

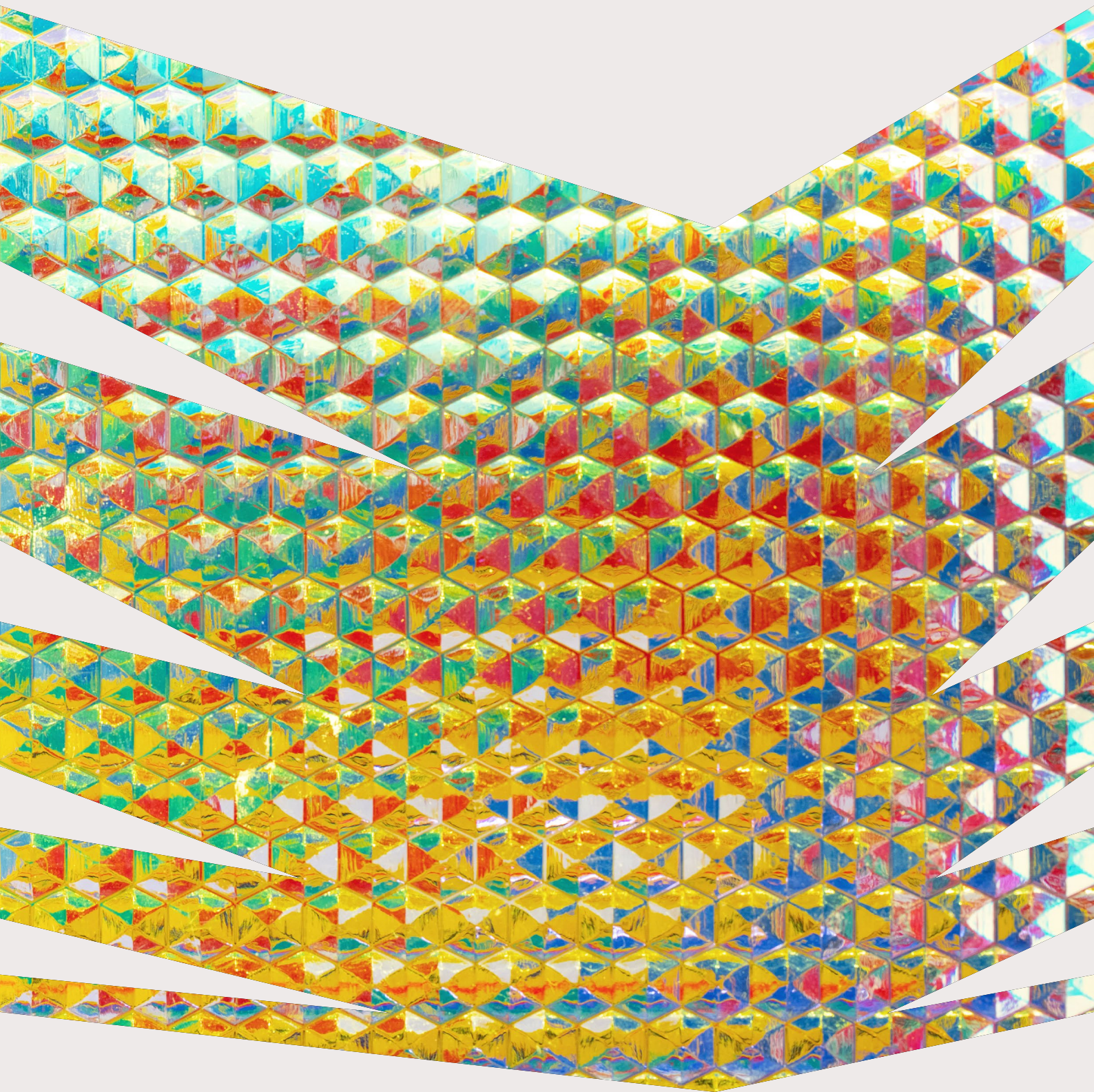
Strategische Überlegungen des Schweizerischen Wissenschaftsrats SWR

BFI-Botschaft 2029–2032



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR
Conseil suisse de la science CSS
Consiglio svizzero della scienza CSS
Swiss Science Council SSC



Der Schweizerische Wissenschaftsrat

Der Schweizerische Wissenschaftsrat SWR berät den Bund in allen Fragen der Wissenschafts-, Hochschul-, Forschungs- und Innovationspolitik. Ziel seiner Arbeit ist die kontinuierliche Optimierung der Rahmenbedingungen für die gedeihliche Entwicklung der Schweizer Bildungs-, Forschungs- und Innovationslandschaft. Als unabhängiges Beratungsorgan des Bundesrates nimmt der SWR eine Langzeitperspektive auf das gesamte BFI-System ein.

Le Conseil suisse de la science

Le Conseil suisse de la science CSS est l'organe consultatif du Conseil fédéral pour les questions relevant de la politique de la science, des hautes écoles, de la recherche et de l'innovation. Le but de son travail est l'amélioration constante des conditions-cadres de l'espace suisse de la formation, de la recherche et de l'innovation en vue de son développement optimal. En tant qu'organe consultatif indépendant, le CSS prend position dans une perspective à long terme sur le système suisse de formation, de recherche et d'innovation.

Il Consiglio svizzero della scienza

Il Consiglio svizzero della scienza CSS è l'organo consultivo del Consiglio federale per le questioni riguardanti la politica in materia di scienza, scuole universitarie, ricerca e innovazione. L'obiettivo del suo lavoro è migliorare le condizioni quadro per lo spazio svizzero della formazione, della ricerca e dell'innovazione affinché possa svilupparsi in modo armonioso. In qualità di organo consultivo indipendente del Consiglio federale, il CSS guarda al sistema svizzero della formazione, della ricerca e dell'innovazione in una prospettiva globale e a lungo termine.

The Swiss Science Council

The Swiss Science Council SSC is the advisory body to the Federal Council for issues related to science, higher education, research and innovation policy. The goal of the SSC, in conformity with its role as an independent consultative body, is to promote the framework for the successful development of the Swiss higher education, research and innovation system. As an independent advisory body to the Federal Council, the SSC pursues the Swiss higher education, research and innovation landscape from a long-term perspective.

www.wissenschaftsrat.ch

Inhaltsverzeichnis

Die Perspektive des SWR in Kürze	5
L’avis du CSS en bref	7
La prospettiva del CSS in breve	9
The SSC’s perspective in brief	11
1 Teil 1 – Das Schweizer BFI-System im globalen Kontext	13
1.1 Prinzipien des Schweizer BFI-Systems im Spannungsfeld des Wandels	13
1.2 Globale Trends als Herausforderung für internationale BFI-Systeme	14
1.3 Das Schweizer BFI-System unter nationalem und internationalem Druck – Handlungsbedarfe erkennen	16
2 Teil 2 – Strategische Empfehlungen für die sieben Handlungsfelder	18
2.0 Handlungsempfehlungen im Überblick	18
2.0 Aperçu des recommandations	19
2.1 Assurer l’ouverture et l’intégration internationales	20
2.1.1 Coopération européenne et mondiale.....	20
2.2 Stellenwert von Bildung, Forschung und Innovation erhöhen.....	21
2.2.1 Wettbewerbsfähigkeit unter konstantem finanziellem Druck	21
2.3 Innovationsstandort festigen	23
2.3.1 Innovationsförderung	23
2.4 Hochschulraum Schweiz weiterentwickeln	25
2.4.1 Koopetition und Systemness: Strategische Bausteine zur Weiterentwicklung des BFI-Systems.....	25
2.4.2 Forschungsbibliotheken als Data Hubs im nationalen Informationsraum	27
2.4.3 Collaborations de recherche entre universités et hautes écoles spécialisées.....	28
2.4.4 Themenauswahl in der themenorientierten Forschung und Innovation	29
2.5 Wandel in der Wissenschaft gestalten	30
2.5.1 Künstliche Intelligenz verändert Forschungsinfrastrukturen und die Hochschulbildung	31
2.5.2 Vers une place scientifique suisse plus durable	33
2.5.3 Les doctorants en Suisse: nombre, conditions-cadres et perspectives	34
2.6 Berufsbildung und lebenslanges Lernen stärken	35
2.6.1 Teilhabe an der digitalen Gesellschaft.....	36
2.7 Vertrauen in die Wissenschaft fördern	37
2.7.1 Wissenschaftliche Politikberatung	37
2.8 Glossar.....	39

Die Perspektive des SWR in Kürze

Das BFI-System der Schweiz verfügt über eine gute Ausgangslage und steht gleichzeitig vor strukturellen Herausforderungen: die zunehmende Geschwindigkeit des technologischen Wandels, insbesondere durch künstliche Intelligenz, geopolitische Unsicherheiten, der wachsende Fachkräftemangel nicht nur in technischen und naturwissenschaftlichen Bereichen sowie drohende Sparmassnahmen. Diese Herausforderungen eröffnen konkrete Ansätze zur Weiterentwicklung und bieten Gelegenheit zur Gestaltung. Wird der nationale und internationale Druck als Chance genutzt, um bestehende Strukturen im BFI-System gezielt zu modernisieren und Schwächen gezielt anzugehen, kann das BFI-System langfristig gestärkt werden.

Die BFI-Botschaft hat bisher als finanzpolitisches Planungsinstrument gute Dienste geleistet. Durch den zunehmenden nationalen und internationalen Druck bietet sich nun die Gelegenheit, sie zu einem strategischen Leitdokument weiterzuentwickeln. Als solches kann sie grundlegende, richtungsweisende Ziele setzen, systemische Risiken frühzeitig adressieren und die Governance des BFI-Systems kohärent ausrichten, um die Wettbewerbsfähigkeit und gesellschaftliche Resilienz der Schweiz nachhaltig zu sichern. Diese Weiterentwicklung eröffnet die Möglichkeit, über die Konsolidierung bestehender Strukturen hinauszuwachsen und auf internationaler Offenheit, systemischer Anpassungsfähigkeit und gesellschaftlicher Verankerung aufzubauen.

Ein zukunftsfähiges BFI-System ist gut positioniert, wenn es über eine stabile, institutionell abgesicherte Einbettung in europäische und globale Forschungsräume sowie Innovationszentren verfügt und über die nötige systemische Resilienz. Diese ermöglicht es, auf tiefgreifende Herausforderungen wie technologische Brüche, Krisen und geopolitische Verwerfungen reagieren zu können, ohne an Leistungsfähigkeit einzubüssen. Dafür braucht es ein agiles BFI-System und, bei aller Notwendigkeit, die finanziellen Rahmenbedingungen flexibel zu gestalten, eine ausreichende Grundfinanzierung, die Planungssicherheit schafft und strategische Ziele mit verfügbaren Mitteln in Einklang bringt. Ebenso zentral ist die konsequente Verankerung von Digitalisierung und neuen Technologien (z. B. KI) auf allen Bildungsstufen, in der Weiterbildung und im lebenslangen Lernen.

Für die systemische Resilienz und Anpassungsfähigkeit ist eine mehrdimensionale Betrachtung von Wissen unerlässlich. Wissen ist nicht nur ein wirtschaftlicher Produktionsfaktor, sondern auch ein demokratisches Gut, ein Resilienzfaktor und eine kulturelle Ressource. Die Tendenz, Fördermittel zunehmend auf technologische Bereiche zu konzentrieren, birgt systemische Risiken. Denn Innovationen entstehen häufig an der Schnittstelle von Disziplinen, und die interpretative Kapazität der Geistes- und Sozialwissenschaften ist unentbehrlich, um technologische Entwicklungen gesellschaftlich einzubetten und regulatorisch zu rahmen sowie gesellschaftliche Innovationen voranzutreiben.

Diversität im Wissensportfolio ist eine wesentliche Quelle von Anpassungs- und Innovationsfähigkeit. Gleichzeitig birgt eine ungesteuerte Vielfalt das Risiko der Zersplitterung und unzureichenden Bündelung von Kräften in prioritären Bereichen. Die BFI-Botschaft hat hier die Chance, das Spannungsverhältnis zwischen thematischer Fokussierung und institutioneller Diversität explizit zu thematisieren und einen differenzierten Steuerungsmechanismus für das Wissensportfolio zu entwickeln. So lassen sich Synergien gezielt fördern und kritische Masse in strategisch wichtigen Feldern aufbauen.

Der Schweizer Föderalismus fördert Vielfalt und demokratische Teilhabe, er kann im BFI-Bereich jedoch strukturell hemmend wirken, da er eine gesamtschweizerische kohärente BFI-Politik erschwert. Um dem entgegenzuwirken, kann die BFI-Botschaft konkret aufzeigen, in welchen strategischen Bereichen Koopetition¹ und Systemness² angestrebt werden und umzusetzen sind, um das Spannungsfeld zwischen nationaler Steuerung und kantonaler Autonomie produktiv zu gestalten.

¹ Koopetition als verbindliche Zusammenarbeit in strategisch relevanten Feldern (z. B. KI-Forschung, Grossinfrastrukturen) bei gleichzeitig erhaltener institutioneller Eigenständigkeit und Wettbewerb, als Alternative sowohl zu ineffizienter Konkurrenz als auch zu einer uniformierenden Fusion.

² Systemness für ein kohärentes BFI-System, das nicht als Summe autonomer Institutionen handelt, sondern als strategisch abgestimmtes Gefüge mit gemeinsamer Zielorientierung, klar verteilten Rollen und institutionalisierter Koordination. Basierend auf freiwillig vereinbarter Rollenverteilung, gemeinsamen Qualitätsmassstäben und einer übergeordneten Steuerungskapazität, die Bund, Kantone und Institutionen verbindlich einbindet.

Fazit: Die Weiterentwicklung des BFI-Systems und seiner Botschaft erfordert den politischen Willen, stabile und planungssichere Investitionen zu gewährleisten, die internationale Vernetzung institutionell zu sichern und das System für kommende Transformationen adaptiv aufzustellen. Gelingt dies, auf Basis sorgfältig begründeter Massnahmen, deren mittel- und langfristige Auswirkungen hinreichend analysiert wurden und die im Einklang mit der verfolgten BFI-Strategie stehen, ist die Schweiz gut positioniert, ihre führende Rolle im globalen BFI-Raum zu halten und nachhaltig zu stärken.

L'avis du CSS en bref

Le système FRI suisse bénéficie d'un contexte favorable tout en étant confronté à des défis structurels: l'accélération du rythme des évolutions technologiques, notamment sous l'effet de l'intelligence artificielle, les incertitudes liées au contexte géopolitique, la pénurie croissante de main-d'œuvre qualifiée – qui n'affecte pas uniquement les domaines techniques et scientifiques – mais aussi la menace de mesures d'austérité. Ces défis ouvrent la voie à des pistes de développement concrètes et offrent des possibilités de redéfinition. Si la pression nationale et internationale est saisie comme une opportunité de moderniser de manière ciblée les structures du système FRI et d'en corriger les faiblesses, celui-ci pourra être renforcé à long terme.

Jusqu'à présent, le message FRI a bien rempli son rôle d'instrument de planification de la politique financière. Compte tenu de la pression croissante à l'échelle nationale et internationale, il peut désormais évoluer vers un document de référence stratégique. À ce titre, il peut fixer des objectifs fondamentaux et donner des orientations, traiter les risques systémiques à un stade précoce et assurer une gouvernance cohérente du système FRI afin de garantir durablement la compétitivité et la résilience sociale de la Suisse. Une telle évolution permet de dépasser la simple consolidation des structures existantes et de s'appuyer sur l'ouverture internationale, la capacité d'adaptation systémique et l'ancrage sociétal.

Un système FRI porteur d'avenir est bien positionné lorsqu'il repose sur une intégration stable et institutionnellement assurée dans les espaces européens et internationaux de recherche ainsi que dans les centres d'innovation, et qu'il dispose de la résilience systémique nécessaire. Cette dernière permet d'être en mesure de réagir à des défis profonds tels que les ruptures technologiques, les crises et les bouleversements géopolitiques, sans perte de performance. Cela nécessite un système FRI agile et, tout en tenant compte de la nécessité de flexibiliser les conditions financières, un financement de base suffisant garantissant la sécurité de planification et permettant de concilier les objectifs stratégiques avec les moyens disponibles. Il est également essentiel que la numérisation et les nouvelles technologies (p. ex. l'IA) soient solidement ancrées à tous les niveaux de formation, dans la formation continue et dans l'apprentissage tout au long de la vie.

Pour assurer la résilience et la capacité d'adaptation du système, une approche multidimensionnelle du savoir est indispensable. Le savoir ne constitue pas seulement un facteur de production économique, il représente également un bien démocratique, un facteur de résilience et une ressource culturelle. La tendance à concentrer toujours davantage les fonds d'encouragement sur les domaines technologiques comporte des risques systémiques. En effet, les innovations sont souvent le fruit de la rencontre entre différentes disciplines, et la capacité d'interprétation propre aux sciences humaines et sociales est indispensable pour ancrer les avancées technologiques dans la société, en définir le cadre réglementaire et faire progresser les innovations sociales.

La diversité du portefeuille de connaissances constitue une source essentielle pour la capacité d'adaptation et d'innovation. Une diversité non maîtrisée présente toutefois un risque de fragmentation et de mobilisation insuffisante des ressources dans les domaines prioritaires. Le message FRI a ici l'opportunité de traiter explicitement l'ambivalence entre focalisation thématique et diversité institutionnelle, et de développer un mécanisme de pilotage différencié pour le portefeuille de connaissances. Les synergies peuvent ainsi être encouragées de manière ciblée et une masse critique peut être constituée dans les domaines stratégiquement importants.

Le fédéralisme suisse encourage la diversité et la participation démocratique, mais il peut avoir un effet structurellement inhibiteur dans le domaine FRI, dans la mesure où il complique l'élaboration d'une politique FRI cohérente à l'échelle nationale. Pour y remédier, le message FRI peut préciser dans quels domaines stratégiques la coopération³ et une approche systémique⁴ doivent être recherchées et mises en œuvre, afin que l'ambivalence entre pilotage national et autonomie cantonale donne lieu à une dynamique productive.

Conclusion: le développement du système FRI et de son message nécessite la volonté politique de garantir une stabilité et une sécurité de planification pour les investissements, d'assurer institutionnellement la mise en réseau internationale et de préparer le système à s'adapter aux transformations à venir. Si cette volonté politique se concrétise sur la base de mesures soigneusement étayées, dont les effets à moyen et à long terme ont été suffisamment analysés et s'inscrivent dans la stratégie FRI, la Suisse sera bien positionnée pour préserver et renforcer durablement son rôle de premier plan dans l'espace FRI mondial.

³ La coopération, entendue comme une collaboration contraignante dans les domaines stratégiquement importants (p. ex. recherche en IA, grandes infrastructures), tout en préservant l'autonomie institutionnelle et la concurrence, constitue une alternative tant à une forme de compétitivité inefficace qu'à une fusion uniformisante.

⁴ Une approche systémique pour un système FRI cohérent, fonctionnant non pas comme une simple addition d'institutions autonomes, mais comme un ensemble stratégiquement coordonné, caractérisé par des objectifs communs, une répartition claire des rôles et une coordination institutionnalisée. Cette approche repose sur une répartition des rôles librement convenue, des normes de qualité communes et une capacité de pilotage globale. Elle associe de manière contraignante la Confédération, les cantons et les institutions.

