics, unless the move is motivated by family reasons (e.g. Nokkala & al. 2017).

A Highly Diverse Academic Environment

Another characteristic of the Swiss academic labour market lies in the diversity of academic statuses, funding sources and career paths.

First, because the types of academic positions that are available to PhD holders vary according to the type of HERI, to disciplinary domains and over time, navigating the HER career system in Switzerland proves to be something of a challenge. In contrast to the US model with only three broad categories of academic positions (Assistant, Associate and Full Professorships), the Swiss HER sector offers a maze of positions and statuses, where the same title can actually correspond to a different career stage according to the type of HERI, or even within a single institution, according to the Faculty or School (e.g. Boisseaux, 2018). Although tenure-track Assistant professorships now exist in most Swiss UNI and FIT, they do not necessarily represent the first or only step on the path to a permanent professorship.

Second, in the UNI and FIT, academic careers follow a relatively linear path and depend to a large extent on international academic performance indicators, but the situation is very different in the UAS and UTE. Here, non-linear career paths, combining vocational and academic training and work experience are required to ensure that the full range of missions (*vierfacher Leistungsauftrag*) can be fulfilled. As a consequence, doctoral studies are often undertaken at a later stage in life, implying different financial needs and mobility constraints. Additionally, in the UAS and UTE, professorial status is acquired through different procedures than in the UNI and FIT and, as mentioned earlier, Assistant professorships rarely exist in these types of HERI. It is therefore difficult for ECR from the UAS and UTE to fulfil the eligibility requirements of many SNSF career

²³<https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/education-science/personnel-institutions-formation.assetdetail.14920304.html>

²⁴ We were unable to find comparable data for the UTE.

instruments. In turn, the people selected for SNSF fellowships are not well suited to the needs of these institutions. As several respondents put it, “*there’s no such thing a typical UAS career*”.

However, the career structure of the UAS and UTE seem to be quite distinct from the prevailing UNI and FIT model. The ratio of PhD assistants and scientific collaborators per professor is stable for the UNI and FIT (at 5.5 between 2013 and 2019), as compared to just 2.5 in 2019 at the UAS and UTE (although this ratio has increased, from 1.7, since 2013) (cf. Appendices 5 and 6). Our case study data would seem to suggest that there is now a dual career structure emerging in the UTE and UAS, with some researchers being recruited, usually at a more advanced age, on the basis of their previous work experience and others entering these institutions at a younger age, on the basis of a more academic profile, occasionally on the basis of SNSF career or project funding instruments.

The Institutional Invisibility of SNSF Career Instrument Grantees

Assessing the career paths of SNSF project or career funding instruments remains a very complicated task, as detailed longitudinal data are currently scarce.

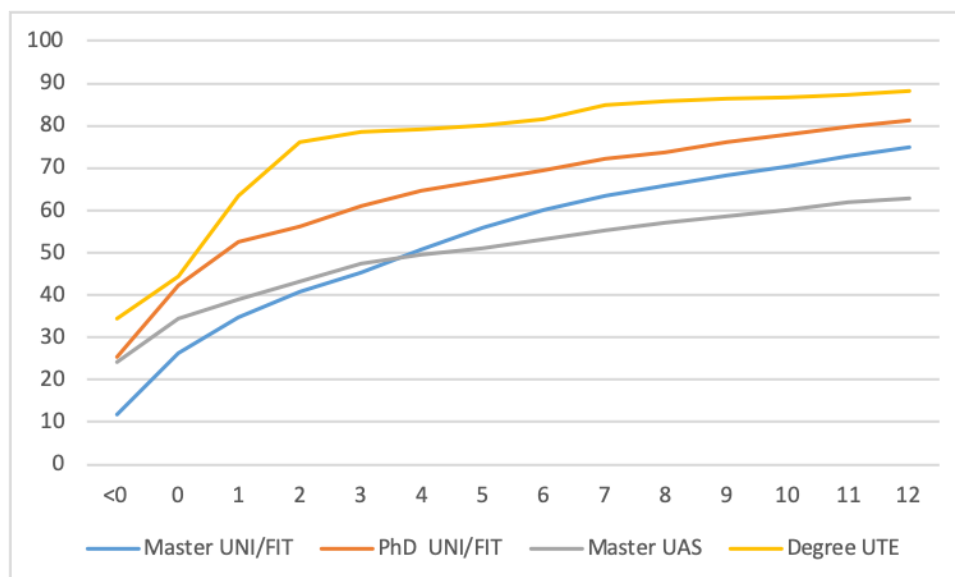
Broadly speaking, our case studies revealed that most HERI keep no statistical record of the number of SNSF-funded PhD candidates or postdocs among their staff, currently or in the past. Contrary to PhD and postdoc assistantships funded from the HERI core budget, the number of research collaborators paid through third-party, including SNSF, funding varies over time, according to the success or failure of funding applications, the duration of the funding, but also to the HR decisions made by the individual PIs. The HR tools used in most of our case-study HERI were effective for tracking the number of core-budget PhD and postdoc positions available at any one time, since these positions are more or less permanent (unlike the people who occupy them). These tools were much less effective for keeping track of the number of people working in the institution on third-party funding instruments. As one respondent from a UNI statistics service explained: “*Occasionally we have to produce figures on the job titles and types of funding of early career researchers, but we don’t have a systematic approach to the question. We have one database that enables us to identify people and their job titles, but this is basically a HR tool, for paying wages. And then we have another database allowing us to know how each position is funded [...], but I’m not sure that the data is complete [...] or structured in such a way that would enable us to distinguish a PhD candidate with a Doc.CH grant from one who is paid through an SNSF research project, for example*” (UNI, Statistical Office).

The lack of vision of the composition of the academic labour-force reflects the fact: that “*until recently we had no strategic plan for early-career researchers*” (UNI, Central administration). This is clearly changing everywhere, through the development of more sophisticated statistical databases and the demand for more career-support activities by the ECR themselves: “*Just recently, we have asked all the Faculties to develop a strategic plan for early-career researchers, particularly a strategy for the use of postdoc assistantships, which are the main jobs funded from our core budget for the postdoctoral period. So, they’ve done this and we’ll have a 5-year follow up of the policies that have been implemented. For example, some Faculties have decided to develop funding extensions for SNSF PhD fellows, so that they can offer them an extra year, because they have seen that, in their Faculty, it just isn’t possible to complete a thesis in the 3 or 4 years funding they receive from the SNSF, but there are also coaching and mentoring measures too...*” (UNI, Central administration).