La prospettiva del CSS in breve

Il sistema ERI svizzero dispone di una buona posizione di partenza ma al tempo stesso deve confrontarsi con alcune criticità strutturali, tra cui la velocità incalzante dei cambiamenti tecnologici, spinta in particolare dall'intelligenza artificiale, l'instabilità geopolitica, la crescente carenza di personale qualificato (non solo nel settore tecnico-scientifico), nonché le misure di risparmio incombenti. Queste criticità consentono di individuare approcci concreti per lo sviluppo ulteriore del sistema ERI e offrono al contempo l'opportunità di intervenire attivamente. Se la pressione nazionale e internazionale viene sfruttata per modernizzare in modo mirato le strutture esistenti e per affrontare i punti deboli, il sistema ERI può essere rafforzato nel lungo periodo.

Finora il messaggio ERI ha dato prova della sua efficacia come strumento di pianificazione finanziaria. La crescente pressione nazionale e internazionale offre ora la possibilità di svilupparlo ulteriormente, facendone un documento orientativo strategico. In quanto tale può fissare obiettivi di indirizzo, affrontare tempestivamente i rischi sistemici e garantire una governance uniforme del sistema, al fine di assicurare in modo duraturo la competitività e la resilienza sociale della Svizzera. Questa evoluzione permette di andare oltre il mero consolidamento delle strutture esistenti e di far leva sull'apertura internazionale, sulla capacità di adattamento sistemico e sul radicamento nella società.

Un sistema ERI orientato al futuro è ben posizionato se integrato in modo stabile e istituzionalmente sicuro negli spazi di ricerca europei e mondiali e nei centri di innovazione, e se dispone della necessaria resilienza sistemica. Quest'ultima permette di reagire a sfide di vasta portata, come rivoluzioni tecnologiche, crisi e sconvolgimenti geopolitici, senza compromettere l'efficacia e la capacità performativa. A tal fine sono necessari un sistema ERI agile e, pur tenendo conto della necessità di definire condizioni quadro finanziarie flessibili, un finanziamento di base sufficiente che garantisca la sicurezza della pianificazione e concili gli obiettivi strategici con le risorse disponibili. Altrettanto fondamentale è il radicamento sistematico della digitalizzazione e delle nuove tecnologie (p. es. l'intelligenza artificiale) in tutti i livelli formativi, nella formazione continua e nell'apprendimento permanente.

Per favorire la resilienza sistemica e la capacità di adattamento è imprescindibile una concezione multidimensionale del sapere. Quest'ultimo non va inteso esclusivamente come un fattore di produzione economico, ma anche come un bene democratico, un fattore di resilienza e una risorsa culturale. La tendenza a destinare sempre più finanziamenti al settore tecnologico comporta dei rischi sistemici: le innovazioni nascono spesso all'intersezione di più discipline e la capacità interpretativa delle scienze umanistiche e sociali è indispensabile per integrare gli sviluppi tecnologici nella società e inserirli in un quadro normativo, nonché per promuovere le innovazioni sociali.

Un sapere diversificato stimola la capacità di adattamento e di innovazione. Al contempo, una diversità non governata rischia di generare frammentazioni e di compromettere un'adeguata concentrazione di sinergie in settori prioritari. Il messaggio ERI offre l'opportunità di tematizzare esplicitamente la tensione tra focalizzazione tematica e diversità istituzionale, nonché di sviluppare un meccanismo differenziato di gestione del sapere, così da promuovere in modo mirato le sinergie e costruire una massa critica in settori strategicamente importanti.

Sebbene il federalismo svizzero promuova la diversità e la partecipazione democratica, nel settore ERI può avere un effetto strutturalmente frenante, in quanto rende più difficile l'attuazione di una politica coerente a livello nazionale. Per farvi fronte, il messaggio ERI può illustrare concretamente in quali settori strategici sono richieste e devono essere messe in pratica la coopetizione⁵ e la sistematicità (*systemness*)⁶, con l'obiettivo di coniugare in modo efficace la gestione nazionale e l'autonomia cantonale.

⁵ La coopetizione è intesa come collaborazione vincolante in settori strategicamente importanti (p. es. ricerca nel campo dell'intelligenza artificiale, grandi infrastrutture), pur preservando l'autonomia istituzionale e la concorrenza. Si tratta quindi di un'alternativa sia a una concorrenza inefficiente sia a una fusione che appiattisce le differenze.

⁶ Con *systemness* si indica il fatto che il sistema ERI è uniforme e non agisce come la somma di istituzioni autonome, bensì come un insieme coordinato strategicamente, con obiettivi comuni, ruoli chiaramente definiti e un coordinamento istituzionalizzato. Tale sistema si basa su una

In conclusione, l'evoluzione del sistema ERI e del suo messaggio richiede la volontà politica di garantire investimenti stabili e sicuri dal punto di vista della pianificazione, di assicurare la collaborazione internazionale a livello istituzionale e di preparare il sistema alle imminenti trasformazioni. Se ciò sarà possibile, attraverso misure accuratamente motivate i cui effetti a medio e lungo termine siano stati sufficientemente analizzati e conformi alla strategia ERI perseguita, la Svizzera sarà ben posizionata per preservare e rafforzare nel lungo periodo la propria leadership a livello globale nel settore ERI.

The SSC's perspective in brief

Switzerland's education, research and innovation (ERI) system is in a strong position, but it also faces a number of structural challenges, namely: rapid technological change – driven in particular by artificial intelligence – geopolitical uncertainties, a growing shortage of skilled workers beyond the technical and scientific fields, and the threat of cutbacks. These challenges, however, also open up concrete avenues for development and provide opportunities to actively shape the system's future direction. If national and international pressure is used as an opportunity to strategically modernise existing structures within the ERI system and address its weaknesses, it can be made more robust over the long term.

The ERI Dispatch has so far served well as a fiscal planning tool. In light of increasing national and international pressure, there is now an opportunity to develop it into a strategic policy document. As such, it can set fundamental, forward-looking goals, address emerging systemic risks, and provide a coherent framework for the governance of the ERI system, with a view to securing Switzerland's long-term competitiveness and societal resilience. This evolution opens up the possibility of moving beyond the consolidation of existing structures and building on international openness, systemic adaptability and societal anchoring.

The ERI system is well positioned for the future if it is firmly integrated into European and global research networks and innovation hubs through stable institutional structures and has the necessary systemic resilience. This enables it to respond to profound challenges such as technological disruptions, crises, and geopolitical upheavals, without compromising its performance. This requires an agile ERI system and – while it is essential to ensure flexible financial frameworks – sufficient core funding to provide the security needed for long-term planning and to align strategic objectives with available resources. Equally crucial is the systematic integration of digitalisation and new technologies (e.g. AI) at all levels of education, in continuing education and training, and in lifelong learning.

A multidimensional understanding of knowledge is essential for systemic resilience and adaptability. Knowledge isn't just important for the economy – it also strengthens democracy, builds resilience and enriches culture. The tendency to increasingly concentrate funding on technological fields carries systemic risks. After all, innovations often originate where disciplines intersect, while the interpretative capacity of the humanities and social sciences is indispensable for embedding technological developments in society, shaping regulatory frameworks, and driving social innovation.

Diversity in our knowledge portfolio is a key driver of adaptability and innovation. Left unchecked, however, diversity carries the risk of fragmentation and a lack of sufficient concentration of effort in priority areas. The ERI Dispatch has the opportunity here to explicitly address the balancing act between thematic focus and institutional diversity and to develop a nuanced governance mechanism for its knowledge portfolio. This would allow for synergies to be fostered in a targeted manner and critical mass to be built up in strategically important fields.

Swiss federalism promotes diversity and democratic participation; however, it can have a structurally inhibiting effect in education, research and innovation, because federalism makes it difficult to establish a coherent national ERI policy. To address this, the ERI Dispatch can specifically identify the strategic areas in which cooperation⁷ and systemness⁸ should be pursued and implemented in order to productively manage the conflicting demands of national governance and cantonal autonomy.

⁷ Cooperation as a form of binding collaboration in strategically relevant fields (e.g. AI research, large-scale infrastructure), while maintaining institutional autonomy and competition, as an alternative to both inefficient competition and homogenising mergers.

⁸ Systemness for a cohesive ERI system that does not function as a mere collection of autonomous institutions, but as a strategically coordinated framework with shared objectives, clearly defined roles and institutionalised coordination. Based on a voluntarily agreed division of roles, shared quality standards, and an overarching steering mechanism that formally binds the federal government, the cantons and the institutions into a common framework.

In conclusion, the development of the ERI system and the ERI Dispatch require the political will to ensure stable and predictable investments, to institutionally safeguard international connections, and to position the system so that it can adapt to future transformations. If this can be achieved through carefully considered measures that are aligned with the ERI strategy and whose medium- and long-term impacts have been sufficiently analysed, Switzerland will be well positioned to maintain and strengthen its position as a global leader in the ERI landscape well into the future.

1 Teil 1 – Das Schweizer BFI-System im globalen Kontext

1.1 Prinzipien des Schweizer BFI-Systems im Spannungsfeld des Wandels

Das schweizerische System von Bildung, Forschung und Innovation (BFI) ist Produkt einer jahrzehntelangen organischen Entwicklung. Diese Entwicklung ist weniger von strategischen Umbrüchen als von Reformen auf der Basis etablierter Prinzipien wie Föderalismus, Subsidiarität, Internationalisierung und Exzellenz geprägt.⁹ Zwar gab es in der Vergangenheit durchaus Momente der strukturellen Neuorientierung. Dazu gehören etwa die Gründung von Fachhochschulen in den 1990er Jahren, die erstmalige Assoziierung der Schweiz an ein europäisches Forschungsrahmenprogramm (2002), das Inkrafttreten des neuen Berufsbildungsgesetzes (BBG, 2004) sowie die Einführung des Bundesgesetzes über die Förderung der Forschung und Innovation (FIGG) und das Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) zu Beginn der 2010er Jahre. Kurzfristige strategische Umbrüche, wie sie in anderen europäischen Ländern oft im Zuge von neuen Regierungskoalitionen zumindest angekündigt werden, sind der Schweiz hingegen fremd. Dies liegt nicht zuletzt am Konkordanzprinzip, das für Kontinuität und Stabilität sorgt.

Die Schweiz hat mit diesem Ansatz Erfolg. Sie liegt in Innovationsrankings regelmässig an der Spitze und ihre Hochschulen betreiben Forschung und Lehre auf hohem – teilweise höchstem – Niveau. Das duale Berufsbildungssystem gilt weltweit als vorbildlich. Gleichzeitig gibt es systemische Herausforderungen. Eine zentrale Frage ist jene nach der Art und dem Umfang nationaler Steuerung in einem föderalistischen System («multi-level governance»)¹⁰. Sie betrifft unter anderem Aspekte der Bildungsgerechtigkeit, der Forschungsinfrastruktur, der Digitalisierung oder der themenorientierten («mission-oriented») Innovation. Hochschulen und Forschungsinstitutionen – insbesondere der ETH-Bereich, kantonale Universitäten und Fachhochschulen – sind mit dem Phänomen der «Koopetition» konfrontiert, also dem Spannungsfeld zwischen Kooperation und Wettbewerb zwischen Hochschulen und Hochschultypen.¹¹

Neben diesen inhärenten Zielkonflikten des Schweizer BFI-Systems haben sich in letzter Zeit zusätzliche Unsicherheiten ergeben: Das Entlastungspaket 2027 des Bundesrates hat eindrücklich vor Augen geführt, dass eine längerfristige finanzielle und strategische Planung, wie sie die BFI-Botschaft vorsieht, durch kurzfristige Sparmassnahmen bedroht werden kann. Die Erfolgsquoten von Gesuchen für SNF und Innosuisse gehen seit Jahren zurück, was bereits heute eine grosse Herausforderung für die auf Drittmittel angewiesenen Hochschulen und Forschungsinstitutionen bedeutet.^{12,13} Budgetkürzungen erhöhen hier zusätzlich den Druck und gefährden die Exzellenz von Grundlagenforschung und Innovation unmittelbar. Hinzu kommt die Gefahr einer Erosion der rechtlichen Rahmenbedingungen. So stand etwa im Entlastungspaket 27 die Abschaffung der projektgebundenen Beiträge (PgBs) gemäss HFKG zur Debatte. Nach dem Entlastungspaket 2027 steht mit der Entflechtung 27 ein weiteres politisches Grossprojekt mit potenziell disruptivem Charakter für die Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen an.¹⁴ Aus Sicht des SWR ist dafür Sorge zu tragen, dass das organisch gewachsene Schweizer BFI-System nicht aus dem Gleichgewicht gerät, da dies seiner notwendigen innovativen Weiterentwicklung entgegenstehen würde.

Auf internationaler Ebene haben die letzten Jahre die systemischen Folgen der Nicht-Assoziierung an europäische Bildungs-, Forschungs- und Innovationsprogramme aufgezeigt. In seiner Botschaft zum Horizon-Paket (2021–2027) hat der Bundesrat auf das «Subsidiaritätsprinzip in der Forschungs- und Innovations (F&I)-Zusammenarbeit der Schweiz mit der EU» bzw. die «Komplementarität der EU-

⁹ Eine Diskussion der Prinzipien der Schweizer BFI-Politik findet sich unter anderem in: Schweizerischer Bundesrat. (2018). Gesamtschau der Innovationspolitik. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 13.3073, Derder, 13. März 2013.

¹⁰ Trein, J. P. Multilevel Governance and the Digital Transformation of Research Libraries: An Analytical Framework. Expert Report for the Swiss Science Council SSC. 2025. <https://zenodo.org/records/17378458>.

¹¹ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Koopetition unter Druck: Wie knapper werdende Ressourcen den Hochschulraum verändern – 7. REHES-Tagung. SWR-Blog. 2025, 13. November.

¹² Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Evaluation des Schweizerischen Nationalfonds. Bericht des Schweizerischen Wissenschaftsrates. 2022.

¹³ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Evaluation of the Innosuisse Portfolio. 2026.

¹⁴ Schweizerischer Bundesrat. Projekt «Entflechtung 27» lanciert. 28.02.2025. <https://www.news.admin.ch/de/nsb?id=104347>.

Forschungsrahmenprogramme (FRP)¹⁵ für den F&I-Platz Schweiz»¹⁶ hingewiesen und diese Einschätzung kürzlich im Rahmen der Botschaft zu den Bilateralen III bekräftigt. Zwischen 2021 und 2024 konnte sich die Schweiz lediglich als nicht-assoziiertes Drittland an Horizon Europe beteiligen. Die dadurch verlorene Komplementarität musste mit kostspieligen Übergangs- und Ergänzungsmassnahmen aufgefangen werden, was nur teilweise gelang.¹⁷ In diesem Zusammenhang ist auch die Einführung einer Gesetzesgrundlage für die Projektfinanzierung von KMU durch Innosuisse in Zeiten, in denen «der Zugang zu Förderangeboten für Einzelprojekte der Europäischen Kommission verwehrt ist» (Art. 19^{3ter} FIG) zu erwähnen, womit das Paradigma eines Verzichts auf Direktsubventionen an Firmen zumindest partiell infrage gestellt wurde.¹⁸ Seit 2025 ist die Schweiz wieder an Horizon Europe assoziiert, die Teilnahme am kommenden EU Forschungsrahmenprogramm FP10 (2028–2034) wird vom Bundesrat angestrebt. Das Gleiche gilt für die Beteiligung am Mobilitäts- und Austauschprogramm Erasmus+ ab 2027, von dem die Schweiz seit 2014 ausgeschlossen ist, welches aber für den Bildungsbereich von grosser Bedeutung ist. Die BFI-Botschaft 2029–2032 und die Botschaft zum EU FRP müssen somit zwingend in einer Gesamtperspektive betrachtet werden.

Internationale Spannungsfelder und Veränderungen sind zahlreich und wirken weltweit auf BFI-Systeme mit unterschiedlichen Konsequenzen. Diese zu betrachten ist essenziell, um ihre Wirkung auf das Schweizer BFI-System antizipieren zu können und strategische Massnahmen in die BFI-Botschaft 2029–2032 zu integrieren.

1.2 Globale Trends als Herausforderung für internationale BFI-Systeme

Ein Blick in die Welt zeigt: BFI-Systeme geraten international unter Druck. Auslöser sind unter anderem geopolitische Spannungen, sinkende wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit, veränderte Industriepolitik sowie demografische, ökologische und technologische Veränderungen. Aber auch kulturelle Aspekte einer zunehmenden Wissenschaftsskepsis oder gar -feindlichkeit.

Geopolitische Auswirkungen auf die Wissenschafts- und Innovationspolitik zeigen sich in der Bedrohung der Autonomie von Hochschulen und Forschungseinrichtungen, beispielsweise durch Einschränkungen der akademischen Freiheit oder der institutionellen Autonomie, des ungehinderten Zugangs zu verlässlichem Wissen sowie in Interessenkonflikten zwischen Wissenschaft und Aussenpolitik.^{19, 20, 21} Dies führt zu Forderungen nach strategischer Autonomie, digitaler Souveränität und Wissenssicherheit («Knowledge Security»)^{22, 23, 24} Gleichzeitig steigen sicherheitspolitische Erwartungen an die Wissenschaft, etwa durch eine stärkere Fokussierung auf militärische Innovation.²⁵ Das Vertrauen in die

¹⁵ Die EU-FRP sind das wichtigste Instrument der EU zur Umsetzung ihrer Wissenschafts- und Innovationspolitik. Sie ergänzen nationale Programme und fördern exzellente Forschung sowie internationale Zusammenarbeit. Die Rahmenprogramme umfassen vielfältige Finanzierungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Themenbereichen.

¹⁶ Schweizerischer Bundesrat. 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). 2020. <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2020/1159/de>: 4876; Schweizerischer Bundesrat. Botschaft über das Paket «Stabilisierung und Weiterentwicklung der Beziehungen Schweiz–EU (Bilaterale III)». 2026. [https://www.europa.eda.admin.ch/dam/de/sd-web/qVBeKDf08Z2m/Botschaft%20Paket%20Schweiz-EU%20\(Bilaterale%20III\)%20DE.pdf](https://www.europa.eda.admin.ch/dam/de/sd-web/qVBeKDf08Z2m/Botschaft%20Paket%20Schweiz-EU%20(Bilaterale%20III)%20DE.pdf): 569.

¹⁷ Meyer, N., Hengevoss, A., Wehrli, D. Einzelförderung der EU-Rahmenprogramme für Forschung und Innovation: Auswirkungen der Schweizer Beteiligung. 2026.

¹⁸ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Portfolioanalyse der Schweizerischen Agentur für Innovationsförderung Innosuisse. 2026.

¹⁹ Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina und Deutsche Forschungsgemeinschaft. Wissenschaftsfreiheit und Sicherheitsinteressen in Zeiten geopolitischer Polarisierung – Fünfter Tätigkeits- und Sachstandsbericht des Gemeinsamen Ausschusses von DFG und Leopoldina zum 1. November 2024. Halle (Saale), 96 Seiten. 2024.

²⁰ Tollefson, J. Grant cuts, arrests, lay-offs: Trump made 2025 a tumultuous year for science. *Nature*. 2025;648(8094):530-531.

doi:10.1038/d41586-025-04051-y.

²¹ Tollefson, J., Kozlov, M., Garisto, D. US science in 2026: five themes that will dominate Trump's second year. *Nature*. 2026;649(8098):803-805.

doi:10.1038/d41586-026-00058-1.

²² Lippert, B., von Ondarza, N., Perthes, V. Strategische Autonomie Europas Akteure, Handlungsfelder, Zielkonflikte. SWP-Studie 2019/S 02, 01.02.2019, 44 Seiten, doi:10.18449/2019S02.

²³ Rat für technologische Souveränität. Technologische Souveränität strategisch sichern. 2025.

<https://www.bmfr.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/2025/impulspapier-technologische-souver%C3%A4nit%C3%A4t-strategisch-sichern.pdf>.

²⁴ Wissenschaftsrat. Wissenschaft und Sicherheit in Zeiten weltweiter Umbrüche. Positionspapier; Köln. 2025. <https://doi.org/10.57674/9tr5-4n29>.

²⁵ Preuß-Eisele, M., Krebs, R., Hustig, E., Bovenschulte, M. Positionspapier. New Defence – Innovationspolitische Perspektiven auf eine neue Sicherheitsarchitektur. VDI/VDE Innovation + Technik GmbH. 2025. <https://www.vdivde-it.de/de/publikation/positionspapier-new-defence-innovationspolitische-perspektiven>.

Wissenschaft bleibt zwar in den meisten Ländern hoch, im öffentlichen Diskurs ist allerdings vermehrt von einer «Vertrauenskrise in der Wissenschaft» die Rede.^{26, 27, 28}

Auch der zunehmende Fokus auf wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit erhöht den Druck auf Wissenschaft und Innovation. Das zeigt sich unter anderem daran, dass private und öffentliche Mittel für unabhängige, langfristige (Grundlagen-)Forschung knapper werden, obwohl der Konsens lange bestand, dass diese die Basis für grundlegende Innovationen bildet. Es entstehen Initiativen, die Wissenschaft und Innovation ausserhalb etablierter wissenschaftlicher Organisationen fördern und einen bestimmten Zweck, beispielsweise die gezielte Förderung des Wirtschaftswachstums, verfolgen.^{29, 30}

Der in den Industrieländern zu beobachtende demografische Wandel verstärkt den bereits bestehenden Fachkräftemangel (z. B. im Gesundheitswesen), der sich wiederum auf die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit auswirkt.^{31, 32, 33} Verschärft wird dieser Trend dadurch, dass in einigen Ländern eine Diskrepanz zwischen den Anforderungen des Arbeitsmarktes und Bildungs- bzw. Qualifikationsprofilen wahrgenommen wird («Skills Mismatch»)^{34, 35} Damit stehen nicht nur weniger Arbeitskräfte zur Verfügung, auch die Arbeitsanforderungen und notwendigen Kompetenzen haben sich geändert («Skills Gap»)³⁶ Die geringere Anzahl verfügbarer Arbeitskräfte, der Skills Mismatch und Skills Gap erhöhen den Druck, die Produktivität durch Innovation zu steigern. All dies hat Konsequenzen für bestehende BFI-Systeme, denn Bildung liefert die Kompetenzen, Forschung und Innovation das Wissen und die Technologien, die notwendig sind, um dem demografischen Wandel entgegenzuwirken.

Disruptive technologische Innovationen werden in einigen Ländern strategisch und missionsorientiert angegangen, da sie für die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit als wichtig erachtet werden.^{37, 38} Sie (z. B. KI, Quantencomputing) haben das Potenzial, bestehenden Herausforderungen zu begegnen, generieren aber gleichzeitig neue. KI wirkt sich auf die Wissensproduktion, die wissenschaftliche Arbeitsweise, deren Grundprinzipien und organisatorische Wissenschaftsprozesse (z. B. Reviewprozesse), Anforderungen an Qualifikationen und Infrastrukturen ebenso aus wie auf öffentlich-private Partnerschaften und/oder Abhängigkeiten.^{39, 40, 41} Disruptive technologische Innovationen beschleunigen den sozialen Wandel, erfordern lebenslanges Lernen und eine Reaktion des BFI-Systems, um auf die mit ihnen verbundenen gesellschaftlichen Transformationsprozesse adäquat reagieren zu können.

Auch der ökologische Wandel ist eine weltweite Herausforderung. Er bedingt, die zugrundeliegenden Ökosysteme besser zu verstehen, um nachhaltige Transformationsprozesse zu ermöglichen. Die

²⁶ Fry, R., Braga, D., Parker, K. Is College Worth It? Pew Research Center. May 23, 2024.

²⁷ European Commission: Joint Research Centre, Scharfbillig, M., Allegra, A., Brossard, D., Cassio, L.G., Cologna, V., Dratwa, J., Dunlop, T., Feeney, M., Gadzina - Kołodziejska, A., Gluckman, P., Guimaraes Pereira, A., Harayama, Y., Jonkers, K., Kups, S., Mair, D., Martinez, C., McBride, V., Mehlenbacher, A., Mercier, H., Petersen, M.B., Possanner, N., Quaglia, A.P., Roozenbeek, J., Rosa, P., Stanvrou, V., Starkbaum, J., Szelewa-Kropiwnicka, B., Tokarski, M., Vecchione, E., Wald, D. Trust in Science for Policy Nexus. Publications Office of the European Union. Luxembourg. 2025. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/6212198>, JRC141424.

²⁸ Cologna, V., Mede, N.G., Berger, S. et al. Trust in scientists and their role in society across 68 countries. *Nat Hum Behav* 9, 713–730. 2025. <https://doi.org/10.1038/s41562-024-02090-5>.

²⁹ Siehe NSF News. NSF announces new initiative to launch and scale a new generation of transformative independent research organizations to advance breakthrough science. Dezember 2025. <https://www.nsf.gov/news/nsf-announces-new-initiative-launch-scale-new-generation?>

³⁰ Executive Office of the President. Fiscal Year 2027 Administration Research and Development Budget Priorities and Cross-Cutting Actions. M-25-34 / NSTM-2. September 2025. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2025/09/M-25-34-NSTM-2-Fiscal-Year-FY-2027-Administration-Research-and-Development-Budget-Priorities-and-Cross-Cutting-Actions.pdf>.

³¹ OECD. OECD Employment Outlook 2025: Can We Get Through the Demographic Crunch?. OECD Publishing, Paris. 2025. <https://doi.org/10.1787/194a947b>.

³² Mentzelopoulou, M.M. Demographic changes and labour migration within the EU. EPRS European Parliamentary Research Service. PE 769.575. April 2025. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/769575/EPRS_BRI%282025%29769575_EN.pdf.

³³ Obst, T. Historic Turning Point in the Labor Market in Germany—How Demographic Change Slows Down Growth. In: Knappertsbusch, I., Wisskirchen, G. (eds) *The Future of Work*. Springer, Wiesbaden. 2024. https://doi.org/10.1007/978-3-658-45150-9_2.

³⁴ Bachmann, R., Frattini, F.F., Hauret, L., Kirov, V., Lewandowski, P., Martin, L., Nguyen, U., Storm, E., Zierahn-Weilage, U. Skills gaps, skill and labour shortages, and mismatch – Existing evidence. *SkillMeet*. 2024. https://skilmeet.eu/wp-content/uploads/2025/03/SkiLMeeT_D1.1_Skills-gaps-skill-and-labour-shortages-and-mismatch-Existing-evidence.pdf.

³⁵ Brun-Schammé, A. and Rey, M. «A new approach to skills mismatch». OECD Productivity Working Papers. 2021-24. OECD Publishing, Paris.

³⁶ World Economic Forum. Future of Jobs Report 2025. Insight Report. January 2025. ISBN 978-2-940631-90-2.

<https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>.

³⁷ Department for Science, Innovation & Technology. AI Opportunities Action Plan. Presented to Parliament by the Secretary of State for Science, Innovation and Technology by Command of His Majesty. January 2025. ISBN 978-1-5286-5362-6.

³⁸ Gibney, E., Witze, A., Ahart, J. Trump's AI «Genesis Mission»: what are the risks and opportunities?. *Nature*. 2025; 648(8093): 253-255. doi:10.1038/d41586-025-03890-z.

³⁹ SAPEA. Successful and timely uptake of artificial intelligence in science in the EU: Evidence review report. Berlin: SAPEA. 2024. doi: 10.5281/zenodo.10849580. <https://scientificadvice.eu/advices/artificial-intelligence-in-science/>.

⁴⁰ Abendroth Dias, K., Arias Cabarcos, P., Bacco, F.M., Bassani, E., Bertoletti, A. et al. Generative AI Outlook Report - Exploring the Intersection of Technology, Society and Policy, Navajas Cawood, E., Vespe, M., Kotsev, A. and van Bavel, R. (editors), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2025. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/1109679>. JRC142598.

⁴¹ European Commission. The Use of Generative Artificial Intelligence in Research. R&I Paper Series. Policy Brief. 2025. DOI: 10.2777/1024414.

Wissenschaft kann hier einen grundlegenden Beitrag leisten. Darüber hinaus sind Prävention durch Bildung, Gegenmassnahmen durch Innovation und insbesondere die politische Umsetzung evidenzbasierter Handlungsmöglichkeiten essenziell.

1.3 Das Schweizer BFI-System unter nationalem und internationalem Druck – Handlungsbedarfe erkennen

National und international sind die Herausforderungen für ein resilientes BFI-System vielfältig und erfordern neben einer strategischen Weitsicht Agilität. Im aktuellen Erarbeitungsprozess für die BFI-Botschaft 2029–2032 müssen Veränderungen Jahre zuvor antizipiert werden, um diesen strategisch und finanzpolitisch zweckmässig begegnen zu können. Ein anspruchsvolles Unterfangen in einer Zeit disruptiver Veränderungen.

Der SWR hat deshalb folgende Herangehensweise gewählt: Er hat nationale BFI-Stakeholder zu den aktuellen und zukünftigen Herausforderungen des Schweizer BFI-Systems bis 2035 befragt.⁴² Damit zielt er einerseits auf eine möglichst umfassende Identifizierung der bereits bestehenden und der zu antizipierenden Problematiken ab und andererseits auf eine Validierung der von ihm identifizierten Handlungsbedarfe, die er in seinem Arbeitsprogramm 2024–2027 aufgrund der von ihm priorisierten thematischen Schwerpunkte und Fragestellungen festgelegt bzw. erarbeitet hat.⁴³ Im Vordergrund stehen die Relevanz und die Langzeitperspektive sowie die ganzheitliche Betrachtung des BFI-Systems unter nationalem und internationalem Druck.

Das Ergebnis dieser Arbeiten des Rates lässt sich in **sieben Handlungsfeldern** zusammenfassen, die im Folgenden kurz umrissen werden:

Internationale Offenheit und Einbindung sichern

Die Schweiz ist im BFI-Bereich stark auf internationale Kooperation angewiesen. Sie muss attraktiv für Talente bleiben, den Zugang zum europäischen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsraum sichern und sich im zunehmend geopolitisch geprägten globalen Wettbewerb behaupten. Zur Erreichung dieses Ziels formuliert der Rat in Kapitel 2.1.1 Empfehlungen für die europäische und internationale Kooperation.

Stellenwert von Bildung, Forschung und Innovation erhöhen

Bildung, Forschung und Innovation sind zentral für Wohlstand, gesellschaftlichen Zusammenhalt und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Schweiz. Ihr Stellenwert sollte stärker gesellschaftlich, wirtschaftlich und politisch anerkannt werden. Eine langfristige und verlässliche Unterstützung und Finanzierung sind entscheidend für sozialen Fortschritt und nachhaltiges wirtschaftliches Wachstum. Aus diesem Grund äussert sich der Rat in Kapitel 2.2.1 zur Wettbewerbsfähigkeit unter konstantem finanziellem Druck.

Innovationsstandort festigen

Um die Schweiz als führenden Innovationsstandort auf hohem Niveau weiterzuentwickeln, sind Wissens- und Technologietransfer zwischen Forschung und Anwendung sowie die Innovationsfähigkeit und -tätigkeit der Unternehmen zu stärken. Zudem gilt es, Rahmenbedingungen zu verbessern, Start-ups und Scale-ups zu fördern, mehr Risikokapital bereitzustellen und das unternehmerische Ökosystem weiterzuentwickeln. In Kapitel 2.3.1 legt der Rat seine Empfehlungen zur Innovationsförderung dar.

Hochschulraum Schweiz weiterentwickeln

Der Schweizer Hochschulraum ist föderal organisiert und stark autonom geprägt. Nationale Infrastrukturen und Dienstleistungen gewinnen an Bedeutung, wobei es bei der Koordination Optimierungsbedarf gibt und Sparmassnahmen bevorstehen. Gleichzeitig grenzen sich internationale Hochschulräume (EU, USA, China) zunehmend ab. Die BFI-Akteure sollten deshalb Aufgaben, Zuständigkeiten und Finanzierung gemeinsam weiterentwickeln, um die internationale Anschluss- und Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern. In Kapitel 2.4.1 zeigt der Rat auf, wie Koopetition, das

⁴² Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Herausforderungen für die BFI-Landschaft bis 2025. SSC Geschäftsstelle Working Paper 2026. DOI: 10.5281/zenodo.19860567.

⁴³ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Arbeitsprogramm 2024–2027. Bern. 2024. ISBN 978-3-906113-78-4.

Zusammenspiel zwischen Kooperation und Wettbewerb, und Systemness innovativ gestaltet werden könnten. Weiterentwicklungspotenzial sieht er beim gesamtschweizerischen Daten- und Informationsraum mit Forschungsbibliotheken als Data Hubs (Kapitel 2.4.2) sowie bei der typenübergreifenden Zusammenarbeit im Schweizer BFI-System (Kapitel 2.4.3). In Kapitel 2.4.4 legt er seine Überlegungen zur Themenwahl in der themenorientierten Forschung und Innovation dar.

Wandel in der Wissenschaft gestalten

Die Wissenschaft befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel. Dieser wird durch disruptive technologische Innovation wie den Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) sowie veränderte Erwartungen und Anforderungen an den wissenschaftlichen Nachwuchs getrieben. Auch der demografische und der ökologische Wandel wirken darauf ein. KI muss transparent, verantwortungsvoll und wirksam in die Wissenschaft integriert werden, während sich die Wissenschaft noch stärker an den Prinzipien der Offenheit, Inklusivität, Vielfalt und Nachhaltigkeit orientieren soll. Um das Potenzial des wissenschaftlichen Nachwuchses zu fördern, ist die Qualität wissenschaftlicher Leistungen sowie die Ermöglichung und Anerkennung kooperativer Arbeitsformen in den Mittelpunkt zu stellen. Mit Blick auf die langfristige Sicherung international wettbewerbsfähiger akademischer Forschung an und mit KI im BFI-System hat sich der Rat mit der Frage auseinandergesetzt, wie KI die Anforderungen an Forschungsinfrastrukturen und die Hochschulbildung verändert (Kapitel 2.5.1). Zudem legt er seine Überlegungen zum Thema Nachhaltigkeit an Hochschulen (Kapitel 2.5.2) und zum wissenschaftlichen Nachwuchs (Kapitel 2.5.3) dar.

Berufsbildung und lebenslanges Lernen stärken

Die abnehmende Halbwertszeit von Wissen, technologische Umbrüche und der Fachkräftemangel fordern Gesellschaft und Wirtschaft enorm. Wirksame Gegenmassnahmen erfordern zusätzliche Bildungsinvestitionen, insbesondere in die Berufsbildung und das lebenslange Lernen. Dabei müssen Chancengleichheit, -gerechtigkeit und die Durchlässigkeit im Bildungssystem weiter gestärkt werden. In Kapitel 2.6.1. legt der Rat seine Überlegungen zu den Voraussetzungen für die Teilhabe an der digitalen Gesellschaft dar.

Vertrauen in die Wissenschaft fördern

Die Verbreitung falscher Informationen nimmt stark zu, während demokratische und akademische Grundwerte unter Druck geraten. Daher müssen kritisches Denken und Informationskompetenz gefördert und der Zugang zu verlässlichen Informationen gewährleistet werden. Ebenso wichtig ist es, das Vertrauen in die Wissenschaft zu stärken und die Wissenschaftsfreiheit und institutionelle Autonomie zu schützen. Dafür sind eine wirksame Wissenschaftskommunikation und ein offener Dialog zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft unerlässlich. Der Rat bekräftigt noch einmal seine Empfehlungen zu wissenschaftlicher Politikberatung in Krisenzeiten (Kapitel 2.7.1).

2 Teil 2 – Strategische Empfehlungen für die sieben Handlungsfelder

2.0 Handlungsempfehlungen im Überblick

Der SWR wurde vom SBFi in Absprache mit Bundesrat Guy Parmelin eingeladen, Empfehlungen im Hinblick auf die Erarbeitung der BFI-Botschaft 2029–2032 zu formulieren. An dieser Stelle fasst der SWR seine konkreten Handlungsempfehlungen für die sieben identifizierten Handlungsfelder kurz zusammen. Die detaillierten Empfehlungen des SWR und deren Herleitung finden sich in den Kapiteln 2.1 – 2.7 und beruhen sowohl auf dem aktuellen Arbeitsprogramm⁴⁴ des SWR als auch auf ausgewählten früheren Arbeiten, die jeweils referenziert werden.

Internationale Offenheit und Einbindung sichern

Die Schweiz soll die internationalen BFI-Kooperationen weiter diversifizieren und wirksam umsetzen, Wissenssicherheitsrisiken systematisch prüfen und frühzeitig Ersatzmassnahmen unabhängig vom Zustandekommen der Bilateralen III festlegen.

Stellenwert von Bildung, Forschung und Innovation erhöhen

Die Schweiz soll die BFI-Finanzierung gesetzlich festigen, Investitionen in Forschungs- und Dateninfrastrukturen strategisch ausrichten, auf Sparmassnahmen bei den projektgebundenen Beiträgen verzichten und alternative Förderinstrumente entwickeln.

Innovationsstandort festigen

Die Schweiz soll die Innovationsförderagentur Innosuisse stärken und Resilienz als Leitprinzip der thematischen Innovationsförderung verankern. Die Erkenntnisse aus dem im Energieförderprogramm SWEET lancierten ARPA-Pilot sollen für die Weiterentwicklung anderer Innovationsförderprogramme genutzt werden.

Hochschulraum Schweiz weiterentwickeln

Die Schweiz soll den Hochschulraum um Kooperationsinstrumente zur nationalen Steuerung erweitern, eine Digitalisierungsstrategie für Hochschulbibliotheken als Schritt zur Umsetzung eines nationalen Daten- und Informationsraums entwickeln und Kriterien zur Förderung der Forschungszusammenarbeit zwischen den verschiedenen Hochschultypen erarbeiten.