Assessing the Career Prospects of SNSF Grantees

What can first be established is that there is a better entry rate into the qualified labor market²⁵ for PhDs than UAS Masters in the year following graduation (there is no significant difference between UNI Master and PhD graduates, also see Figure 10).

Figure 10: Transition to qualified employment of HERI graduates



Source: FSO²⁶

Still, from other research we also know that PhDs leaving academia rapidly after graduation report fewer difficulties in finding a job compared to those who did so after one or several postdocs (e.g. Borgeat & al., 2020).

But does the type of funding obtained influence the future career path of PhD graduates?

“These are research positions. Thus, normally little or no collaboration with the chair, in teaching” (UNI, managerial position). However, there is no agreement among our respondents as to whether such an integration would be useful or not for a further academic career. While some see it important to focus on research in this early career stage, others underline the necessity to be part of academic life and to gain some teaching experience as well.

The FSO data (cohort 2014) suggests that ECR who benefitted, at some point during their PhD, from a personal fellowship from any Swiss funding agency (such as the SNSF) have a slightly higher chance of remaining in academic employment 1 or 5 years after receiving their PhD, compared to those ECR with other funding sources (see Appendix 8): 48% of them were employed at a HERI one year after graduation and 44% of them were still working in an academic institution four years later. A similar share of PhDs funded via research projects or from the HERI core budgets were also still employed in the HER sector one year after graduation (46% for those funded via third-party project funding and 44% for those funded from HERI core budgets), but this proportion falls to 37% and 36% respectively four years after graduation. Overall, these figures

²⁵ “The labor force entry rate indicates the proportion of economically active graduates who have secured a qualified job. This indicator includes a time dimension (number of months between graduation and taking up paid employment), which gives an idea of how long it takes a newly graduated person to find a job corresponding to his/her level of qualification. A qualified job in this context is a job for which a university degree is required by the employer”. (OFS, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/education-science/integration-marche-travail/tertiaire-hautes-ecoles/taux-entree-vie-professionnelle.assetdetail.13667418.html>)

²⁶ <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/education-science/integration-marche-travail/tertiaire-hautes-ecoles/taux-entree-vie-professionnelle.assetdetail.13667418.html> (last accessed 14.12.2021).

indicate that PhDs funded through SNSF individual career instruments are marginally more likely to be in academic employment five years following their PhD defence than those funded from other sources, although they probably represent a very small share of those eventually recruited to a permanent academic position in Switzerland.²⁷

Career prospects also appear to vary depending on the HERI where the PhD was obtained:

The share of PhDs leaving academia between 1 and 5 years after graduation appears to shrink especially for those who graduated from the Universities of Geneva, St Gallen and Bern, and most of all the EPFL (data from FSO EHA, cohort 2014): while 36,9% of the EPFL PhD holders still work within a HERI one year after obtaining the PhD, this is only the case for 21.1% of them five years later (-15.8%, in comparison: Geneva -10.3, St. Gallen -7.8 and Bern -7.5). This situation contrasts with the ETHZ, for which the corresponding decrease is much smaller (resp. 38.2% one year after the PhD and 32.4% five years after the PhD). In all other institutions, the decrease is a lot smaller, varying between -0.9 to -3.7 percentage points.

The probability of staying in an academic job after the PhD also varies by disciplinary domain. Indeed, whereas the share of PhD holders working within a HERI only slightly decreases one year and five years after obtaining the PhD in SSH (from 47.4% to 46.1%) and biology/medicine (from 30.7% to 28.7%), it drops from 41% to 28.7% for PhD holders in mathematics, natural sciences and engineering (-12.3%). Additionally, the higher probability for PhDs in SSH to remain in academia suggests that the discrepancy between the number of PhDs aiming for an academic career and the number of available positions may be more problematic in this field. This raises the question of the pertinence of shifting some of the research funding from fixed-term postdoc positions to research time for tenured academics in this domain. The SSH is also the domain where the largest share of PhDs aspires to an academic career in a UNI (30.2% 1 year after graduation, compared with 28.1% in MINT, 15.8% in Biology and Medicine), or in a UAS/UTE (24%, compared to 17.6% and 6.7% respectively). More broadly, in SSH and in MINT, 43.1% of PhDs aspire to a scientific position in a University or research institute, compared with 24.8% in Biology and Medicine. Conversely, the private sector attracts 52.1% of the MINT PhD holders, 26.6% in Medicine and Biology and 22.9% in SSH (cohort 2018, see data in Appendix 7).

Based on the same data, we see that 42.1% of male PhD holders have an employment within the academia one year after obtaining the doctorate. This share is lower for female PhD holders: 37.3%. However, five years after obtaining the doctorate, the share of PhD holders staying within academia is slightly higher for women (34.9%) than for men (33.5%).

Previous experience of mobility does not seem to impact the career trajectory of PhD holders. In other words, the proportion of PhD holders staying within the academia is about the same for people who studied in Switzerland (40.6% one year and 34% five years after the PhD) and those who studied abroad before the PhD (resp. 39.8% and 34.1%).

However, nationality seems to play a role: while 38-40% of the Swiss and European nationals work within the academia one year after completing the PhD, this is the case for 52.9% of the PhD holders coming from Asia, Oceania or Antarctica. This share drops to 31-33% for Swiss and Europeans five years after the PhD, but to 31.3% for the latter, which represents a far larger decrease (-21.6%). In parallel, we observe an increase of those of American or African Nationality, from 39.2% to 52.7%.

Finally, to the question “Is additional support from the SNSF needed here?”, interviewees tend to agree that: *“I think there is enough project funding, and there is almost an abundance of it, at both levels [doc and postdoc]. There is a need for a lot of personnel in science, I agree, but in part this*

²⁷ The FSO uses weighted data, so no exact figures are available. However, considering the limited number of PhDs and postdocs funded through SNSF career instruments, as compared to the large number of PhDs and postdocs funded via other SNSF instruments, it is reasonable to assume that the latter account for the vast majority of the postdocs still in academic employment five years after their PhD defense.

flood of funding, i.e. project funding, is also somewhat difficult, because then the assessment arises that one can simply continue. But at some point, it stops. What I think is important, especially in this phase after the doctorate, is that people aren't given good career's advice. And that's not the SNSF's job, that's clear, but then again, we have a duty to give people better career's advice and tell them what they... that we advise them more and say that there are very few professorships. There are only very few people who end up with a chair. And think about where else it could be interesting. I also think that intersectoral mobility is important, and that clashes a bit with the academic mobility, i.e. with the path they have to take to get to the academic level" (UNI, research support position). There were also strong opinions against ECR career paths entirely funded by the SNSF: *"There is a danger that we create SNSF careers for early career scholars, if they get a Doc.CH they are in good position to get an Ambizione grant and so on. We should think about that and avoid it"* (UNI, Dean).