Wandel in der Wissenschaft gestalten

Die Schweiz soll eine nationale KI-Infrastrukturstrategie und souveräne mehrstufige Recheninfrastruktur für den BFI-Bereich entwickeln, ebenso wie einen nationalen Governance-Referenzrahmen für KI in der Hochschulbildung. Darüber hinaus ist eine ausreichende Finanzierung von Querschnittsthemen wie Nachhaltigkeit sicherzustellen.

Berufsbildung und lebenslanges Lernen stärken

Die Schweiz soll digitale Mindestkompetenzen verbindlich in allen Bildungsstufen und im lebenslangen Lernen verankern. Der Zugang zu den entsprechenden Bildungsangeboten ist niederschwellig auszugestalten.

Vertrauen in die Wissenschaft fördern

Die Schweiz soll die wissenschaftliche Expertise im politischen Entscheidungsfindungsprozess und im Krisenmanagement stärker nutzen. Dafür soll das Pilotprojekt zur Stärkung der wissenschaftlichen Beratung zur Krisenprävention und -bewältigung nach dessen Abschluss evaluiert und basierend auf den Ergebnissen das nationale Netzwerk optimiert werden sowie die Bereitstellung zweckmässiger Daten für die evidenzbasierte Politikberatung auch im Krisenfall sichergestellt werden.

⁴⁴ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Arbeitsprogramm des Schweizerischen Wissenschaftsrates 2024–2027. Betrachtung der Bildungs-, Forschungs- und Innovationslandschaft aus einer Langzeitperspektive. 2024.

2.0 Aperçu des recommandations

Le CSS a été invité par le SEFRI, en accord avec le conseiller fédéral Guy Parmelin, à formuler des recommandations en vue de l'élaboration du message FRI 2029–2032. Dans ce premier chapitre, il résume brièvement ses recommandations concrètes pour les sept champs d'action identifiés. Ses recommandations détaillées et leur fondement figurent aux chapitres 2.1 à 2.7. Elles s'appuient à la fois sur le programme de travail actuel du CSS⁴⁵ et sur une sélection de travaux antérieurs, mentionnés en référence.

Garantir l'ouverture et l'intégration à l'échelle internationale

La Suisse doit continuer à diversifier ses coopérations internationales dans le domaine FRI et les mettre en œuvre efficacement, examiner de manière systématique les risques liés à la sécurité des connaissances et définir à un stade précoce des mesures de remplacement, indépendamment de l'aboutissement des Bilatérales III.

Accroître l'importance accordée à la formation, à la recherche et à l'innovation

La Suisse doit consolider le financement FRI dans la loi, donner une orientation stratégique aux investissements dans les infrastructures de recherche et de données, renoncer aux mesures d'austérité visant les contributions liées à des projets et développer des instruments d'encouragement alternatifs.

Consolider le pôle d'innovation

La Suisse doit renforcer Innosuisse, l'Agence suisse pour l'encouragement de l'innovation, et ancrer la résilience comme principe directeur de l'encouragement de l'innovation thématique. Les enseignements tirés du projet pilote *ARPA*, lancé dans le cadre du programme d'encouragement *SWEET*, doivent servir au développement d'autres programmes d'encouragement de l'innovation.

Développer l'espace suisse des hautes écoles

La Suisse doit élargir l'espace des hautes écoles en y intégrant des instruments de coopération destinés au pilotage national, élaborer une stratégie de numérisation pour les bibliothèques des hautes écoles en vue de la mise en place d'un espace national dédié aux données et à l'information, et définir des critères visant à encourager la collaboration en matière de recherche entre les différents types de hautes écoles.

Accompagner la transformation du domaine scientifique

La Suisse doit élaborer une stratégie nationale en matière d'infrastructures d'IA et mettre en place une infrastructure de calcul souveraine à plusieurs niveaux pour le domaine FRI, ainsi qu'un cadre de référence national pour la gouvernance de l'IA dans les hautes écoles. En outre, il convient de garantir un financement suffisant pour les thèmes transversaux comme le développement durable.

Renforcer la formation professionnelle et l'apprentissage tout au long de la vie

La Suisse doit ancrer de manière contraignante les compétences numériques minimales à tous les niveaux de formation et dans le cadre de l'apprentissage tout au long de la vie. L'accès aux offres de formation correspondantes doit être facilité.

Promouvoir la confiance dans la science

La Suisse doit davantage recourir à l'expertise scientifique dans ses processus décisionnels et dans la gestion des crises. À cet effet, le projet pilote visant à renforcer le conseil scientifique pour la prévention et la gestion des crises doit être évalué une fois parvenu à son terme ; sur la base des résultats obtenus, le réseau national devra être optimisé et la mise à disposition de données pertinentes pour un conseil politique fondé sur les preuves scientifiques devra être garantie, y compris en situation de crise.

⁴⁵Programme de travail du Conseil suisse de la science 2024-2027. Une perspective à long terme sur le paysage de la formation, de la recherche et de l'innovation. 2024.

2.1 Assurer l'ouverture et l'intégration internationales

Le système FRI suisse repose en grande partie sur la coopération et l'intégration internationales. La Suisse doit non seulement rester attractive et continuer d'attirer les talents internationaux, mais aussi garantir à long terme son accès à l'espace européen de la formation, de la recherche et de l'innovation, tout en s'imposant face à une concurrence mondiale de plus en plus marquée par des enjeux géopolitiques. Les échanges avec l'étranger sont essentiels pour renforcer la qualité du domaine FRI suisse: le pays a besoin de la circulation internationale d'idées, de talents et de résultats scientifiques, car il ne dispose pas à lui seul d'une masse critique suffisante. Dans sa prise de position sur le message FRI 2025–2028⁴⁶, le Conseil suisse de la science (CSS) a déjà souligné l'importance des relations de la Suisse avec l'Union européenne (UE). Dans le sous-chapitre 2.1.1, le CSS fait part de ses recommandations actualisées sur les coopérations européennes et internationales. Il concentre l'essentiel de ses réflexions sur les relations entre la Suisse et l'UE, car il s'agit du partenaire international le plus important de la Suisse dans le domaine FRI.

2.1.1 Coopération européenne et mondiale

Contexte

Les programmes scientifiques de l'UE complètent les instruments d'encouragement du système FRI suisse. À la suite de la signature de l'accord sur les programmes de l'UE (European Union Programmes Agreement, EUPA), la Suisse a été provisoirement associée à Horizon Europe, Euratom et au programme Digital Europe depuis le 1^{er} janvier 2025 (avec effet rétroactif) et à ITER depuis le 1^{er} janvier 2026. Il est prévu que la Suisse participe au programme de mobilité internationale Erasmus+ dès le 1^{er} janvier 2027. Cependant, l'association de la Suisse à ces programmes n'est pas encore assurée: elle ne sera définitive qu'une fois les Bilatérales III adoptées par le Parlement et, en cas de référendum, par le peuple. Par ailleurs, l'EUPA comporte un accord transversal sur les programmes, mais les protocoles individuels devront être renégociés à chaque nouvelle génération de programme. Le programme actuel s'achèvera en 2027 et sera suivi par le prochain programme-cadre de recherche et d'innovation de l'Union européenne pour les années 2028–2034 (10th European Framework Programme for Research and Innovation, FP10), actuellement en discussion au sein de l'UE.

Outre les programmes de l'UE, la Suisse collabore également avec des pays non européens grâce à divers partenariats internationaux. La stratégie internationale de la Suisse dans le domaine FRI⁴⁷ définit les objectifs de la Suisse en matière de coopération internationale afin de renforcer l'attractivité internationale de la Suisse en tant que pays de pointe au niveau mondial.

Réflexions du CSS

L'association de la Suisse aux programmes de l'UE est d'une importance capitale pour la recherche, l'innovation et la formation. Elle est essentielle pour assurer la compétitivité internationale de la Suisse. Les scientifiques basés en Suisse, en particulier les jeunes scientifiques, doivent avoir accès aux plus grands programmes de recherche et d'innovation, ainsi qu'à la mise en réseau que ceux-ci permettent. Il est également important qu'ils soient confrontés à la compétition européenne, cette dernière les incitant à viser l'excellence.

Les programmes Horizon Europe et Erasmus+ sont séparés d'un point de vue formel, mais ils représentent des instruments d'encouragement qui couvrent la même chaîne de création de valeur de la formation, de la recherche et de l'innovation. Il est important pour la Suisse d'être associée au programme Erasmus+, qui a reçu moins de soutien que l'association à Horizon Europe lors de la phase de consultation sur les Bilatérales III⁴⁸. Erasmus+ élargira l'offre de mobilité internationale pour les personnes basées en Suisse à tous les niveaux de formation (études universitaires, apprentissages, école obligatoire, formation continue). L'association de la Suisse à Erasmus+ contribuera à la qualité et à la compétitivité de la formation suisse, et permettra de fournir au marché du travail suisse du personnel

⁴⁶ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2025–2028. Stellungnahme SWR im Rahmen der Vernehmlassung zur BFI-Botschaft 25–28. 2023.

⁴⁷ Conseil fédéral. Stratégie internationale de la Suisse dans le domaine formation, recherche et innovation. 2018.

⁴⁸ Voir le message du Conseil fédéral sur le paquet «stabilisation et développement des relations Suisse-UE (Bilatérales III)», FF 2026 615, section 2.8.4.4 (page 585).

mieux formé en termes de compétences linguistiques, interculturelles et sociales. De plus, la Suisse pourra ainsi activement prendre part au dialogue européen en matière de formation.

La Suisse doit être préparée à l'éventualité d'un refus des Bilatérales III par le Parlement ou à la suite d'un référendum populaire, qui signifierait la fin de l'association de la Suisse à Horizon Europe et à Erasmus+. Elle doit donc préparer en amont des mesures de remplacement des programmes européens au niveau national, qui doivent pouvoir être mises en place rapidement.

La Suisse doit rester attractive et continuer d'attirer les talents internationaux. Il lui faut également trouver des voies par lesquelles elle pourra continuer d'engranger des succès, malgré le contexte d'une concurrence mondiale caractérisée par la présence de plus en plus marquée de blocs géopolitiques.

Recommandations

Le Conseil formule les recommandations suivantes à propos des coopérations internationales de la Suisse dans le domaine FRI⁴⁹:

- Faire de l'association au programme-cadre de recherche et d'innovation de l'UE pour les années 2028–2034 (FP10) une priorité pour la Suisse.
- Préparer des mesures nationales de remplacement des programmes européens pour l'éventualité d'un refus des Bilatérales III. Associer les entités impliquées dans ces mesures de remplacement (notamment le FNS et Innosuisse) dès le début de cette préparation.
- Pour les coopérations dans le domaine FRI de la Suisse avec des pays non européens, évaluer les efforts nécessaires avant de conclure des accords de coopération (déclarations d'intention, etc.) et documenter l'impact des coopérations établies.
- Prendre adéquatement en compte les risques liés à la sécurité des connaissances (*knowledge security*) lorsque des accords de coopération sont conclus.

2.2 Stellenwert von Bildung, Forschung und Innovation erhöhen

Bildung, Forschung und Innovation sind zentral für Wohlstand, gesellschaftlichen Zusammenhalt und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Schweiz. Ihr Stellenwert sollte stärker gesellschaftlich, wirtschaftlich und politisch anerkannt werden. Eine langfristige und verlässliche Unterstützung und Finanzierung sind entscheidend für sozialen Fortschritt und nachhaltiges wirtschaftliches Wachstum. Der SWR hat bereits in seiner Stellungnahme zur BFI-Botschaft 2025–2028⁵⁰ auf die grosse Bedeutung der Basisfinanzierung von Bund und Kantonen für die schweizerischen Hochschulen hingewiesen, sie sind ein wesentlicher Pfeiler unseres Hochschulsystems. Entsprechend kritisch beurteilt er die vorgeschlagenen Massnahmen im Rahmen des Entlastungspakets 27 (Senkung der Beitragssätze und Aufhebung der Gebundenheit der Grundbeiträge) und der Entflechtung 27 (Aufhebung der Bundesbeiträge an die kantonalen Hochschulen zugunsten einer Finanzierung durch die Kantone), dies auch weil die digitale Transformation von Bildung und Forschung zu einem erhöhten Bedarf an Koordination und Kooperation im BFI-System führt. Aus diesem Grund äussert sich der Rat in Kapitel 2.2.1 zur Wettbewerbsfähigkeit unter konstantem finanziellem Druck.

2.2.1 Wettbewerbsfähigkeit unter konstantem finanziellem Druck

Kontext

Die politische Diskussion im BFI-Bereich der letzten Jahre war stark geprägt von Überlegungen zu möglichen Sparpotenzialen und Effizienzgewinnen (Verminderung oder Auflösung von Doppelspurigkeiten), während gleichzeitig die Anzahl Studierender auf der Tertiärstufe unvermindert zunahm.⁵¹ Diese Entwicklung und die vorrangige Förderung von Bildung, Forschung und Innovation entsprechen der Strategie von Bund und Kantonen. Bei den Hochschultypen verzeichneten die Fachhochschulen den grössten Zuwachs, was einen Rückschluss auf die Beliebtheit einer

⁴⁹ Voir à ce propos la prise de position du CSS sur les Bilatérales III: Conseil suisse de la science CSS. Paquet «stabilisation et développement des relations Suisse-UE». Prise de position du CSS dans le cadre de la procédure de consultation. 2025.

⁵⁰ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2025–2028. Stellungnahme SWR im Rahmen der Vernehmlassung zur BFI-Botschaft 25–28. 2023.

⁵¹ Bildungsbericht Schweiz 2026, S. 217. Bei den Disziplinen verzeichneten die exakten Wissenschaften, Psychologie, Humanmedizin und Ingenieurwissenschaften den grössten Zuwachs, während die Entwicklung bei den Geistes- und Sozialwissenschaften stagnierte oder gar abnahm.

anwendungsorientierten höheren Bildung erlaubt sowie möglicherweise auch auf die Tendenz der Mengenausdehnung bei deren Studienangebot aufgrund des Prinzips der nachfrageorientierten Grundfinanzierung.⁵² Der verschärfte Wettbewerb um knappe Mittel hat dazu geführt, dass die Diskussion über innovative, zukunftsgerichtete Ansätze zur Weiterentwicklung des Schweizer BFI-Systems in letzter Zeit vernachlässigt wurde zugunsten der Verteidigung des Besitzstands.

Überlegungen des Rates

Mit der Verabschiedung der Botschaft zum Entlastungspaket 27 (EP27) formulierte der Bundesrat ein umfassendes Programm zur Eindämmung des Ausgabenwachstums, das auch die gebundenen Bundesausgaben im Blick hat. Doch auch bei den ungebundenen Bundesausgaben, zu welchen der BFI-Bereich zählt, sieht der Bundesrat weitere Sparmassnahmen⁵³ vor, insbesondere bei Forschungs- und Innovationsförderung, bei den Beiträgen an die Hochschulen (kantonale UH und ETH) und bei den gemeinsamen Projekten der Kantone in Gebieten mit besonderem Koordinationsbedarf über projektgebundene Beiträge sowie bei der sogenannten Nutzerfinanzierung (Erhöhung der Studiengebühren).

Mit dem Vorhaben «Entflechtung 27 – Aufgabenteilung Bund-Kantone»⁵⁴ stehen weitere Massnahmen an, welche die Aufgabenentflechtung zwischen Bund und Kantonen und die Stärkung der subsidiären Aufgabenerfüllung und der fiskalischen Äquivalenz zum Ziel haben. Es ist damit zu rechnen, dass dabei insbesondere die Grundbeiträge des Bundes an die kantonalen Universitäten zur Diskussion stehen werden, was Auswirkungen auf den Wettbewerb zwischen den Kantonen und auf die notwendige strategische Koordination haben wird, die insbesondere durch Digitalisierungsprozesse bei den Forschungs- und Dateninfrastrukturen und den Einsatz der künstlichen Intelligenz in der Forschung grundsätzlich weiter an Bedeutung gewinnt (siehe Kapitel 2.5.1).

Gleichzeitig investieren die fortgeschrittenen Volkswirtschaften, mit welchen die Schweiz in direktem Wettbewerb steht, als Reaktion auf Lieferkettenkrisen, geopolitische Rivalitäten und Klimawandel massiv in die Forschungs- und Innovationspolitik. Diese strategischen Investitionen erfolgen auch im Hinblick auf die grossen Herausforderungen unserer Zeit (Energie, Klimawandel, KI und weitere in Kapitel 1.2 genannte Themen) und umfassen direkte Investitionen im Sinne einer aktiven Industriepolitik.⁵⁵

Diese Kombination von teils massiven Investitionsprogrammen, der direkten Konkurrenz im Forschungs- und Innovationsbereich mit direkter Industriepolitik und den realisierten und geplanten Spar- und Entflechtungsmassnahmen des Bundes in eben gerade diesem Bereich führen zu Herausforderungen für das Schweizer BFI-System. Diese bestehen vor allem darin, dass die Schweiz als verhältnismässig kleine Volkswirtschaft konsequent auf wissenschaftliche Spitzenleistung und wertschöpfende Innovation ausgerichtet ist mit einem Forschungs- und Innovationssystem, das überproportional ausgebaut ist im Verhältnis zu seiner Wirtschaftskraft (Bruttoinlandprodukt, BIP). Nur dadurch kann sie im Wettbewerb mit anderen Volkswirtschaften ihre Position behalten. Diese Bereitschaft zu hohen privaten und öffentlichen Investitionen in den Forschungs- und Innovationsstandort und die Ausrichtung auf wissenschaftliche Exzellenz war lange Zeit politisch und gesellschaftlich weitgehend unbestritten. Dabei galt der Konsens, dass diese Investitionen aufgrund fehlender natürlicher Ressourcen notwendig sind und die Schweiz ihre Wertschöpfung nur über wissenschaftsbasierte Innovation erzielen kann. Angesichts der diversen Herausforderungen besteht aus Sicht des Rates heute mehr denn je die Notwendigkeit, langfristig und stabil in das BFI-System zu investieren. Nur so kann es strategisch planbar ausgerichtet und systemisch resilient gestaltet werden, um einen Beitrag zum Gemeinwohl zu leisten.

Empfehlungen

Die Empfehlungen des SWR stützen sich auf seine Stellungnahme zum Paket «Stabilisierung und Weiterentwicklung der Beziehungen Schweiz-EU» und zum Vorentwurf des Bundesgesetzes über das

⁵² Bildungsbericht Schweiz 2026, S. 197.

⁵³ Siehe <https://www.admin.ch/de/newsb/EMs8rUPiOBEIxnUdR2Ixx>.

⁵⁴ Siehe <https://www.efv.admin.ch/de/entflechtung-27-aufgabenteilung-bund-kantonen>.

⁵⁵ European Chips Act. 2023. Green Deal & Fit for 55 der Europäischen Union, «Made in China 2025» seit 2015 mit 10 Schlüsselbranchen, in welchen China teilweise die Weltmarktführerschaft einnimmt (Solar, Batterien, Elektromobilität). CHIPS and Science Act. 2022. Inflation Reduction Act. 2022. der USA.

Entlastungspaket 2027.^{56, 57} Im Hinblick auf die längerfristige Entwicklung des BFI-Systems, dessen Bedeutung für die innovationsorientierte, produzierende Industrie und für den Dienstleistungssektor (öffentlich und privat) nicht unterschätzt werden darf, empfiehlt der SWR folgende Massnahmen:

- Weitergehende gesetzliche Verstärkung der Finanzierung des BFI-Systems zur Gewährleistung langfristiger strategischer Planbarkeit und systemischer Resilienz.
- Stärkung der Kooperation im Schweizer BFI-System mit einem Schwerpunkt auf Forschungs- und Dateninfrastrukturen (siehe Kapitel 2.4.2 und 2.5.1).
- Verzicht auf Sparmassnahmen bei den projektgebundenen Beiträgen sowie verstärkte strategische Ausrichtung und systematisches Monitoring der Ergebnisse und Entwicklung alternativer Finanzierungsinstrumente.
- Gewährleistung des verfassungsmässig garantierten Grundsatzes der Chancengleichheit (Art. 2 Abs. 3 BV) im Kontext der Erhöhung der Studiengebühren.

2.3 Innovationsstandort festigen

Um die Schweiz als führenden Innovationsstandort auf hohem Niveau weiterzuentwickeln, sind Wissens- und Technologietransfer zwischen Forschung und Anwendung sowie die Innovationsfähigkeit und -tätigkeit der Unternehmen zu stärken. Zudem gilt es, Rahmenbedingungen zu verbessern, Start-ups und Scale-ups zu fördern, mehr Risikokapital bereitzustellen und das unternehmerische Ökosystem weiterzuentwickeln. Der SWR hat in den letzten Jahren mehrmals auf die Bedeutung der Innovation für den Standort Schweiz hingewiesen: 2022 mit der Evaluation des Schweizerischen Nationalfonds (inklusive BRIDGE), 2023 mit einer Studie zu missionsorientierter Forschung und Innovation und zuletzt mit der Analyse des Förderportfolios der Schweizerischen Agentur für Innovationsförderung Innosuisse (2026).⁵⁸

2.3.1 Innovationsförderung

Kontext

Die Schweizer Innovationspolitik ist stark durch die Autonomie der Akteure, das Subsidiaritätsprinzip und den Bottom-up-Ansatz geprägt. Weitere Merkmale sind eine starke Betonung der wirtschaftlichen Freiheit und eine Zurückhaltung bei direkten Subventionen für Unternehmen. Förderansätze, die im Schweizer Innovationssystem nicht oder nur teilweise vorhanden sind, z. B. direkte Subventionen für Unternehmen oder missionsorientierte Instrumente, werden in vielen Fällen über die Forschungsrahmenprogramme der EU zugänglich gemacht. Neben der Innovationsförderung durch den Bund – insbesondere via Innosuisse – spielen auch kantonale Initiativen eine bedeutende Rolle. Schliesslich werden im Rahmen der Neuen Regionalpolitik (NRP) und der Unterstützung von Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung gemäss Art. 15 FIG Innovationsaktivitäten gemeinsam von Bund und Kantonen finanziert.

In den letzten Jahren hat die Schweizer Innovationsförderung eine bedeutende Entwicklung durchlaufen. Eine Revision des Bundesgesetzes über die Förderung von Forschung und Innovation (FIG) im Jahr 2022 ermöglichte die direkte finanzielle Unterstützung von Innovationsprojekten durch Schweizer Start-ups «für den ersten Markteintritt» (Art. 19 FIG). Die Revision des FIG ebnete auch den Weg für direkte Subventionen an Schweizer Unternehmen im Rahmen internationaler Innovationsprojekte. Vor dem Hintergrund der Nicht-Assoziierung an Horizon Europe wurde zudem verfügt, dass Innosuisse in Zeiten, in denen «Schweizer Unternehmen der Zugang zu Förderangeboten für Einzelprojekte der Europäischen Kommission verwehrt ist», Direktförderungen von Start-ups und KMU vornehmen kann.

Weiter hat der Ausschluss der Schweiz aus strategischen Technologiebereichen im Rahmen von Horizon Europe und Digital Europe zu neuen Impulsen für die missionsorientierte Innovationsförderung geführt. Im Jahr 2022 lancierte der Bundesrat die Schweizer Quanteninitiative, «um die herausragende

⁵⁶ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Stellungnahme des SWR im Rahmen des Vernehmlassungsverfahrens zum Paket «Stabilisierung und Weiterentwicklung der Beziehungen Schweiz-EU» (französische Version). 2025.

⁵⁷ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Stellungnahme des SWR im Rahmen des Vernehmlassungsverfahrens zum Vorentwurf des Bundesgesetzes über das Entlastungspaket 2027. 2025.

⁵⁸ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Evaluation des Schweizerischen Nationalfonds SNF. 2022; SWR. Mission-oriented Research and Innovation in Switzerland. 2023; SWR. Evaluation of the Innosuisse Portfolio. 2026.

Position der Schweiz im Bereich der Quantentechnologien zu festigen und ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken». Darüber hinaus wurde eine Swiss Chips Initiative ins Leben gerufen, um den nationalen Halbleitersektor zu unterstützen und den Ausschluss der Schweiz aus Digital Europe abzumildern.

Aufgrund der geopolitischen Lage hat in den letzten Jahren auch die Innovation in Dual-Use- und Militärische Forschung und Innovation an Bedeutung gewonnen. So erwägt Innosuisse die Durchführung einer Flagship Initiative, die sich an den Prioritäten der Verteidigung orientiert. Ende Dezember 2025 wurde zudem eine parlamentarische Motion zur «Förderung der Innovation im Bereich Sicherheit und Verteidigung durch Armasuisse» eingereicht.⁵⁹

Zu den Förderinstrumenten, zu denen Schweizer Innovationsakteure auf nationaler und internationaler Ebene keinen oder nur begrenzten Zugang haben, gehören das Small Business Innovation Research Programme (SBIR-Programm) und die Advanced Research Projects Agency (ARPA). Beide Programme stammen aus den USA und sind traditionell eng mit der dortigen Ressortforschung verbunden.

Überlegungen des Rates

Aufgrund der Unsicherheit hinsichtlich der Teilnahme der Schweiz an zukünftigen EU-Forschungsrahmenprogrammen (keine, teilweise oder volle Assoziierung), kann deren Komplementarität für das Schweizerische Innovationssystem nicht mehr vorausgesetzt werden. Es gilt deshalb, proaktiv längerfristige Massnahmen für Bereiche zu planen, die bisher durch die nationale Innovationsförderung nicht abgedeckt sind. Dazu gehören insbesondere die Direktförderung von hochinnovativen Firmen sowie die gezielte Unterstützung von Schlüsseltechnologien. Vgl. dazu die Empfehlungen unter Kap. 2.1.1: Coopération européenne et mondiale.

Den aktuellen geopolitischen Herausforderungen kann aus Sicht des SWR nicht einseitig mit einem Fokus auf Dual-Use- und militärische Innovation begegnet werden. Der SWR schlägt vor, hier stärker auf das Konzept der «Resilienz» zurückzugreifen, welches auch auf Herausforderungen wie Public Health, Klimawandel und künstliche Intelligenz angewandt werden kann.

Der Rückgang der Erfolgsquoten bei Innosuisse-Anträgen bei gleichzeitigem Spardruck zwingt zu strategischen Schwerpunktsetzungen. Der SWR empfiehlt eine Fokussierung auf bahnbrechende Innovationen (High Risk–High Gain) auf nationaler Ebene. Inkrementelle Innovation soll vermehrt auf kantonaler oder regionaler Ebene gefördert werden, etwa mittels kantonaler Standortförderung oder über die Neue Regionalpolitik.

Basierend auf einem Bericht des SWR veranlasste der Bundesrat in der BFI-Botschaft 2025–2028 die Prüfung eines Pilotprogramms «nach dem ARPA-Modell» bei Innosuisse.⁶⁰ 2026 initiierte das Bundesamt für Energie (BFE) einen solchen ARPA-Piloten. Der SWR regt an, dass die anderen BFI-Akteure das BFE bei der Implementierung des ARPA-Piloten begleiten und unterstützen. Die Ergebnisse des Piloten können als Grundlage für eine mögliche Adaption für andere Förderagenturen dienen.

Empfehlungen

Die Empfehlungen basieren auf den Erkenntnissen des SWR im Kontext der Evaluation des Innosuisse-Portfolios sowie auf weiteren Überlegungen des Rates.⁶¹

- Stärkung von Innosuisse als zentralem Akteur im Schweizerischen Innovationssystem.
- Berücksichtigung von «Resilienz» als Grundlage für thematische Innovationsförderung zur Beantwortung geopolitischer Krisen.
- Prüfung der Ergebnisse des ARPA-Piloten im SWEETER-Programm (BFE) durch das SBFI im Hinblick auf eine mögliche Adaption für andere Förderagenturen (z. B. Innosuisse und SNF).

⁵⁹ B. Würth. Förderung der Innovation im Bereich Sicherheit und Verteidigung durch Armasuisse. Motion Nr. 25.4639. 2026. <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefte?AffairId=20254639>.

⁶⁰ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Mission-oriented Research and Innovation in Switzerland. 2023; Schweizerischer Bundesrat. Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2025–2028: 110. 2023.

⁶¹ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Evaluation of the Innosuisse Portfolio. 2026.

2.4 Hochschulraum Schweiz weiterentwickeln

Der Schweizer Hochschulraum ist föderal organisiert und stark autonom geprägt. Nationale Infrastrukturen – etwa im ETH-Bereich – und Dienstleistungen gewinnen an Bedeutung, wobei es bei der Koordination Optimierungsbedarf gibt und Sparmassnahmen bevorstehen. Gleichzeitig grenzen sich internationale Hochschulräume (EU, USA, China) zunehmend ab. Die BFI-Akteure sollten deshalb Aufgaben, Zuständigkeiten und Finanzierung gemeinsam weiterentwickeln, um die internationale Anschluss- und Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern. Für den Hochschulraum Schweiz ist neben einer stabilen Grundfinanzierung der Zugang zu Drittmitteln von SNF (Grundlagenforschung) und Innosuisse (Innovation) von grosser Bedeutung. Dem SWR bereitet der Rückgang der Erfolgsquoten («Success Rates») von Projektanträgen bei diesen beiden Förderorganisationen Sorgen. Er erachtet eine ausreichende Finanzierung von SNF und Innosuisse in der Periode 2029–2032 als zentral.⁶² Im Folgenden konzentriert sich der SWR entsprechend seinem Arbeitsprogramm auf die Weiterentwicklung des BFI-Systems (Koopetition und Systemness), Forschungsbibliotheken als «Data Hubs», die Zusammenarbeit zwischen Fachhochschulen und Universitäten sowie die Themenauswahl in der themenorientierten Forschung und Innovation.

2.4.1 Koopetition und Systemness: Strategische Bausteine zur Weiterentwicklung des BFI-Systems

Kontext

Die institutionelle Architektur des BFI-Systems ist durch ein föderalistisches Neben- und Miteinander geprägt: Im Hochschulbereich teilen Bund und Kantone als Träger die Kompetenzen in der Finanzierung, der Steuerung und der Aufsicht, während sie gemeinsam für Koordination und Qualitätssicherung zuständig sind.⁶³ Eine Ausnahme bildet der ETH-Bereich, der ausschliesslich dem Bund untersteht. Auf der Basis des Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetzes (HFKG) wurden gemeinsame Organe geschaffen, die eine hochschultypenübergreifende, gesamtschweizerische Koordination und Qualitätssicherung gewährleisten sollen: die Schweizerische Hochschulkonferenz (SHK), swissuniversities sowie der Schweizerische Akkreditierungsrat.⁶⁴ Die Einführung des HFKG hat den Austausch zwischen den Hochschultypen sowie das gegenseitige Vertrauen und Verständnis gefördert. Dennoch bleibt Optimierungspotenzial bestehen.

Ein zentrales Defizit liegt darin, dass im Schweizer BFI-System häufig von Koordination gesprochen wird, verstanden als blosser Abstimmung zwischen Akteuren, während echte Kooperation, das heisst eine zielgerichtete Zusammenarbeit auf Basis gemeinsamer Interessen, die Ausnahme bleibt. Diese Unterscheidung erklärt, weshalb trotz der genannten Koordinationsorgane die effektive Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Hochschultypen sowie zwischen den Forschungsförderinstitutionen, insbesondere bei missionsorientierten Themen, fragmentiert bleibt. Verstärkt wird diese Problematik durch zwei zusätzliche Faktoren: die angespannte Finanzlage des BFI-Systems (siehe Kapitel 2.2.1) sowie die über die Jahre wechselhaften Beziehungen der Schweiz zur EU und zu den europäischen Forschungsprogrammen (siehe Kapitel 2.1.1).

Schweizer Hochschulen stehen damit in einem strukturellen Spannungsfeld: Sie konkurrieren um Talente, Drittmittel und Renommee, sind jedoch gleichzeitig darauf angewiesen, bei der Bewältigung komplexer gesellschaftlicher und technologischer Herausforderungen zu kooperieren. Technologischer Wandel, wachsender internationaler Wettbewerb und zunehmender Kostendruck verschärfen dieses Spannungsverhältnis. In diesem Kontext gewinnen zwei konzeptionelle Ansätze an strategischer Relevanz: Koopetition⁶⁵ und Systemness⁶⁶.

Koopetition bezeichnet eine verbindliche Zusammenarbeit in strategisch relevanten Bereichen, etwa der KI-Forschung oder bei Grossinfrastrukturen, bei der die institutionelle Eigenständigkeit und der

⁶² Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Evaluation des Schweizerischen Nationalfonds SNF. 2022; Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Evaluation of the Innosuisse Portfolio. 2026.

⁶³ Siehe <https://www.sbf.admin.ch/de/bildungsraum-schweiz>.

⁶⁴ Siehe <https://www.sbf.admin.ch/de/koordination-hochschulbereich>.

⁶⁵ Koopetition bezeichnet einen strategisch-dynamischen Prozess, in dem Akteure durch kooperative Interaktion gemeinsam Wert schaffen, während sie gleichzeitig im Wettbewerb um einen Teil dieses Werts stehen. Siehe <https://www.socialnet.de/lexikon/Koopetition>.

⁶⁶ Systemness bezeichnet die Koordination mehrerer Komponenten, die gemeinsam ein Netzwerk von Aktivitäten schaffen, das wirkungsvoller ist als jede Einzelaktion der beteiligten Teile für sich. Siehe <https://en.wikipedia.org/wiki/Systemness>.

Wettbewerb erhalten bleiben. Sie bietet damit eine Alternative sowohl zu ineffizienter Konkurrenz als auch zu uniformierenden Fusionen. Systemness steht für ein kohärentes BFI-System, das nicht als bloße Summe autonomer Institutionen agiert, sondern als strategisch abgestimmtes Gefüge mit gemeinsamer Zielorientierung, klar verteilten Rollen und institutionalisierter Koordination. Es basiert auf freiwillig vereinbarter Rollenverteilung, gemeinsamen Qualitätsmassstäben und einer übergeordneten Steuerungskapazität, die Bund, Kantone und Institutionen verbindlich einbindet. International gilt eine solche systemische Zusammenarbeit als Kernmerkmal von Hochschulsystemen, die unter wachsender Rechenschaftspflicht, höheren Produktivitätsanforderungen und fiskalischer Knappheit operieren müssen.⁶⁷

Überlegungen des Rates

Kooperation und Systemness adressieren unterschiedliche, sich jedoch ergänzende Ebenen einer systemischen Weiterentwicklung des BFI-Systems. Kooperation bietet einen Rahmen für das Verhältnis zwischen einzelnen Akteuren: Hochschulen, Forschungsförderinstitutionen und Innovationsakteure stehen faktisch bereits in einem kooperativen Verhältnis, ohne dass dieses strategisch genutzt wird. Ein kluges Zusammenspiel von Kooperation und Wettbewerb kann die Leistungsfähigkeit und Resilienz des Schweizer BFI-Systems stärken, indem Synergien geschaffen und Mittel effizienter eingesetzt werden.

Systemness hingegen adressiert die Governance-Ebene: Wie kann das BFI-System als Ganzes mehr leisten als die Summe seiner Teile? Dies gelingt, wenn die Akteure gemeinsam auf eine geteilte Vision hinarbeiten, die in der BFI-Botschaft strategisch verankert ist. Damit können die BFI-Akteure mit abgestimmten Zielen und Strategien das System wechselseitig stärken. Eine rein finanzpolitisch ausgerichtete BFI-Botschaft vermag dies nicht zu leisten.

Beide Konzepte sind aufeinander angewiesen: Kooperation ohne systemische Rahmung birgt die Gefahr, in punktuelle und kurzfristige Allianzen zu zerfallen. Systemness ohne kooperative Dynamik hingegen riskiert, in bürokratischer Koordination zu erstarren und Innovationsimpulse zu dämpfen. Gerade in einer Phase finanzieller Konsolidierung, in der die veranschlagten BFI-Mittel den formulierten Zielen einer Spitzenausbildung, -forschung und -innovation zunehmend gegenüberstehen, wird die Fähigkeit zur strategischen Kooperation und zur systemischen Wirkungssteigerung zu einer zentralen Resilienzressource.

Mit den projektgebundenen Beiträgen (PgB) verfügt die Schweiz über eines der wenigen Instrumente, das eine horizontale Steuerung im föderalen Mehrebenensystem ermöglicht und damit dem Geist von Kooperation und Systemness entspricht. Es fördert die strategische Weiterentwicklung in spezifischen Themenfeldern zum Nutzen des gesamten Bildungs- und Forschungsraums, verbessert die Abstimmung zwischen den Akteuren und steigert die Effizienz durch Vermeidung von Doppelspurigkeiten. Ausgerechnet dieses Instrument steht im Zuge der Vorhaben EP27 und Entflechtung 27 unter starkem politischem Druck. Der Rat ist überzeugt, dass es gerade in Zeiten vielfältiger Herausforderungen unabdingbar ist, bestehende Kooperationsinstrumente wie die PgB zu stärken und auszubauen. Sollten solche Instrumente abgeschafft werden, müssen alternative Mechanismen entwickelt werden, die eine strategisch-kooperative Zusammenarbeit und die Bündelung von Ressourcen ermöglichen, ohne die Autonomie der beteiligten Akteure zu untergraben.

Besondere Relevanz erhält ein systemischer Ansatz in Bereichen, in denen Datennutzung und Informationsbereitstellung wesentliche Voraussetzungen für Wissensgewinnung, Forschung und Innovation sind und in denen dezentrale Ansätze allein nicht ausreichen. Der Rat legt in den Kapiteln 2.4.2 und 2.5.1 dar, was dies konkret für die Positionierung von Forschungsbibliotheken als Data Hubs im nationalen Informationsraum sowie für den Umgang mit dem KI-getriebenen Wandel in Forschungsinfrastrukturen und der Hochschulbildung bedeutet. Gleiches gilt für seine Überlegungen zu einer nationalen Patientendateninfrastruktur⁶⁸: Forschung mit Gesundheitsdaten ist essenziell für eine wirksamere medizinische Versorgung – durch bessere Diagnostik und neue Therapien, zunehmend mithilfe von KI. Da Versorgung und Forschung direkt verknüpft sind, braucht es auch hier eine

⁶⁷ Higher Education Systems 3.0: Harnessing Systemness, Delivering Performance. Critical Issues in Higher Education. SUNY Press. ISBN: 978-1-4384-4977-7. 2013.