The issue might not be about the amount of funding but about what is funded, as previously suggested with regard to the diversity of needs in different disciplinary domains. Funding research should not necessarily be limited to fixed-term ECR positions. Funding research time, research infrastructures, and organising further intersectoral mobility could also be part of a strategy aimed at producing world class research with a respectful and ethical treatment of all those who participate in making this possible.

Question 3: Conclusion

The main challenge in answering this question lies in the lack of available data on the occupational outcomes of ECR, especially according to their past employment history. We thus strongly support the continuation and extension of the SNSF Career Tracker Cohort (CTC) study. Our analyses and conclusions are based on available data and on insights gained from our case studies.

Overall, we observe that the yearly production of PhD degrees in Switzerland is far above the needs of the national academic labour market. Furthermore, the share of PhD graduates aspiring to an academic career is much higher than the number of available positions. However, the unemployment rates of PhD holders are low, suggesting their successful access to other employment sectors. Many HERI stakeholders are aware of the mismatch between the number of PhDs awarded and the limited academic employment opportunities, and some of them already seek to provide their PhD students with the necessary tools to plan and pursue non-academic careers. They stress the need to inform PhD candidates about the limited opportunities for pursuing an academic career in Switzerland right from the start of their PhD.

The interviewees also stressed the importance of monitoring the employment histories of ECR, as well as informing PhD candidates sufficiently in advance about their potential employment prospects. They also mentioned the need to train PhD supervisors and postdoc recruiters, in order to help them to inform their collaborators adequately about the medium and long-term employment options open to them.

Another issue concerns the prospective steering of the number of docs and postdoc positions, in relation to how SNSF funding affects research organisation (supporting the entrepreneurial model) and hence careers, as well as with regard to the distribution of academic staff selection responsibilities between the different types of HERI and the SNSF.

Several interviewees suggested that the SNSF should focus entirely on research project and programme funding, leaving careers under the sole responsibility of the HERI. They believe that this could be envisaged as a means of simplifying and clarifying the overall organisation of the Swiss research funding and academic career system.

7 Conclusions & Recommendations

Our recommendations are outlined in the form of strategic options for the Swiss Science Council to monitor the adaptability of existing SNSF project and career funding instruments to the needs and organisational contexts of the different types of HERI and to the career opportunities of ECR. For the development of a strategic policy for early-career funding, we propose the following recommendations:

1. Recognize the multiple sources of funding for PhD candidates and postdocs in Switzerland and their potential effects on the career trajectories of ECR. Notably, recognize that SNSF project funding plays a more significant role in structuring early academic careers than SNSF career instruments.
2. Recognize that Switzerland is currently awarding more PhDs in one year than the total number of permanent professorial positions in the whole country. The fact that about a third of these PhD graduates are still employed in Swiss HER institutions five years after graduation, often with some kind of project or career grant from the SNSF, raises significant issues about the career advice and support being provided to those ECR whose medium to long-term employment prospects in the Swiss HER system are structurally limited.
 - Some HERI have already developed infrastructures such as a “Graduate Campus” or coaching and teachings to provide ECR with advice and resources to develop non-academic career projects and train PI’s to mentor their team members and this model could be generalized to other contexts.
3. Recognize that SNSF project and career funding instruments are based on implicit research-funding models.
 - SNSF funding rules and selection criteria are clearly incompatible with some institutional financial regulations and typical career paths. The *tinkering* implied by SNSF rules appears a major issue for some HERI and in the SSH domains. For example, a number of our respondents questioned the need for most HERI to ‘top up’ PhD salaries, because the SNSF salary scale is well below that defined in Cantonal regulations for similarly qualified PhD assistants and research collaborators. The need to offer comparable working conditions for people at a similar stage of their career who are involved in similar research activities leads to a lot of time-consuming adaptations to SNSF rules within most types of HERI.
 - The “entrepreneurial model” of research funding that underpins most SNSF instruments would appear to be more adapted to the needs of the experimental or “lab sciences” than to those of the SSH domains. In the latter disciplinary fields, junior (PhD) researchers are expected to make an autonomous contribution to the state-of-the-art, notably through single-authored publications. Likewise, the status of “team leader” is not relevant to those domains that do not involve technical infrastructures or use collective data.
 - As a result, ensuring that SNSF career and project funding instruments are well adapted to the specific needs of particular disciplines is important. For example, in the SSH and in some UAS, it has been argued that funding research sabbaticals for permanent academic staff (i.e. recognizing time as a research infrastructure) would actually be more effective for advancing their research profiles than simply enabling them to recruit PhDs and postdocs to work on their research projects. This adaptation could obviously reduce quite considerably the number of ECR on fixed-term contracts that would be required to meet the research and teaching needs of the different types of HERI.
 - Monitor the implications of the chosen funding models for the academic profession as a whole, including the high level of competition for permanent professorships (potentially reducing the attractiveness of an academic career for some PhD holders) and

the large number of fixed-term non-professorial research positions currently available (increasing the size of the 'postdoc bubble').

4. Recognize the tensions around the alignment of different types of HERI with the [implicit] SNSF research funding and career models: SNSF selection criteria for project and career funding instruments are not well adapted to the diversity of HERI and disciplinary profiles. This selection bias is accentuated by the fact that UAS and UTE are under-represented in project and career instrument selection boards. A better understanding of these tensions could be reached by:
 - Developing a systematic analysis of the research funding models that underpin the different SNSF project and career instruments
 - Monitoring their implications for different types of HERI and disciplines, and for PhD students and Post-docs employed within different research funding models
 - Adjusting the eligibility conditions and selection criteria of SNSF career instruments in order to meet the needs of all types of HERI and of a broader variety of career pathways
 - Anticipate that career funding instruments put part of the ECR necessarily in between different types of HERI, a space that is little formalized, requires **tinkering**, and thus increases uncertainty.
 - Broadening the representation of UAS and UTE on SNSF selection committees. This supposes working at least on 2 dynamics:
 - The selection of members of the SNSF committees

As various interviewees suggested:

"We have a major issue with the composition of the National Research Council, in which our UTE and UAS are not represented enough. This raises a global issue... if you look at the composition of the divisions 1 and 4, it's a little caricatural, I think there are things to be done here... and to my knowledge there is absolutely no representation of the "non-professorial teaching positions" (corps Intermédiaire / Mittelbau) and those on precarious positions... they just have no voice" (UAS professor).