⁶⁸ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Empfehlungen des SWR für eine nationale Patientendateninfrastruktur für Gesundheitsversorgung und Forschung. 2023. https://files.wissenschaftsrat.ch/legacy/stories/pdf/de/2023_SWR_Patient_Data_HFV_EPDG_Kap.8_Annex.pdf.

systemische Sicht sowie darauf abgestimmte Rahmenbedingungen: schweizweit verfügbare, standardisierte, verschlüsselte und interoperable Patientendaten, optimale Rechtsgrundlagen, deren einheitliche Auslegung und geregelten Datenzugriff. Der Rat empfahl dafür ebenfalls eine klare und finanzierte Mission zum Aufbau der Patientendateninfrastruktur und nationale Koordination, eine Opt-out-Regelung für die Datennutzung in der Forschung sowie verbindliche Datenstandardisierung. Zudem ist den Programmen Nationale Datenbewirtschaftung (NaDB) im Allgemeinen und DigiSanté für die Sekundärnutzung von Gesundheitsdaten höchste Priorität und die erforderlichen finanziellen, organisatorischen und rechtlichen Mittel einzuräumen, auch im Hinblick auf die Krisenvorsorge (s. Kapitel 2.7.1).

Empfehlungen

Die folgenden Überlegungen basieren auf Ergebnissen der Projekte zu den Forschungsbibliotheken als Data Hubs im nationalen Informationsraum (siehe Kapitel 2.4.2), zu KI und Forschungsinfrastrukturen (siehe Kapitel 2.5.1) und den Herausforderungen beim Umgang mit Patientendaten⁶⁹.

- Ausbau und Stärkung von Kooperationsinstrumenten zur verbesserten nationalen Steuerung. Die projektgebundenen Beiträge müssen beibehalten und alternative Kooperationsinstrumente entwickelt werden.
- Strategische Verankerung von Koopetition und Systemness in der BFI-Botschaft 2029–2032 als übergeordnete Orientierungsrahmen.
- Ausrichtung der Finanzierungslogik auf systemische Wirkung, sodass Massnahmen und Vorhaben, die mehrere Hochschultypen, Regionen oder Sektoren gleichzeitig stärken, gegenüber isolierten institutionellen Investitionen priorisiert werden.

2.4.2 Forschungsbibliotheken als Data Hubs im nationalen Informationsraum

Kontext

Verlässliches Wissen als öffentliches Gut ist unverzichtbar für die Wissenschaft und den künftigen Wohlstand unserer Gesellschaft. Forschungs- bzw. Hochschulbibliotheken stellen dieses Wissen seit Jahrhunderten zuverlässig zur Verfügung. Bibliotheken sind daher ein integraler Bestandteil der Forschungsinfrastruktur, spielen eine zentrale Rolle für die Wissensproduktion und tragen wesentlich zur Wettbewerbsfähigkeit der Hochschulen in der Schweiz bei. Die aktuellen technologischen Disruptionen stellen Bibliotheken vor die Herausforderung, die für die Informationsversorgung des Hochschulplatzes Schweiz unerlässliche Verfügbarkeit wissenschaftlicher Ressourcen langfristig zu sichern.

Anhand der Hochschulbibliotheken lassen sich exemplarisch Lösungsvorschläge für die übergeordneten Herausforderungen der «Koopetition» sowie der «Multi-level Governance» aufzeigen.

Überlegungen des Rates

Zu den Herausforderungen von Hochschulbibliotheken gehören die Entwicklung und Implementierung neuer bibliotheksrelevanter Technologien und Dienste, um einen kontinuierlichen Zugang zu verlässlichen Informationen zu gewährleisten. Zu «Data Hubs» weiterentwickelte Hochschulbibliotheken müssen Forschende, Studierende und andere Nutzengruppen angemessen schulen und das Bibliothekspersonal kontinuierlich weiterbilden. Um für die Wissenschaft der Zukunft Längsschnittdaten und eine historische Tiefendimension sicherstellen zu können, ist eine langfristige Strategie zum Erhalt digitaler und digitalisierter Inhalte erforderlich. Im Kontext der «Multi-level Governance» müssen die nationale Zusammenarbeit intensiviert und die Governance gestärkt werden. In einer sich rasch entwickelnden Wissenschaftslandschaft sind Kommunikation und Integration in zentrale (Leitungs-)Strukturen für Forschungsbibliotheken unerlässlich, zumal ihre Dienstleistungen allzu oft unsichtbar bleiben.

Hochschulbibliotheken sind ein gutes Beispiel für die Bedeutung der Projektgebundenen Beiträge (PgBs) (vgl. Kap. 2.4.1). PgBs haben seit dem Jahr 2000 massgeblichen Anteil an der Koordination und

⁶⁹ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Empfehlungen des SWR für eine nationale Patientendateninfrastruktur für Gesundheitsversorgung und Forschung. 2023. https://files.wissenschaftsrat.ch/legacy/stories/pdf/de/2023_SWR_Patient_Data_HFV_EPDG_Kap.8_Annex.pdf.

Weiterentwicklung von Hochschulbibliotheken in der Schweiz. Daraus sind unter anderem das Konsortium der Schweizer Hochschulbibliotheken sowie die Bibliotheksplattform SLSP entstanden. Aktuell ist das PGB Open Science von hoher Bedeutung für die Hochschulbibliotheken, etwa im Hinblick auf die Interoperabilität von Repositorien, die Anbindung an die Europäische Open Science Cloud (EOSC) sowie die Weiterentwicklung von Open Access. Die Mittel für die für Hochschulbibliotheken relevanten PGBs wurden im Rahmen des Sparpakets für die Jahre 2027–2029 gestrichen. Der SWR ist der Überzeugung, dass es für die BFI-Periode 2029–2032 wieder eine entsprechende Finanzierung braucht, entweder über PGBs oder alternative Förderinstrumente.

Empfehlungen

Die nachfolgenden Bemerkungen basieren auf dem Bericht des SWR zu Forschungsbibliotheken als «Data Hubs» (2025) sowie auf weiteren Überlegungen des Rates.⁷⁰

- Beauftragung des Swiss Library Network for Education and Research (SLiNER) von swissuniversities mit der Entwicklung einer nationalen Strategie für die weitere digitale Transformation der Hochschulbibliotheken.
- Initiierung eines spezifischen PGB-Programms für Hochschulbibliotheken oder eine alternative strategische Finanzierung mit Kantons- und Bundesmitteln für die Periode 2029–2032.
- Stärkere Einbindung der Schweizer Forschungsbibliotheken in institutionelle und nationale strategische Gremien.

2.4.3 Collaborations de recherche entre universités et hautes écoles spécialisées

Contexte

La recherche fondamentale et la recherche appliquée sont deux branches constitutives du système FRI suisse, qui se distinguent et se complètent afin de développer des innovations clés contribuant à façonner la renommée internationale du système d'innovation suisse. Le modèle d'enseignement supérieur suisse est fondé sur un principe de différenciation intrinsèque entre les profils et les disciplines de recherche des universités suisses et des hautes écoles spécialisées (HES)⁷¹. En 2024, le CSS a souhaité analyser dans quelle mesure et de quelle manière les HES pouvaient accroître leur contribution au transfert de connaissances et de technologies, en particulier pour les PME suisses. En parallèle, le CSS est parti du principe qu'il existait un potentiel encore inexploité pour renforcer les collaborations de recherche entre les universités et les HES, tant dans les disciplines proposées par les deux types d'établissements que dans les domaines de recherche avec une forte approche inter- et transdisciplinaire. Afin de mieux comprendre cette complémentarité, le CSS a ensuite chargé une équipe d'experts⁷² d'analyser ces collaborations de recherche entre universités et HES ainsi que leur financement. L'étude a consisté en la collecte et l'analyse de données du financement de la recherche au sein des HES suisses depuis 2011, issues principalement de l'Office fédéral de la statistique (OFS), du Fonds national suisse (FNS) et d'Innosuisse. Afin de compléter ces données quantitatives au sein de son document de travail, le CSS a mené plusieurs entretiens qualitatifs avec des représentants de diverses HES.

Réflexions du Conseil

Sur la base de l'analyse de ces données, le rapport du CSS a montré que, depuis 2011, le financement de la recherche non compétitif et compétitif a augmenté pour l'ensemble des HES, des universités cantonales et pour le domaine des EPF. En 2015, l'introduction de la LEHE a entraîné un changement significatif dans le financement compétitif des HES. Depuis lors, les HES ont coopéré de manière nettement plus importante par le biais des subventions du FNS que les universités et le domaine des EPF. Parallèlement, les subventions du FNS accordées aux HES ont été comparativement plus modestes que celles octroyées aux autres types d'institutions. Toutefois, ces deux tendances se vérifient pour l'ensemble des disciplines à l'exception des mathématiques, des sciences naturelles et des sciences de l'ingénieur. L'analyse des données de financement d'Innosuisse montre aussi que les HES en sont de loin les principaux bénéficiaires. En moyenne, les subventions accordées aux HES pour les

⁷⁰ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Research Libraries as Data Hubs. 2025.

⁷¹ Loi fédérale du 30 septembre 2011 sur l'encouragement des hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse des hautes écoles (LERI), RS 414.20.

⁷² L'équipe d'experts était représentée par le Prof. Dr Franz Barjak, le Prof. Dr Fabian Heimsch (Fachhochschule Nordwestschweiz, FHNW) et la Prof. Dr Christine Böckelmann (Hochschule Luzern, HSLU).

projets d'innovation d'Innosuisse sont également moins élevées que celles accordées aux autres segments. Les subventions plus modestes accordées aux HES peuvent s'expliquer par le fait que celles-ci rencontrent des difficultés à fournir les fonds de contrepartie correspondants.

De manière générale, le système d'enseignement supérieur suisse manque d'instruments spécifiques conçus pour encourager les collaborations de recherche entre universités et HES. Néanmoins, étant donné que BRIDGE est un instrument porté à la fois par le FNS et Innosuisse et destiné à combler le fossé entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée au sein du cycle de l'innovation, son octroi pourrait être partiellement conditionné à la capacité des hautes écoles à intégrer des aspects de collaboration interdisciplinaire avec d'autres types de hautes écoles dès la phase de candidature. Dans ses recommandations pour le message FRI 2025–2028, le CSS avait déjà souligné que le rôle d'Innosuisse devait être renforcé en ce qui concerne l'instrument BRIDGE, et avait également relevé la question de la participation insuffisante des HES⁷³.

En parallèle, allouer davantage de temps dédié à la recherche permettrait aux chercheurs des HES de collaborer et de rivaliser plus efficacement avec les universités cantonales et le domaine des EPF. Cela limiterait aussi certains coûts d'entrée et lèverait certains obstacles, notamment en ce qui concerne le temps consacré à la recherche de fonds. L'amélioration des conditions-cadres des cantons concernant l'allocation du temps de recherche des HES orienterait les chercheurs vers des financements plus substantiels (en termes de montants) et des opportunités de financement encore plus compétitives – bien qu'avec des taux de réussite souvent légèrement inférieurs. Plus largement, de telles conditions-cadres permettraient aux petites HES d'être davantage intégrées dans des consortiums de recherche combinant à la fois recherche fondamentale et recherche appliquée.

En plus des publications scientifiques, la recherche produite par les HES génère également des résultats spécifiques à la recherche appliquée – tels que des brevets, des innovations technologiques, sociales ou économiques, ou des résultats dans les domaines de la santé, de l'art ou du design. Ces apports de connaissances pourraient être mieux pris en compte dans les décisions de financement et l'évaluation des résultats de recherche des HES. Par rapport aux universités cantonales et au domaine des EPF, s'attarder sur la plus large diffusion de la recherche des HES, la diversité des groupes bénéficiaires, les solutions directes apportées pour résoudre des problèmes de société et le transfert direct de connaissances au sein de l'écosystème régional d'innovation pourrait constituer un ensemble de critères permettant de mieux évaluer la qualité de la recherche produite par les HES.

Recommandations

Les recommandations suivantes se fondent sur le document de travail du CSS dédié aux collaborations de recherche entre universités et hautes écoles spécialisées, intitulé «Exploiting the Potential of Research Collaboration with the Universities of Applied Sciences»⁷⁴.

- Intégrer de nouveaux critères relatifs à la collaboration interdisciplinaire au sein des différents instruments de financement du FNS et d'Innosuisse.
- Accorder une pondération plus importante dans l'évaluation de la recherche produite par les HES à des critères tels que l'impact des résultats de recherche, la diversité des groupes bénéficiaires, la résolution de problèmes sociétaux ou le transfert direct de connaissances au sein des écosystèmes régionaux d'innovation des HES.

2.4.4 Thementauswahl in der themenorientierten Forschung und Innovation

Kontext

Das SBFI hat Anfang 2025 ein Pilotprojekt gestartet, um das Verfahren zur Lancierung von Nationalen Forschungsprogrammen (NFP) nach dem Top-down-Prinzip weiterzuentwickeln und zu optimieren. Der SWR wurde mit der Begleitevaluation dieses Pilotprojekts beauftragt. Im Verlauf der Evaluation identifizierte der SWR eine Fragestellung, die von grundsätzlicher und systemischer Bedeutung für die

⁷³ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2025–2028. Stellungnahme SWR im Rahmen der Vernehmlassung zur BFI-Botschaft 25–28. 2023.

⁷⁴ Swiss Science Council SSC. Exploiting the Potential of Research Collaboration with the Universities of Applied Sciences. SSC Secretariat Working Paper 2026. To be published.

Schweizer Forschungs- und Innovationslandschaft ist: Wie können Themen identifiziert und ausgewählt werden, die sich für eine Förderung im Rahmen der themenorientierten Förderinstrumente des Bundes im Bereich Forschung und Innovation eignen?

Überlegungen des Rates

Die Schweiz verfügt über eine lange und erfolgreiche Tradition, Themen und Inhalte von Forschungs- und Innovationsprojekten nach dem Bottom-up-Prinzip zu definieren. In den letzten Jahren haben jedoch sowohl international als auch in der Schweiz themenorientierte Fördergefässe an Bedeutung gewonnen. Diese kombinieren in der Regel eine Top-down-Komponente (Identifikation und Auswahl der Themen) mit einer Bottom-up-Komponente (Einreichung von Projekten zu einem Thema). Die Identifikation und Auswahl von Themen nach dem Top-down-Prinzip ist sowohl methodisch als auch verfahrenstechnisch nicht trivial und anspruchsvoll.⁷⁵ Zudem liegt in der Schweiz bislang nur begrenzte Erfahrung mit einem solchen Vorgehen vor und es existieren neben den üblichen Konsultationsverfahren keine etablierten Vorgehensweisen und Methoden. Dies hat sich unter anderem im Rahmen der Begleitevaluation des NFP-Pilotprojekts sowie in der Evaluation des Förderportfolios der Innosuisse gezeigt. Der SWR empfiehlt deshalb, dass der Bund unter Einbezug von weiteren Akteurinnen und Akteuren methodische Standards erarbeitet, um Themen für Förderinstrumente nach dem Top-down-Prinzip systematisch zu identifizieren und auszuwählen. Beispiele für solche Instrumente sind die Nationalen Forschungsprogramme (SBFI, SNF) sowie die Flagship Initiative und der Innovation Booster (Innosuisse).

Empfehlungen

Auf der Grundlage der Begleitevaluation des NFP-Pilotprojekts macht der SWR folgende Empfehlungen:⁷⁶

- Einrichtung einer vom SBFI geleiteten Arbeitsgruppe unter Beteiligung von weiteren Akteurinnen und Akteuren (z. B. SNF, Innosuisse, KoorA-RF) zur Entwicklung von methodischen Standards zur Identifikation und Auswahl von Themen für themenorientierte Förderinstrumente.

2.5 Wandel in der Wissenschaft gestalten

Die Wissenschaft befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel. Dieser wird durch disruptive technologische Innovation wie der Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) sowie veränderte Erwartungen des und Anforderungen an den wissenschaftlichen Nachwuchs getrieben. Auch der demografische und der ökologische Wandel wirken darauf ein. KI muss transparent, verantwortungsvoll und wirksam in die Wissenschaft integriert werden, während sich die Wissenschaft noch stärker an den Prinzipien der Offenheit, Inklusivität, Vielfalt und Nachhaltigkeit orientieren soll. Um das Potenzial des wissenschaftlichen Nachwuchses zu fördern, ist die Qualität wissenschaftlicher Leistungen sowie die Ermöglichung und Anerkennung kooperativer Arbeitsformen in den Mittelpunkt zu stellen. Zu den disruptiven technologischen Innovationen wird künftig auch die Quantentechnologie zählen. In seinem 2020 erschienenen White Paper «Quantentechnologie in der Schweiz»⁷⁷, welches den Weg für die Swiss Quantum Initiative⁷⁸ bereitete, empfahl der SWR die Förderung der Grundlagenforschung – auch durch internationale Anbindung, duale Talente mit Kenntnissen in Quantentechnologie und wirtschaftlicher Expertise, Wissens- und Technologietransfer sowie Koordination zwischen Forschung, Start-ups, Investoren und den betroffenen Industriesektoren. Der SWR erachtet es weiterhin als relevant, diese Empfehlungen umzusetzen und die Swiss Quantum Initiative zu fördern. Der Rat hat in den letzten Jahren auch auf die Bedeutung der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses hingewiesen und thematisiert, welche Möglichkeiten die technischen Wissenschaften zur Bewältigung des ökologischen

⁷⁵ Es sind insbesondere folgende Fragen zu klären: Mit welchen Methoden und Verfahren kann eine umfassende initiale Themenliste erstellt werden? Wer wird in die anschließende Priorisierung und Themenauswahl eingebunden? Mit welchen Methoden und Verfahren werden die Themen priorisiert und ausgewählt? Wie kann eine Mehrfachförderung desselben Themas vermieden werden?

⁷⁶ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Begleitevaluation des Pilotprojekts «Lancierung von NFP». Phase 1 «Themenauswahl und Programmvorschlage». 2025.

⁷⁷ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. White Paper: Quantentechnologie in der Schweiz. Überlegungen und Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR. Bericht von Cathal J. Mahon und der SWR-Geschäftsstelle. 2020.

⁷⁸ Siehe <https://www.sbf.admin.ch/de/swiss-quantum-initiative-de>.

Wandels bieten könnten.^{79, 80} Im Folgenden legt er dar, wie KI die Anforderungen an Forschungsinfrastrukturen und die Hochschulbildung verändert, und legt seine Überlegungen zum Thema Nachhaltigkeit an Hochschulen und zum wissenschaftlichen Nachwuchs dar.

2.5.1 Künstliche Intelligenz verändert Forschungsinfrastrukturen und die Hochschulbildung

Kontext

KI verändert den Forschungs- und Publikationsprozess, die Grundprinzipien wissenschaftlicher Arbeit, die Anforderungen an Infrastrukturen und öffentlich-private Partnerschaften sowie die Arbeit der Forschenden. Als disruptive Technologie wirkt KI auf das gesamte BFI-System und eröffnet dabei weitreichende Möglichkeiten, erfordert aber auch Anpassungen. Vor diesem Hintergrund hat sich der Rat mit den notwendigen Rahmenbedingungen für eine langfristig international wettbewerbsfähige akademische Forschung an und mit KI im BFI-System sowie mit den Voraussetzungen für die Integration von KI in die Lehre und in die Bildungswissenschaft befasst. Die vorliegenden Überlegungen und Empfehlungen stützen sich auf Erkenntnisse aus den Projekten «KI-Recheninfrastruktur für den BFI-Bereich»⁸¹ und «KI in der Hochschulbildung»⁸².

Überlegungen des Rates

Für die daten- und rechenintensive Forschung, die in den letzten zehn Jahren kontinuierlich an Bedeutung gewonnen hat, nicht zuletzt durch den Einsatz von Methoden der KI wie dem maschinellen Lernen, ist eine angemessene Recheninfrastruktur unerlässlich. Der SWR hat deshalb untersucht, ob die Schweizer Wissenschaft über die erforderlichen Ressourcen verfügt, um ihren aktuellen und zukünftigen Bedarf zu decken. Der SWR definiert Rechenressourcen dabei nicht nur als Hardware, sondern als alle notwendigen Komponenten, Dienste und Ressourcen, die erforderlich sind, um Rechenleistung für Endnutzer und -nutzerinnen nutzbar zu machen.⁸³ Dazu zählen neben Software und natürlichen Ressourcen auch Personal, beispielsweise regionale und nationale Expertenpools, die Nutzer- und wissenschaftliche Unterstützung leisten.

Der Rat stellt fest, dass Forschung an und mit KI stark wächst und die bestehenden akademischen Rechenressourcen entsprechend ausgebaut werden müssen. Denn Hochschulen verfügen über begrenzte und rasch alternde Ressourcen, stehen vor hohen Kosten sowie Anforderungen an Datenschutz und Datensicherheit und verzeichnen eine Abwanderung qualifizierter KI-Fachkräfte in die Industrie. Um das BFI-System optimal auf die kommenden Anforderungen vorzubereiten, braucht es gezielte Massnahmen. Der SWR empfiehlt eine langfristige KI-Infrastrukturstrategie, den Aufbau einer nationalen mehrstufigen Recheninfrastruktur, eines strategischen Leitungsorgans und einer gesicherten, langfristigen Finanzierung.

Die empfohlene nationale langfristige KI-Infrastrukturstrategie ergänzt die mehrstufige Recheninfrastruktur um eine Strategie für das Datenlebenszyklusmanagement. Folglich sind Datendienste, einschliesslich des Zugangs zu interoperablen Datenräumen, die auf den FAIR⁸⁴-Datenprinzipien basieren, ein integraler Bestandteil des mehrstufigen Recheninfrastruktursystems. Die Empfehlungen des SWR gehen daher weit über die Bereitstellung von Rechenhardware hinaus, weshalb er den Begriff der Rechenressourcen wesentlich breiter definiert (s.o.).

⁷⁹ Conseil suisse de la science CSS. Les postdoctorants au sein des hautes écoles suisses. Constat et recommandations du Conseil suisse de la science. 2022.

⁸⁰ Swiss Science Council SSC. Partially counteracting climate change in the short- to medium-term: options globally and for Switzerland. Anthony Patt and Jean-Pierre Wolf. SSC Secretariat Working Paper 2/2023.

⁸¹ Swiss Science Council SSC. Synergise. Strategise. Realise. SSC recommendations for AI computing infrastructure in the ERI domain. 2026. DOI: 10.5281/zenodo.18850058.

⁸² Swiss Science Council SSC. AI in Higher Education. SSC considerations and recommendations. SSC Secretariat Working Paper. DOI: 10.5281/zenodo.19907366.

⁸³ Rechenressourcen umfassen alle notwendigen Komponenten, Dienste und Ressourcen, die erforderlich sind, um Rechenleistung für Endnutzer nutzbar zu machen. Beispiele hierfür sind: Hardware, Software zur Ausführung und Nutzung der Hardware für ihren Zweck (z. B. akademische Forschung), Personal zur Bereitstellung und Wartung der Hardware der Rechenressourcen, zur Programmierung der erforderlichen Software und zu deren Betrieb auf der Hardware, zur Unterstützung der Endnutzer/nutzerinnen (z. B. Forscher/innen) bei der Nutzung der Recheninfrastruktur sowie in wissenschaftlicher Hinsicht (z. B. wissenschaftliche Programmierung, Analyse) sowie weitere damit verbundene Ressourcen wie Energie und Wasser für die Kühlung.

⁸⁴ FAIR: Findable, accessible, interoperable, reusable. Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* 3, 160018 (2016). FAIR4RS. Barker, M., Chue Hong, N.P., Katz, D.S. et al. Introducing the FAIR Principles for research software. *Sci Data* 9, 622. 2022.

Dieser Umstand lässt sich am Beispiel von KI in der Hochschulbildung gut illustrieren und gilt entsprechend auch für andere Einsatzgebiete von KI im BFI-Bereich. KI-gestützte Praktiken in der Hochschulbildung erfordern neben angemessener Rechenkapazität auch den Zugang zu Daten über Bildungs- und Anwendungsinteraktionen, klare Regeln für die Wiederverwendung von Daten sowie eine eindeutige Regelung des Übergangs von der Forschung und dem Experimentieren zur routinemässigen Nutzung. Dies ist besonders wichtig, wenn KI akademische Prozesse mit hoher Tragweite wie etwa die Leistungsbewertung unterstützt oder beeinflusst. Für die Umsetzung der nationalen KI-Infrastrukturstrategie im Bereich der Hochschulbildung empfiehlt der SWR die Entwicklung und Etablierung eines nationalen Referenzrahmens für die KI-Governance in der Hochschulbildung, die Schaffung differenzierter Sandbox-Modelle als Teil der mehrstufigen Recheninfrastruktur, die Bereitstellung von Unterstützungsstrukturen wie Expertengruppen für KI im Hochschulbereich sowie die Etablierung von und den Zugang zu bildungsspezifischen Datenräumen.

Damit empfiehlt der SWR, Forschungsinfrastrukturen angesichts der durch KI bedingten Veränderungen weiterzuentwickeln und dabei bereits vorhandene Synergien strategisch zu nutzen. Der Fokus sollte auf «Systemness» (s. Kapitel 2.4.1) liegen, d. h., indem Synergien genutzt und effizient koordiniert werden, entsteht eine modulare Forschungsinfrastruktur, die aus miteinander vernetzten Komponenten besteht. Diese sind in ihrem Zusammenspiel wirkungsvoller, d. h. skalierbarer und resilienter, als jede Forschungsinfrastruktur eines einzelnen Akteurs (z. B. einer Hochschule) für sich. Das Ziel besteht darin, datenintensive Forschung über alle Disziplinen hinweg zu ermöglichen und Innovation zu fördern. Indem die nationale KI-Infrastrukturstrategie mit einer ökonomischen Strategie verknüpft würde, könnte auch wirtschaftlicher Nutzen erzielt werden, beispielweise durch die Einbindung und Unterstützung von KMUs. Eine derart ausgestaltete Forschungsinfrastruktur wäre für die vielfältige Forschungs-, Innovations- und Bildungslandschaft zugänglich und gleichermassen nutzbar, würde deren Bedürfnissen entsprechen und wäre mit wirtschaftlichen Strategien vereinbar.

Empfehlungen

Im Hinblick auf die strategische Weiterentwicklung von Forschungsinfrastrukturen empfiehlt der SWR:⁸⁵

- Entwicklung einer langfristigen KI-Infrastrukturstrategie, wozu der Aufbau einer mehrstufigen Recheninfrastruktur gehört, die auf den Leitprinzipien Flexibilität, Skalierbarkeit, Effizienz, Interoperabilität, digitale Souveränität, Wissenssicherheit und Datenlebenszyklusmanagement basiert und alle öffentlichen Interessen im BFI-Bereich abdeckt.
- Einrichtung eines nationalen, unabhängigen strategischen Leitungsorgans durch den Bundesrat als unabhängige Expertenkommission, ausgestattet mit den notwendigen Befugnissen zur Entwicklung der KI-Infrastrukturstrategie und Gestaltung der zukunftsorientierten mehrstufigen Recheninfrastruktur basierend auf deren Leitprinzipien.
- Sicherstellung einer verlässlichen und langfristigen Finanzierungsgrundlage für die Entwicklung der langfristigen KI-Infrastrukturstrategie und den Aufbau der mehrstufigen Recheninfrastruktur.

Im Hinblick auf die strategische Weiterentwicklung von Forschungsinfrastrukturen insbesondere im Bereich der Hochschulbildung empfiehlt der SWR:⁸⁶

- Entwicklung und Etablierung eines nationalen Referenzrahmens für die Governance von KI im Bereich der Hochschulbildung, um strukturelle Defizite anzugehen und um eine gemeinsame Orientierung für Hochschulen und Kantone zu schaffen.
- Etablierung differenzierter, am nationalen Referenzrahmen ausgerichteter Sandbox-Modelle in der mehrstufigen Recheninfrastruktur, um die Entwicklung von KI in der Hochschulbildung und die institutionen-, sektoren- und kantonsübergreifende KI-Wirkungsforschung zu ermöglichen.
- Etablierung von und Zugang zu skalierbaren, bedarfsgerechten Bildungsdatenräumen zur Förderung der interinstitutionellen, interkantonalen und internationalen Zusammenarbeit.
- Umsetzung der lokalen oder regionalen Expertengruppen, die Teil der mehrstufigen Recheninfrastruktur sind, mit dem Ziel, gesetzliche Anforderungen, ethische Grundsätze und

⁸⁵ Swiss Science Council SSC. Synergise. Strategise. Realise. SSC recommendations for AI computing infrastructure in the ERI domain. 2026. DOI: 10.5281/zenodo.18850058.

⁸⁶ Swiss Science Council SSC. AI in Higher Education. SSC considerations and recommendations. SSC Secretariat Working Paper. DOI: 10.5281/zenodo.19907366.

den nationale Referenzrahmen einschliesslich der Verwendung von Sandbox-Modellen und Datenräumen in die Praxis umzusetzen und Nutzerinnen und Nutzer vor Ort zu unterstützen.

Die Empfehlungen für die Hochschulbildung sind übertragbar auf andere Einsatzgebiete von KI im BFI-Bereich bzw. andere Forschungsdisziplinen und gelten somit exemplarisch.

2.5.2 Vers une place scientifique suisse plus durable

Contexte

La communauté scientifique alerte régulièrement sur les risques liés aux changements climatiques et sur la nécessité d'agir rapidement pour mettre en place des mesures de mitigation et d'adaptation, notamment pour atteindre l'objectif de la neutralité climatique d'ici 2050, fixé par l'Accord de Paris. Pourtant, même parmi les scientifiques, peu de mesures en faveur de la durabilité environnementale sont réellement mises en œuvre. À l'inverse, il arrive même que l'introduction de telles mesures au sein des hautes écoles suisses provoque des résistances parmi les chercheurs et les chercheuses du monde académique. Pour mieux comprendre cette situation, le CSS a mandaté un rapport afin d'obtenir un état des lieux des domaines dans lesquels les acteurs de la recherche académique suisse prennent des mesures en faveur de la durabilité environnementale et d'identifier les mesures qui génèrent des tensions au sein de la communauté de la recherche⁸⁷. Pour accompagner ce rapport, le CSS a l'intention de mener des réflexions sur la durabilité dans la recherche académique.

Le sujet de la durabilité environnementale dans les hautes écoles et la recherche académique suisse s'inscrit dans le cadre plus large de la contribution du système FRI au développement durable. Pour le Conseil fédéral, le domaine FRI représente l'un des moteurs qui permettront à la Suisse de se rapprocher des objectifs de développement durable (ODD) que les États membres de l'Organisation des Nations Unies (ONU) se sont engagés à atteindre d'ici 2030, à l'échelle nationale et internationale⁸⁸. En 2024, les hautes écoles suisses ont publié un papier de position en faveur du renforcement de la culture de la durabilité⁸⁹. Le développement durable était l'un des thèmes transversaux des messages FRI 2021–2024 et 2025–2028. Dans le cadre de leurs programmes pluriannuels, le SEFRI a demandé aux acteurs FRI de se prononcer sur quatre thèmes transversaux: la transformation numérique, le développement durable, l'équité et la coopération nationale et internationale.

Réflexions du Conseil

Pour le CSS, l'objectif de neutralité climatique d'ici 2050, tel que fixé dans l'Accord de Paris, ne pourra être atteint qu'avec la mise en place de transformations sociétales et économiques importantes. De telles transformations requièrent la mise en œuvre de nombreuses actions, y compris le développement d'innovations techniques et sociales ainsi que de mesures politiques et législatives. La formation, la recherche et l'innovation vont jouer un rôle essentiel dans le succès de ces transformations.

En ce qui concerne le domaine de la durabilité environnementale dans les hautes écoles, il ressort du rapport mandaté par le CSS qu'il existe six domaines principaux liés à la recherche dans lesquels les hautes écoles suisses prennent des mesures en faveur de la durabilité environnementale: les achats et déchets, les bâtiments, l'énergie, les laboratoires, la mobilité et le numérique⁹⁰. Le rapport souligne également certaines spécificités du monde académique qui rendent complexe la mise en place de mesures en faveur de la durabilité. Il s'agit par exemple de la liberté de recherche, la grande autonomie des chercheurs et la structure décentralisée des hautes écoles; des besoins spécifiques en énergie, infrastructures, mobilité et matériel; de la culture académique et ses critères de réussite; de l'absence de données complètes et standardisées sur l'empreinte environnementale des différentes activités liées à la recherche. À la date de rédaction du présent document, le CSS n'a pas formulé de recommandations spécifiques sur ce thème, mais mène des réflexions liées aux besoins d'une approche intégrative, aux risques pour la recherche de la mise en place de différents types de mesures de durabilité, au

⁸⁷ Rapport du Centre de compétences en durabilité (CCD) de l'Université de Lausanne. Mesures et freins à la durabilité dans les hautes écoles et institutions suisses de recherche, rédigé sur mandat du CSS (en préparation).

⁸⁸ Conseil fédéral. Stratégie pour le développement durable 2030. 23 juin 2021.

⁸⁹ swissuniversities. Les hautes écoles suisses et la durabilité: Papier de position de swissuniversities en faveur du renforcement de la culture de la durabilité dans les hautes écoles suisses. 24 avril 2024.

⁹⁰ À ceux-ci s'ajoutent des domaines non spécifiques à la recherche tels que l'alimentation ou la biodiversité.

développement d'une méthodologie scientifique pour estimer l'impact des différentes mesures et aux raisons pour lesquelles certaines mesures à fort impact n'ont pas encore été largement adoptées.

En ce qui concerne les thèmes transversaux des messages FRI (la transformation numérique, le développement durable, l'équité et la coopération nationale et internationale), ceux-ci doivent, pour le CSS, rester prioritaires dans le message FRI 2029–2032. Cependant, ils doivent être accompagnés de moyens financiers permettant de mettre en œuvre des mesures et des projets concrets liés à ces thèmes. Dans le domaine du développement durable et de l'équité, l'un des instruments qui ont permis aux hautes écoles de développer des projets concrets ces dernières années est celui des PgB (voir section 2.4.1). Le programme «Renforcement de la culture de la durabilité dans les hautes écoles» a été lancé en 2025⁹¹. Cependant, à la suite de la décision du Parlement de n'allouer aucune contribution fédérale aux projets PgB liés aux thèmes transversaux pour les années 2027 à 2029⁹², ce programme de durabilité est interrompu après seulement deux ans d'existence. Des projets PgB pourraient en revanche à nouveau bénéficier de contributions fédérales à partir de 2030. Pour le CSS, le Conseil fédéral devrait donc proposer un crédit d'engagement pour les contributions liées à des projets de durabilité pour les années 2030, 2031 et 2032 dans le cadre du message FRI 2029–2032. La pertinence de l'instrument des PgB sera examinée dans le cadre du projet «Désenchevêtrement 2027», et son existence pourrait à nouveau être remise en question⁹³. Pour assurer la pérennité des projets collaboratifs entre les hautes écoles malgré le risque de discontinuation des PgB, le CSS considère qu'il faut réfléchir au développement d'un instrument qui permette aux hautes écoles de mettre en place des projets collaboratifs et concrets sur les thèmes identifiés comme prioritaires (voir section 2.4.1).

Recommandations

Le Conseil formule les recommandations suivantes à propos des thèmes transversaux du message FRI:

- Accompagner les thèmes transversaux du message FRI 2029–2032 de moyens financiers permettant de mettre en œuvre des mesures et des projets concrets liés à ces thèmes.
- En particulier, allouer un crédit d'engagement pour un programme PgB sur le thème de la durabilité pour les années 2030 à 2032 et mettre en place les mesures nécessaires pour que des projets puissent être démarrés dès le 1^{er} janvier 2030.

2.5.3 Les doctorants en Suisse: nombre, conditions-cadres et perspectives

Contexte

Sur mandat de la Conférence suisse des hautes écoles (CSHE), le CSS a mené une analyse de l'évolution du nombre de doctorants dans les hautes écoles suisses depuis 2010 ainsi que des conditions de réalisation des doctorats et de la demande de titulaires d'un doctorat sur le marché du travail⁹⁴. Cette analyse montre que le nombre de doctorants a augmenté de 29% depuis 2010. Cette hausse est presque exclusivement due à une augmentation du nombre de doctorants dans les domaines de la médecine, des sciences techniques et des sciences exactes et naturelles. Dans l'ensemble, cette augmentation est similaire à celle observée au sein de la population estudiantine (niveau bachelor et master) et du corps professoral. Concernant les conditions de réalisation d'un doctorat, celles-ci dépendent fortement du groupe de domaines d'études. À la suite de mesures prises par les hautes écoles, les conditions de réalisation des doctorats s'améliorent et ne sont en outre pas dégradées par l'augmentation du nombre de doctorants. En ce qui concerne le marché du travail, les données analysées par le CSS montrent que, cinq ans après l'obtention de leur titre, les personnes ayant obtenu un doctorat ont en moyenne un taux de chômage plus faible, des revenus plus élevés et sont plus susceptibles d'occuper une fonction dirigeante que les personnes ayant obtenu un diplôme de bachelor ou de master. Enfin, la majorité des docteurs occupe un poste pour lequel un doctorat est requis.

⁹¹ Voir la liste des projets soutenus en 2025: [Projets soutenus 2025 - swissuniversities](#) (consulté le 24 mars 2026).

⁹² Cette décision a été prise dans le cadre du programme d'allègement budgétaire 2027 de la Confédération (FF 2026 801).

⁹³ Rapport d'évaluation du groupe de travail sur le groupe de tâches «Enseignement supérieur» dans le cadre du projet «Désenchevêtrement 2027», publié le 22 avril 2026.