"The SNSF criteria are oriented towards universities, both in terms of the applications, but also because certain disciplinary fields do not exist (...). Among the 100 people in the SNSF Research Council, the UAS are barely present. They are not able to judge on application-oriented research. [...] the SNSF is still a self-service store for the universities. They make applications and grant them to each other" (UAS, managerial position).

- Funding dedicated research time for UAS professors: because UAS professors often are accountable for a large share of their working time, including research, they need money to fund their participation in SNSF selection committees. Not all UAS provide institutional support for this type of activities
5. Recognize that the constant changes in the funding instruments are a challenge for the researchers who need to constantly adapt to changing criteria. These constant changes are illustrated recently by the decision to skip Eccellenza in 2022 and instead offer ERC equivalent starting grants, the move from Prof boursiers / Förderungsprofessuren to Eccellenza, but also by the changing criteria defining the scope of who can apply, etc.
 - Even though many of these changes are well argued and accepted by the community, they lead to uncertainties for those researchers who wish to apply. To illustrate this: many of our respondents still talked about the *Förderungsprofessuren / Profs boursiers*, not aware that they have been replaced by Eccellenza. Although a large number of the HERI seem to have developed offices to support their academic staff in

their applications to funding instruments, this instability makes the development of effective strategies harder, both for institutions and individuals.

6. Recognize the need to monitor more closely the medium and long-term employment outcomes of ECR, in CH and abroad (cf. Career tracker cohort)
 - Because early academic career positions are funded from a variety of sources, including the HERI core budget and a broad range of SNSF instruments, it is still extremely difficult to obtain a clear picture of the precise composition of this population (in terms of gender, biological and academic age, nationality, disciplinary background, family composition, (successive) host institutions, career aspirations and outcomes). This lack of systematic and reliable longitudinal data makes it almost impossible to elaborate empirically-informed policy orientations.
 - We therefore suggest that the CSS places more importance on ensuring that swissuniversities, the SNSF and the FSO work together to:
 - *Monitor the size and composition of the total PhD and postdoc population in Switzerland, irrespective of type of position, source of funding and host institution (but including this information in the monitoring), in order to steer funding practices in accordance with politically determined objectives;*
 - *Monitor the size and composition of the academic profession in Switzerland and in the different HERI, and investigate further the development of measures aimed at reducing long-term precarity of ECR.*
 - *Maintain and extend the SNSF Career cohort study* in order to identify typical career paths into specific types of HERI and into particular disciplinary domains.
 - Individual HERI are developing attempts to do so in various ways and at different levels (statistical office, faculties, graduate campus (UNIL), Badoc office (HESSO)), but the plurality of funding and status existing for ECR and the diversity of their uses also within HERI makes it very difficult to build up a clear picture. Consider jointly monitoring the system.

Even though this mandate has shed light on a variety of challenges, tensions and incompatibilities concerning the funding of ECR in Swiss HER, it is important to state that many respondents underlined their appreciation for the variety of funding possibilities in the Swiss HER system. This is well known far beyond Switzerland and makes Swiss HERI attractive for talents from all over the world.

List of Tables

Table 1: Case Study Sample..... 14

Table 2: Evolution of full-time equivalent positions for docs and postdocs by source of funding (UNI) 35

Table 3: Proportion of men and women among SNSF beneficiaries, 2013-2020 (in %)..... 36

Table 4: Career grant instruments beneficiaries by gender and type of HERI (in %)..... 36

Table 5: SNSF career grantees by type of HERI and biological age at submission 37

Table 6: Career grantees by type of HERI and nationality..... 39

List of Figures

- Figure 1: Source of third-party funds by type of HERI (in CHF) 21
- Figure 2: Share of UNI and FIT staff funded by the SNSF 22
- Figure 3: Typology of institutional responses to SNSF funding instruments 23
- Figure 4: Typology of institutional responses to the SNSF Eccellenza funding instrument 25
- Figure 5: Typology of institutional responses to the SNSF Doc.CH funding instrument 27
- Figure 6: Typology of institutional responses to the SNSF Practice to Science funding instrument 29
- Figure 7: Typology of institutional responses to SNSF project funding 31
- Figure 8: Number of PhD and postdoc beneficiaries or employees of SNSF career grants and number of PhDs and postdocs employed on SNSF funded projects (including mobility grants) .. 33
- Figure 9: Number of PhDs and postdocs funded by the SNSF through project and career funding instruments, excluding mobility grants 34
- Figure 10: Transition to qualified employment of HERI graduates 45

Glossary

CTC	Career Tracker Cohorts
ECR	Early-career researchers
EHA	FSO graduate survey
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
ERC	European Research Council
ETHZ	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
FIT	Federal Institute of Technology
FSO	Federal Statistical Office
HERI	higher education and research institution
MINT	Mathematics, Natural and Engineering Sciences
PET	professional education and training
PI	principal investigator
PHZH	Pädagogische Hochschule Zürich
PtS	Practice-to-science
R&D	research and development
RIPA	Federal Act on the Promotion of Research and Innovation
SNSF	Swiss National Science Foundation
SSH	Social Science and Humanities
UAS	University of applied sciences
UNI	Cantonal universities
UNIL	Université de Lausanne
USI	Università della Svizzera italiana
UTE	university of teacher education
UZH	Universität Zürich
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften,

References

- Académie suisse des sciences humaines et sociales (2018), "[Next Generation: Für eine wirksame Nachwuchsförderung](#)", Swiss Academies Reports, 13 (1)
- Bataille, P., Le Feuvre, N., & Sautier, M. (2020) Probationary or second-class citizenship? Postdoctoral experiences in the Swiss context, In Sevil Sümer (ed.) *Gendered Academic Citizenship: Experiences and Challenges*, Basingstoke: Palgrave Macmillan 65-101: https://doi.org/10.1007/978-3-030-52600-9_3
- Bernela, B. and B. Milard (2016) 'Studying co-authorship network dynamics throughout geographical trajectories of researchers: what part does mobility play?', HAL: archives ouvertes, 1–23, available at: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01271250/document>.
- Bieri, M., Roser, K., Heyard, R. (2020). Postdoc.Mobility pilots 2019 Tests of alternative evaluation procedures Final report. FNS.
- Borgeat, Q., Loenzini, J., Sciarini, P. (2020). Doctors and postdocs in political science in Switzerland. Swiss Political Science Association (SPSA).
- Bosson, M., Arnold, C., Green E., Krings, F. (2014). Résultats de l'enquête auprès de la relève postdoctorale de l'UNIL. Rapport élaboré par la Commission de la relève académique de l'Université de Lausanne.
- Création d'une structure de soutien à la relève académique à l'Université de Lausanne : Synthèse de la consultation et avant-projet – 2016. Direction, relève académique et diversité.
- Englin-Chappuis, N. (2017). Carrières dans les hautes écoles spécialisées. Rapport final, Chambre des hautes écoles spécialisées de swissuniversities.
- European Commission (2021) *SHE Figures*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Federal Statistical Office FSO (2018a), *Education finance. 2018 edition*, Neuchâtel: FSO. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/education-science/finances-educational-system/higher-institutions.assetdetail.4482591.html> [accessed 4 June 2020].
- Federal Statistical Office FSO (2018a), *Education finance. 2018 edition*, Neuchâtel: FSO. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/education-science/finances-educational-system/higher-institutions.assetdetail.4482591.html> [accessed 4 June 2020].
- Federal Statistical Office FSO (2019), *Development of higher education institution students, graduates, staff and costs*, Neuchâtel: FSO. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/education-science/finances-educational-system/higher-institutions.assetdetail.11008773.html> [accessed 4 June 2020].
- Federal Statistical Office FSO (2019), *Development of higher education institution students, graduates, staff and costs*, Neuchâtel: FSO. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/education-science/finances-educational-system/higher-institutions.assetdetail.11008773.html> [accessed 4 June 2020].
- Federal Statistical Office FSO (2021), *Forschung und Entwicklung in der Schweiz 2019*, Neuchâtel: FSO. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/erhebungen/fe-ch.assetdetail.17164225.html> (accessed 9 November 2021).
- Federal Statistical Office FSO (2021), *Forschung und Entwicklung in der Schweiz 2019*, Neuchâtel: FSO. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/erhebungen/fe-ch.assetdetail.17164225.html> (accessed 9 November 2021).
- FNS, 2013. Rapport sur l'introduction de la catégorie « recherche fondamentale orientée vers l'application. Bilan après trois sessions de dépôt de requêtes. Berne : FNS.

- FNS, KTI, 2004, Action DORE. Promotion de compétences en recherche orientée vers la pratique dans les Hautes Ecoles Spécialisées (HES) cantonales. Rapport d'activités 2000-2003. Berne : FNS.
- Fontes, M., P. Videira and T. Calapez (2013) 'The impact of long-term scientific mobility on the creation of persistent knowledge networks', *Mobilities*, 8 (3), 440–65.
- FSO 2020, Educational Staff. Tertiary education – Higher education institutions. Available at <https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/education-science/educational-staff/tertiary-higher-institutions.html> (last accessed 05.10.2021)
- Gender Monitoring Report 2020-Spring: Focus on Life Sciences (LS), Division Biology and Medicine. Technical yearly report for internal use.
- Gender Monitoring Report 2020-Spring: Focus on Mathematics, Natural and Engineering Sciences (MINT). Technical yearly report for internal use.
- Gender Monitoring Report 2020-Spring: Focus on Social Science and Humanities (SSH). Technical yearly report for internal use.
- Goastellec G., 2017a, "Internationalisation of Higher Education Research and Careers, Europe". in Teixeira P., Shin, J. C., Amaral A., Bernasconi A., Balbachevsky E., Choi E., Goastellec G., Hunter F., Kehm B.M., Klemencic M., Langa P., Magalhaes A., Mohamedbhai G., Nokkala T., Rumbley L., Stensaker, B., Unangst L., Valimaa J., de Wit H., Yang R. (Eds.), *The International Encyclopedia of Higher Education Systems and Institutions*. The Netherlands. Springer.
- Goastellec G., 2017b « La mobilité internationale : une qualité des carrières et des marchés académiques en Europe ? » *Journal of International Mobility. Moving for education, training and Research*. Vol.4.
- Goastellec G., Leresche J-P, Moeschler O., Nicolay A., 2007, Les transformations du marché académique suisse. Evaluation du programme professeurs boursiers. Bern : FNRS.168p.
- Goastellec, G., Pekari, N. 2013. Internationalization of the academic profession in Europe: careers and practices. In U. Teichler et E. A. Höhle (Eds.), *The work situation of the academic profession in Europe: Findings of a survey in twelve european countries* (p. 229-248). Dordrecht : Springer.
- Lozano Lopez, C., Crausaz, A., Rudaz, B., Elston, V. (2020). Rapport final : Enquête sur le devenir professionnel des docteur.e.s UNIL. UNIL Graduate Campus.
- Müller-Böker, U. (2019). Best Practice-Leitfaden für die Doktoratsstufe an der Universität Zürich. Graduate Campus (GRC), Universität Zurich.
- Nokkala T., Bataille P., Goastellec G., Siekkinen T., 2017 "Academic career and international mobility – narratives of navigating the family and internationality in an academic career in Finland and Switzerland". CHER Conference, University of Jyväskylä, 29-30 August 2017
- OECD, 2003, Gouvernance de la recherche publique : vers de meilleures pratiques ? Paris : OECD.
- OECD, 2020. *Education at a Glance*, Paris: OECD.
- Office fédéral de la statistique (2021) : [Personnel des hautes écoles universitaires en 2020](#)
- Ory, P. (2020). Rapport sur l'insertion professionnelle des diplômés EPFL de la promotion 2018. Centre de carrière, École polytechnique fédérale de Lausanne.
- PabloAMC, 2020, Estimation of the probabilities to get tenure track in academia : baseline and publications during the PhD. 20th Sep 2020. <https://forum.effectivealtruism.org/posts/3TQTec6FKcMSRBT2T/estimation-of-probabilities-to-get-tenure-track-in-academia>

- Rapport Boisseaux. (2018). Statuts du corps intermédiaire : Rapport final. Direction de l'Université, rapport final – décembre 2018.
- Rapport d'auto-évaluation de la Faculté 2019-2020. Faculté des sciences sociales et politiques, UNIL.
- Schaer, M., Jacot C., Dahinden J. (2020). Transnational mobility networks and academic social capital among early-career academics: beyond common-sense assumptions. Laboratory for the Study of Social Processes (LAPS).
- Schmidiger, P. (2018). Carrières dans les hautes écoles pédagogiques : Directives en matière de stratégie du personnel en vue de la promotion de la relève. Rapport final, Chambre Hautes écoles pédagogiques de swissuniversities.
- SEFRI, (2003). Mesures pour encourager la relève scientifique en Suisse. Rapport du Conseil Fédéral en exécution du Postulat CSEC-E (12.3343)
- Smith, C. & Sarrico, C. (2021). Reducing the precarity of academic careers: Report. Directorate for Science, Technology and Innovation, Committee for Scientific and Technological Policy, OECD Global Science Forum.
- SNSF 2018, *Gender Monitoring 2018*.
- SNSF, 2004, Action DORE. Promotion de compétences en recherche orientée vers la pratique dans les Hautes Ecoles Spécialisées (HES) cantonales. Rapport d'activités 2000-2003. Berne: SNSF
- SNSF, 2013. Rapport sur l'introduction de la catégorie « recherche fondamentale orientée vers l'application. Bilan après trois sessions de dépôt de requêtes. Berne : FNS.
- SNSF, 2019, *Gender Monitoring 2019*.
- State Secretariate for Education, Research and Innovation SERI (2021), Grundbeiträge nach HFKG. <https://www.sbf.admin.ch/sbf/de/home/hs/hochschulen/finanzierung-kantonale-hochschulen/grundbeitraege-nach-hfkg.html> (accessed 10 November 2021)
- Sumer, S., O'Connor, P., Le Feuvre, N. (2020) Conclusions: Gendered Academic Citizenship as a Promising Research Agenda, In Sevil Sümer (ed.) *Gendered Academic Citizenship: Experiences and Challenges*, Basingstoke: Palgrave Macmillan: 229-245: https://doi.org/10.1007/978-3-030-52600-9_8
- Sumer, S., O'Connor, P., Le Feuvre, N. (2020) Introduction. The Contours of Gendered Academic Citizenship, In Sevil Sümer (ed.) *Gendered Academic Citizenship: Experiences and Challenges*, Basingstoke: Palgrave Macmillan: 1-35. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52600-9_1
- Swissuniversities, (2020). Caractéristiques des études doctorales en Suisse et recommandations de la Chambre des hautes écoles universitaires.
- Technopolis Group, 2017, *Use-inspired basic research at SNSF. Final report*. Brighton, UK.
- Woolston, C. (2020). The precarity of postdocs. *Nature*, Vol 587, pp.505-508.
- Woolston, C. (2020). Wheel of Fortune : uncertain prospects for postdocs. *Nature*, Vol 588, pp. 181-184.

Appendix

Appendix 1: Awarding of SNSF funding instruments per HERI (project funding)

PROJECT FUNDING	2005		2010		2015		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%
EPF Lausanne - EPFL	116	11.4	144	12.3	107	9.6	59	7.3
ETH Zurich - ETHZ	125	12.3	182	15.5	153	13.8	103	12.7
Università della Svizzera italiana - USI	9	0.9	20	1.7	22	2.0	24	3.0
University of Basel - BS	95	9.3	112	9.6	105	9.5	61	7.5
University of Berne - BE	110	10.8	104	8.9	103	9.3	100	12.3
University of Fribourg - FR	39	3.8	45	3.8	35	3.2	36	4.4
University of Geneva - GE	127	12.5	117	10.0	129	11.6	75	9.2
University of Lausanne - LA	111	10.9	80	6.8	85	7.7	71	8.7
University of Lucerne - LU	3	0.3	4	0.3	5	0.5	4	0.5
University of Neuchatel - NE	32	3.1	19	1.6	30	2.7	15	1.8
University of St.Gallen - SG	6	0.6	10	0.9	7	0.6	5	0.6
University of Zurich - ZH	127	12.5	175	14.9	154	13.9	127	15.6
Graduate Institute of International and Development Studies - IHEID	1	0.1	1	0.1	9	0.8	2	0.2
UTE	4	0.4	9	0.8	15	1.4	9	1.1
UAS	41	4.0	52	4.4	54	4.9	45	5.5
Cantonal hospitals	0	0.0	4	0.3	6	0.5	2	0.2
Other research institutions	13	1.3	21	1.8	20	1.8	19	2.3
Companies / Private Industry	1	0.1	0	0.0	0	0.0	3	0.4
Non-profit organisations and administration	18	1.8	12	1.0	4	0.4	2	0.2
Other research institutions (ETH domain)	42	4.1	61	5.2	66	6.0	50	6.2
Total	1020	100.0	1172	100.0	1109	100.0	812	100.0

Source: SNSF data (<https://data.snf.ch/key-figures>). Project funding comprises: Project Funding SSH, Project Funding MINT, Project Funding LS, Spark.

Appendix 2: Awarding of SNSF funding instruments per HERI (programmes)

PROGRAMMES	2005		2010		2015		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%
EPF Lausanne - EPFL	21	8.9	9	5.6	33	17.9	25	10.6
ETH Zurich – ETHZ	33	14.0	10	6.3	22	12.0	37	15.7
Università della Svizzera italiana - USI	3	1.3	8	5.0	3	1.6	1	0.4
University of Basel - BS	14	6.0	14	8.8	16	8.7	15	6.4
University of Berne - BE	17	7.2	11	6.9	11	6.0	30	12.8
University of Fribourg - FR	14	6.0	11	6.9	3	1.6	4	1.7
University of Geneva - GE	22	9.4	13	8.1	15	8.2	22	9.4
University of Lausanne - LA	13	5.5	19	11.9	18	9.8	16	6.8
University of Lucerne - LU		0.0	1	0.6	0	0.0	1	0.4
University of Neuchatel - NE	11	4.7	6	3.8	2	1.1	2	0.9
University of St.Gallen - SG	4	1.7	2	1.3	1	0.5	2	0.9
University of Zurich - ZH	20	8.5	25	15.6	24	13.0	31	13.2
Graduate Institute of International and Development Studies - IHEID	0	0.0	1	0.6	1	0.5	1	0.4
UTE	2	0.9	0	0.0	1	0.5	1	0.4
UAS	12	5.1	4	2.5	11	6.0	22	9.4
Cantonal hospitals	2	0.9	0	0.0	0	0.0	2	0.9
Other research institutions	7	3.0	8	5.0	11	6.0	7	3.0
Companies/ Private Industry	9	3.8	6	3.8	1	0.5	0	0.0
Non-profit organisations and administration	8	3.4	1	0.6	0	0.0	2	0.9
Other research institutions (ETH domain)	23	9.8	11	6.9	11	6.0	14	6.0
Total	235	100.0	160	100.0	184	100.0	235	100.0

Source: SNSF data (<https://data.snf.ch/key-figures>). Programmes comprise: Bilateral programmes, NRP 77 Digital Transformation, NRP 78 Covid-19, Bridge - Discovery, Bridge - Proof of Concept, COST (European Cooperation in Science and Technology), Investigator Initiated Clinical Trials (IICT), r4d (Swiss Programme for Research on Global Issues for Development), SPIRIT, Sinergia, ERA-NET, Special Call on Coronaviruses.

Appendix 3: Awarding of SNSF funding instruments per HERI (career grants)

CAREER GRANTS	2005		2010		2015		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%
EPF Lausanne - EPFL	10	6.8	17	6.9	23	5.7	18	7.1
ETH Zurich - ETHZ	26	17.6	38	15.4	56	13.9	24	9.4
Università della Svizzera italiana - USI	0	0.0	3	1.2	4	1.0	1	0.4
University of Basel - BS	16	10.8	17	6.9	45	11.2	26	10.2
University of Berne - BE	11	7.4	31	12.6	43	10.7	28	11.0
University of Fribourg - FR	11	7.4	16	6.5	19	4.7	12	4.7
University of Geneva - GE	16	10.8	29	11.8	50	12.4	30	11.8
University of Lausanne - LA	19	12.8	17	6.9	34	8.5	21	8.3
University of Lucerne - LU	0	0.0	6	2.4	1	0.2	3	1.2
University of Neuchatel - NE	8	5.4	5	2.0	4	1.0	2	0.8
University of St.Gallen - SG	3	2.0	3	1.2	3	0.7	2	0.8
University of Zurich - ZH	19	12.8	44	17.9	76	18.9	54	21.3
UTE	1	0.7	4	1.6	3	0.7	1	0.4
UAS	4	2.7	3	1.2	7	1.7	11	4.3
Others	4	2.7	13	5.3	34	8.5	21	8.3
Total	148	100.0	246	100.0	402	100.0	254	100.0

Source: SNSF data (<https://data.snf.ch/key-figures>). Career grants comprise: Ambizione, Ambizione Energy (2015), Assistant Professor (AP) Energy Grants (2015), Doc.CH (2015 / 2020), EURYI (European Young Investigators) (2005), DORE junior researchers (2010), Eccellenza (2020), Practice-to-Science (2020), PRIMA (2020), International short research visits (2005 / 2010 / 2015), SNSF Professorships, Fellowships, Marie Heim-Voegtlin grants (2005 / 2010 / 2015), MD-PhD fellowships.

Appendix 4: success rates of SNSF funding instruments

Funding instrument	Total number of applications	Number of successful applications	Success rate
Advanced Postdoc.Mobility, 2012-2017	1728	774	0.45
Ambizione, 2002-2020	3837	959	0.25
Ambizione Energy, 2014-2017	107	20	0.19
Assistant Professor (AP) Energy Grants, 2014-2017	53	21	0.40
Doc.CH (until 2020), 2013-2020	1253	350	0.28
Doc.Mobility, 2013-2020	2601	1353	0.52
Early Postdoc.Mobility, 2013-2020	5512	2805	0.51
Eccellenza, 2018-2020	706	141	0.20
Fellowships for advanced researchers, 2002-2015	1175	711	0.61
Fellowships for prospective researchers, 2001-2012	5565	3781	0.68
Marie Heim-Voegtlin grants, 2005-2019	1423	487	0.34
MD-PhD fellowships, 2005-2020	110	110	1.00
Postdoc.Mobility, 2018-2020	915	432	0.47
Practice-to-Science, 2020-2020	103	11	0.11
PRIMA, 2018-2020	432	59	0.14
ProDoc, 2006-2012	715	364	0.51
Project funding (Div. I-III), 1991-2020	32026	16747	0.52
Return CH Advanced Postdoc.Mobility, 2015-2017	291	105	0.36
Return CH Postdoc.Mobility, 2018-2020	75	44	0.59
SFGBM Fellowships for advanced researchers, 2004-2013	310	165	0.53
Sinergia, 2008-2020	1372	448	0.33
SNSF Professorships, 2004-2020	3399	938	0.28
Spark, 2019-2020	1632	387	0.24
SSMBS Advanced Postdoc.Mobility, 2013-2015	62	9	0.15

Source: SNSF data

Appendix 5: Teaching staff in the Swiss HER system (absolute numbers)

	UNI / FIT					UAS / UTE					
	Professors	Other teachers	Assistants and scientific collaborators	Management, admin. and technical staff	Total UNI / FIT	Teachers with management responsibility	Other teachers	Assistants and scientific collaborators	Management, admin. and technical staff	Total UAS / UTE	
2000	2656	5222	19464	11931	39273	2000	2973	6090	1602	2774	13439
2001	2 723	5 099	19 795	11 511	39 128	2001	4 218	6 220	1 845	2 778	15 061
2002	2 777	5 412	20 759	11 872	40 820	2002	3 998	7 845	2 140	3 222	17 205
2003	2 832	5 929	21 155	12 484	42 400	2003	4 723	12 468	2 362	3 989	23 542
2004	2963	6243	21340	13025	43571	2004	4373	14212	2658	4236	25479
2005	3055	6727	21136	13403	44321	2005	5336	18526	3242	5122	32226
2006	3129	7041	21608	13768	45546	2006	5471	16637	3599	5444	31151
2007	3227	7262	22070	14112	46671	2007	5340	18850	4331	5951	34472
2008	3281	8523	23787	14411	50002	2008	6369	19373	4970	6524	37236
2009	3 505	8 829	25 322	15 551	53 207	2009	6 695	22 446	5 069	7 153	41 363
2010	3 676	9 152	26 588	16 331	55 747	2010	6 981	25 457	5 670	7 314	45 422
2011	3 846	9 395	27 620	16 797	57 658	2011	6 955	27 053	6 335	9 260	49 603
2012	3 887	9 856	28 637	16 759	59 139	2012	6 374	27 845	8 653	10 178	53 050
2013	3 995	8 318	29 920	17 005	59 238	2013	2 468	10 684	5 582	6 367	25 101
2014	4 088	8 867	29 557	17 210	59 722	2014	1 786	12 226	5 813	6 624	26 449
2015	4217	8816	30141	17735	60909	2015	1781	12189	5871	6865	26706
2016	4 363	9 204	30 563	18 382	62 512	2016	2 067	11 910	6 080	6 818	26 875
2017	4 444	9 331	30 886	18 914	63 575	2017	2 028	12 104	6 183	6 967	27 282
2018	4 531	9 063	31 947	19 305	64 846	2018	2 008	12 487	6 531	7 202	28 228
2019	4 564	9 886	32 431	19 785	66 666	2019	2 048	12 653	6 842	7 500	29 043

Source: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/education-science/personnel-institutions-formation.assetdetail.14920304.html> (last accessed 14.12.2021).

Appendix 6: Teaching staff in the Swiss HER system (full-time equivalents)

	UNI / FIT					UAS / UTE					
	Professors	Other teachers	Assistants and scientific collaborators	Management, admin. and technical staff	Total UNI / FIT	Teachers with management responsibility	Other teachers	Assistants and scientific collaborators	Management, admin. and technical staff	Total UAS / UTE	
2000	2411	2044	12696	9071	26222	2000	173.,2	858	930.8	1542.1	5062.1
2001	2 458	1 883	13 764	9 129	27 234	2001	2 113	721	1 058	1570.9	5 463
2002	2 516	2 004	14 421	9 264	28 206	2002	2 210	840	1 240	1787	6 077
2003	2 581	2 171	14 508	9 635	28 896	2003	2 982	1 041	1 364	2258.9	7 646
2004	2654	2166	14728	10047	29595	2004	2919.1	1247.6	1481.1	2367	8014.8
2005	2729	2388	14377	10353	29848	2005	3447	1821	1623	2832	9724
2006	2793.4	2613.5	14607	10595	30609	2006	3593.3	1891.1	1750.1	3101.8	10336
2007	2849	2722	15002	10931	31504	2007	3682	2150	2043	3324	11198
2008	2900	2851	15868	11132	32751	2008	4167	1945	2268	3656	12036
2009	3 114	2 907	16 847	11 820	34 688	2009	4 267	2 361	2 509	3915.3	13 053
2010	3 243	2 994	17 785	12 071	36 093	2010	4 358	2 485	2 783	4100	13 727
2011	3 374	3 107	18 562	12 387	37 430	2011	4 476	2 519	3 020	4181.9	14 197
2012	3 455	3 380	19 674	12 720	39 228	2012	4 206	2 950	3 427	4533	15 117
2013	3 609	2 651	19 699	12 788	38 748	2013	2 102	5 237	3 602	4776.5	15 718
2014	3 705	2 786	20 086	13 204	39 781	2014	1 578	5 777	3 891	5034.3	16 280
2015	3879.8	2678.5	21290	13671	41519	2015	1564.6	5945.9	3956	5149.3	16616
2016	3 969	2 779	21 648	14 036	42 432	2016	1 804	5 860	3 997	5184.3	16 846
2017	4 072	2 768	22 066	14 409	43 315	2017	1 834	5 880	4 155	5355.5	17 225
2018	4 116	2 590	22 503	14 747	43 956	2018	1 817	6 195	4 381	5458.1	17 852
2019	4 186	2 662	23 005	15 105	44 958	2019	1 840	6 195	4 605	5628.2	18 268

Source: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/education-science/personnel-institutions-formation.assetdetail.14920304.html> (last accessed 14.12.2021)

Appendix 7: Professional expectations linked to the PhD, per domain

		Social Science and Humanities		Mathematics, Natural and Engineering Sciences		Biology and Medicine	
		%	+/-	%	+/-	%	+/-
University professor	1 not applicable	41.8	3.0	47.5	2.4	60.7	2.5
	2	16.0	2.3	14.8	1.7	12.9	1.7
	3	12.1	2.0	9.7	1.4	10.5	1.6
	4	12.1	2.0	11.0	1.5	6.3	1.3
	5 fully applicable	18.1	2.5	17.1	1.8	9.6	1.6
Professor position in a UAS/UTE	1 not applicable	43.1	3.0	50.7	2.4	74.7	2.2
	2	17.3	2.3	16.7	1.8	11.6	1.7
	3	15.6	2.2	14.9	1.7	7.0	1.3
	4	14.3	2.2	10.2	1.5	3.9	1.0
	5 fully applicable	9.7	1.9	7.4	1.3	2.8	0.9
Scientific position in a University or research institute	1 not applicable	30.3	2.9	29.0	2.1	48.2	2.5
	2	12.7	2.1	12.1	1.5	14.2	1.8
	3	13.8	2.2	16.0	1.8	12.9	1.8
	4	20.6	2.4	21.5	2.0	12.8	1.7
	5 fully applicable	22.5	2.6	21.4	2.0	12.0	1.7
Scientific activity in the private sector	1 not applicable	37.4	3.0	14.3	1.7	46.8	2.5
	2	20.1	2.5	11.6	1.5	11.7	1.6
	3	19.5	2.4	21.9	1.9	14.9	1.8
	4	15.9	2.2	31.1	2.2	14.6	1.8
	5 fully applicable	7.0	1.7	21.0	1.9	12.0	1.6
Scientific activity in the public sector	1 not applicable	25.5	2.8	19.7	1.9	41.9	2.5
	2	12.0	2.0	13.9	1.6	14.0	1.8
	3	23.5	2.6	25.8	2.1	18.3	2.0
	4	23.3	2.5	27.4	2.1	16.1	1.9
	5 fully applicable	15.7	2.2	13.1	1.6	9.7	1.5

Source : FSO (extract)

Appendix 8: Share of PhD graduates remaining in academia according to source of income during PhD and type of HERI(%)

	Employment as an assistant, research assistant at a university or research institute. Employee of a university or research institute	Employment in a research project (e.g. funded by the SNSF)	Personal grant (e.g. funded by a foundation) or support program for young researchers from a Swiss institution (e.g. SNSF)	Personal grant (financed by a foundation, for example) or support program for young researchers granted by a foreign institution	Paid employment outside the university or research institute	Financing of the PhD by a company	Financing by parents, partner, personal savings	Loans (bank, family, partner, friends, etc.)	Unemployment benefit, social assistance, etc.	Other
University of Basel	38.4**	35.1	7.8	3.7	34.2	3.1	18.9	3.4	2.2	4.2
University of Bern	34	33.9	8.5	4.5	33.4	0.8	17.3	2.3	1.8	4.4
University of Freiburg	62.9	29.9	10.9	3.3	20.4	0	14.1	3.7	2.7	2.6
University of Geneva	66.1	34.7	16.2	5.1	18.6	3.1	6.1	2	6.8	7
University of Lausanne	57.8	30.7	13.6	3.2	19.3	0.6	14.8	2.9	5	8.7
University of Luzern	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
University of Neuchâtel	61	45.6	9.3	8.1	21.9	5.7	13.4	2.7	9.4	8.3
University of St. Gallen	75.3	5.3	6.2	0	35.5	10.9	25	2.1	0	8.7
University of Zurich	38.7	38.3	12.5	4.5	29.1	0.9	13.6	0.8	1.5	8.2
Università della Svizzera italiana USI	70.6	45.2	10.1	0	21.7	0	2.4	0	0	0
EPF Lausanne	72.5	37.7	4.8	3.1	1.4	4.9	3.9	0	0.4	0.9
ETH Zürich	66.1	43.9	4.7	5.2	4.2	4.5	4.6	0.7	1.8	2.1

Source: FSO data. * N < 25 **Reading example: 38.4% of the PhD graduates funded on HERI core budget at UNIBA still work in academia 1 year after graduation.