⁹⁴ Conseil suisse de la science CSS. Les doctorants en Suisse: nombre, conditions-cadres et perspectives. Rapport en réponse au mandat de la CSHE. 2026.

Réflexions du Conseil

Alors que la population doctorale est en forte augmentation dans le domaine de la médecine et en augmentation modérée dans les sciences exactes, naturelles et techniques, c'est plutôt la tendance inverse qui s'observe dans d'autres groupes de domaines d'études: depuis 2019, le nombre de doctorants est en baisse dans les sciences humaines et sociales, le droit et les sciences économiques. Les coupes budgétaires du FNS et dans certaines universités cantonales pourraient accélérer cette tendance. Pour le CSS, il convient donc de suivre la situation et, si nécessaire, d'analyser les raisons derrière les importantes différences entre les groupes de domaines d'études.

Le sujet des programmes doctoraux et de la promotion de la relève scientifique ont fait l'objet de projets de coopération entre les hautes écoles, partiellement financés par l'intermédiaire de l'instrument des PgB, depuis 2017. Le programme actuel, nommé «Promotion de la relève scientifique», a débuté en 2025 et devait durer jusqu'en 2028. Cependant, le Parlement a décidé de supprimer la contribution fédérale pour ce programme pour les années 2027 à 2029. Or, il reste encore beaucoup à faire pour assurer à la relève scientifique des conditions-cadres optimales.

Les données récoltées indiquent que l'augmentation totale du nombre de doctorants depuis 2010 est une conséquence de la croissance des hautes écoles universitaires (HEU) et du marché du travail. La population des campus universitaires est en hausse. À la suite de décisions politiques reconnaissant l'importance du domaine de la formation, de la recherche et de l'innovation, les investissements dans la production de connaissances ont augmenté.

Aux yeux du CSS, former des doctorants est un investissement pour la société. Pendant leur doctorat, ceux-ci apportent des contributions essentielles au fonctionnement des HEU dans les domaines de la recherche et de la formation. Ils accomplissent une part essentielle de la recherche et apportent un soutien important à l'enseignement. Sans leur contribution, la qualité et la quantité de la recherche, et dans une moindre mesure de l'enseignement, ne pourraient pas être maintenues à leur niveau actuel dans les HEU, ce qui affaiblirait la compétitivité de la Suisse à l'échelle internationale. Après l'obtention de leur titre, la majorité des docteurs travaillent en dehors du monde académique. Ces spécialistes peuvent contribuer à faire face à la problématique de la pénurie de main-d'œuvre qualifiée. Le marché du travail voit ainsi arriver des professionnels hautement qualifiés et rompus à la méthode scientifique, qui contribuent à l'économie et, en définitive, à la prospérité de la Suisse.

Finalement, le CSS a pu appuyer ses analyses sur des données de qualité fournies par l'Office fédéral de la statistique (OFS). L'existence et l'accès à des données statistiques de qualité sont essentiels pour suivre l'évolution d'indicateurs chiffrés à travers les années. Le CSS est convaincu qu'il faut prendre en compte les données pertinentes dans les décisions politiques.

Recommandations

Étant donné les réflexions liées à la relève scientifique en Suisse, le Conseil formule les recommandations suivantes⁹⁵:

- Suivre l'évolution du nombre de doctorants en Suisse lors de la prochaine période FRI (2029 à 2032), en portant une attention particulière aux différences entre les disciplines.
- Faire de la promotion de la relève scientifique un thème prioritaire et l'accompagner de mesures d'amélioration concrètes dans les domaines identifiés comme problématiques (p. ex. temps protégé pour la recherche, taux d'emploi des doctorants, etc.).

2.6 Berufsbildung und lebenslanges Lernen stärken

Die abnehmende Halbwertszeit von Wissen, technologische Umbrüche und der Fachkräftemangel fordern Gesellschaft und Wirtschaft enorm. Wirksame Gegenmassnahmen erfordern zusätzliche Bildungsinvestitionen, insbesondere in die Berufsbildung und das lebenslange Lernen. Dabei müssen Chancengleichheit, -gerechtigkeit und die Durchlässigkeit im Bildungssystem weiter gestärkt werden.

⁹⁵ Le rapport du CSS contient également à la page 60 des recommandations adressées à l'OFS et aux cantons, que nous ne répétons pas ici.

Deshalb legt der Rat im Folgenden seine Überlegungen zu den Voraussetzungen für die Teilhabe an der digitalen Gesellschaft dar.

2.6.1 Teilhabe an der digitalen Gesellschaft

Kontext

Die Digitalisierung und disruptive Technologien wie die KI verändern Gesellschaft, Wirtschaft und Bildung grundlegend und in zunehmendem Tempo. Das eröffnet einerseits viele Möglichkeiten, gleichzeitig entstehen jedoch neue Risiken für die gesellschaftliche Teilhabe. Unterschiedliche Kenntnisse im Umgang und in der Nutzung neuer Technologien sowie ein ungleicher Zugang zu digitalen Infrastrukturen können zu einer digitalen Kluft in der Gesellschaft führen. Diese Herausforderung wird durch den rasanten Wandel der Arbeitswelt verstärkt. Der technologische, demografische und ökologische Wandel sowie geopolitische und wirtschaftliche Herausforderungen verändern den Arbeitsmarkt und damit auch die Anforderungen an Bildungs- und Qualifikationsprofile. Technologische Fähigkeiten werden dabei weiter an Bedeutung gewinnen. Hinzu kommt eine wachsende gesellschaftliche Herausforderung durch KI-gestützte Des- und Fehlinformationen. Im ungünstigsten Fall könnte die Konzentration von Macht in wenigen Technologieplattformen in Verbindung mit KI-gesteuerter Desinformation die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fundamente aus dem Gleichgewicht bringen.

Überlegungen des Rates

Der SWR betrachtet Chancengerechtigkeit⁹⁶ und gesellschaftliche Teilhabe als zentrale Querschnittsaufgaben. Das BFI-System soll für alle zugänglich sein und das demokratische Grundprinzip sowie die Diversität der Schweizer Gesellschaft repräsentieren. Das BFI-System hat deshalb die Aufgabe, eine informierte und urteilsfähige Gesellschaft zu gewährleisten, die auch digitale Inhalte kritisch beurteilen kann. Dies ist eine Voraussetzung für demokratische Teilhabe und Widerstandsfähigkeit gegenüber Des- und Fehlinformationen.

Bildungs- und Qualitätsprofile müssen aufgrund der veränderten Arbeitswelt neben technischen Fähigkeiten wie KI- und Datenkompetenz auch analytisches Denken, Resilienz, Flexibilität, Anpassungsfähigkeit und Kreativität enthalten, um die Arbeitskräfte auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes vorzubereiten und sowohl dem Skills Mismatch als auch dem Skills Gap entgegenzuwirken. Aus diesem Grund sind nachhaltige öffentliche Investitionen in Qualifikation, Weiterbildung und Umschulung entscheidend, um einen breiten Zugang zu Talenten und Kompetenzen zu gewährleisten. Lebenslanges Lernen muss dabei nicht nur im formalen Bildungssystem verankert sein, sondern auch für Erwerbstätige niederschwellig zugänglich bleiben. Um zu dieser gesellschaftlichen Bildungsaufgabe beizutragen, hat der SWR digitale Mindestkompetenzen als unabdingbare Teilkompetenzen für die Teilhabe an einer digitalen Gesellschaft formuliert. Diese Teilkompetenzen erstrecken sich auf die Themen Informatikanwendungen und Medien, Auswirkungen von IKT auf die Gesellschaft, Daten und Information, Systeme und Vernetzung, sind somit breit angelegt und enthalten grundlegende Kompetenzen im Umgang mit KI. Konkret umfassen diese Mindestkompetenzen neben informatischen Grundkenntnissen auch die Fähigkeit, digitale Inhalte – darunter auch KI-generierte – kritisch zu beurteilen und Informationen auf ihre Verlässlichkeit hin zu überprüfen. Da der technologische Wandel, etwa durch die kontinuierliche Weiterentwicklung von KI, die Anforderungen an digitale Kompetenzen stetig verschiebt, müssen die formulierten Mindestkompetenzen regelmässig auf ihre Aktualität überprüft und bei Bedarf angepasst werden. Nur wenn digitale Mindestkompetenzen für alle zugänglich und erworben sind, lässt sich verhindern, dass der technologische Wandel bestehende Ungleichheiten vertieft. Gleichzeitig lässt sich durch diese Befähigung die gesellschaftliche Widerstandsfähigkeit gegenüber Des- und Fehlinformationen stärken. Dies ist sowohl für die demokratische Teilhabe als auch für die gesellschaftliche Stabilität von grosser Bedeutung.

⁹⁶ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Soziale Selektivität. Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates. SWR Expertenbericht von Rolf Becker und Jürg Schoch im Auftrag des SWR. Bern. 2018.

Empfehlungen

Im Hinblick auf die Weiterentwicklung von Bildungs-, Qualitätsprofilen und dem lebenslangen Lernen empfiehlt der SWR:⁹⁷

- Verbindliche Verankerung der digitalen Mindestkompetenzen in den Bildungs- und Qualitätsprofilen aller Bildungsstufen, der Weiterbildung und im lebenslangen Lernen, wobei ein niederschwelliger Zugang gewährleistet wird.

2.7 Vertrauen in die Wissenschaft fördern

Die Verbreitung falscher Informationen nimmt stark zu, während demokratische und akademische Grundwerte unter Druck geraten. Daher müssen kritisches Denken und Informationskompetenz gefördert und der Zugang zu verlässlichen Informationen gewährleistet werden. Ebenso wichtig ist es, das Vertrauen in die Wissenschaft zu stärken und die Wissenschaftsfreiheit und institutionelle Autonomie zu schützen. Dafür sind eine wirksame Wissenschaftskommunikation und ein offener Dialog zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft unerlässlich, weshalb der Rat im Folgenden seine Empfehlungen zu wissenschaftlicher Politikberatung in Krisenzeiten bekräftigt.

2.7.1 Wissenschaftliche Politikberatung

Kontext

Der SWR hat in seinem Bericht «Wissenschaftliche Politikberatung in Krisenzeiten»⁹⁸ unter anderem empfohlen, die Zusammenarbeit zwischen den Wissenschaften, der Politik und der Verwaltung in einem Netzwerk zu formalisieren und den Prozess zur Einsetzung von Ad-hoc-Beratungsgremien für den Krisenfall zu klären, sodass die Akzeptanz der Beratungsleistungen und das gegenseitige Verständnis erhöht werden können. In der Zwischenzeit konnte dieses Netzwerk geschaffen und eine Zusammenarbeitsvereinbarung für die Organisation wissenschaftlicher Beratung der Bundesverwaltung in Krisenfällen von den BFI-Akteuren und der Bundeskanzlei unterzeichnet werden. Das lose organisierte Netzwerk ist als Pilotvorhaben konzipiert, die Bundeskanzlei wird Mitte 2027 den Bundesrat über die Zweckmässigkeit dieses Ansatzes und das weitere Vorgehen informieren.

Überlegungen des Rates

Das Nationale Netzwerk für wissenschaftliche Beratung setzt sich heute aus insgesamt sechs thematischen Clustern zusammen, die vom obersten Koordinationsorgan der Bundesverwaltung, der Generalsekretärenkonferenz GSK festgelegt werden (Cybersecurity, Desinformation, internationale Herausforderungen, öffentliche Gesundheit, Naturgefahren und Wirtschaftskrisen). Der geringe Formalisierungsgrad des Netzwerks und dessen Milizcharakter haben Vor- und Nachteile. Der Vorteil einer flexiblen Struktur ist, dass eine gewisse Agilität dem Umstand Rechnung trägt, dass manche Krisen schwer vorzusehen sind, und die notwendige Expertise fallspezifisch und gemäss der Dynamik einer Krise bereitgestellt werden kann. Als Nachteil erachtet es der SWR, dass die beträchtlichen Koordinationsleistungen der BFI-Akteure zurzeit nicht mittels spezifisch zugewiesener Ressourcen in Form eines Sekretariats erbracht werden und die erwarteten Leistungen des Netzwerks weiterhin nicht in Form einer Zusammenarbeitsvereinbarung transparent und nachvollziehbar ausgewiesen worden sind. Die Chancen und Risiken sollen im Rahmen einer Beurteilung zum Ende der Pilotphase gemeinsam mit der Bundeskanzlei und den Fachämtern diskutiert und erforderliche Massnahmen festgelegt werden.

Eine zeitgerechte und evidenzbasierte Entscheidungsfindung durch die Politik kann im akuten Krisenfall nur dann erfolgen, wenn auf die erforderlichen Daten für die Entscheidungsvorbereitung angemessen zugegriffen werden kann. Zuverlässige Daten, so die Ergebnisse des Berichts des SWR zur «Akzeptanz von Krisenmassnahmen durch die Bevölkerung», sind eine Ressource, welche die stärkste Auswirkung auf die Akzeptanz von politischen Massnahmen hat. Entsprechend ist auch im Hinblick auf die

⁹⁷ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Revision der Rahmenlehrpläne für Berufsbildungsverantwortliche. Stellungnahme des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR auf der Grundlage des SWR-Arbeitsschwerpunktes «Bildung, Forschung und Innovation in einer digitalen Gesellschaft». 2024. Bern.

⁹⁸ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Wissenschaftliche Politikberatung in Krisenzeiten. Überlegungen und Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR auf der Grundlage eines Expertenberichts von Caspar Hirschi, Johanna Hornung, Dylan Jatón, Céline Mavrot, Fritz Sager und Caroline Schlauffer zuhanden des SWR. 2022.

Krisenvorsorge den Programmen Nationale Datenbewirtschaftung (NaDB) im Allgemeinen und DigiSanté für die Sekundärnutzung von Gesundheitsdaten höchste Priorität und die erforderlichen finanziellen, organisatorischen und rechtlichen Mittel einzuräumen (s. Kapitel 2.4.1).

Empfehlungen

Die Empfehlung stützt sich auf die Berichte des SWR zu den Themen «Wissenschaftliche Politikberatung in Krisenzeiten»⁹⁹ und «Akzeptanz von Krisenmassnahmen durch die Bevölkerung»¹⁰⁰ sowie seine Stellungnahme zur Verordnung über die Krisenorganisation der Bundesverwaltung¹⁰¹ und auf die aktive Mitwirkung des SWR am Netzwerk für wissenschaftliche Beratung zur Krisenprävention und -bewältigung.

- Evaluierung des Pilotprojekts «nationales Netzwerk für wissenschaftliche Beratung zur Krisenprävention und -bewältigung» nach dessen Abschluss und Identifizierung und Umsetzung von geeigneten Massnahmen auf Grundlage der Evaluationsergebnisse, um die Nutzung wissenschaftlicher Expertise im politischen Entscheidungsfindungsprozess kontinuierlich zu verbessern.
- Umsetzung der Datenharmonisierung im Rahmen des Programms NaDB mit entsprechenden verpflichtenden rechtlichen Grundlagen und im Rahmen eines koordinierten Gesamtkonzepts sowie Sicherstellung der Finanzierung des Programms zur Förderung der digitalen Transformation im Gesundheitswesen (DigiSanté) und analoger Programme zur Bereitstellung der relevanten Datengrundlage als Basis für eine evidenzbasierte Entscheidungsfindung.¹⁰²

⁹⁹ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Wissenschaftliche Politikberatung in Krisenzeiten. Überlegungen und Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR auf der Grundlage eines Expertenberichts von Caspar Hirschi, Johanna Hornung, Dylan Jaton, Céline Mavrot, Fritz Sager und Caroline Schlauffer zuhanden des SWR. 2022.

¹⁰⁰ Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. Akzeptanz von Krisenmassnahmen durch die Bevölkerung. Die Lehren aus Covid-19. 2022.

¹⁰¹ Conseil suisse de la science CSS. Prise de position du Conseil suisse de la science dans le cadre de la procédure de consultation de l'Ordonnance sur l'organisation de crise de l'administration fédérale. 2024.

¹⁰² Eidgenössische Finanzkontrolle EFK. Prüfung des DTI-Schlüsselprojektes Nationale Datenbewirtschaftung (NaDB). EFK-24113. 16.12.2024.

2.8 Glossar

Abkürzung	Bedeutung
ARPA	Advanced Research Projects Agency
BFE	Bundesamt für Energie
BFI	Bildung, Forschung, Innovation
BIP	Bruttoinlandprodukt
CSS	Conseil suisse de la science
CSHE	Conférence suisse des hautes écoles
EOSC	Europäische Open Science Cloud
EP27	Entlastungspaket 27
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
EU	Europäische Union
EUPA	European Union Programmes Agreement
F&I	Forschung und Innovation
FIFG	Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und Innovation
FNS	Fonds national suisse
FRI	Formation, recherche, innovation
FRP	Forschungsrahmenprogramm(e)
GSK	Generalsekretärenkonferenz
HFKG	Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz
HEU	Hautes écoles universitaires
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
ITER	International Thermonuclear Experimental Reactor
KI	Künstliche Intelligenz
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KoorA-RF	Interdepartementaler Koordinationsausschuss für die Forschung des Bundes
ODD	Objectifs de développement durable
OFS	Office fédéral de la statistique
ONU	Organisation des Nations Unies
PgB	Projektgebundene Beiträge
SBFI	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
SBIR	Small Business Innovation Research
SHK	Schweizerische Hochschulkonferenz
SLINER	Swiss Library Network for Education and Research
SLSP	Swiss Library Service Platform
SNF	Schweizerischer Nationalfonds
SWEETER	Swiss research for the Energy Transition and Emissions Reduction
SWR	Schweizerischer Wissenschaftsrat
UE	Union européenne

Abkürzung	Bedeutung
UH	Universitäre Hochschule(n)
WBF	Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung

Impressum

Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR
Conseil suisse de la science CSS
Einsteinstrasse 2
CH-3003 Bern
T +41 (0)58 463 00 48
swr@swr.admin.ch
www.wissenschaftsrat.ch

ISBN: 978-3-906113-86-9
DOI: 10.5281/zenodo.20511729
Bern 2026

Redaktion / Rédaction / Redazione:
Geschäftsstelle SWR / Secrétariat CSS / Segreteria CSS

Lektorat / Lectorat / Revisione:
Doris Tranter, Stéphane Gilloz

Übersetzung / Traduction / Traduzione:
Der Originaltext ist auf Deutsch. Die Übersetzungen der Kapitel «Die Perspektive des SWR in Kürze» auf Englisch, Französisch und Italienisch und «Handlungsempfehlungen im Überblick» auf Französisch basieren auf dem deutschen Text.

Le texte original est en allemand. Les traductions des chapitres « Die Perspektive des SWR in Kürze » en anglais, français et italien et « Handlungsempfehlungen im Überblick » sont basées sur le texte allemand.

Il testo originale è in tedesco. Le traduzioni del riassunto «Die Perspektive des SWR in Kürze» in inglese, francese e italiano si basano sul testo tedesco.

Covergestaltung / Conception de la couverture /
Grafica della copertina:
Heyday Konzeption und Gestaltung GmbH

LinkedIn:

