



Patent- und Lizenzaktivitäten 2001

Umfrage bei Hochschulen und anderen öffentlich
unterstützten Forschungsorganisationen

Patrick Vock, Corinne Jola

Center for Science and Technology Studies

The CEST develops, monitors and assesses the fundamentals for policy decisions in the fields of research, tertiary education and innovation in Switzerland. Through this it contributes to the development of the country's scientific, economic and cultural potential. To this end it carries out analyses, evaluations and prospective activities.

Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien

Das CEST beschafft und überprüft Grundlagen zur politischen Entscheidungsfindung im Bereich der Forschung, Hochschulbildung und Innovation in der Schweiz. Es leistet damit seinen Beitrag zur Entfaltung ihres wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Potentials. Zu diesem Zweck führt es Analyse-, Evaluations- und prospektive Tätigkeiten durch.

Centre d'études de la science et de la technologie

Le CEST rassemble et examine les éléments de base nécessaires à la réflexion et à la décision politique en matière de recherche, d'enseignement supérieur et d'innovation en Suisse. Il contribue ainsi au développement des potentialités scientifiques, économiques et culturelles du pays. C'est dans ce but qu'il procède à des analyses, des évaluations et des études prospectives.

Centro di studi sulla scienza e la tecnologia

Il CEST raccoglie ed esamina gli elementi necessari alla riflessione e alla decisione politica in materia di ricerca, d'insegnamento superiore e d'innovazione in Svizzera. Esso contribuisce così allo sviluppo delle potenzialità scientifiche, economiche e culturali del paese. È a questo scopo che il centro produce delle analisi, delle valutazioni e degli studi prospettivi.

The Center for Science and Technology Studies (CEST)
is under the Authority of two Departments of the
Swiss Federal Government (Interior and Economy)

Patent- und Lizenzaktivitäten 2001

Umfrage bei Hochschulen und anderen öffentlich
unterstützten Forschungsorganisationen

Patrick Vock, Corinne Jola

Impressum

Edition	CEST Inselgasse 1; CH-3003 Bern Tel +41-31-324 33 44 Fax +41-31-322 80 70 www.cest.ch
Information	Patrick Vock Tel +41-31 322 96 63 patrick.vock@cest.admin.ch
ISBN	3-908194-43-1

The conclusions made in this report engage the author alone.
Die inhaltliche Verantwortung für den Bericht liegt beim Autor.
Le rapport n'engage que son auteur.
Il autore è il solo responsabile del rapporto.

Executive Summary

Wissen und Know-how nehmen in unserer Gesellschaft eine immer wichtigere Rolle ein. Dies gilt auch für Unternehmen, die im dynamischen Innovationswettbewerb vermehrt auf externe Wissensquellen zugreifen müssen. An dieser Stelle kommt dem Wissenstransfer aus der öffentlich unterstützten Forschung und Entwicklung an den Hochschulen und Forschungsorganisationen in die Unternehmungen eine spezielle Bedeutung zu. Auf diese neuen Herausforderungen sind die Hochschulen und Forschungsorganisationen in den letzten 10 Jahren durch die Gründung von Technologietransferstellen eingegangen, deren explizite Aufgabe die Förderung der Verwertung von Forschungsergebnissen ist.

Trotz der gestiegenen Bedeutung des Technologietransfers stehen nur unzureichende Fakten zu diesem Thema auf nationalem wie auch internationalem Niveau zur Verfügung. Aus diesem Grund hat sich die OECD entschieden, eine Umfrage über Patent- und Lizenzaktivitäten bei den Hochschulen und Forschungsorganisationen durchzuführen, welcher sich die Schweiz angeschlossen hat. Der vorliegende Bericht dokumentiert die Resultate.

Eine Hauptvoraussetzung für Technologietransfer ist die Durchführung von Forschung und Entwicklung. Hier schneidet die Schweiz im internationalen Vergleich recht gut ab. Mit einem relativ bescheidenen Personaleinsatz von 37 Stellen (Vollzeitäquivalente) werden in der Schweiz beachtliche Technologietransferaktivitäten durchgeführt, was die nachfolgenden Zahlen für 2001 zeigen: 280 Erfindungsmeldungen, 310 Geheimhaltungsvereinbarungen, ein 1'184 Patente umfassendes Patentportfolio mit einem Zugang von 112 neuen Patenten pro Jahr sowie die Vergabe von 475 Lizenzen in 2001. Grob gesagt wird jedes zweite Patent lizenziert und jede zweite Lizenz generiert Einkommen. Obwohl die Einkommensgenerierung nicht die Hauptaufgabe des Technologietransfers ist, weisen die Transferstellen Einkommen von einigen Millionen SFr. aus. Für die Verwertung von Forschungsergebnissen zum Gemeinwohl ist von Bedeutung, dass zwei Drittel aller Transferstellen nicht-exklusive Lizenzen vereinbaren.

Diese Umfrage ist die erste dieser Art für die Schweiz. In Zukunft sollte ein jährliches Monitoring des Wissens- und Technologietransfers angestrebt werden. In Zusammenarbeit mit den Technologietransferexperten sowie mit verschiedenen Entscheidungsträgern kann dazu auf dieser Studie aufgebaut werden.

Es bleibt noch alle diejenigen zu danken, die bei der Entstehung und Durchführung dieser Studie mitgearbeitet haben. Ohne die breitwillige Kooperation aller Technologietransferstellen wäre diese Umfrage nicht zustande gekommen!

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	5
Inhaltsverzeichnis.....	7
Abbildungsverzeichnis.....	8
Tabellenverzeichnis.....	9
Abkürzungsverzeichnis	11
Teil I.....	13
1. Kontext und Motivation der Studie.....	13
1.1. Technologietransfer der Hochschulen in der wissensbasierten Gesellschaft und Wirtschaft... 13	
1.2. Notwendigkeit eines Monitoring des Technologietransferprozesses	15
2. Die Resultate der Umfrage.....	17
2.1. Anreize zur Verwertung von Forschungsergebnissen	17
2.2. Monitoring des Technologietransferprozesses	17
2.2.1. Forschung als Voraussetzung für Technologietransfer	18
2.2.2. Infrastruktur und Organisation des Technologietransfers	19
2.2.3. Schutz des Geistigen Eigentums: Erfindungsmeldungen und Patente	19
2.2.4. Kommerzialisierung: Lizenzen und Spin-off's	20
2.3. Erste Ansätze zur Produktivitäts- und Effizienzmessung des Technologietransferprozesses ..	21
3. Exkurs: Eigentumsregeln bei Immaterialgütern.....	24
3.1. Immaterialgüterrecht als Grundlage	24
3.2. Eigentumsregeln für Immatrikulierte	24
3.3. Eigentumsregeln bei Arbeitsverhältnis.....	24
3.4. Fazit: Keine einheitliche Eigentumsregelung für Immaterialgüter im Hochschulbereich.....	25
4. Ausblick.....	27
Teil II.....	29
5. Die Umfrage.....	29
5.1. Der Fragebogen	29
5.1.1. Entstehung.....	29
5.1.2. Struktur	29
5.1.3. Datenerhebung.....	30
5.2. Population.....	31
5.3. Durchführung	32
6. Auswertung	33
6.1. Gruppenbildung.....	33
6.2. Rücklauf	33
6.3. Antworthäufigkeit.....	35
7. Auswertung der einzelnen Fragen.....	36
8. Anteil der eingegangenen Nennungen pro Frage.....	72
9. Liste der Organisationen	73
10. Literaturverzeichnis.....	75
11. Begleitbrief der OECD, Fragebogen, Glossar.....	76

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bedeutung von externen Wissensquellen für den unternehmerischen Innovationsprozess.....	14
Abb. 2: Forschung und Technologietransfer innerhalb einer Organisation	18
Abb. 3: Struktur und Inhalt des Fragebogens.....	30
Abb. 4: Beziehung zwischen Umfrageteilnehmer (TTO) und Organisation (PRO).....	31
Abb. 5: Institutionalisierung des Arbeitsplatzes nach Organisationstyp	37
Abb. 6: Gründungsjahr in Abhängigkeit von der Institutionalisierung des Arbeitsplatzes	38
Abb. 7: Anteil am Geistigen Eigentum der Organisation, welcher vom TTO bearbeitet wird.	42
Abb. 8: Prozentuale Aufteilung der Kategorien auf die Organisationstypen	47
Abb. 9: Verteilung der Nennungen für die Ausgaben der TT-Aktivitäten.....	49
Abb. 10: Anzahl Aktiver Patente	50
Abb. 11: Anteile der Patenterteilungen pro Organisationstyp.....	51
Abb. 12: Anteil der Anzahl Nennungen der TTOs pro Rechtsgebiet.....	52
Abb. 13: Prozentualer Anteil des Bruttoeinkommens.....	68

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1: Vergleich einiger Daten zwischen USA und Schweiz	22
Tab. 2.2: Vergleich einiger Daten zwischen den Niederlanden und der Schweiz (nur Universitäten)	23
Tab. 6.1: Anzahl Teilnehmer der Umfrage pro Organisationstyp	33
Tab. 6.2: Antworthäufigkeiten Fragebogen (Rücklaufquote)	34
Tab. 6.3: Antworthäufigkeiten Fragebogen, Telefon oder E-Mail (Antwortrate)	34
Tab. 6.4: Aktivität im Technologie-Transfer (TT)	35
Tab. 7.1: Institutionalisierung des Arbeitsplatzes (Frage 1)	36
Tab. 7.2: Gründungsjahr des TTO (Frage 1A)	37
Tab. 7.3: TTOs-Kunden (Frage 2)	38
Tab. 7.4: Management von Geistigem Eigentum für mehr als eine Organisation (Frage 2A)	39
Tab. 7.5: TTOs von universitären Hochschulen, die für das Management von Geistigem Eigentum für mehr als eine Organisation zuständig sind (Frage 2A)	39
Tab. 7.6: TTO-Aktivitäten (Frage 3)	40
Tab. 7.7: TTO-Mitarbeitende (Frage 3A)	41
Tab. 7.8: Summe und Durchschnitt der TTO-Mitarbeitenden (Frage 3A)	41
Tab. 7.9: Anteil am Management des Geistigen Eigentums der Organisation (Frage 4)	42
Tab. 7.10: Wer ist zusätzlich ins Management des Geistigen Eigentums involviert? (Frage 4A)	43
Tab. 7.11: Rechte am Geistigen Eigentum (Frage 5)	43
Tab. 7.12: Einfluss des Geistigen Eigentums und der Lizenzen auf Lohn und Laufbahn (Frage 6)	44
Tab. 7.13: Messperiode (Frage 7)	45
Tab. 7.14: Methoden, um Lizenznehmer zu finden (Frage 8)	46
Tab. 7.15: Gesamtausgaben der Organisation für F&E (Frage 9)	47
Tab. 7.16: Anteil am F&E-Budget, das durch Unternehmen finanziert wird (Frage 9A)	48
Tab. 7.17: Ausgaben der TTO für TT-Aktivitäten: Anzahl Nennungen (Frage 10)	48
Tab. 7.18: TTO-Ausgaben für das Management von Geistigem Eigentum: Total Betrag (Frage 10)	49
Tab. 7.19: Verteilung der TTO-Ausgaben für das Management von Geistigem Eigentum (Frage 10)	49
Tab. 7.20: Patentportfolio (Frage 11)	50
Tab. 7.21: Anzahl aktiver Patente im Patentportfolio (Frage 11)	50
Tab. 7.22: Patenterteilungen (Frage 11A)	51
Tab. 7.23: Anzahl Patenterteilungen (Frage 11A)	51
Tab. 7.24: Rechtsgebiete der Patenterteilung (Frage 11B)	52
Tab. 7.25: Patentanmeldungen der TTOs 2001 (Frage 12)	53
Tab. 7.26: Anzahl Patentanmeldungen der TTOs 2001 (Frage 12)	53
Tab. 7.27: Gebiete der Patentanmeldungen: Anzahl Nennungen (Frage 12A)	54
Tab. 7.28: Gebiet der Patentanmeldungen: Anzahl Patente (Frage 12A)	54
Tab. 7.29: Schutz Geistigen Eigentums: Anzahl Nennungen (Frage 13)	55
Tab. 7.30: Schutz Geistigen Eigentums: Anzahl Ausführungen (Frage 13)	56
Tab. 7.31: Schutz des Geistigen Eigentums: Anzahl Schätzungen (Frage 13)	56
Tab. 7.32: Spin-off's und Start-up's: Anzahl Nennungen (Frage 14)	57
Tab. 7.33: Anzahl Spin-off's und Start-up's (Frage 14)	57
Tab. 7.34: Lizenzierung des Geistigen Eigentums der Organisation: Anzahl Nennungen (Frage 15)	58
Tab. 7.35: Lizenzierung des Geistigen Eigentums der Organisation: Anzahl Lizenzen (Frage 15)	59
Tab. 7.36: Lizenzierung des Geistigen Eigentums der Organisation: Anzahl Schätzungen (Frage 15)	59
Tab. 7.37: Lizenzen und Exklusivitätsklauseln (Frage 16)	60
Tab. 7.38: Lizenznehmer: Anzahl Nennungen (Frage 17)	61
Tab. 7.39: Lizenznehmer: Anzahl Lizenzen (Frage 17)	61
Tab. 7.40: Lizenznehmer: Anzahl nicht-exklusiver Lizenzen (Frage 17)	61
Tab. 7.41: Standort der Lizenznehmer: Anzahl Nennungen (Frage 17A)	62
Tab. 7.42: Standort der Lizenznehmer: Anzahl Lizenzen (Frage 17A)	62
Tab. 7.43: Bedingungen in Lizenzvereinbarungen (Frage 18)	63
Tab. 7.44: Rechtsverletzungsklagen (Frage 19)	64
Tab. 7.45: Trend bei Rechtsverletzungsklagen (Frage 19)	64
Tab. 7.46: Aktive Lizenzen, welche ein Einkommen generieren: Anzahl Nennungen (Frage 20)	65
Tab. 7.47: Prozentwerte für die Schweiz (Frage 20)	65
Tab. 7.48: Aktive Lizenzen, welche ein Einkommen generieren (Frage 20)	66
Tab. 7.49: Bruttoeinkommen aus Geistigem Eigentum: Anzahl Nennungen (Frage 21)	66
Tab. 7.50: Bruttoeinkommen aus Geistigem Eigentum (Frage 21)	66
Tab. 7.51: Verteilung des Bruttoeinkommens: Anzahl Nennungen (Frage 21A)	67

Tab. 7.52: Verteilung des Bruttoeinkommens: Durchschnittlicher Prozentsatz (Frage 21A)	67
Tab. 7.53: Verteilung der Anzahl Patente, die je lizenziert wurden (Frage 22)	69
Tab. 7.54: Summe und Durchschnitt der Patente, die je lizenziert wurden (Frage 22)	69
Tab. 7.55: Lizenzierte Patente, welche gegenwärtig Einkommen generieren (Frage 22A)	70
Tab. 7.56: Summe und Durchschnitt der Patente, die gegenwärtig Einkommen generieren (Frage 22A)	70
Tab. 7.57: Anzahl der einkommensstärksten Erfindungen für 20% / 50% des Einkommens (Frage 23)	71
Tab. 7.58: Anzahl der einkommensstärksten Erfindungen für 20% / 50% des Einkommens (Frage 23)	71

Abkürzungsverzeichnis

AUTM	Association of University Technology Managers	Abb.	Abbildung
		Anm.	Anmerkung
BfS	Bundesamt für Statistik	bez.	bezüglich
BFT	Bildung, Forschung und Technologie	c.a.	circa
CEST	Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien	d.h.	das heisst
		et al.	und andere
CH	Schweiz	ext. Org.	Externe Organisation
ETH	Eidgenössische Technische Hochschulen	i.d.R.	in der Regel
F&E	Forschung und Entwicklung	inkl.	inklusive
FHS	Fachhochschulen	k.A.	keine Angabe
FO	Forschungsorganisationen	Kap.	Kapitel
HS	Hochschulen	o.	oder
IP	Intellectual Property	o.ä.	oder ähnliches
IPR	Intellectual Property Rights	rel.	relevant
KMU	kleine und mittlere Unternehmen	resp.	respektive
KOF	Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich	S.	Seite
KTI	Kommission für Technologie und Innovation	s.	siehe
MERIT	Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology	s.o.	siehe oben
		s.u.	siehe unten
Mio.	Millionen	Tab.	Tabelle
Mrd.	Milliarden	v.a.	vor allem
MTAs	Materialübertragungsvereinbarungen	vgl.	vergleiche
NL	Niederlande	vs.	versus
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development	z.B.	zum Beispiel
OR	Obligationenrecht		
PJ	Personenjahre		
PRO	Publicly Funded Research Organisation		
SFr	Schweizer Franken		
SNF	Schweizerischer Nationalfonds		
TIP	Technology & Innovation Policy		
TT	Technologietransfer		
TTOs	Technology Transfer Offices (Technologietransferstellen)		
UK	United Kingdom		
univ. HS	universitäre Hochschulen		
USA	United States of America		
WTT	Wissens- und Technologietransfer		

TEIL I

1. Kontext und Motivation der Studie

1.1. Technologietransfer der Hochschulen in der wissensbasierten Gesellschaft und Wirtschaft

Wissen ist seit eh und je wichtig für das Individuum wie auch für die Gesellschaft. Prägend wirken insbesondere die Verbreitung und Nutzung von neuen Erkenntnissen. Auch die heutige Zeit wird stark durch die Bedeutung von Wissen beeinflusst, was unter anderem in Schlagworten wie Informationsgesellschaft oder wissensbasierter Wirtschaft zum Ausdruck kommt. Wir erleben weitreichende Neuerungen und Veränderungen bei der Wissensgenerierung, der Wissensdiffusion sowie der Wissensanwendung.

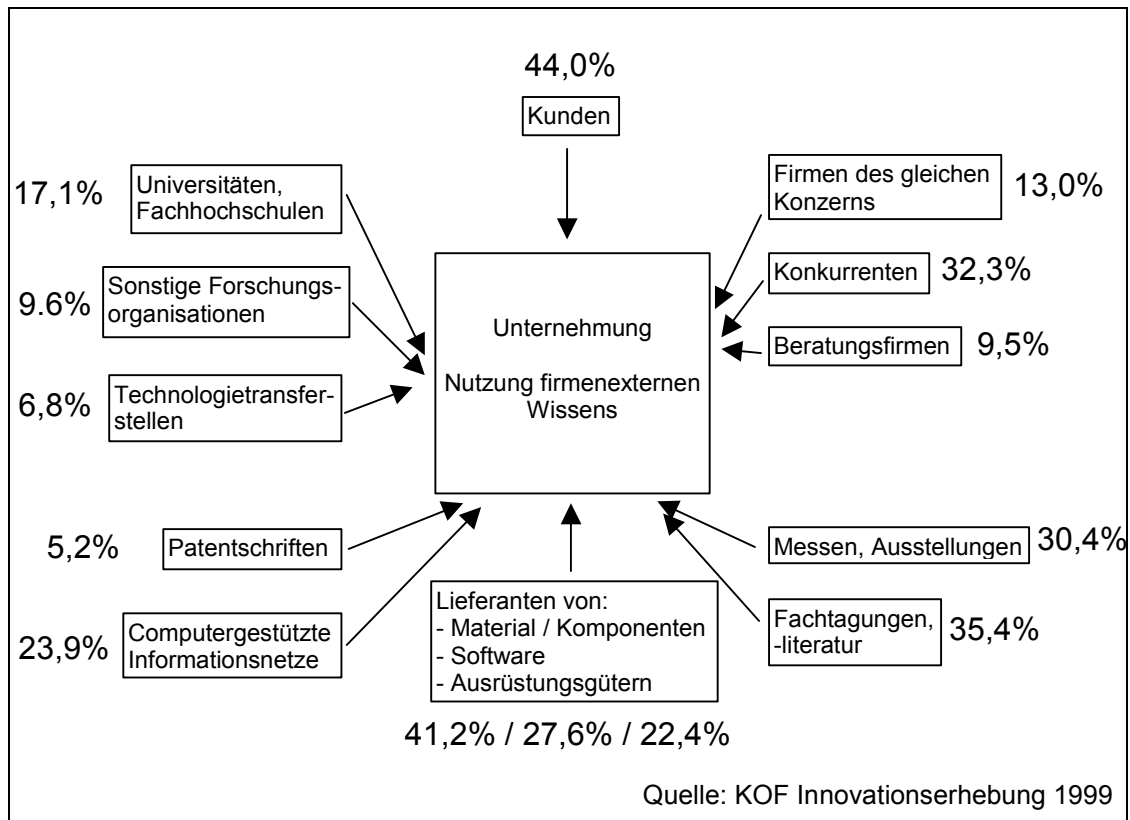
Die Lösung gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Herausforderungen ruft nach neuen Kombinationen von komplementären Kompetenzen verschiedenster Akteure des privaten wie öffentlichen Sektors. Wissen ist vermehrt zu einem ökonomischen Gut geworden, das in verschiedensten Formen rege getauscht wird. Die Digitalisierung von Informationen sowie die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien begünstigt den Austausch von kodifiziertem Wissen.

Der wirtschaftliche Erfolg von Unternehmen wird zunehmend durch den Innovationswettbewerb bestimmt. Neben Qualität und Preis nehmen die Weiterentwicklung und Verbesserung und gar die Neueinführung von Produkten und Dienstleistungen einen wichtigen Stellenwert ein. Die Unternehmen konkurrieren untereinander vermehrt über Innovationen, was sie zur raschen Umsetzung von neuen Erkenntnissen und Fähigkeiten zwingt. Durch den intensiveren Wettbewerb und den gestiegenen Spardruck müssen sich Klein- wie auch multinationale Grossunternehmen vermehrt auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren. Um im Innovationswettbewerb mithalten zu können, sind heute die Unternehmen mehr denn je auf Wissen anderer Organisationen angewiesen. Verschiedene internationale Studien belegen, dass das komplexe Netz externer Wissenslieferanten von grosser Bedeutung für den unternehmerischen Innovationsprozess und somit für den wirtschaftlichen Erfolg ist. Für die innovativen Unternehmen am Standort Schweiz kann dazu beispielsweise die Unternehmensbefragungen der Konjunkturforschungsstelle der ETHZ angefügt werden (vergleiche Abb. 1).

Auch die Hochschulen und öffentlich finanzierten Forschungsorganisationen leisten als wichtige Akteure der Wissensgenerierung, –diffusion und –anwendung einen wesentlichen

Beitrag zum unternehmerischen Innovationsprozess. Die verschiedenen Aufgaben der Hochschulen¹ wie die Ausbildung, die Lehre, die Nachwuchsförderung, die Bereitstellung von wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen, die Öffentlichkeitsarbeit sowie die Verwertung von Forschungsergebnissen tragen auf ganz unterschiedliche Art und Weise zur Leistungsfähigkeit der Wirtschaft bei. Die wichtigste Funktion der Hochschulen für die Wirtschaft liegt unbestritten bei der Ausbildung von Absolventen. Dies soll hier eingangs klar dargelegt werden, da dies allzu oft in der Diskussion um den Technologietransfer vergessen wird, welche ja auch den Fokus dieser Studie bildet.

Abb. 1: Bedeutung von externen Wissensquellen für den unternehmerischen Innovationsprozess



Anm.: Prozentzahlen = prozentualer Anteil der innovierenden Unternehmen welche der spezifischen externen Wissensquelle wesentliche Bedeutung zumessen (d.h. mit Meldungen auf den beiden höchsten Stufen einer fünfstufigen Likert-Skala (1: keine Bedeutung; 5: sehr grosse Bedeutung)). Betrachtet man statt den innovierenden die F&E-treibenden Unternehmen, so liegt der Prozentanteil der Unternehmen, welche externen Wissensquellen wesentliche Bedeutung zuerkennen, für Universitäten/Fachhochschulen bei 22,8% und für Technologietransferstellen bei 7,6%.

Die unternehmerische Innovation stützt sich bei der Erschliessung neuer Erkenntnisse massgeblich auch auf die in den Hochschulen und öffentlich mitfinanzierten Forschungsorganisationen betriebene Forschung und Entwicklung (F&E) ab. Dabei findet der Wissens- und Technologietransfer nicht etwa in einer linearen Abfolge statt, indem in den Hochschulen unabhängig Forschungsergebnisse erzeugt werden, die dann den Unternehmen zur Verwertung übergeben werden. Vielmehr zeichnet sich der Transferprozess durch verschiedene Interaktionen und Rückkopplungen aus, wobei den

¹ Vergleiche dazu z.B. die Formulierung des neuen Zweckartikels für den ETH-Bereich (Bundesrat 2002a)

Unternehmen und Hochschulen unterschiedliche Verantwortung bezüglich der verschiedenen Forschungstypen im Innovationsprozess zukommt. Von den 2,44 Mrd. SFr, welche der Hochschulsektor in 2000 für F&E ausgegeben hat, entfallen 81% auf Grundlagenforschung und 13% auf angewandte Entwicklung. Von den 7,89 Mrd. SFr., welche von der Privatwirtschaft am Standort Schweiz in F&E investiert wurden, wurden 47% in experimentelle Entwicklung und 42% in angewandte Forschung geleitet (BfS, 2000). Die Verzahnung der F&E der Hochschulen mit dem Innovationsprozess der Unternehmen ist unterschiedlich ausgeprägt. Jüngere Gebiete wie Biotechnologie, Informationstechnologie und neue Materialien weisen eine sehr direkte Beziehung zwischen Wissenschaft und Innovation auf.

Die Hochschulen und Forschungsorganisationen sind sich zunehmend dem potenziellen Marktwert ihrer Aktivitäten bewusst und gehen den Schutz und die Verwertung dieser Immaterialgüter strategischer an. Diese Aufgabe wird von spezialisierten Experten der Technologietransferstellen (Technology Transfer Offices, TTOs) übernommen. Im Kern geht es um das Management von Geistigem Eigentum, um die Verwertung von Forschungsergebnissen zum Wohle der Öffentlichkeit (Auril/Universities UK 2002). Die tägliche Arbeit umfasst die Identifikation, die Dokumentation, die Evaluation, den Schutz, das Marketing sowie die Lizenzierung von Technologien (AUTM 2002). Dazu kommen die Unterstützung beim Abschluss von Forschungsverträgen, Geheimhaltungsabkommen, Kontakte zu Lizenznehmern oder Sponsoren, etc. Die Ziele des Technologietransfers werden von den verschiedenen Technologietransferstellen unterschiedlich formuliert, doch stehen immer folgende im Vordergrund²:

- Förderung der Verwertung von Forschungsergebnissen der Universität zum öffentlichen Gemeinwohl
- Belohnung, Bindung und Rekrutierung von Dozierenden, Forschenden und Studierenden
- Förderung der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft
- Förderung des Wirtschaftswachstums
- Generierung von Einkommen

1.2. Notwendigkeit eines Monitoring des Technologietransferprozesses

Die Verwertung öffentlich finanzierter Forschung ist immer wieder Gegenstand öffentlicher Diskussion, so auch in den letzten Jahren in der Schweiz. Es erstaunt somit nicht, dass in der laufenden Gesetzesrevision für den ETH-Bereich der Zweckartikel mit der Zielbestimmung zur Verwertung von Forschungsergebnissen ergänzt werden soll (Bundesrat 2002a). Aber auch im wichtigsten Dokument des Bundesrates zur Bildungs-, Forschungs- und Technologiepolitik (BFT), der BFT-Botschaft, wird klar auf die Wichtigkeit des Transfers an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft hingewiesen.

² Vergleiche dazu z.B. die Ziele der Technologietransferstelle der University of Pennsylvania: <http://www.finance.upenn.edu/ctf/>

Die BFT-Botschaft 2000-2003 enthält als 5. Oberziel die "Valorisierung von Wissen". Dazu wird ausgeführt: „...die Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft [hängt] wesentlich von der erfolgreichen Nutzung vorhandenen Wissens ab. ... Das in den Resultaten der durch die öffentliche Hand finanzierten Forschung steckende Potenzial ist vermehrt für eine nachhaltige Entwicklung von Gesellschaft, Kultur und Wirtschaft nutzbar zu machen.“ (Bundesrat 1998, S. 21). In der eben erschienenen BFT-Botschaft 2004-2007 wird unter der Priorität „Stärkung der Forschung und Förderung der Innovation“ folgendes festgehalten: „Vor dem Hintergrund der wissensbasierten Wirtschaft werden Valorisierung und Transfer zu neuen Hauptaufgaben für die Lehrenden und Forschenden. ... Es braucht einen kulturellen Wandel, damit die Hochschulen die Valorisierung des Wissens, einem öffentlichen Gut, das zur Generierung von Werten, Produkten und Dienstleistungen führt, naturgemäss als ihre Aufgabe betrachten.“ (Bundesrat 2002)

Für eine fundierte Diskussion sind Fakten notwendig. In den USA und Kanada findet seit 1991 jährlich eine Umfrage - durchgeführt durch die Association of University Technology Managers (AUTM) - statt, welche die Beschaffung von Informationen zu verschiedensten Aspekten des Technologietransfers bezweckt. In vielen anderen Ländern wie auch der Schweiz gibt es keine entsprechenden Informationen.

Um diese Lücke zu schliessen und einen Beitrag für die Politikdiskussion zu leisten, hat die OECD die Arbeitsgruppe „Innovation and Intellectual Property Rights (IPR)“ unter der Schirmherrschaft der „Working Group on Innovation and Technology Policy (TIP)“ eingesetzt. Diese Arbeitsgruppe nahm sich u.a. vor, international vergleichbare Informationen zu Patent- und Lizenzaktivitäten sowie zu den Regeln bezüglich Geistigen Eigentums von öffentlich finanzierten Forschungsorganisationen mittels koordinierter Umfragen in den einzelnen Ländern zu sammeln. Die Erhebungen der OECD Arbeitsgruppe basieren auf den langjährigen Erfahrungen der USA, insbesondere auf den AUTM-Umfragen, und gehen teils sogar darüber hinaus. Die Schweiz hat sich den Tätigkeiten der Arbeitsgruppe angeschlossen. Die Umfrage sowie die internationale Einbettung derselben wurden durch das Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) durchgeführt. Der vorliegende Bericht fasst die Resultate der Umfrage zusammen, insbesondere zu den Patent- und Lizenztätigkeiten der öffentlich finanzierten Forschungsorganisationen der Schweiz.

Das Monitoring des Technologietransferprozesses dient dazu, die Diskussion darüber zu stärken. Die gesammelten Informationen sind Ausgangspunkt, und nicht Endstation. Sie dienen dazu, die Transparenz zu vergrössern und das Bewusstsein für die Thematik zu schärfen. Erschwerend kommt jedoch hinzu, dass kein einheitliches Modell des erfolgreichen Technologietransfers existiert. Damit wird die Interpretation über die einzelnen Phasen des Technologietransfers sowie der dazugehörigen Informationen schwieriger. Dieser Bericht ist ein umfassender erster Versuch, den Technologietransferprozess an den schweizerischen Hochschulen und Forschungsorganisationen abzubilden und zu interpretieren.

2. Die Resultate der Umfrage

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Resultate der Schweizer Umfrage dargestellt und in ihrem Kontext diskutiert. Detaillierte Resultate sind den Tabelle im zweiten Teil (ab S. 36) zu entnehmen. Zuerst wird kurz auf das Anreizsystem für die Verwertung von Forschungsergebnissen eingegangen und danach die Resultate entlang dem Technologietransferprozess vorgestellt. Darauf folgt nach einem Exkurs der in der Schweiz gültigen Regeln für das Geistige Eigentum ein kurzer Ausblick der Umfrage.

Im Zentrum der Umfrage stehen die Patent- und Lizenzaktivitäten jener Organisationen, welche in der Schweiz mit öffentlichen Geldern Forschung betreiben. Ausgewählt wurden dazu die Organisationen des Schweizerischen Hochschulsystems (19 Hochschulen) sowie öffentlich unterstützte Forschungsorganisationen (28 Forschungsorganisationen)³.

2.1. Anreize zur Verwertung von Forschungsergebnissen

Verschiedene Faktoren wirken auf die Neigung der Forschenden, ihre Resultate kommerziell zu verwerten. So spielen auch die Anreize, welche durch die Eigentumsrechte an Immaterialgütern gesetzt werden, eine wesentliche Rolle. Gemäss Umfrage gehört das Eigentum an Forschungsergebnissen den Organisationen, in denen die Forschung durchgeführt wurde. In anderen Fällen hängt die Eigentumsfrage auch von der Art des Vertrages mit dem Forschungsförderer ab, oder das Eigentum wird der Organisation oder der Unternehmung zugewiesen, welche die Forschung finanziert hat. Die Resultate der Umfrage geben einen ersten Eindruck über die Eigentumsfrage. Aufgrund der Komplexität der Eigentumsrechte an Immaterialgütern bei den Hochschulen hat das CEST eine vertiefende Studie durchgeführt (erscheint demnächst). Die wichtigsten Resultate sind summarisch in einem Exkurs ab S.24 dargestellt.

Die Umfrage zeigt weiter, dass das Geistige Eigentum und die Lizenzen häufig ohne Einfluss auf Rekrutierung, Karriere und Lohn sind. Nichtsdestotrotz müssen andere Anreize zur Kommerzialisierung vorhanden sein, denn insbesondere im Hochschulbereich treten die Verwertungsanstrengungen der Institute und Forscher neben diejenigen der TTOs.

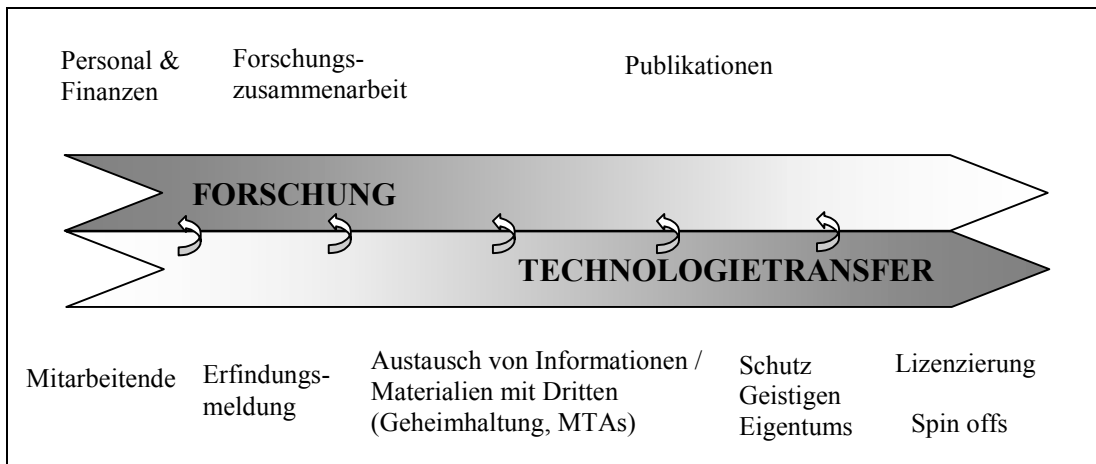
Die TTOs wurden auch danach gefragt, wie hoch ihre Ausgaben für ihre Aktivitäten seien. Die ausgewiesene Summe von einigen Millionen Franken ist jedoch wenig repräsentativ, da verschiedene wichtige Akteure keine Daten geliefert haben.

2.2. Monitoring des Technologietransferprozesses

Im nachfolgenden Abschnitt werden die verschiedenen Informationen aus der Umfrage entlang der einzelnen Phasen des Technologietransferprozesses dargestellt und diskutiert. Abb. 2 geht von der unterstützenden Funktion des Technologietransfers für die Forschung

der Hochschulen oder Forschungsorganisationen aus und zeigt wichtige Indikatoren bezüglich Forschung und Technologietransfer, die nachfolgend dargestellt sind.

Abb. 2: Forschung und Technologietransfer innerhalb einer Organisation



2.2.1. Forschung als Voraussetzung für Technologietransfer

Voraussetzung für die Technologietransferaktivitäten von Hochschulen und Forschungsorganisationen sind die kreativen Leistungen der Angestellten dieser Organisationen, insbesondere im Bereich der Forschung. Es ist deshalb angebracht, kurz ein Bild über die Grössenordnungen bezüglich der Ressourcen in Personal und Finanzen zu skizzieren.

In der Umfrage wurde versucht, das Forschungsbudget der einzelnen Organisationen zu erfassen. Die Antwortquote war jedoch so niedrig, dass für die Darstellung auf andere Daten zurückgegriffen werden muss. Der in der Umfrage angegebene Anteil des Forschungsbudgets, welcher durch Firmen finanziert wird, schwankt stark.

Die einzigen aggregierten Daten über F&E Personal und Finanzen stammen vom Bundesamt für Statistik (BfS, 2001). Wegen der eingeschränkten Verfügbarkeit wird nur auf die Hochschulen eingegangen. Solche Inputdaten werden oft für die Charakterisierung der Produktivität des Technologietransferprozesses herangezogen (s. Kap. 2.3). Dabei gilt grundsätzlich, dass die Produktivität rechnerisch kleiner ausfällt, je weitreichender die Definition der Inputfaktoren (in diesem Falle F&E Personal und Finanzen) gefasst werden. Darum sind neben den allgemeinen Zahlen auch Präzisierungen zu den Inputdaten notwendig.

Im Jahr 2000 umfasste das F&E-Personal der Hochschulen 13'136 Personenjahre in Vollzeitäquivalenten (kantonale Universitäten: 8182; ETHs: 4484; FHS: 470).

³ Vgl. Liste S.73.

- Fachbereiche: Beschränkt man sich bei F&E Personal auf Fachbereichsgruppen, die das grösste Potential für traditionellen Technologietransfer haben (Exakte und Naturwissenschaften; Medizin und Pharmazie; Technische Wissenschaften), so erhält man einen Anteil von ca. 70% (also rund 9'300 PJ).
- Tätigkeit: Das F&E-Personal wird in ForscherInnen und übriges F&E-Personal unterteilt. Im Hochschulsektor geht man von einem Anteil von ca. 60% ForscherInnen an F&E-Personal aus.
- Jahr: Das Wachstum des F&E-Personalbestands lag in den letzten Jahren im Bereich eines Prozentpunktes.

Im Jahr 2000 betragen die intramuros F&E-Aufwendungen der Hochschulen 2026 Mio. SFr. (kantonale Universitäten: 1278; ETHs: 658; FHS: 90). Präzisierungen:

- Fachbereiche: Beschränkt man sich bei F&E Ausgaben auf Fachbereichsgruppen, die das grösste Potential für traditionellen Technologietransfer haben (Exakte und Naturwissenschaften; Medizin und Pharmazie; Technische Wissenschaften), so erhält man einen Anteil von ca. 65% (also rund 1,3 Mrd.).
- Jahr: In den letzten Jahren blieben die F&E Ausgaben der Hochschulen ungefähr konstant.

Die Umfrage zeigt deutlich, dass die TTOs auch im Prozess der Forschungsakquisition tätig sind, denn die am häufigsten genannte Tätigkeit der TTOs ist das Aushandeln von Verträgen der Forschungszusammenarbeit. Leider wurden durch die Umfrage keine Angaben zu Vertragsabschlüssen bezüglich Forschungszusammenarbeit erhoben.

2.2.2. Infrastruktur und Organisation des Technologietransfers

Die Zuständigkeit für Technologietransfer ist aus verschiedenen Gründen institutionell unterschiedlich umgesetzt. Die Mehrheit der TTOs ist weniger als 10 Jahre alt. Die personelle Besetzung der TTOs variiert zwischen praktisch Null und einigen wenigen Stellen. Insgesamt befassen sich in den TTOs ca. 27 Personen (Vollzeitäquivalente) mit dem Technologietransfer der Hochschulen sowie 10 Personen mit demjenigen der Forschungsorganisationen. In den meisten Fällen unterstützen die TTOs die Technologietransferaktivitäten nur einer Organisation, nämlich der Hochschule oder Forschungsorganisation des TTOs.

Die TTOs engagieren sich in einer breiten Palette von Technologietransferaktivitäten. Die häufigste Tätigkeit ist die Verhandlung von Forschungszusammenarbeiten, während der Einkauf von Lizenzen (licensing-in) am wenigsten oft vorkommt. Insbesondere bei den Hochschulen werden die Aktivitäten der TTOs durch Aktivitäten der Institute oder der einzelnen Forschenden ergänzt.

2.2.3. Schutz des Geistigen Eigentums: Erfindungsmeldungen und Patente

Zeitigt die Forschung erste Resultate und wird der Gedanke der Kommerzialisierung aufgeworfen, so ist oft einer der ersten Schritte der Gang zur TTO der eigenen Organisation. Die in der Umfrage erhobene Zahl der Erfindungsmeldungen (der Forscher bei den TTOs)

zeigt für 2001 eine rege Aktivität: 241 Erfindungsmeldungen für die Hochschulen und 39 für die Forschungsorganisationen.

Oft ist es notwendig, mit externen Partnern (Universitäten oder Firmen) Informationen oder Materialien auszutauschen. Damit dann die kommerzielle Verwertung nicht gefährdet wird, werden in solchen Situationen Verträge abgeschlossen. Die über die Umfrage erhobene Anzahl der Geheimhaltungsvereinbarungen (157 für die Hochschulen und 153 für die Forschungsorganisationen) weisen auf zahlreiche Verbindungen mit externen Partnern hin. Auch beim Austausch von spezifischen Materialien werden ähnliche Verträge (Materialübertragungsvereinbarungen) geschlossen (60 Nennungen bei Hochschulen). Diese Zahlen, insbesondere für die Geheimhaltungsvereinbarungen, unterschätzen mit grosser Wahrscheinlichkeit die tatsächlich abgeschlossenen Verträge, da einerseits solche Verträge nicht notwendigerweise durch die TTOs abgeschlossen werden und andererseits äquivalente Regelungen in praktisch alle Forschungsverträge integriert sind.

Für die Kommerzialisierung ist der Schutz des Geistigen Eigentums aus der Forschung unerlässlich. Dieser kann jedoch aufgrund der verschiedenen Immaterialgüter sowie aus strategischen Überlegungen auf ganz unterschiedliche Weise geschehen. Die TTOs der Hochschulen haben im Erhebungsjahr 132 Patentanmeldungen⁴ eingereicht, diejenigen der Forschungsorganisationen 43. Die meisten Patentanmeldungen sind in den Feldern „Informationstechnologie, Elektronik, Instrumente“ und „Gesundheit, Pharmazie und Medizin (inkl. Biotechnologie)“ zu verzeichnen. Im gleichen Jahr wurden den Hochschulen 59 und den Forschungsorganisationen 53 Patente erteilt. Das Patentportfolio umfasst mehr als 1'000 aktive Patente, 914⁵ von Hochschulen und 270 von Forschungsorganisationen. Das Portfolio enthält Patente, die weder erloschen noch vorzeitig abgelaufen oder verkauft wurden. Der Umfang des Patentportfolios zeigt, dass schon seit Jahren aktiv patentiert⁶ wird und dem Halten⁷ von Patenten einen gewissen Wert zugeschrieben wird. Die abschliessende Beurteilung des Umfangs des Patentportfolios ist schwierig, da sich die Verwertungsstrategie (Patente lizenzieren oder Patente veräussern) von TTO zu TTO, aber auch von Fall zu Fall ändern kann.

2.2.4. Kommerzialisierung: Lizenzen und Spin-off's

Lizenzen und Spin-off's stellen zwei wichtige Kanäle für die Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen dar.

Um geeignete Lizenznehmer zu finden, setzen die TTOs bei ihrer Suche stark auf ihre eigenen informellen Kontakte sowie diejenigen der ForscherInnen. Im Jahr 2001 wurden durch die Hochschulen 200 und durch die Forschungsorganisationen 275 Lizenzen vergeben.

⁴ Verschiedene Fragen zu Patentanmeldungen und Patenterteilungen beziehen sich auf technisch einmalige Erfindungen. Dies bedeutet, dass bei mehrfacher Patentanmeldungen oder -erteilungen auf die gleiche Erfindung in z.B. unterschiedlichen Rechtsgebieten nur jeweils eine Anmeldung oder Erteilung gezählt wurde.

⁵ Diese Zahl ist mit Vorsicht zu interpretieren, da einige, auch sehr wichtige TTOs nur Schätzungen für das Patentportfolio liefern konnten.

⁶ Das Portfolio wird v.a. über die jährlichen Patenterteilungen aufgebaut.

⁷ Das Halten von Patenten ist mit Kosten verbunden.

Der grösste Anteil fällt auf die über das Urheberrecht geschützten Immaterialgüter. Aus dem oben erwähnten Patentportfolio von mehr als 1'000 aktiven Patenten wurden Lizenzen auf insgesamt 252 Patente vergeben (156 durch Hochschulen, 96 durch Forschungsorganisationen). Von diesen Lizenzen generiert etwa die Hälfte Einkommen, diese umfassen 71 Lizenzen bei Hochschulen und 38 bei Forschungsorganisationen. Der Einkauf von Lizenzen ist bei den Hochschulen wenig verbreitet, was angesichts der Rolle der Hochschulen und deren Transferstellen nicht erstaunt.

Die Lizenzverträge können ganz unterschiedliche Bedingungen beinhalten. Zwei Drittel der TTOs halten Lizenzverträge, die nicht-exklusiv sind, rund die Hälfte halten Lizenzverträge, welche exklusiv für die Laufzeit des Patents sind oder auf ein spezielles Gebiet oder einen Markt beschränkt sind. Weniger verbreitet sind Lizenzen, welche für ein gewisses Territorium oder für eine gewisse Anzahl Jahre Exklusivität garantieren. Die Mehrheit der Lizenzverträge sieht vor, dass die Lizenz genutzt werden muss, aber nicht notwendigerweise in der Schweiz. Bestimmungen, welche die Eigentumsrechte auch auf nachgelagerte Produkte übertragen⁸, Rechte zur Publikationsverzögerung wie auch Vorkaufsrechte⁹ werden nur selten vereinbart.

Daten zu den Einkünften aus ihren Aktivitäten wurden von weniger als der Hälfte der TTOs geliefert. Die ausgewiesenen 8 Millionen Schweizer Franken stellen deshalb vermutlich einen zu geringen Wert dar. Im Durchschnitt fliessen 50% des Bruttoeinkommens zur Forschergruppe oder ins Departement des Erfinders. Die verbleibenden 50% fliessen an das TTO, den Erfinder und die zentrale Administration der Organisation.

Für 2001 entstanden aus Hochschulen 39 Spin-off's¹⁰ und 17 Start-up's und aus Forschungsorganisationen 7 resp. 5. In einer weiteren Studie hat das CEST die Situation der Spin-off's zusätzlich untersucht (erscheint demnächst).

2.3. Erste Ansätze zur Produktivitäts- und Effizienzmessung des Technologietransferprozesses

In Diskussionen entsteht oft das Bedürfnis, Produktivität und Effizienz des Technologietransferprozesses zu beurteilen, zwischen verschiedenen Organisationen oder gar Länder. Wie bereits eingangs erwähnt, ist der Technologietransfer aufgrund seiner Komplexität weder präzise zu beschreiben noch durch einfache Kennzahlen abzubilden. Erschwerend kommt hinzu, dass es kein singuläres Modell des erfolgreichen Technologietransfers gibt.

Nichtsdestotrotz kann mittels Indikatoren, die jeweils in ihrem Kontext bewertet werden, gelingen, in eine Diskussion um die Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers zu treten. Indikatoren sind deshalb nicht primär Instrumente der Bewertung, sondern dienen

⁸ Reach-through-Klauseln: Vergleiche dazu die Definition im Glossar.

⁹ first refusal-Klauseln: Vergleiche dazu die Definition im Glossar.

¹⁰ Vergleiche dazu die Definition im Glossar.

zusammen mit der Diskussion über ihren Kontext der Verbesserung der Prozesse. Die folgenden Bemerkungen sollen in diesem Lichte gesehen werden.

Produktivitätsaussagen beruhen auf dem Verhältnis zwischen Output und Input. Die erste Schwierigkeit besteht darin, Output- und Inputindikatoren zu selektionieren, welche einen Sinn für die Beurteilung des Technologietransferprozesses machen. Dabei ist das angestrebte Ziel des Technologietransfers ausschlaggebend (vgl. S.15). Zudem müssen diese Ziele mittels Indikatoren messbar gemacht werden können. Falls dies nicht möglich ist, können auch nur gewisse Teile des Technologietransferprozesses erfasst und beurteilt werden.

Hier wird ein pragmatischer Weg gewählt und die Daten aus der Erhebung (Anzahl der Erfindungsmeldungen, Geheimhaltungsverträge, Patentanmeldungen, Patenterteilungen, Lizenzen) mit generellen Inputfaktoren (FuE Personal und Budget) in Beziehung gesetzt. Für alle nationalen und internationalen Vergleiche ist jeweils sicherzustellen, dass die gleichen Messgrößen verwendet werden.

Tab. 2.1: Vergleich einiger Daten zwischen USA und Schweiz

	Daten der AUTM-Umfrage		Verhältnis USA / CH	Daten der CH-Umfrage und BfS	
Input	Research expenditures	29.5 Mrd. \$	21	2 Mrd. SFr.	F&E Aufwendungen (nur Hochschulen)
	Invention Disclosures	13'032	47	280	Erfindungsmeldungen der HS & FO
Output	US Patent applications	6'375	36	175	Patentanmeldungen der HS & FO
	US Patents issued	3'764	34	112	Patenterteilungen

Anm.: Die AUTM-Umfrage umfasst 190 US-amerikanische und kanadische Organisationen (Universitäten und Forschungsorganisationen). Quellen: AUTM 2002, BfS 2001.

Das bedeutend geringere Verhältnis beim Input im Vergleich zu den Outputverhältnissen könnte die Hypothese stützen, wonach die amerikanische Technologietransferszene gegenüber der schweizerischen um einiges aktiver ist. Zu dieser Aussage müssen einige Qualifizierung vorgenommen werden:

- Bei den Erfindungsmeldungen ist, wie oben ausgeführt, davon auszugehen, dass die Anzahl in der Schweiz eine grobe Unterschätzung ist.
- Die Zahl der Patentanmeldungen als Outputindikator zu interpretieren ist aufgrund der unterschiedlichen Anmeldestrategien der TTOs schwierig (die einen TTOs selektionieren vor der Anmeldung, andere erst danach).
- Die Zahl der Patenterteilungen in der Schweiz erstaunt kaum, wenn man das geringe Alter der TTOs und des somit jungen Portfolios an Patentanmeldungen berücksichtigt.

Tab. 2.2: Vergleich einiger Daten zwischen den Niederlanden und der Schweiz (nur Universitäten)

	NL	CH
Patentportfolio / F&E-Personal (in Tsd)	41.4	98.3
Geheimhaltungsvereinbarungen / F&E-Personal (in Tsd)	40.9	16.9
Patentanmeldungen / F&E-Personal (in Tsd)	11.0	14.2
Patenterteilungen / F&E-Personal (in Tsd)	6.3	6.4

Anm.: In Analogie zur niederländischen Studie wurden für die Schweiz nur die Daten der Hochschulen verwendet. Als Nenner wurde die Zahl des F&E-Personals in den Disziplinen „Exakte und Naturwissenschaften; Medizin und Pharmazie; Technische Wissenschaften“ genommen, 9'300 P.J. Quelle: MERIT 2002, p. 15.

Der Vergleich Niederlande - Schweiz bestätigt die These, dass das Patentportfolio der Schweizer Hochschulen relativ umfassend ist. Bezüglich Patentneigung sind die schweizerischen mit den niederländischen Hochschulen durchaus zu vergleichen.

Die hier angestellten Vergleiche sollen als erste Versuche verstanden werden, welche es noch weiterzuentwickeln gilt. Die hier vorgestellten Daten stammen aus dem durch die OECD initiierten Vergleich zwischen den Ländern. Da die Datengrundlage noch diskussionsbedürftig ist, mahnen die OECD und die beteiligten Länder vor voreiligen Schlussfolgerungen. Die Resultate der Arbeitsgruppe werden im Frühjahr 2003 in einer OECD-Studie veröffentlicht.

3. Exkurs: Eigentumsregeln bei Immaterialgütern

Die Technologietransferaktivitäten hängen stark vom Verhalten der Forschenden selbst ab. Dieses wird über das geltende Anreizsystem gesteuert. Traditionell nimmt die Publikation in der akademischen Karriereplanung einen wichtigen Platz ein. Für die Kommerzialisierung sind neben der Gewinnbeteiligung und anderen Anreizen die Eigentumsrechte an den geschaffenen Immaterialgütern ausschlaggebend. Ohne Eigentumsrechte ist keine exklusive Kommerzialisierung möglich. Dies zeigen auch die amerikanischen Erfahrungen mit dem Bayh-Dole-Act der letzten 20 Jahre. Auf diesem Hintergrund hat das CEST eine Analyse der Eigentumsregeln für Immaterialgüter im Schweizerischen Hochschulsystem durchgeführt (Studie erscheint demnächst; Resultate über Internet¹¹ zugänglich). Anbei folgt eine kurze Zusammenfassung der Studie.

3.1. Immaterialgüterrecht als Grundlage

Grundlage für die Zuweisung der Eigentumsrechte an Immaterialgütern sind die verschiedenen Erlasse des Immaterialgüterrechts (Patentrecht, Urheberrecht, etc.). Je nach Immaterialgüterkategorie (Erfindungen, Design, Sorten, Werke, Software, Marken, Topographien) sind unterschiedliche Eigentümer definiert. Diese originär erworbenen Eigentumsrechte können jedoch übertragen werden. Im Hochschulbereich erfolgt die Modifikation der Eigentumsregeln gemäss Immaterialgüterrecht durch Rechtsnormen, die die Immatrikulation oder das Arbeitsverhältnis regeln.

3.2. Eigentumsregeln für Immatrikulierte

Bestimmungen über das Eigentum an Immaterialgütern von Immatrikulierten können auf verschiedenen Normenebenen (z.B. Universitätsgesetz, Institutsreglemente) vorkommen. Die Abklärungen haben ergeben, dass auf oberster Normenebene praktisch keine Bestimmungen bestehen (was jedoch eine Regelung auf untergeordneten Normenebene nicht ausschliesst). Wenn keine generellen oder individuellen Bestimmungen zur Regelung der Eigentumsverhältnisse vorliegen, dann gehört das Immaterialgut dem Schöpfer, also dem Immatrikulierten. Falls zusätzlich zur Immatrikulation ein Arbeitsverhältnis mit der Hochschule besteht, so gelten unterschiedliche Regeln, abhängig davon, ob das Immaterialgut im Rahmen des Studiums oder des Arbeitsverhältnisses entstanden ist.

3.3. Eigentumsregeln bei Arbeitsverhältnis

Die Eigentumsregeln der Immaterialgüterrechtserlasse können durch Bestimmungen über das Arbeitsverhältnis modifiziert werden. Dabei gibt es grundsätzliche Unterschiede zwischen der privat-rechtlichen (z.B. bei Unternehmen) und öffentlich-rechtlichen (z.B. bei

¹¹ http://www.cest.ch/cest_ti/de/schnittstelle/ipr/index.htm

Hochschulen) Regelung des Arbeitsverhältnisses mit unterschiedlichen Konsequenzen für das Eigentumsrecht.

Bei Erfindungen, Design, Sorten und Werken finden primär die immaterialgüterrechtlichen Eigentumsregeln des privatrechtlichen Arbeitsvertrages oder von hochschulspezifischen, öffentlich-rechtlichen Bestimmungen Anwendung. Subsidiär, d.h. wenn keine solche Regeln bestehen, werden bei Erfindungen, Design und Sorten bei privat-rechtlichen Arbeitsverträgen OR 332 (mit dem Arbeitgeber als Eigentümer) und bei öffentlich-rechtlichen Arbeitsverträgen die entsprechenden Immaterialgüterrechte (mit dem Schöpfer als Eigentümer) angewendet.

Für die konkrete Klärung der Eigentumsverhältnisse für Angestellte an den verschiedenen Hochschulen ist die Auswertung der hochschulspezifischen Immaterialgüterrechtsregeln (z.B. im Universitätsgesetz oder den kantonalen Personalgesetzen) sowie der subsidiär anwendbaren Grundregeln des Eigentumserwerbs gemäss Immaterialgüterrecht notwendig. Dabei ergibt sich folgendes Bild:

- Praktisch für alle Hochschulen gibt es öffentlich-rechtliche Bestimmungen, welche das Eigentum für mindestens eine Immaterialgüterkategorie regeln. Öffentlich-rechtliche Bestimmungen, welche das Eigentum für alle Immaterialgüter regeln, sind selten.
- Die meisten Hochschulen kennen Regeln für Erfindungen. Meistens ist die Hochschule Eigentümerin. Oft wird das Recht auch dem Kanton zugeschrieben, vereinzelt auch dem Erfinder.
- 1/3 der Hochschulen regelt auch die Eigentumsfrage beim Design, den Urheberrechtswerken oder bei der Software.
- Bei Fachhochschulen, welche mehrere Kantone umspannen, kommen oft unterschiedliche kantonale Rechtserlasse zum Zuge.
- Die Eigentumsregeln unterscheiden sich ab und an nach Angestelltenkategorien.

Drittmittelfinanzierung, welche bei der öffentlichen Forschung eine zunehmend wichtigere Rolle spielt, kann die Eigentumszuweisung bei Immaterialgütern beeinflussen. Die Analysen zeigen, dass einige Hochschulen Bestimmungen bei Drittmittelfinanzierung (hochschulexterne Projektfinanzierung) erlassen haben. Diese lassen jedoch zu, dass die Regeln durch Bestimmungen im Vertrag mit dem Drittmittelgeber modifiziert werden können. Die wichtigsten öffentlichen Drittmittelgeber kennen Standardregeln über die Eigentumsverhältnisse an Immaterialgütern, welche ebenfalls durch individuelle Vertragsbestimmungen modifiziert werden können. SNF und KTI verzichten auf ihre Eigentumsrechte. Die Ressortforschung des Bundes kennt keine einheitlichen Regeln.

3.4. Fazit: Keine einheitliche Eigentumsregelung für Immaterialgüter im Hochschulbereich

In der Schweiz besteht keine einheitliche Regelung für die Eigentumsrechte an Immaterialgütern, welche an den Hochschulen entstehen. Die Hauptgründe dafür sind erstens, die Aufteilung der Regelungskompetenz auf die verschiedenen Hochschulträger und

zweitens, die Unvollständigkeit der bestehenden hochschulspezifischen Regelungen im Hinblick auf das Eigentumsrecht an Immaterialgütern.

Die im Forschungsgesetz für die Gewährung von Bundesmitteln verankerte Übertragung der Immaterialgüterrechte auf den Arbeitgeber ist nicht verpflichtend.

4. Ausblick

Die BFT-Botschaft 2004-2007, die am 29. November 2002 veröffentlicht wurde, führt die Förderung von Innovationen als ein Hauptziel der BFT-Politik auf. Dieses soll u.a. durch die Verbesserung der Schnittstelle Hochschulsystem – Wirtschaft, insbesondere durch die Verstärkung des Technologietransfers erreicht werden. Zur Verbesserung von Entscheidenvorbereitung und Wirkungsprüfung wird ein umfassendes Monitoring vorgeschlagen. Die vom CEST in 2002 durchgeführten Aktivitäten bezüglich der Patent- und Lizenzaktivitäten, der Spin-off's sowie zu den Regeln des Geistigen Eigentums sind erste Beiträge in diese Richtung und dienen der Schaffung von Transparenz. In Zukunft soll vermehrt eine breitere Perspektive des Wissens- und Technologietransfers eingenommen werden.

Die Umfrage hat wohl die zurzeit bestmögliche Informationen über den Technologietransfer in der Schweiz zusammengetragen. Für ein aussagekräftiges Monitoring sind jedoch quantitative und qualitative Verbesserungen notwendig. Diese können nur mit einer regelmässigen und auf gleichen Definitionen beruhender Erhebung erreicht werden. Besonders ist darauf zu achten, dass soweit möglich die von den TTOs schon jetzt gesammelten Daten verwendet werden. Die Selektion der Parameter sowie die Interpretation der Resultate muss in engem Kontakt mit den Stakeholdern, also den Experten des Technologietransfers sowie den relevanten Entscheidungsträgern, angegangen werden.

TEIL II

5. Die Umfrage

5.1. Der Fragebogen

5.1.1. Entstehung

Die im Juni 2001 eingesetzte OECD-TIP Arbeitsgruppe „IPR and Innovation“ brachte unter der Ko-Leitung der USA und der Niederlande über ein Dutzend interessierte OECD-Mitgliedsländer zusammen. Als eine der Hauptaktivitäten wurde eine Umfrage basierend auf einem gemeinsam entwickelten Fragebogen durchgeführt. Der Fragebogen baut auf den einschlägigen Erfahrungen anderer Länder (z.B. USA, Kanada, etc.) auf und ergänzt sie durch weitere Themen. Nachdem der Fragebogen in den Niederlanden Ende 2001 getestet wurde, führten verschiedene andere Länder die Umfrage in der ersten Hälfte 2002 durch, so auch die Schweiz. In der zweiten Hälfte von 2002 hat die Arbeitsgruppe mit Hilfe des OECD Sekretariates die Umfrageresultate sowie schon bestehende kompatible Datensätze zusammenggeführt. Ein umfassender Bericht der Arbeitsgruppe mit vergleichenden Darstellungen und Interpretationen wird im Frühling 2003 als OECD Publikation erscheinen.

5.1.2. Struktur

Der Fragebogen ist auf Englisch und beinhaltet Fragen allgemeiner Art zur Technologietransferstelle sowie zum Patent- und Lizenzportfolio (vgl. Abb. 3, Original s. S.75). Der Fragebogen wurde durch einen Begleitbrief der OECD eingeleitet und mit einem Glossar abgerundet (vgl. S.76).

Abb. 3: Struktur und Inhalt des Fragebogens

<p>Titelblatt</p> <p>Generelle Fragen:</p> <p>Institutionalisierung der Technologietransferstelle (TTO); Kunden der TTO; Aktivitäten der TTO; Mitarbeiter; Eigentumsregeln für Geistiges Eigentum; Geistiges Eigentum und Karriere; Messperiode; Methoden zur Suche von Lizenznehmern; F&E-Ausgaben der Organisation; Ausgaben für Technologietransfer.</p> <p>Portfolio des Geistigen Eigentums:</p> <p>Patentportfolio; Patentanmeldungen; andere Schutzrechte; Spin off's.</p> <p>Lizenzpraktiken:</p> <p>Lizenzportfolio; Exklusivitätsregeln; Lizenznehmer und deren Standort; Bedingungen in Lizenzverträgen; Rechtsverletzungsklagen.</p> <p>Lizenzeinkommen:</p> <p>Einkommengenerierende Lizenzen; Bruttoeinkommen; Verteilung des Einkommens; lizenzierte Patente.</p>
--

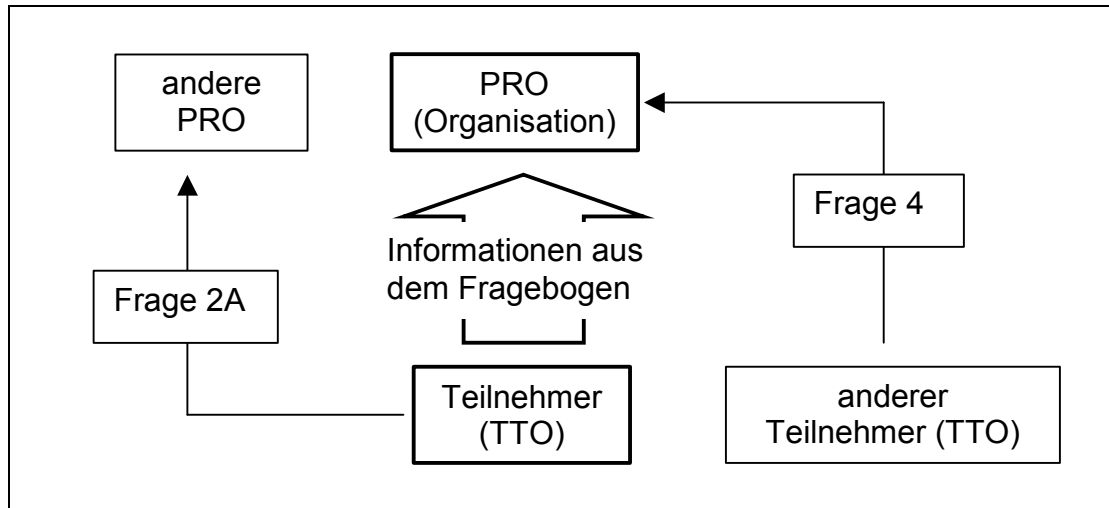
5.1.3. Datenerhebung

Aus verschiedenen Gründen hat sich die OECD-Arbeitsgruppe auf die anonyme Befragung aller Technologietransferstellen geeinigt. Für die Schweiz hingegen wurde der Fragebogen so angepasst, dass die Fragebögen uneindeutig den TTOs zugeordnet werden konnten. Die Resultate jedoch sind in dieser Publikation nur als Aggregate veröffentlicht.

In einem ersten Schritt wurden alle relevanten Organisationen identifiziert, welche in der Schweiz mit öffentlichen Geldern Forschung betreiben (PROs). In einem zweiten Schritt wurde für jede Organisation eine einzelne kompetente Kontaktperson als Adressat der Umfrage ausfindig gemacht.¹² Abb. 4 zeigt die Beziehung zwischen dem Umfrageteilnehmer und der Organisation (PRO). Frage 2A erfasst, ob die TTO das IP Management einer oder mehrerer Organisationen übernimmt. Andererseits zeigt Frage 4 auf, ob noch andere ins Management des Geistigen Eigentums der betroffenen Organisation involviert sind.

¹² Aufgrund dieser Regel „ein Umfrageteilnehmer pro Organisation“ wurden einige Ergänzungen gegenüber dem OECD-Fragebogen vorgenommen. Erstens wurde auf der Titelseite des Fragebogens die betreffende Organisation sowie der Umfrageteilnehmer aufgelistet. Zweitens sollte jeder Fragebogen die Daten nur einer Organisation erhalten. Dies wurde in Frage 3 sowie im Begleitbrief spezifiziert. Um den Umständen in der Schweiz mit den drei Hochschultypen Rechnung zu tragen, wurde auch Frage 2 leicht modifiziert.

Abb. 4: Beziehung zwischen Umfrageteilnehmer (TTO) und Organisation (PRO)



5.2. Population

Die untersuchte Population setzt sich aus jenen Organisationen zusammen, welche folgende Kriterien erfüllen:

- Die Organisation hat ihren Sitz in der Schweiz.
- Die Organisation ist (potentiell) in Forschung und Entwicklung tätig.
- Die Organisation erhält öffentliche Finanzmittel.

Die Organisationen werden in Analogie zu den Vorgaben der OECD in zwei Kategorien eingeteilt:

1. Hochschulen (HS):

- 2 ETH's
- 10 kantonale Universitäten
- 7 Fachhochschulen

2. Forschungsorganisationen (FO):

- 4 ETH-Annexanstalten
- 23 Organisationen, welche über das Forschungsgesetz Finanzmittel erhalten
- 1 Internationale Organisation, welche über internationale Verträge Bundesmittel erhält

Die vollständige Liste der 47 Organisationen findet sich auf S.73.

Für alle Organisationen ausser den Fachhochschulen konnte eine einzelne Ansprechperson für die Umfrage gefunden werden. Aus diesem Grund wurde entschieden, die Daten für die Fachhochschulen direkt bei den Teilschulen zu erheben. Zum Zeitpunkt der Umfrage setzten sich die 7 Fachhochschulen aus 49 Teilschulen zusammen. Bei einer Teilschule sahen wir uns gezwungen, zwei Adressaten miteinzubeziehen, was sich aber später als unnötig herausstellte. Für die sieben Fachhochschulen mit ihren 49 Teilschulen wurden insgesamt 50 Fragebogen verschickt. Ein Fragenbogen wurde wie erwähnt unnötigerweise verschickt.

Zwei Teilschulen haben die Antworten auf einem gemeinsamen Fragebogen eingereicht. Demnach wird im folgenden für die Fachhochschulen von 48 relevanten Fragebogen ausgegangen.

Für die weitere Analyse gehen wird von **total 88 versandten Fragebogen** aus (2 + 10 + 48 (anstelle von 7) + 4 + 23 + 1).

5.3. Durchführung

Für die Schweiz hat das Zentrum für Wissenschaft- und Technologiestudie (CEST) die Umfrage durchgeführt.

Die Fragebögen wurden im Februar 2002 versandt. Gleichzeitig wurden verschiedene Entscheidungsträger sowie TT-Verantwortliche der Organisationen angeschrieben, um für Unterstützung der Umfrage zu werben. Nach Ablauf einer ersten Frist wurden die nicht antwortenden Umfrageteilnehmer mehrmals per E-Mail oder Telephon kontaktiert. Diese zeitintensive Nachbearbeitung zielte auf eine möglichst hohe Abdeckung. Die letzten Fragebögen wurden im April 2002 zurückgesandt. Darauf wurde mit zusätzlichen Nachfragen (per E-Mail oder Telephon) bei den nicht antwortenden Umfrageteilnehmern abgeklärt, ob diese überhaupt in Technologietransfer involviert wären. Danach wurden die Umfragen ausgewertet und unklare Antworten überprüft. Die letzten Rückmeldungen gingen im Juni 2002 ein.

6. Auswertung

6.1. Gruppenbildung

Die OECD Arbeitsgruppe hat sich für die Auswertung und den internationalen Vergleich entschieden, die TTOs von Hochschulen und die TTOs von Forschungsorganisationen zu trennen. Da die schweizerische Umfrage Teil der OECD Aktivität ist, wurde diese Gruppierung übernommen. HS (Hochschule) steht dementsprechend für kantonale Universitäten, Eidgenössische Technische Hochschulen und Fachhochschulen, FO (Forschungsorganisation) steht für andere öffentlich finanzierte Forschungsorganisationen (vgl. Liste S.73). Die Analyse der Patent- und Lizenzaktivitäten in der Schweiz wäre durchaus mit einer anderen Zuordnung denkbar oder wünschenswert. Für die Interpretation der Ergebnisse muss daher auf folgende Punkte hingewiesen werden:

- Aus der Perspektive der Forschung und des Technologietransfers können die Unterschiede innerhalb der Gruppe (HS, resp. FO) grösser sein als zwischen den Gruppen.
- Die Daten zum Technologietransfer der Fachhochschulen waren nur über die Befragung der Teilschulen verfügbar. Dies entspricht einerseits der realen Situation - des operativen Technologietransfers auf Niveau der Teilschulen -, andererseits kann dies aber zu Verzerrungen führen.

Eine solche Verzerrung insbesondere innerhalb der Gruppe der Hochschulen kann bei Vergleichen der Anzahl Nennungen oder der Durchschnittswerte entstehen, weil die Teilschulen die Mehrheit der Gruppe der Hochschulen bilden (vgl. Tab. 6.1)¹³. Aus diesem Grund wurde bei jeder Frage der Einfluss der Angaben der Teilschulen auf die Gruppe der Hochschulen überprüft und falls vorhanden mittels zusätzlicher Angaben (Text, Tabelle u. Grafik) thematisiert. Kantonale Universitäten und die Eidgenössischen Technischen Hochschulen wurden demnach als universitäre Hochschulen (univ. HS) von den Fachhochschulen (FHS) getrennt aufgeführt.

Tab. 6.1: Anzahl Teilnehmer der Umfrage pro Organisationstyp

	univ. HS	FHS	FO	Total
Fragebogen zurückgeschickt	12	25	12	49
Kein Fragebogen	0	23	16	39
Total	12	48	28	88

Anm.: Verteilung des Fragebogenrücklaufs auf die einzelnen Organisationstypen.

6.2. Rücklauf

Insgesamt wurden 88 Fragebogen versandt (vgl. Tab. 6.2). Davon gingen 60 an TTOs von Hochschulen (je einen an die beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen, 10 an die kantonalen Universitäten und 48 an die Teilschulen der sieben Fachhochschulen) sowie 28 an TTOs von Forschungsorganisationen (4 an die ETH-Annexanstalten, 23 an öffentlich unterstützte PROs und einen Fragebogen an eine internationale Organisation).

¹³ Die Erhebung über Teilschulen spielt für Summen (z.B. Anzahl lizenzierte Patente) keine Rolle.

Tab. 6.2: Antworthäufigkeiten Fragebogen (Rücklaufquote)

	HS	FO	Total
Fragebogen zurückgeschickt	37	12	49
Kein Fragebogen	23	16	39
Total versandte Fragebogen	60	28	88
Rücklaufquote	0.62	0.43	0.56

Anm.: Total der versandten Fragebögen und deren Rücklauf pro TTO.

Die Rücklaufquote der Fragebogen beträgt 56%. Um abzuschätzen, ob in den 44% ohne Antwort Organisationen mit Patent- oder Lizenzaktivität vorhanden sind, kontaktierten wir diese telefonisch oder per E-Mail (Tab. 6.3). Somit konnten 29 Teilnehmer zusätzlich erreicht und befragt werden und nur insgesamt 10 Organisationen (11%) waren weder mit dem Fragebogen noch telefonisch oder per E-Mail anzusprechen.

Tab. 6.3: Antworthäufigkeiten Fragebogen, Telefon oder E-Mail (Antwortrate)

	HS	FO	Total
Antwort (Fragebogen, Telefon o. E-Mail)	54	24	78
Keine Antwort	6	4	10
Total	60	28	88
Antwortrate (Fragebogen, Telefon o. E-Mail)	0.90	0.86	0.89

Anm.: Total der versandten Fragebögen und deren verwertbarer Rücklauf resp. Antwort (inkl. telefonische Kontakte oder Kontakte per E-Mail).

Die Antwortrate beträgt somit 89%. Weitere Analysen zeigten, dass es sich bei den restlichen 11% um kleine Organisationen handelt, die kaum in Patent- und Lizenzaktivitäten involviert sind.

Für die Auswertung der Umfrage haben wir aus der Grundgesamtheit der angeschriebenen Adressaten eine Stichprobe mit jenen Unfrageteilnehmern gebildet, die in Technologietransferaktivitäten (TT) involviert sind. Geprüft wurde dies mit den Fragen 2 und 3.

Von den 49 Umfrageteilnehmer, die den Fragebogen ausgefüllt haben, gaben 44 TT-Aktivität an. Keine der 29 Organisationen, die wir per Telefonanruf oder E-Mail kontaktierten, waren in TT-Aktivität involviert. Tab. 6.4 zeigt die Patent- und Lizenzaktivitäten der gesamten Population. Die 44 Organisationen mit TT-Aktivität bilden die Gruppe, die wir weiter analysiert haben.

Tab. 6.4: Aktivität im Technologie-Transfer (TT)

	HS	FO	Total
Technologietransfer-Aktivität	35	9	44
Keine Technologietransfer-Aktivität	16	14	30
k.A.	9	5	14
Total	60	28	88

Anm.: Aktivität im Technologie-Transfer (ja) bedeutet, dass der Teilnehmer mind. eine Aktivität in Frage 2 und/oder 3 angekreuzt hat (s. Kap. 10, S.75).

6.3. Antworthäufigkeit

Im Anhang auf S.72 (Kap. 8) ist eine Tabelle mit der Antworthäufigkeit für jede Frage. Auffällig ist, dass nur gerade zwei Fragen, die Frage 1 und 2, von der gesamten Stichprobe (N=44) beantwortet wurde.

Zu den insgesamt weniger gut beantworteten Fragen mit Antwortraten unter 70% gehören 14 Fragen (41%)¹⁴. Auffällig ist, dass 86% der Fragen, bei welchen nach einer Zahl (Patente, Lizenzen, Mitarbeiter o.ä.) gefragt wurde, eine Antwortrate unter 70% aufweisen. Dagegen sind 90% der übrigen Fragen mit einer Antwortrate von über 70% besser beantwortet worden. Somit scheint nicht der Inhalt der Fragen problematisch zu sein, sondern dass konkrete Zahlen entweder nicht verfügbar oder nicht zur Veröffentlichung bestimmt sind.

Zu den Fragen mit tiefen Antwortraten (s.o.) kommen noch jene hinzu, die zwar beantwortet wurden, deren Angaben jedoch Inkonsistenzen aufweisen, wie z.B. Frage 15 (vgl. Tab. 7.34-Tab. 7.37, S.58-59).

¹⁴ Frage 3A (68%), 11a (66%), 12 (64%), 12A (75% von Frage 12), 13 (64%), 16 (57%), 17A (52%), 18 (52), 20 (41%), 21 (48%), 21A (67%), 22 (50%) 22A (45%, resp. 94% von Frage 22), 23 (32%).

7. Auswertung der einzelnen Fragen

Dieses Kapitel ist der detaillierten Auswertung der einzelnen Fragen gewidmet. Die Resultate werden Frage um Frage mit einem kurzen Text kommentiert und interpretiert sowie jeweils mit Tabellen und verschiedentlich mit ergänzenden Abbildungen dargestellt. Der Text beschreibt die Antwortrate der betreffenden Frage sowie die stärksten Ausprägungen, verweist auf allfällige Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (Hochschulen/Forschungsorganisationen), zeigt, wo vorhanden, den Einfluss der Fachhochschulen auf die Gruppe der Hochschulen und beinhaltet mögliche Erklärungszusammenhänge resp. Interpretationen. Zuletzt folgt – kursiv dargestellt – die Quintessenz der Auswertung.

Die Analyse bezieht sich auf die 44 Antwortenden, welche Technologietransferaktivitäten ausführen (im folgenden TTOs genannt). Bei allen Tabellen ist zu beachten, dass für die sieben Fachhochschulen 24 Antwortende ausgewiesen wurden. Die Daten beziehen sich auf 2001, ausser anderweitig vermerkt.

Frage 1: **Institutionalisierung des Arbeitsplatzes**

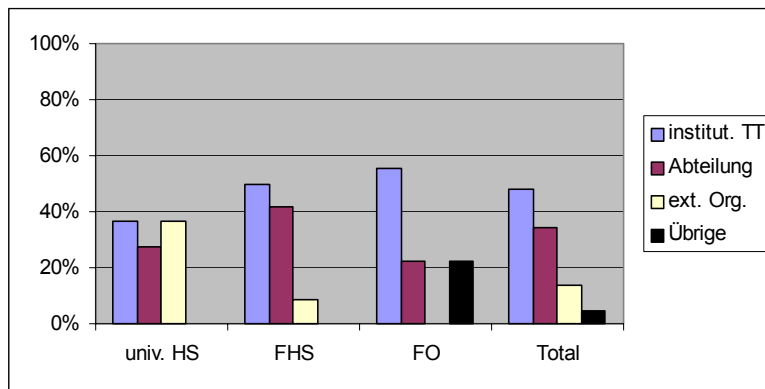
Die Frage 1 zur Beschreibung des Arbeitsplatzes wurde von allen TTOs der Stichprobe (N=44) beantwortet. Von den 44 TTOs der Hochschulen und Forschungsorganisationen ist knapp die Hälfte (48%) als spezialisierte Technologietransferstelle innerhalb der Organisation institutionalisiert. Etwas weniger häufig sind die TTOs ein Teil einer Abteilung innerhalb der Organisation, welche sich nicht hauptsächlich mit Technologietransfer beschäftigt (34%).

Tab. 7.1: Institutionalisation des Arbeitsplatzes (Frage 1)

	HS	FO	Total
Institutionalisierte Technologietransferstelle	16	5	21
Abteilung der HS oder FO (nicht auf TT spezialisiert)	13	2	15
Externe Organisation	6	0	6
Übrige	0	2	2
Total	35	9	44

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Übrige = unabhängiges Forschungsinstitut und privat finanziertes Forschungsinstitut.

Abb. 5: Institutionalisierung des Arbeitsplatzes nach Organisationstyp



Berücksichtigt man die Unterscheidung zwischen den Organisationstypen, so zeigt sich, dass externe Organisationen für den Technologietransfer der universitären Hochschulen einen hohen Stellenwert einnehmen (vgl. Abb. 5).

Anm.: Prozentuale Verteilung nach der Institutionalisierung des Arbeitsplatzes pro Organisationstyp.

Die Antwortenden beschreiben ihren Arbeitsplatz am häufigsten als spezialisierte Technologietransferstelle oder als Teil einer Abteilung einer Organisation. Bei den universitären Hochschulen sind hingegen auch externe Organisationen für den Technologietransfer wichtig.

Frage 1A: Gründungsjahr des TTO

Von den TTOs der Hochschulen und Forschungsorganisationen haben 89% die Frage 1A beantwortet. Die Mehrheit (41%) der TTOs wurde in den Jahren 1995 bis 1999 gegründet (vgl. Tab. 7.2). Dies gilt auch für diejenigen der Hochschulen, jedoch nicht für diejenigen der Forschungsorganisationen, die zur Mehrheit erst später zwischen 2000 und 2002 gegründet wurden. Während in den Jahren bis 1990 (11%) und bis 1994 (11%) insgesamt gleich viele TTOs gegründet wurden, macht der Anteil zwischen 2000 und 2002 insgesamt 18% aus. Wir vermuten, dass von den 5 TTOs, die eine Jahreszahl vor 1990 nannten, zwei das Gründungsjahr ihrer Hochschule oder Forschungsorganisation und nicht das Gründungsjahr des TTOs angegeben haben.

Tab. 7.2: Gründungsjahr des TTO (Frage 1A)

	HS	FO	Total
... -1990	4	1	5
1991...<1995	4	1	5
1995...<2000	17	1	18
2000... -2002	3	5	8
Weiss nicht	3	0	3
k.A.	4	1	5
Total	35	9	44

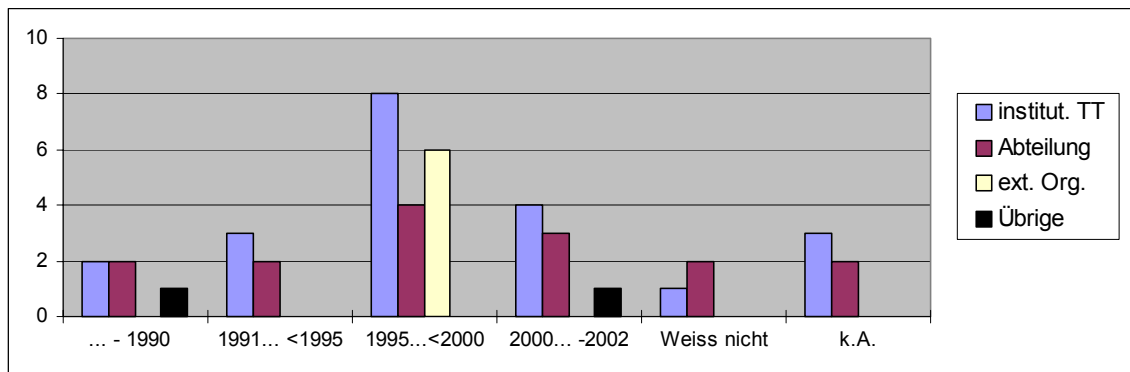
Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Die TTOs wurden aufgefordert, das Gründungsjahr anzugeben. Die Angaben wurden anschliessend gruppiert.

Zudem sollte berücksichtigt werden, dass die letzte Kategorie nur zwei Jahre (2000 und 2001) enthält.

Betrachtet man die einzelnen Gründungsjahre, so fällt auf, dass bis 1995 maximal 1 TTO pro Jahr gegründet wurde und die Anzahl erst ab 1995 grösser wird. Die meisten TTOs wurden in den Jahren 1995, 1998 und 2000 gegründet. Man muss jedoch berücksichtigen, dass die

Anzahl fehlender Antworten dieser Frage (k.A. und Weiss nicht) grösser ist als die Anzahl TTOs im stärksten Jahr.

Abb. 6: Gründungsjahr in Abhängigkeit von der Institutionalisierung des Arbeitsplatzes



Anm.: Anzahl der Angaben Gründungsjahr (Frage 1A) in Abhängigkeit des Arbeitsplatzes (Frage 1).

Alle externen Organisationen wurden zwischen 1995 und 1999 gegründet.

Typische Charakterisierung der TTOs: Ein TTO, gegründet in der zweiten Hälfte der 90er Jahre, ist in der Regel eine spezialisierte (institutionalisierte) Technologietransferstelle oder gehört zu einer Abteilung einer Organisation. Bei den kantonalen Universitäten sind auch externe Firmen verbreitet.

Frage 2: Kunden der TTOs

Das Engagement der Befragten im Technologietransfer war die Bedingung für die Aufnahme in unsere Stichprobe. Die Frage 2 war eine der Filterfragen (vgl. Kap.6). Deshalb weist diese Frage eine Antwortquote von 100% auf (s. Kap. 8, S.72).

Tab. 7.3: TTOs-Kunden (Frage 2)

	HS	FO	Total
ETHs	2	0	2
Kantonale Universität	10	0	10
Fachhochschule	28	0	28
Private Universität	0	0	0
Spital (Forschung und Ausbildung)	3	0	3
Öffentlich finanzierte Forschungsinstitution	3	6	9
Forschungspark / Inkubator	0	0	0
Übrige	1	4	5
Total	47	10	57

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Das Total ist grösser als die gesamte Anzahl Teilnehmer der Umfrage (44), da mehrere Antworten möglich sind. Ein TTO eines Forschungslabors (FO) gab Aktivitäten für die universitäre Hochschule an. Das Forschungslabor bearbeitet aber nur sein eigenes Geistiges Eigentum. Dieser offensichtliche Fehler wurde korrigiert.

Da oft eine ein-eindeutige Beziehung zwischen TTO und Hochschule oder Forschungsorganisation besteht, widerspiegelt sich bei den Kunden der TTOs die anfänglich ausgewählten und angeschriebenen Organisationen. Da aber einige der TTOs für mehrere Organisationen zuständig sind, übersteigt das Total die Umfrageteilnehmer um 13.

Bei den meisten TTOs zeigt sich eine eindeutige Beziehung zwischen dem TTO und der Hochschule oder der Forschungsorganisation. Einige TTOs sind jedoch für mehrere Organisationen zuständig.

Frage 2A: Mehrere Kunden der TTOs

Nur zwei TTOs der Hochschulen beantworteten die Frage 2A nicht. Sämtliche TTOs der Forschungsorganisationen sowie die Mehrheit (77%) der TTOs der Hochschulen gaben an, für das Management des Geistigen Eigentums von nur einer Organisation zuständig zu sein. Nur 23% der TTOs der Hochschulen (6 kantonale Universitäten und 2 Teilschulen der FHS) gaben an, dass sie für das Management von Geistigem Eigentum von mehr als einer Organisation zuständig sind.

Tab. 7.4: Management von Geistigem Eigentum für mehr als eine Organisation (Frage 2A)

	HS	FO	Total
Ja	8	0	8
Nein	25	9	34
k.A.	2	0	2
Total	35	9	44

Anm.: Anzahl Nennungen Frage 2A. Ja = TTO bearbeitet das Geistige Eigentum für mehr als 1 HS oder FO.

Die 8 TTOs, welche für mehr als eine Organisation das Geistige Eigentum managen (19%), dies sind zu 2/3 externe Organisationen und zu 1/3 institutionalisierte Technologietransferstellen (Frage 1), sind für folgende Kunden mehrfach tätig (vgl. Tab. 7.5):

Tab. 7.5: TTOs von universitären Hochschulen, die für das Management von Geistigem Eigentum für mehr als eine Organisation zuständig sind (Frage 2A)

	kant. Univ., FHS
Kantonale Universität	7
Fachhochschule	6
Private Universität	0
Spital (Forschung und Ausbildung)	3
Öffentlich finanzierte Forschungsinstitution	3
Forschungspark / Inkubator	0
Total	19

Anm.: Anzahl der Nennungen auf Frage 2 von den 8 kantonalen Universitäten und den beiden FHS, die bei 2A angaben, für mehr als eine Organisation zuständig zu sein.

Die Aufforderung an die TTOs, für jede einzelne Organisation ihrer Zuständigkeit einen eigenen Fragebogen auszufüllen, wurde nur teils befolgt.

Nur 1/5 der TTOs ist für das Management von Geistigem Eigentum von mehreren Organisationen zuständig. Dies sind TTOs von Hochschulen und zu knapp 2/3 externe Unternehmen und zu 1/3 organisationsinterne Technologietransferstellen. Die Kunden dieser TTOs sind v.a. kantonale Universitäten und Fachhochschulen.

Frage 3: Aktivitäten der TTOs

Nur 3 TTOs der Stichprobe machten über ihre Aktivitäten keine Angaben. Die Tab. 7.6 zeigt die Häufigkeit verschiedener Technologietransfer-Aktivitäten. Das Aushandeln von Forschungsverträgen wird mit 85% am häufigsten genannt, während die Ausarbeitung von Lizenzen als Lizenznehmer (licensing-in) mit 27% am seltensten ist. Die restlichen drei Aktivitäten (Beurteilung der Patentierfähigkeit, Patentanmeldung, Ausarbeitung von Lizenzen als Lizenzgeber) werden etwa gleich häufig genannt (56%; 66%; 63%).

Tab. 7.6: TTO-Aktivitäten (Frage 3)

	HS	FO	Total
Beurteilung der Patentierfähigkeit	17	6	23
Patentanmeldung	20	7	27
Ausarbeitung von Lizenzen als Lizenzgeber	20	6	26
Ausarbeitung von Lizenzen als Lizenznehmer (licensing-in)	9	2	11
Aushandeln von Forschungsverträgen	28	7	35
k.A.	3	0	0
Total	94	28	122

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Das Total kann die Anzahl der Stichprobe (44) übersteigen, da mehrere Antworten möglich waren.

Die TTOs von Hochschulen und Forschungsorganisationen unterscheiden sich nicht stark in der Nennung ihrer Aktivitäten. Ein Unterschied ist, dass TTOs von Hochschulen etwas häufiger das Aushandeln von Forschungsverträgen und das Beschaffen von Lizenzen angegeben haben, dafür etwas weniger häufig das Beurteilen der Patentierbarkeit von Erfindungen und die Anmeldung von Patenten.

Der tiefe Wert der Ausarbeitung von Lizenzen als Lizenznehmer ist damit zu erklären, dass der Einkauf von Lizenzen i.d.R. nicht zu den Aufgaben der TTOs gehört.

Von den zur Auswahl stehenden Aktivitäten sind praktisch alle TTOs mit dem Aushandeln von Forschungsverträgen beschäftigt, d.h. sie nehmen schon in der frühen Phase der Akquirierung von Mitteln eine aktive Rolle ein. Mehr als 50% ist für die Beurteilung der Patentierfähigkeit, für Patentanmeldungen und für die Ausarbeitung von Lizenzen als Lizenzgeber zuständig.

Frage 3A: Anzahl Mitarbeitende

Von den 44 TTOs haben 14 (32%) keine oder zu ungenaue Angaben zur Anzahl der Mitarbeitenden geliefert¹⁵. Von den TTOs haben 2/3 nur weniger als 2.5 Vollzeitmitarbeitende. Im Schnitt geben die TTOs insgesamt 1.4 Mitarbeitende an. Die TTOs von Hochschulen haben zusammen mehr Vollzeitmitarbeitende für TT-Aktivitäten als TTOs von Forschungsorganisationen. Bei den universitären Hochschulen, d.h. unter

¹⁵ Die Daten von 5 TTOs wurden korrigiert und als k.A. gezählt, da vermutlich die Anzahl der Mitarbeitenden des Instituts anstelle des TTOs angegeben wurden. Bei weiteren 5 TTOs wurden die Zahlen bei den entsprechenden Stellen telefonisch oder per E-Mail verifiziert. In all diesen Fällen hat sich gezeigt, dass die Definition der TT-Aktivitäten nicht im (engeren) Sinne der Frage 3A verstanden wurde.

Ausschluss der Fachhochschulen, ist mit 2.2 Vollzeitmitarbeitenden pro Organisation im Schnitt am meisten Personal für den Technologietransfer beschäftigt (vgl. Tab. 7.8).

Tab. 7.7: TTO-Mitarbeitende (Frage 3A)

	HS	FO	Total
0	3	0	3
0<...<2.5	13	7	20
2.5...<5.0	5	1	6
5.0...<7.5	0	1	1
7.5...	0	0	0
k.A.	14	0	14
Total	35	9	44
Durchschnitt	1.3	1.5	1.4

Anm.: Anzahl Nennungen in den Kategorien. Die TTOs wurden aufgefordert, die Zahl der Vollzeitmitarbeitenden anzugeben, die für die TT-Aufgaben der Frage 3 zuständig sind. Für die Tabelle wurden diese Angaben zusammengefasst.

Tab. 7.8: Summe und Durchschnitt der TTO-Mitarbeitenden (Frage 3A)

	univ. HS	FHS	FO	Total
Summe	22	5.4	9.7	37.05
Durchschnitt	2.2	0.9 ¹⁶	1.5	1.4

Anm.: Summe und Durchschnitt der TTO-Mitarbeitenden pro Organisationstyp. Die TTOs wurden aufgefordert, die Anzahl Vollzeitmitarbeitende anzugeben, die für die TT-Aufgaben der Frage 3 zuständig sind.

Es ist erstaunlich, dass es für einige TTOs schwierig war, die Anzahl Mitarbeitende für diese spezifischen Technologie-Transfer-Aufgaben anzugeben und dass diese Frage so häufig falsch verstanden wurde. Interessant ist, dass alle TTOs, welche den Status einer externen Organisation haben, eine genaue Angabe lieferten. Von TTOs innerhalb der Organisation, entweder als Technologietransferstelle oder innerhalb einer Abteilung, sind nur die Hälfte (53%) der Angaben verfügbar.

Den TTOs stehen im Schnitt 1.4 Vollzeitmitarbeitende für TT-Aktivitäten zur Verfügung. Die TTOs der universitären Hochschulen verfügen mit 2.2 Vollzeitstellen im Schnitt über die meisten Ressourcen. Die Hälfte der TTOs, welche innerhalb einer Organisation entweder als Technologietransferstelle oder in einer Abteilung institutionalisiert sind, konnte oder wollte keine Angaben zum Mitarbeiterbestand machen.

Frage 4: Management des Geistigen Eigentums

Praktisch alle TTOs (ausser ein TTO einer Hochschule) deklarierten den Anteil des Managements am Geistigen Eigentum der Organisation, welcher von diesen selbst durchgeführt wurde. Knapp 40% der TTOs sind für das Management des gesamten Geistigen Eigentums verantwortlich (100%). Mehr als die Hälfte gibt an, dass Sie über 75% des Geistigen Eigentums der betreffenden Organisation betreuen (61%). Insgesamt 36% der TTOs sind mit weniger als 75% des Geistigen Eigentums der betreffenden Organisation betraut. Davon ist sogar etwa die Hälfte für weniger als 25% zuständig.

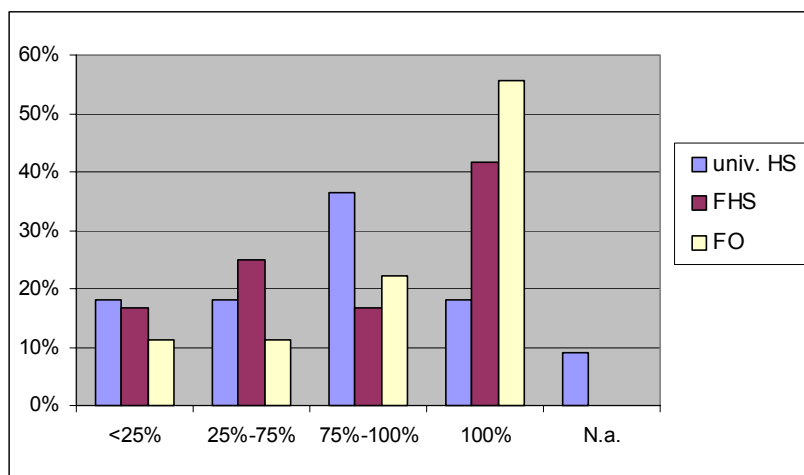
¹⁶ pro FHS

Tab. 7.9: Anteil am Management des Geistigen Eigentums der Organisation (Frage 4)

	HS	FO	Total
Weniger als 25%	6	1	7
25 bis 75%	8	1	9
Mehr als 75% aber weniger als 100%	8	2	10
100%	12	5	17
k.A.	1	0	1
Total	35	9	44

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie.

Abb. 7: Anteil am Geistigen Eigentum der Organisation, welcher vom TTO bearbeitet wird.



Es sind mehr TTOs von Forschungsorganisationen und TTOs von Fachhochschulen für das Management des gesamten Geistigen Eigentums zuständig als TTOs von universitären Hochschulen (56%; 42%; 18%).

Anm.: Darstellung von Tab. 7.9. Verteilung der Anteile nach den Organisationstypen Fachhochschulen, Forschungsorganisationen, universitäre Hochschulen.

Bei der Interpretation der Daten zu den Patent- und Lizenzaktivitäten ist somit zu berücksichtigen, dass die befragten TTOs häufig, d.h. zu 59% nicht für das gesamte Geistige Eigentum der Organisation zuständig sind. Die Technologietransferstelle einer der wichtigsten Hochschulen hat angegeben, dass sie weniger als 25% des Geistigen Eigentums betreut. Dies deutet an, dass die gelieferten Angaben nicht die gesamten Patent- und Lizenzaktivitäten der Organisation abdecken. Insbesondere trifft dies auf TTOs der universitären Hochschulen zu.

Weniger als 50% der TTOs der Hochschulen und knapp über 50% der TTOs der Forschungsorganisationen geben an, dass sie für das Management des gesamten Geistigen Eigentums der Organisation zuständig sind. Damit besteht potenziell die Möglichkeit, dass ein wichtiger Teil der Patent- und Lizenztätigkeiten nicht erfasst wurde.

Frage 4A: Wer ist sonst noch in das Management des Geistigen Eigentums der Organisation involviert?

21 der insgesamt 26 TTOs, welche bei Frage 4 den Anteil am Management des Geistigen Eigentums der Organisation mit weniger als 100% deklarierten, führten zusätzlich aus, wer sonst noch im Management involviert ist (vgl. Tab. 7.10).

Tab. 7.10: Wer ist zusätzlich ins Management des Geistigen Eigentums involviert? (Frage 4A)

	HS	FO	Total
Forscher	7	0	7
Institute	7	1	8
Externe Partner	2	0	2
Weiss nicht	1	0	1
Übrige	3	3	6
k.A.	5	0	5
Total	25	4	29

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Die TTOs wurden aufgefordert, anzugeben, wer ausserdem das Geistige Eigentum der Organisation verwaltet. Wir haben die Antworten den Kategorien Forscher, Institute, Externe Partner, Weiss nicht und einer Restgruppe Übrige zugeteilt. Da mehrere Angaben gemacht wurden, ist das Total grösser als die Beteiligung an der Frage (N=26).

Insbesondere bei den Hochschulen ist das Management des Geistigen Eigentums durch die Institute und die Forscher selbst von grosser Bedeutung und kann die Technologietransfer-Aktivitäten des TTOs ergänzen.

Frage 5: Geistige Eigentumsrechte

Nur ein TTO der Hochschulen hat Frage 5 nicht beantwortet. Mit 33 Nennungen (40%) wird die Organisation als Besitzerin des Rechts am Geistigen Eigentum am häufigsten genannt. Kein TTO erwähnt die Regierung als Eigentümerin des Geistigen Eigentumsrechts. Mit total 23% der Nennungen variiert das Eigentumsrecht an Immaterialgütern gemäss dem Vertrag mit dem Forschungsförderer. Dass das Recht der Organisation oder der Firma gehört, welche die Forschung finanziert hat, wird von 22% der TTOs der Hochschulen (v.a. Fachhochschulen) genannt, aber nur von einem TTO einer Forschungsorganisation.

Tab. 7.11: Rechte am Geistigen Eigentum (Frage 5)

	HS	FO	Total
Eigene Organisation	25	8	33
Forscher oder Erfinder	7	3	10
Organisation oder Firma, welche die Forschung finanziert	14	1	15
Regierung	0	0	0
Variiert nach Vertragstyp mit Forschungsförderer	15	4	19
Keine formale Regelung	4	1	5
Weiss nicht	1	0	1
k.A.	1	0	1
Total	66	17	83

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Das Total ist grösser als die Anzahl TTOs der Umfrage (44) aufgrund von Mehrfachnennungen.

Die Eigentumssituation der TTOs von universitären Hochschulen und von Forschungsorganisationen sind sich ähnlich. Hingegen zeigt sich bei den TTOs der Fachhochschulen ein etwas anderes Bild: Die forschungsfinanzierende Organisation oder Firma wird von TTOs der Fachhochschulen häufiger als Eigentümer genannt (28%) als von Hochschul-TTOs (9%) oder Forschungsorganisationen (6%). Auch wird von je 2% der TTOs von Fachhochschulen „Weiss nicht“ angekreuzt oder keine Angabe gemacht und häufiger als

bei TTOs von Forschungsorganisationen wird „keine formale Regelung“ angegeben (9%; 6%).

In der Regel existiert eine formale Regelung zu den Eigentumsrechten an Immaterialgütern (insb. bei den universitären Hochschulen). Das Recht am Geistigen Eigentum gehört in der Regel der Organisation oder es ist vom Vertrag mit dem Forschungsförderer abhängig. Bei den Hochschulen, insbesondere den Fachhochschulen, sind die Immaterialgüter häufig auch Eigentum jener Organisation, welche die Forschung finanziert hat.

Frage 6: Einfluss des Geistigen Eigentums und von Lizenzen auf die Rekrutierung, die Karriere oder den Lohn

Nur 2 TTOs haben keine der beiden Teilfragen (Geistiges Eigentum und Lizenzen) von Frage 6 beantwortet. In den meisten Fällen haben weder das Geistige Eigentum (40%) noch die Lizenzen (49%) einen Einfluss auf die Rekrutierung, die Karriere oder den Lohn des Erfinders. TTOs von Forschungsorganisationen nennen für das Geistige Eigentum als auch für die Lizenzen prozentual deutlich häufiger einen Einfluss auf die Karriere als TTOs von Hochschulen (36%; 27% vs. 11%; 7%).

Tab. 7.12: Einfluss des Geistigen Eigentums und der Lizenzen auf Lohn und Laufbahn (Frage 6)

		HS	FO	Total
Geistiges Eigentum	Rekrutierung	5	2	7
	Karriere	4	4	8
	Lohn/Bonus	4	1	5
	Kein Einfluss	15	4	19
	Weiss nicht	8	0	8
	Total	36	11	47
Lizenzen	Rekrutierung	0	1	1
	Karriere	2	3	5
	Lohn/Bonus	4	2	6
	Kein Einfluss	15	5	20
	Weiss nicht	9	0	9
	Total	30	11	41

Anm.: Anzahl der Nennungen in jeder Kategorie. Das Total ist grösser als die Anzahl TTOs der Umfrage (44) da die Teilnehmer aufgefordert wurden alle Optionen anzugeben.

TTOs von Hochschulen haben hingegen häufig für das Geistige Eigentum wie auch für Lizenzen „Weiss nicht“ angekreuzt (30%; 22%).

Das Geistige Eigentum und die Lizenzen haben häufig keinen Einfluss auf Rekrutierung, Karriere oder Lohn. Nur bei Forschungsorganisationen wird ein Einfluss des Geistigen Eigentums auf die Karriere praktisch gleich häufig genannt. Über 20% der TTOs der Hochschulen konnten keine Angaben über die Auswirkungen von Geistigem Eigentum oder Lizenzen geben.

Frage 7: Messperiode

Insgesamt 13 TTOs der Stichprobe (30%) haben keine Angabe darüber gemacht, welcher Messperiode ihre Daten unterliegen. Nur 2 TTOs gaben an, dass ihre Zahlen dem Fiskaljahr

zugeordnet sind, bei den restlichen 66% beziehen sich die Angaben auf das Kalenderjahr. Ein TTO dieser Gruppe hat keine Jahreszahl angegeben, während alle übrigen sich auf 2001 beziehen.

Tab. 7.13: Messperiode (Frage 7)

	HS	FO	Total
Kalenderjahr	23	6	29
Fiskaljahr	2	0	2
k.A.	10	3	13
Total	35	9	44

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie.

Praktisch alle Daten dieser Umfrage beziehen sich auf das Kalenderjahr 2001.

Frage 8: Methoden, um Lizenznehmer zu finden

Insgesamt 8 TTOs (18%) haben bei keiner Methode oder der Gruppe „Übrige“ eine Angabe gemacht. Informelle Kontakte der Forscher (61%) sowie diejenigen der TTOs selbst (52%) sind die häufigst genannten Methoden. Diese Kontakte werden oft als mittel-erfolgreiche Methoden eingestuft, im Gegensatz zu den anderen aufgeführten Methoden, welche alle als wenig erfolgreich gekennzeichnet wurden. TTOs der Hochschulen und TTOs der Forschungsorganisationen unterscheiden sich kaum. TTOs von Hochschulen nennen jedoch zu 20% elektronische Marktplätze als verwendete Methode, während diese von TTOs der Forschungsorganisationen nicht genannt wird.

Tab. 7.14: Methoden, um Lizenznehmer zu finden (Frage 8)

		HS	FO	Total
Anzeigen	Nicht benutzt	19	5	24
	Erfolg, falls genutzt	10	2	12
	<i>Gering</i>	6	2	8
	<i>Mittel</i>	3	0	3
	<i>Stark</i>	1	0	1
Informelle Kontakte der Forscher	k.A.	6	2	8
	Nicht benutzt	7	2	9
	Erfolg, falls genutzt	22	5	27
	<i>Gering</i>	5	1	6
	<i>Mittel</i>	9	1	10
Informelle Kontakte der TTOs	<i>Stark</i>	8	3	11
	k.A.	6	2	8
	Nicht benutzt	10	2	12
	Erfolg, falls genutzt	19	4	23
	<i>Gering</i>	4	1	5
Technologiebroker	<i>Mittel</i>	10	3	13
	<i>Stark</i>	5	0	5
	k.A.	6	3	9
	Nicht benutzt	17	5	22
	Erfolg, falls genutzt	11	2	13
Elektronische Marktplätze	<i>Gering</i>	8	2	10
	<i>Mittel</i>	3	0	3
	<i>Stark</i>	0	0	0
	k.A.	7	2	9
	Nicht benutzt	21	7	28
Übrige	Erfolg, falls genutzt	7	0	7
	<i>Gering</i>	6	0	6
	<i>Mittel</i>	1	0	1
	<i>Stark</i>	0	0	0
	k.A.	7	2	9
Total	Nicht benutzt	6	3	9
	Erfolg, falls genutzt	1	0	1
	<i>Gering</i>	0	0	0
	<i>Mittel</i>	0	0	0
	<i>Stark</i>	1	0	1
	k.A.	28	6	34
Total		35	9	44

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie.

Nur ein TTO hat die Kategorie „Übrige“ angekreuzt. Dies zeigt, dass die Auflistung der Methoden praktisch vollständig ist.

Als Suchmethoden für Lizenznehmer gelten: Anzeigen, informelle Kontakte, Technologiebroker und elektronische Marktplätze. Die häufigste verwendete und recht erfolgreiche Methode ist die Nutzung der informellen Kontakte der Forscher und diejenigen des TTOs.

Frage 9: Gesamtausgaben der Organisation für F&E

Die meisten TTOs haben Informationen zu den F&E-Ausgaben ihrer Organisationen bereitgestellt (91%), wovon die Hälfte (52%) angegeben hat, dass diese F&E-Ausgaben weniger als 5 Mio. sFr. betragen. Nur ein TTO der Hochschulen hat ein F&E-Budget von zwischen 50 und 100 Mio. sFr. angegeben, während ein Budget von über 100 Mio. sFr. hingegen von 14% der TTOs angegeben wurde. Die TTOs der Hochschulen haben besonders

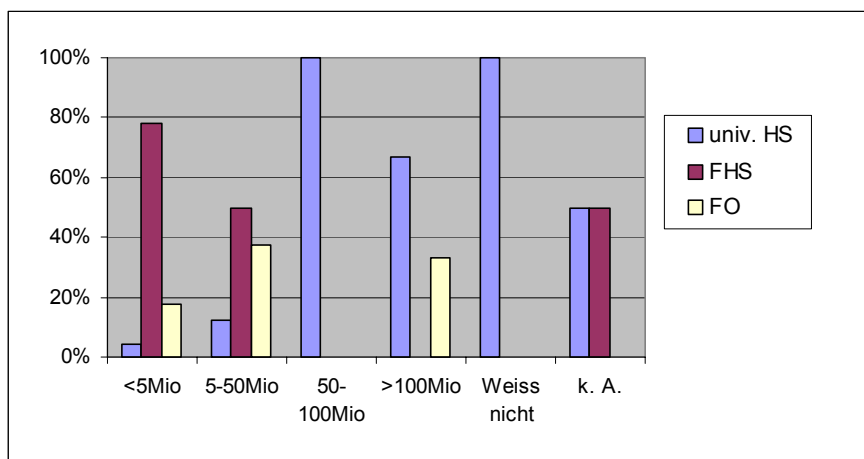
oft ein F&E-Budget der Organisation in der tiefsten Kategorie unter 5 Mio. sFr. angegeben. Dies ist v.a. auf die TTOs der Fachhochschulen zurückzuführen, von welchen das Budget der Teilschulen erfasst wurde (vgl. Abb. 8): Die Fachhochschulen machen 78% der Angaben unter 5 Mio. sFr. aus.

Tab. 7.15: Gesamtausgaben der Organisation für F&E (Frage 9)

	HS	FO	Total
<5Mio	19	4	23
5-50Mio	5	3	8
50-100Mio	1	0	1
>100Mio	4	2	6
Weiss nicht	2	0	2
k.A.	4	0	4
Total	35	9	44

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie.

Abb. 8: Prozentuale Aufteilung der Kategorien auf die Organisationstypen



Angaben wurden von allen TTOs der Forschungsorganisationen, nicht aber von allen TTOs der Hochschulen geliefert.

Anm.: Prozentanteil der Organisationstypen universitäre Hochschulen, Fachhochschulen und Forschungsorganisationen an der Kategorie.

Das F&E-Budget der Organisationen der befragten TTOs liegt häufig entweder unter 50 Mio. sFr. oder über 100 Mio. sFr. Von den Angaben in der tiefsten Kategorie unter 5 Mio. sFr. kommen $\frac{3}{4}$ von den TTOs der Fachhochschulen. Nicht alle TTOs der universitären Hochschulen konnten eine Angabe zum F&E-Budget ihrer Organisation machen.

Frage 9A: Anteil am F&E-Budget, das durch Unternehmen finanziert wurde

Zusätzlich zu den 4 TTOs, die bereits die Frage 9 nicht beantwortet haben, kommen zwei TTOs dazu, welche auch den Anteil an privater F&E-Unterstützung nicht angeben haben (k.A.). Ausserdem konnten 7 TTOs der Hochschulen keine Angabe machen (Weiss nicht). Einen Finanzierungsanteil zwischen Null und 25% ist am häufigsten (27%). Zwischen 75% und 100% Privatfinanzierung wurde nur von einem TTO angegeben. TTOs der Forschungsorganisationen geben nur Anteile <50% an. Bei den TTOs der Hochschulen wird der Anteil zwischen 50 und <75% am häufigsten genannt, wobei die universitären Hochschulen <25% liegen.

Tab. 7.16: Anteil am F&E-Budget, das durch Unternehmen finanziert wird (Frage 9A)

	HS	FO	Total
...<25%	7	5	12
25%...<50%	7	2	9
50...<75%	9	0	9
75 -100%	1	0	1
Weiss nicht	7	0	7
k.A.	4	2	6
Total	35	9	44

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Die Teilnehmer wurden in der Frage 9A aufgefordert, den Anteil der Finanzierung von privaten Firmen an den F&E-Budget ihrer Organisation anzugeben. In der Tabelle wurden die Antworten gruppiert. Nur ein Hochschul-TTO gab an, dass sie überhaupt nicht (0%) von privaten Firmen finanziert sind.

Bei allen Forschungsorganisationen ist der Anteil an privater Finanzierung des F&E-Budget <50%, bei den Hochschulen teils höher, wobei die universitären Hochschulen allesamt <25% angeben und nur Fachhochschulen einen relativ hohen Finanzierungsanteil ausweisen.

Frage 10: TTO-Ausgaben für das Management des Geistigen Eigentums

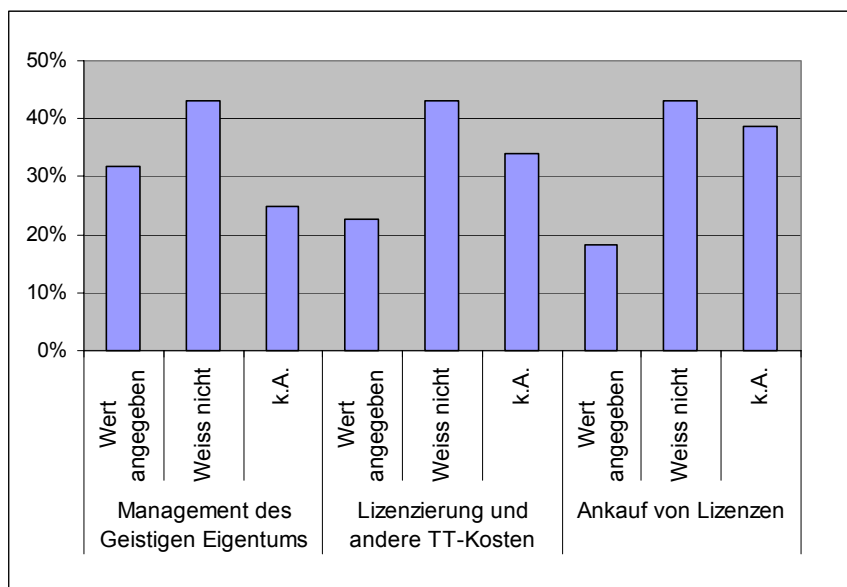
Von 10 TTOs (23%) sind keine Angaben zu den Kosten der Technologietransferaktivitäten eingegangen. Darunter sind 2 TTOs von Forschungsorganisationen (22%) und 8 von Hochschulen (23%), resp. 2 von universitären Hochschulen und 6 von Fachhochschulen. Konkrete Werte wurden am häufigsten über die Kosten des Managements von Geistigem Eigentum geliefert. Insgesamt fällt aber das Fehlen konkreter Wertangaben auf (hohe Anzahl bei den Kategorien k.A. und „Weiss nicht“) (vgl. Tab. 7.17).

Tab. 7.17: Ausgaben der TTO für TT-Aktivitäten: Anzahl Nennungen (Frage 10)

		HS	FO	Total
Wert angegeben	Management des Geistigen Eigentums	10	4	14
	Lizenzierung und and. TT-Kosten	6	4	10
	Ankauf von Lizenzen	6	2	8
Weiss nicht	Management des Geistigen Eigentums	16	3	19
	Lizenzierung und and. TT-Kosten	17	2	19
	Ankauf von Lizenzen	15	4	19
k.A.	Management des Geistigen Eigentums	9	2	11
	Lizenzierung und and. TT-Kosten	12	3	15
	Ankauf von Lizenzen	14	3	17

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie.

Abb. 9: Verteilung der Nennungen für die Ausgaben der TT-Aktivitäten



Anm.: Prozentanteil der Angaben in den Kategorien.

Die ausgewiesenen Ausgaben für TT-Aktivitäten sind für das Management des geistigen Eigentums am höchsten (vgl. Tab. 7.18). Insgesamt rapportieren die TTOs der Forschungsorganisationen umfangreichere Ausgaben als die TTOs der Hochschulen.

Tab. 7.18: TTO-Ausgaben für das Management von Geistigem Eigentum: Total Betrag (Frage 10)

	HS	FO	Total
Management des Geistigen Eigentums	1'522'500	1'013'000	2'535'500
Lizenzierung und andere TT-Kosten	225'000	1'012'500	1'237'500
Ankauf von Lizenzen	20'000	0	20'000
Total	1'767'500	2'025'500	3'793'000

Anm.: Total-Betrag in Schweizer Franken.

Die Verteilung der Ausgaben (vgl. Tab. 7.19) zeigt, dass 3 TTOs im Bereich von 500'000-1'000'000 liegen, d.h. dass nur 3 TTOs für die hohen Beträge verantwortlich sind.

Tab. 7.19: Verteilung der TTO-Ausgaben für das Management von Geistigem Eigentum (Frage 10)

	HS	FO	Total	
0-250'000	Management des Geistigen Eigentums	9	2	11
	Lizenzierung und and. TT-Kosten	6	3	9
	Ankauf von Lizenzen	6	2	8
250-500'000	Management des Geistigen Eigentums	0	1	1
	Lizenzierung und and. TT-Kosten	0	0	0
	Ankauf von Lizenzen	0	0	0
500-1'000'000	Management des Geistigen Eigentums	1	1	2
	Lizenzierung und and. TT-Kosten	0	1	1
	Ankauf von Lizenzen	0	0	0

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Nur 3 FOs gaben exakt Null an.

Das Management des Geistigen Eigentums macht den grössten Anteil der ausgewiesenen TTO-Ausgaben aus. Dieser Ausgabenposten wird auch am häufigsten angegeben. Die Angaben zu den Auslagen für die TT-Aktivitäten sind jedoch mit Vorsicht zu interpretieren, da der Anteil Meldungen mit konkreten Zahlen geringer ist (im Schnitt 24%) als die Angaben weiss nicht (im

Schnitt 43%) und k.A. (im Schnitt 33%). Nur 3 TTOs (1 von HS und 2 von FO) tragen hauptsächlich zu dem Betrag von über 3.5 Mio. sFr. bei.

Frage 11: Anzahl aktiver Patente im Portfolio der Organisation

Insgesamt 8 TTOs (18%) haben keine Zahlen zum Patentportfolio ihrer Organisation geliefert. Alle übrigen haben ein Patentportfolio von mindestens einem aktiven Patent ausgewiesen (vgl. Tab. 7.20). Die Mehrheit der Organisationen haben Patentportfolios mit weniger als 50 aktiven Patenten (70%). 4 TTOs von Hochschulen und ein TTO der Forschungsorganisationen bezifferten das Patentportfolio ihrer Organisation mit über 50 aktiven Patenten (11%).

Tab. 7.20: Patentportfolio (Frage 11)

	HS	FO	Total
1-50	26	5	31
>50	4	1	5
k.A.	5	3	8
Total	35	9	44

Anm.: Anzahl aktiver Patente im Patentportfolio. Die Teilnehmer wurden in der Frage 11 aufgefordert, die Anzahl aktiver Patente im Patentportfolio ihrer Organisation anzugeben. In der Tabelle wurden die Antworten gruppiert. Keine der Teilnehmer gab exakt Null an.

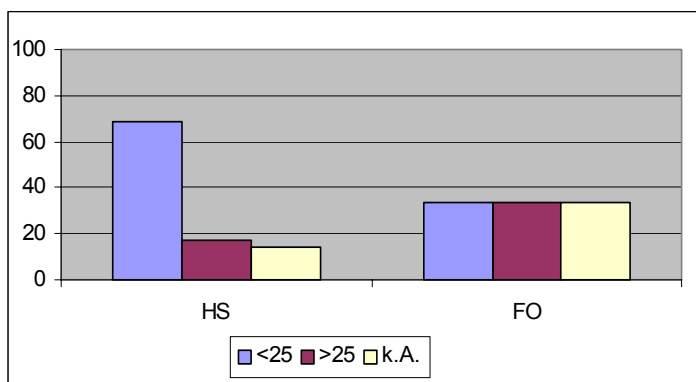
Tab. 7.21: Anzahl aktiver Patente im Patentportfolio (Frage 11)

	HS	FO	Total
Summe	914	270	1184
Durchschnitt	26.1	30	26.9

Anm.: Summe und Durchschnitt der Anzahl aktiver Patente im Patentportfolio pro Organisation.

Die Forschungsorganisationen und die Hochschulen unterscheiden sich gering. Die Hochschulen weisen mehr Patentportfolios mit weniger als 25 aktiven Patenten auf als die Forschungsorganisationen.

Abb. 10: Anzahl Aktiver Patente



Hier ist zu beachten, dass die Fachhochschulen auf Niveau der Teilschulen befragt wurden, und somit die Patentportfolios der Teilschulen ausgewiesen werden. Dasselbe gilt für weitere Berechnungen (s.u.).

Anm.: Prozent aktiver Patente im Patent-Portfolio pro Organisation.

Die Summe der aktiven Patente im Portfolio aller befragten Organisationen ist 1184.

Das Patentportfolio (Summe der aktiven Patente) von Hochschulen (914) und Forschungsorganisationen (270) umfasst insgesamt 1184 Patente. Für die hohe Zahl ist eine

Minderheit von 11% der Organisationen verantwortlich, welche jeweils über 50 oder mehr aktive Patente verfügen.

Frage 11A: Patenterteilungen

Zu den TTOs, die keine Angabe zu den aktiven Patenten gemacht haben, kommen weitere 7 TTOs der Hochschulen hinzu, die keine Angaben zur Patenterteilung geliefert haben (34%). Die Mehrheit der TTOs weist zwischen 1-5 Patenterteilungen im Kalenderjahr 2001 (36%) auf.

Tab. 7.22: Patenterteilungen (Frage 11A)

	HS	FO	Total
0	7	1	8
1-5	14	2	16
>5	2	3	5
k.A.	12	3	15
Total	35	9	44

Anm.: Die Teilnehmer wurden in der Frage 11A aufgefordert, die Anzahl der Patenterteilungen anzugeben. In der Tabelle wurden die Antworten gruppiert.

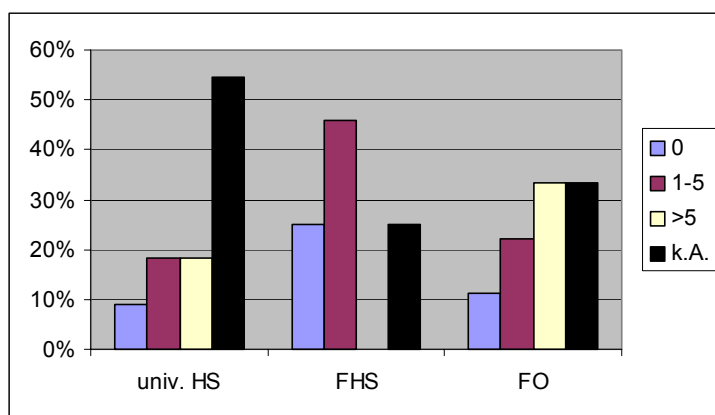
Tab. 7.23: Anzahl Patenterteilungen (Frage 11A)

	HS	FO	Total
Summe	59	53	112
Durchschnitt	2.57	8.83	3.86

Anm.: Summe und Durchschnitt der Patenterteilungen der TTOs pro Organisation.

Der Vergleich von Hochschulen und Forschungsorganisationen bei der Patenterteilung ähnelt demjenigen beim Patentportfolio: Bei den Hochschulen ist die Kategorie 1-5 Patenterteilungen stärker (40%) als bei den Forschungsorganisationen und die Kategorie über 5 Patenterteilungen schwächer (6%) vertreten (vgl. Abb. 11).

Abb. 11: Anteile der Patenterteilungen pro Organisationstyp



Anm.: Prozentuale Verteilung der Kategorien über die Anzahl Patenterteilungen im Jahr 2001 pro Organisationstyp.

Die Summe der Patenterteilungen von Hochschulen und Forschungsorganisationen in der Schweiz beträgt 112. Im Schnitt wurden den Hochschulen und den Forschungsorganisationen im Jahr 2001 3,86 Patente erteilt.

Im Jahr 2001 wurden den Hochschulen (59) und den Forschungsorganisationen (53) insgesamt 112 Patente erteilt. Die Befragung der Fachhochschulen über die Teilschulen und das Fehlen der Angaben von mehr als 50% der universitären Hochschulen führen zu einem tiefen Durchschnittswert sowie zur häufigen Nennung der Kategorie mit unter 5 Patenterteilungen.

Frage 11B: Rechtsgebiet der Patenterteilungen

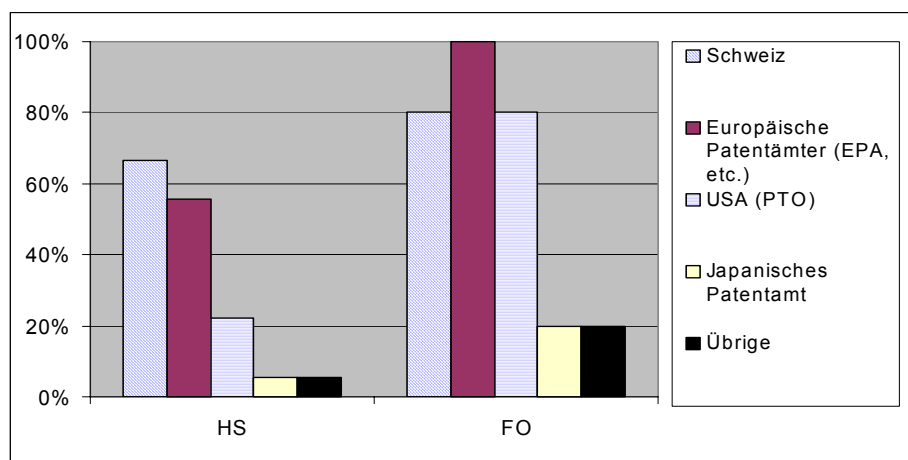
Von den 29 TTOs, welche die Frage der Patenterteilung (Frage 11A) beantwortet haben, haben 6 diese Folgefrage nach dem Rechtsgebiet nicht beantwortet (21%). Das eigene Land (Schweiz) wurde als Rechtsgebiet von 70% der TTOs am häufigsten genannt. Die europäischen Patentämter (EPA, etc.) wurden von 65% und die USA (PTO) von 35% der Antwortenden genannt. Das japanische Patentamt und andere Rechtsgebiete (Übrige) wurden je von 9% angegeben. Ein grösserer Anteil der TTOs von Forschungsorganisationen hat Patenterteilungen in mehreren verschiedenen Rechtsgebieten (vgl. Abb. 12). Es zeigt sich auch, dass den Forschungsorganisationen deutlich häufiger in den USA Patente erteilt wurden (80% vs. 22%).

Tab. 7.24: Rechtsgebiete der Patenterteilung (Frage 11B)

		HS	FO	Total
ja	Schweiz	12	4	16
	Europäische Patentämter (EPA, etc.)	10	5	15
	USA (PTO)	4	4	8
	Japanisches Patentamt	1	1	2
	Übrige	1	0	1
nein	Schweiz	1	0	1
	Europäische Patentämter (EPA, etc.)	5	0	5
	USA (PTO)	6	0	6
	Japanisches Patentamt	7	2	9
	Übrige	7	2	9

Anm.: Anzahl Nennungen in jeder Kategorie. Die Angabe eines Teilnehmers wurde ignoriert, da er die Frage 11A nicht beantwortet hat. Das Total kann die Anzahl Teilnehmer übersteigen, da mehrere Antworten möglich waren.

Abb. 12: Anteil der Anzahl Nennungen der TTOs pro Rechtsgebiet



Anm.: Prozentangabe der Angaben pro Rechtsgebiet (ja/Teilnehmer Frage 11B).

Dieser tiefe Prozentanteil der TTOs von Hochschulen an Patenterteilungen in den USA kommt durch die Fachhochschulen zustande, die nur zu 13% dieses Rechtsgebiet anvisiert

haben. Universitäre Hochschulen weisen im eigenen Land (Schweiz), bei den Europäischen Patentämtern (EPA, etc.) und in den USA (PTO) gleich viele Patenterteilungen (je 67%) auf.

Die Frage 11B ist jedoch allgemein schwierig auszuwerten, da die Anzahl der k.A. pro Rechtsgebiet um einiges grösser ist, als die Anzahl der Ja- oder Nein-Nennungen.

Die Patente der Hochschulen und Forschungsorganisationen wurden am häufigsten in der Schweiz oder in europäischen Ländern erteilt, bei den Forschungsorganisationen auch in den USA.

Frage 12: Patentanmeldungen der TTOs von 2001

Von den 44 Teilnehmer mit TT-Aktivität konnten 16 keine Angabe über die Anzahl der Patentanmeldungen machen (36%), und 5 TTOs gaben an, dass sie im Jahr 2001 keine Patente angemeldet haben (11%). Das Maximum an Patentanmeldungen liegt bei über 40. Die meisten TTOs weisen zwischen 1-15 Patentanmeldungen aus (45%).

Tab. 7.25: Patentanmeldungen der TTOs 2001 (Frage 12)

	HS	FO	Total
0	4	1	5
1-15	17	3	20
15-30	1	1	2
30-45	1	0	1
k.A.	12	4	16
Total	35	9	44

Ann.: Anzahl Nennungen in jeder Kategorie. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, die Anzahl der technisch einzigartigen Patente, die sie angemeldet haben, anzugeben. Für die Tabelle wurden die Angaben gruppiert.

Es bestehen nur geringe Unterschiede zwischen den Organisationstypen: Die universitären Hochschulen lieferten häufiger eine Angabe als die Fachhochschulen und die Forschungsorganisationen (82%; 58%; 56%).

Tab. 7.26: Anzahl Patentanmeldungen der TTOs 2001 (Frage 12)

	univ. HS	FHS	FO	Total
Summe	106	26	43	175
Durchschnitt	11.8	1.9	8.6	6.3

Ann.: Summe der Patentanmeldungen der TTOs im Jahr 2001 und Durchschnitt der Anzahl Patentanmeldungen pro Organisationstyp.

Insgesamt wurden im Jahr 2001 von den TTOs der Schweizer Hochschulen (132) und Forschungsorganisationen (43) 175 Patente angemeldet (\bar{x} 6.3). Der Durchschnitt der Patentanmeldungen liegt bei den Fachhochschulen bei 1.9, bei den universitären Hochschulen bei 11.8 und bei den Forschungsorganisationen bei 8.6.

Im Jahr 2001 wurden von den TTOs der Hochschulen (132) und Forschungsorganisationen (43) insgesamt 175 Patente angemeldet. Die meisten TTOs hatten zwischen 1 und 15 Patentanmeldungen; das Maximum liegt bei über 40. Die TTOs der Fachhochschulen und der Forschungsorganisationen konnten zu über 40% keine Angaben machen.

Frage 12A: Technikfelder der Patentanmeldungen

Die Technikfelder der Patentanmeldungen (Frage 12A) haben 7 von den 28 Teilnehmern, die die Frage der Patentanmeldungen (Frage 12) beantwortet haben, nicht genannt. D.h. von den 44 TTOs mit TT-Aktivität hat nur gerade die Hälfte diese Frage beantwortet (48%). Die Anzahl Nennungen zeigt, dass „Gesundheit Pharmazie, Medizin inkl. rel. Biotechnologie“, „Informationstechnologie, Elektronik, Instrumente“ und „Produktionstechnologie, Neue Materialien“ mit je 24% Nennungen die wichtigsten und „Nahrungsmittel, Agro-Industrie inkl. rel. Biotechnologie“ und „Energie, Umwelt, Transport“ mit je 7% die weniger stark vertretenen Bereiche im Technologietransfer sind (vgl. Tab. 7.27).

Tab. 7.27: Gebiete der Patentanmeldungen: Anzahl Nennungen (Frage 12A)

	HS	FO	Total
Gesundheit, Pharmazie, Medizin (inkl. rel. Biotechnologie)	7	4	11
Nahrungsmittel, Agro-Industrie (inkl. rel. Biotechnologie)	6	0	6
Informationstechnologie, Elektronik, Instrumente	7	3	10
Produktionstechnologie, Neue Materialien	8	2	10
Energie, Umwelt, Transport	2	1	3
Übrige	3	0	3
Chemie/Analytische Vorrichtungen/Sensoren	1	0	1
Spitalbedarf	1	0	1
Design	1	0	1
Total	33	10	43

Anm.: Anzahl Nennungen in jeder Kategorie. Die Angabe eines Teilnehmers wurde ignoriert, da er zwar die Frage 12A aber nicht die Frage 12 beantwortet hat. Das Total kann die Anzahl Teilnehmer (28) übersteigen, da mehrere Antworten möglich waren.

Die Anzahl Patentanmeldungen pro Technikfeld zeigt, dass davon „Informationstechnologie, Elektronik, Instrumente“ und „Gesundheit, Pharmazie, Medizin inkl. rel. Biotechnologie“ 34%, resp. 32% der Patentanmeldungen ausmachen und somit die beiden stärksten Felder im Technologietransfer sind, während „Nahrungsmittel, Agro-Industrie inkl. rel. Biotechnologie“ und „Energie, Umwelt, Transport“ mit 3%, resp. 4% den kleinsten Anteil an Patentanmeldungen ausmachen (vgl. Tab. 7.28).

Tab. 7.28: Gebiet der Patentanmeldungen: Anzahl Patente (Frage 12A)

	HS	FO	Total
Gesundheit, Pharmazie, Medizin (inkl. rel. Biotechnologie)	37	8	45
Nahrungsmittel, Agro-Industrie (inkl. rel. Biotechnologie)	5	0	5
Informationstechnologie, Elektronik, Instrumente	28	21	49
Produktionstechnologie, Neue Materialien	17	11	28
Energie, Umwelt, Transport	1	3	4
Übrige	12	0	12
Chemie/Analytische Vorrichtungen/Sensoren	7	0	7
Spitalbedarf	0	0	0
Design	5	0	5
Total	100	43	143

Anm.: Anzahl Patente in jeder Kategorie. Die Angabe eines Teilnehmers wurde ignoriert, da er zwar die Frage 12A aber nicht die Frage 12 beantwortet hat.

Von zwei TTOs der Hochschulen wurden auch die Technikfelder „Chemie/Analytische Vorrichtungen/Sensoren“ und „Design“ aufgeführt.

Die Datenlage zu den Technikfeldern der Patentanmeldungen ist schlecht. Nur knapp die Hälfte der TTOs hat diese Frage beantwortet. Die Bereiche „Gesundheit, Pharmazie, Medizin (inkl. rel. Biotechnologie)“ und „Informationstechnologie, Elektronik, Instrumente“ sind gemäss Anzahl Nennungen wie auch Anzahl Patente die wichtigsten und häufigsten Technikfelder, wohingegen „Nahrungsmittel, Agro-Industrie (inkl. rel. Biotechnologie)“ und „Energie, Umwelt, Transport“ seltener Gegenstand von Patentanmeldungen sind.

Frage 13: Schutz des Geistigen Eigentums

Von den 44 Teilnehmer haben nur 28 die Frage nach den Aktivitäten zum Schutz des Geistigen Eigentums beantwortet (64%). Die Mehrheit der TTOs nannte Erfindungsmeldungen (75%) und die Ausfertigung von Geheimhaltungsvereinbarungen (61%). Der Schutz Geistigen Eigentums über Urheberrechts-Registrierung wurde in jeder der drei Kategorien (Software/Datenbanken, Unterrichtsmaterialien, Multimedia) von etwa der Hälfte der Teilnehmer genannt (50%; 46%, 43%). Die Unterschiede zwischen den Hochschulen und den Forschungsorganisationen sind gering, bis auf die Ausfertigung von Geheimhaltungsvereinbarungen, die nur von der Hälfte der Hochschulen (50%) aber von allen Forschungsorganisationen (welche die Frage 13 beantwortet haben) genannt wurde (100%).

Tab. 7.29: Schutz Geistigen Eigentums: Anzahl Nennungen (Frage 13)

	HS	FO	Total
Erfindungsmeldungen	17	4	21
Urheberrechts-Registrierung für Software/Datenbanken	11	3	14
Urheberrechts-Registrierung für Unterrichtsmaterialien	11	2	13
Urheberrechts-Registrierung für Multimedia	9	3	12
Registrierung gewerblicher Muster	9	2	11
Schutz für Pflanzenzüchtungen	5	2	7
Ausfertigung von Geheimhaltungsvereinbarungen	12	5	17
Übrige	7	1	8
Unspezifiziert	3	0	3
Marken	2	0	2
Materialübertragungsvereinbarungen (MTA)	2	0	2
Registrierung von Handelsbezeichnungen	0	1	1
Total	81	22	103

Anm.: Anzahl Nennungen in jeder Kategorie. Das Total kann die Anzahl Teilnehmer (44) übersteigen, da mehrere Antworten möglich waren.

Gemessen an der absoluten Anzahl werden von den TTOs am häufigsten das Ausfertigen von Geheimhaltungsvereinbarungen (41%) sowie Erfindungsmeldungen (37%) genannt (vgl. Tab. 7.30). Materialübertragungsvereinbarungen (MTA), welche eine ähnliche Funktion wie die Geheimhaltungsvereinbarungen ausüben, nehmen mit 8% eine recht wichtige Stellung ein. Insbesondere zwei TTOs von Hochschulen haben diese Tätigkeit oft ausgewiesen. Der grösste Unterschied zwischen den TTOs der Hochschulen und der Forschungsorganisationen betrifft die Ausfertigung von Geheimhaltungsvereinbarungen, die bei den Forschungsorganisationen einen Anteil von 73% und bei den Hochschulen einen Anteil von 29% ausmacht. Umgekehrt verhält es sich bei den Erfindungsmeldungen, die von den Hochschul-TTOs häufiger getätigt werden (45% vs. 19%).

Tab. 7.30: Schutz Geistigen Eigentums: Anzahl Ausführungen (Frage 13)

	HS	FO	Total
Erfindungsmeldungen	241	39	280
Urheberrechts-Registrierung für Software/Datenbanken	14	3	17
Urheberrechts-Registrierung für Unterrichtsmaterialien	24	0	24
Urheberrechts-Registrierung für Multimedia	9	1	10
Registrierung gewerblicher Muster	28	0	28
Schutz für Pflanzenzüchtungen	0	0	0
Ausfertigung von Geheimhaltungsvereinbarungen	157	153	310
Übrige	67	13	80
Unspezifiziert	0	0	0
Marken	7	0	7
Materialübertragungsvereinbarungen (MTA)	60	0	60
Registrierung von Handelsbezeichnungen	0	13	13
Total	540	209	749

Anm.: Anzahl Ausführungen der Aktivitäten für den Schutz Geistigen Eigentums.

Die Angaben sollten mit Vorsicht betrachtet werden, da es sich teilweise um Schätzungen handelt (vgl. Tab. 7.31). Die Ausfertigung von Geheimhaltungsvereinbarungen wurde am häufigsten als Schätzung angegeben (53%), insbesondere von den Hochschulen (67%). Auffällig ist, dass mindestens eine Nennung der Hochschulen pro Kategorie eine Schätzung ist (zwischen 18% und 67%).

Tab. 7.31: Schutz des Geistigen Eigentums: Anzahl Schätzungen (Frage 13)

	HS	FO	Total
Erfindungsmeldungen	6	1	7
Urheberrechts-Registrierung für Software/Datenbanken	2	1	3
Urheberrechts-Registrierung für Unterrichtsmaterialien	5	0	5
Urheberrechts-Registrierung für Multimedia	4	0	4
Registrierung gewerblicher Muster	4	0	4
Schutz für Pflanzenzüchtungen	1	0	1
Ausfertigung von Geheimhaltungsvereinbarungen	8	1	9
Übrige	2	0	2
Unspezifiziert	0	0	0
Marken	0	0	0
Materialübertragungsvereinbarungen (MTA)	2	0	2
Registrierung von Handelsbezeichnungen	0	0	0
Total	32	3	35

Anm.: Anzahl Nennungen in jeder Kategorie. Das Total kann die Anzahl Teilnehmer (44) übersteigen, da mehrere Antworten möglich waren.

Abgesehen von der Patentierung sind die Ausfertigung von Geheimhaltungsvereinbarungen sowie die Erfindungsmeldungen die beiden häufigsten Instrumente der TTOs zum Schutz des Geistigen Eigentums. Relativ gesehen sind Erfindungsmeldungen häufiger bei den TTOs der Hochschulen und Geheimhaltungsvereinbarungen häufiger bei den TTOs der Forschungsorganisationen zu finden. Ein weiteres wichtiges Instrument – jedoch von nur zwei TTOs der Hochschulen ausgewiesen – sind Materialübertragungsvereinbarungen (MTA). Genauere Vergleiche anzustellen ist schwierig, nicht nur weil es sich um Schätzungen handelt, sondern auch weil nur 65% der TTOs die Frage beantwortet haben.

Frage 14: Spin-off's und Start-up's mit Gründungsjahr 2001

Einen Wert für die Anzahl Spin-off's haben 31 Teilnehmer (79%) angegeben, bei den Start-up's 29 (66%)¹⁷. Von den TTOs, die diese Frage beantwortet haben (70% Spin-off's; 66% Start-up's) haben jene der Hochschulen zu 88% Werte für Spin-off's angegeben und zu 67% für Start-up's. Insbesondere die TTOs von universitären Hochschulen haben selten Werte für Start-up's angeführt (38%).

Tab. 7.32: Spin-off's und Start-up's: Anzahl Nennungen (Frage 14)

		HS	FO	Total
Wert angegeben	Spin-off's	22	6	28
	Start-up's	16	5	21
	Total	38	11	49
Weiss nicht	Spin-off's	3	0	3
	Start-up's	8	0	8
	Total	11	0	11
k.A.	Spin-off's	10	3	13
	Start-up's	11	4	15
	Total	21	7	28

Anm.: Anzahl Nennungen in jeder Kategorie.

Total wurden von den TTOs 46 Spin-off's und 22 Start-up's für das Jahr 2001 gezählt. Von den TTOs der Hochschulen wurden 22 mehr Spin-off's als Start-up's angegeben, wobei berücksichtigt werden muss, dass die universitären Hochschulen für Start-up's seltener Werte aufgeführt haben (s.o.).

Tab. 7.33: Anzahl Spin-off's und Start-up's (Frage 14)

	HS	FO	Total
Spin-off's	39	7	46
Start-up's	17	5	22
Total	56	12	68
Durchschnitt Spin-off's	1.8	1.2	1.6
Durchschnitt Start-up's	1.1	1.0	1.0

Anm.: Anzahl Spin-off's und Start-up's.

Der tiefe Durchschnitt von 1.8 (Spin-off's) resp. 1.1 (Start-up's) der TTOs von Hochschulen kommt durch die Berechnung der Fachhochschulen zustande: TTOs von universitären Hochschulen zählten im Schnitt 3.4 (Spin-off's) resp. 4.3 (Start-up's), TTOs von Fachhochschulen im Schnitt 0.9 (Spin-off's) resp. 0.3 (Start-up's)¹⁸.

Gut 2/3 der Teilnehmer hat Daten zu Unternehmensneugründungen in 2001 geliefert, die sich für die Hochschulen (39; 17) und die Forschungsorganisationen (7; 5) auf 46 Spin-off's und 22 Start-up's summieren, wobei zu den Spin-off's insgesamt mehr Angaben gemacht wurden als zu den Start-up's.

¹⁷ Wobei es TTOs gab, die zu Start-up's, nicht aber zu Spin-off's eine Angabe machten, und umgekehrt.

¹⁸ Dazu muss berücksichtigt werden, dass die Fachhochschulen auf der Ebene der Teilschulen berechnet wurden.

Tab. 7.35: Lizenzierung des Geistigen Eigentums der Organisation: Anzahl Lizenzen (Frage 15)

	HS	FO	Total
Total Lizenzen	200	275	475
Lizenzierung von			
- Erfindungen (patentiert)	21	8	29
- Erfindungen (Patent angemeldet)	33	7	40
- Erfindungen (kein Patent angemeldet)	27	9	36
- urheberrechtlich geschütztem Geistigen Eigentum	81	7	88
- Designs	9	0	9
- Schutzrechten auf Pflanzensorten	1	0	1
- Übrige	23	0	23
Marken	5	0	5
Spezielle Dienstleistungen	1	0	1
Nutzungsrechte ausserhalb von Forschungsverträgen	17	0	17
k.A.	0	0	0
Total	295	31	226

Anm.: Anzahl Lizenzen in jeder Kategorie.

Die Angaben der TTOs weisen insofern eine Inkonsistenz auf, als die Summe der detaillierten Angaben über die Lizenzierung (226) geringer ist als die Gesamtzahl der Lizenzen (475). Bei rund 1/3 der TTOs weicht die Summe der detaillierten Angaben über die Lizenzierung von der angegebenen Gesamtzahl der Lizenzen ab. Für diesen grossen Unterschied bezüglich der Anzahl Lizenzen ist jedoch hauptsächlich ein TTO einer Forschungsorganisation verantwortlich, welches nur das Total der Lizenzen angeben hat und zudem zum Lizenztotal über 90% beiträgt.

Die von den TTOs gemachten Angaben wurden selten als Schätzwerte gekennzeichnet (vgl. Tab. 7.36).

Tab. 7.36: Lizenzierung des Geistigen Eigentums der Organisation: Anzahl Schätzungen (Frage 15)

	HS	FO	Total
Total Lizenzen	2	3	5
Lizenzierung von			
- Erfindungen (patentiert)	0	1	1
- Erfindungen (Patent angemeldet)	0	1	1
- Erfindungen (kein Patent angemeldet)	2	1	3
- urheberrechtlich geschütztem Geistigen Eigentum	2	0	2
- Designs	0	0	0
- Schutzrechten auf Pflanzensorten	0	0	0
- Übrige	0	0	0
Marken	0	0	0
Spezielle Dienstleistungen	0	0	0
Nutzungsrechte ausserhalb von Forschungsverträgen	0	0	0
k.A.	0	0	0
Total	6	6	12

Anm.: Anzahl Schätzungen in jeder Kategorie. Das Total kann die Anzahl Teilnehmer (44) übersteigen, da mehrere Antworten möglich waren.

Für 2001 wiesen die TTOs der Hochschulen (200) und der Forschungsorganisationen (275) insgesamt 475 Lizenzen aus. Die Lizenzierung von Erfindungen (patentiert, Patent angemeldet

oder kein Patent geplant) wird am häufigsten genannt. Die Lizenzierung von urheberrechtlich geschütztem Geistigen Eigentum ist bei den absoluten Zahlen an vorderster Stelle. Bei der Interpretation dieser Daten ist eine gewisse Vorsicht geboten, da die Lizenzen pro Kategorie häufig auf ein einzelnes TTO konzentriert sind und zudem von einigen TTOs nur die Gesamtzahl der Lizenzen rapportiert wurde.

Frage 16: Lizenzen und Exklusivitätsklauseln

Die Frage nach der Exklusivität von Lizenzen wurde von 57% der TTOs zumindest teilweise beantwortet. Knapp die Hälfte der TTOs gab an, dass ihre Lizenzen nicht-exklusiv sind oder sich die Exklusivität auf ein technisches Gebiet oder auf einen Markt bezieht (je 48%). Etwas weniger häufig wurde die volle Exklusivität für die Laufzeit des Patents gewählt (40%). Nur drei Teilnehmer verwenden andere Exklusivitätsklauseln (12%). Die TTOs der Hochschulen und Forschungsorganisationen verhalten sich mit Ausnahme der Begrenzung auf ein technisches Gebiet oder ein Marktsegment bei den Exklusivitätsklauseln genau umgekehrt: Die TTOs der Hochschulen lizenzieren zu 45% mit voller Exklusivität für die Laufzeit des Patents und zu 15% mit territorial begrenzter Exklusivität. Die TTOs der Forschungsorganisationen hingegen lizenzieren zu 20% mit voller Exklusivität aber zu 40% mit territorialer Exklusivität, wobei berücksichtigt werden muss, dass die Antwortrate für eine verlässliche Aussage zu tief ist.

Tab. 7.37: Lizenzen und Exklusivitätsklauseln (Frage 16)

		HS	FO	Total
Volle Exklusivität für die Laufzeit des Patents	ja	9	1	10
	nein	7	4	11
Zeitlich begrenzte Exklusivität	ja	6	1	7
	nein	10	4	14
Territorial begrenzte Exklusivität	ja	3	2	5
	nein	10	2	12
Begrenzte Exklusivität bez. techn. Gebiet oder Markt	ja	9	3	12
	nein	9	2	11
Übrige Arten der Exklusivität	ja	3	0	3
	nein	9	3	12
Nicht-exklusiv	ja	8	4	12
	nein	6	0	6

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Das Total innerhalb der Kategorien (inkl. k.A.) ergibt 44 (35 HS, resp. 9 FO).

Die Frage nach der Exklusivität von Lizenzen weist eine tiefe Antwortrate auf (53%). Lizenzen sind meist entweder nicht-exklusiv oder die Exklusivität bezieht sich auf ein technisches Gebiet oder ein bestimmtes Marktsegment. Bei den TTOs der Hochschulen spielt zudem die volle Exklusivität für die Laufzeit des Patentes eine grosse Rolle.

Frage 17: Lizenznehmer der Lizenzen der Organisation

Die Frage 17 wurde von 73% der TTOs beantwortet. Für diese TTOs ist es üblicher, Lizenzen kleineren Firmen mit bis zu 500 Angestellten zu gewähren als grossen (56%; 22%). Relativ selten gewähren sie Lizenzen an Hochschulen oder Forschungsorganisationen (19%).

Die Lizenzierung innerhalb der vorgegebenen Kategorien von Lizenznehmern ist bei den TTOs der Forschungsorganisationen (relativ gesehen) häufiger als bei denjenigen der Hochschulen (83%, 33%, 33% vs. 52%, 28%, 24%).

Tab. 7.38: Lizenznehmer: Anzahl Nennungen (Frage 17)

		HS	FO	Total
KMU bis 500 Angestellte	ja	13	5	18
	nein	12	1	13
Grossunternehmung über 500 Angestellte	ja	5	2	7
	nein	13	4	17
HS oder FO	ja	4	2	6
	nein	13	4	17

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Das Total aller Kategorien (ja, nein und k.A.) ergibt 44 (35 HS, resp. 9 FO).

Die grosse Mehrheit der Lizenzen (71%) wurde im Jahr 2001 KMUs gewährt (vgl. Tab. 7.39). Die meisten Lizenzen der TTOs von Forschungsorganisationen (67%) und von Hochschulen (86%) gingen an KMUs.

Tab. 7.39: Lizenznehmer: Anzahl Lizenzen (Frage 17)

	HS	FO	Total
KMU bis 500 Angestellte	51	186	237
Grossunternehmung über 500 Angestellte	4	34	38
HS oder FO	4	56	60
Total	59	276	335

Anm.: Anzahl Lizenzen pro Lizenznehmer-Kategorie.

Die Mehrheit der Lizenzen der TTOs insgesamt sind nicht-exklusiv (79%), was auf die TTOs der Forschungsorganisationen zurückzuführen ist, deren Lizenzen zu 95% nicht-exklusive sind, während Lizenzen von Hochschul-TTOs zu 95% auf irgendeine Art und Weise eine Exklusivität beinhalten.

Tab. 7.40: Lizenznehmer: Anzahl nicht-exklusiver Lizenzen (Frage 17)

	HS	FO	Total
KMU bis 500 Angestellte	3	176	179
Grossunternehmung über 500 Angestellte	0	30	30
HS oder FO	0	56	56
Total	3	262	265

Anm.: Anzahl nicht-exklusiver Lizenzen pro Lizenznehmer-Kategorie. Die Daten dieser Tabelle stellen eine Untergruppe der Tab. 7.39 dar.

Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass die Aussagen insbesondere nur für ein TTO einer Forschungsorganisation mit Sicherheit zulässig sind, da dieses den Hauptteil der exklusiven- als auch nicht-exklusiven Lizenzen ausmacht und da 8% der TTOs von Hochschulen ihre Anzahl Lizenzen nicht ausgewiesen haben.

Der grösste Teil aller Lizenzen geht an KMUs bis 500 Angestellte. Die meisten in dieser Frage ausgewiesenen Lizenzen sind bei den Forschungsorganisationen nicht-exklusiv während sie bei TTOs von Hochschulen irgendeine Art von Exklusivität enthalten. Die grosse Anzahl exklusiver- und nicht-exklusiver Lizenzen eines TTO einer Forschungsorganisation führt u.a. dazu, dass

TTOs von Forschungsorganisationen relativ gesehen mehr Lizenzen als TTOs von Hochschulen gewähren.

Frage 17A: Standort der Lizenznehmer

Die Frage nach dem Standort der Lizenznehmer wurde von 52% der Teilnehmer beantwortet. Wobei Angaben von 82% der TTOs von universitären Hochschulen, von nur 38% der TTOs von Fachhochschulen und von 65% der TTOs von Forschungsorganisationen gemacht wurden. Alle TTOs, welche diese Frage beantwortet haben, haben eine Anzahl der Lizenznehmer im Inland ausgewiesen, aber nur zu 74% eine Anzahl Lizenznehmer im Ausland genannt.

Tab. 7.41: Standort der Lizenznehmer: Anzahl Nennungen (Frage 17A)

	HS	FO	Total
Inland	18	5	23
Ausland	13	4	17
Total	18	5	23

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie.

Von den insgesamt fast 400 ausgewiesenen Lizenzen entfallen 79% auf ausländische Lizenznehmer (vgl. Tab. 7.42). Hinter diesem hohen Anteil verbirgt sich im wesentlichen ein einziges TTO einer Forschungsorganisation. Die TTOs der Hochschulen weisen für das Inland wie das Ausland in etwa gleich viele Lizenzen auf. Der Durchschnitt beträgt 3.6 Lizenzen im Inland und 4.3 im Ausland. Dieser Durchschnittswert ist für die TTOs der universitären Hochschulen bei Lizenzen im Inland und im Ausland einiges höher (6.7, resp. 7.6).

Tab. 7.42: Standort der Lizenznehmer: Anzahl Lizenzen (Frage 17A)

	HS	FO	Total
Inland	64	21	85
Ausland	56	255	311
Total	120	276	396

Anm.: Anzahl Lizenzen pro Kategorie.

Die TTOs der Hochschulen vergeben etwa gleich viele Lizenzen im Inland wie im Ausland. Die Lizenzen der TTOs der Forschungsorganisationen kommen überwiegend Lizenznehmern im Ausland zugute. Dahinter verbirgt sich jedoch die ausgeprägte Auslandsaktivität eines einzelnen TTOs einer Forschungsorganisation, welche auch zu dem höchsten Durchschnittswert der Lizenzen pro Organisation führt. Die durchschnittlich vergebene Anzahl Lizenzen im Inland und Ausland sind für universitäre Hochschulen höher als für TTOs von Fachhochschulen, wobei letztere die Frage nur zu 38% beantwortet haben.

Frage 18: Bedingungen in Lizenzvereinbarungen

Nur die Hälfte der Population (52%), 49% der TTOs von Hochschulen und 67% der TTOs von Forschungsorganisationen, gab verwertbare Antworten zur Frage 18, von den TTOs der Forschungsorganisationen sogar nur gerade 33%.

Die Mehrheit der TTOs von Hochschulen (59%) gibt an, dass alle oder einige ihrer Lizenzen die Verpflichtung zur Nutzung der Erfindung enthält. Davon sind jedoch nur 40% auf die Schweiz beschränkt. Etwa gleich häufig wird von den TTOs der Hochschulen angegeben, dass alle oder einige ihrer Lizenzen die übrigen Bedingungen wie Durchgriffsrecht, die Verpflichtung zur Nutzung der Erfindung im Inland, das Recht des Lizenznehmers, Publikationen zu verzögern und das Vorkaufsrecht beinhalten (29%; 24%; 24%; 18%).

Die TTOs von Forschungsorganisationen geben am häufigsten an (50%), dass sie bei allen oder einigen ihrer Lizenzen das Vorkaufsrecht des Lizenzgebers auf künftige Erfindungen des Lizenznehmers haben. Die TTOs der Forschungsorganisationen nennen bei den anderen Lizenzvereinbarungen zu je 33%, dass sie bei allen oder einigen Lizenzen vorkommen.

Von TTOs der Hochschulen und von TTOs der Forschungsorganisationen werden die Verpflichtung zur Nutzung der Erfindung im Inland (53%; 67%) sowie das Recht des Lizenznehmers, Publikationen zu verzögern (53%, 67%) am häufigsten bei keinem ihrer Lizenzen vereinbart.

Tab. 7.43: Bedingungen in Lizenzvereinbarungen (Frage 18)

		HS	FO	Total
Verpflichtung zur Nutzung der Erfindung	Alle	9	1	10
	Einige	1	1	2
	Keine	2	3	5
	Weiss nicht	4	1	5
	k.A.	19	3	22
Verpflichtung zur Nutzung der Erfindung im Inland	Alle	1	1	2
	Einige	3	1	4
	Keine	9	4	13
	Weiss nicht	4	0	4
	k.A.	18	3	21
Recht des Lizenznehmers, Publikationen zu verzögern	Alle	1	1	2
	Einige	3	1	4
	Keine	9	4	13
	Weiss nicht	4	0	4
	k.A.	18	3	21
Durchgriffsrecht für die Organisation	Alle	3	1	4
	Einige	2	1	3
	Keine	5	2	7
	Weiss nicht	5	2	7
	k.A.	20	3	23
Vorkaufsrecht des Lizenzgebers auf künftige Erfindungen des Lizenznehmers	Alle	0	0	0
	Einige	3	3	6
	Keine	8	2	10
	Weiss nicht	5	1	6
	k.A.	19	3	22
Total		35	9	44

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie.

Ein Grossteil der TTOs der Hochschulen verpflichten die Lizenznehmer zur Nutzung der Lizenzen, aber nicht notwendigerweise in der Schweiz. Bei den Forschungsorganisationen ist es die Hälfte der TTOs, die bei allen oder einigen ihrer Lizenzen das Vorkaufsrecht des Lizenzgebers auf

künftige Erfindungen des Lizenznehmers vereinbart. Rechte zur Verzögerung der Publikation, Durchgriffsrechte sowie Vorkaufsrechte sind unabhängig von der Organisation nur vereinzelt anzutreffen, wobei nur die Hälfte der TTOs die Frage zu den Bedingungen in den Lizenzverträgen beantwortet hat und die Interpretationen somit mit Vorsicht betrachtet werden sollten.

Frage 19: Rechtsverletzungsklagen

Mit insgesamt 82% wurden die beiden Fragen betr. der Drohung, resp. Durchführung einer Rechtsverletzungsklage relativ gut beantwortet. Mit 31 resp. 33 Nennungen (86%, resp. 92%) wurden die Fragen der Rechtsverletzungsklage gegen die Organisation oder von der Organisation aus häufiger verneint. Für die Hochschulen gab sogar kein TTO an, je mit einer Rechtsverletzungsklage gegen einen unlizenzierten Nutzer gedroht oder eine solche durchgeführt zu haben. Einzelne TTOs der Forschungsorganisationen hingegen haben schon Rechtsverletzungsklagen durchgeführt oder damit gedroht (43%).

Tab. 7.44: Rechtsverletzungsklagen (Frage 19)

		HS	FO	Total
Hat die Organisation Rechtsverletzungsklagen durchgeführt oder damit gedroht?	Ja	0	3	3
	nein	29	4	33
Wurde der Organisation mit einer Rechtsverletzungsklage gedroht?	Ja	4	1	5
	nein	25	6	31

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Die Daten beziehen sich auf die Jahre 1998 bis 2001.

Von den 5 TTOs, denen bereits mit einer Rechtsverletzungsklage gedroht wurde, gaben nur 2 einen Trend an: Das TTO der Hochschule hat einen Abwärtstrend und das TTO der Forschungsorganisation eine Stagnation ausgewiesen.

Tab. 7.45: Trend bei Rechtsverletzungsklagen (Frage 19)

	HS	FO	Total
Zugenommen	0	0	0
Abgenommen	1	0	1
Keine Veränderung	0	1	1
k.A.	3	0	3
Total	4	1	5

Anm.: Anzahl Rechtsverletzungen pro Kategorie. Die Teilnehmer mussten angeben, ob die Anzahl Rechtsverletzungsklagen in den Jahren 1998 bis 2001 geändert haben.

Die Drohung mit, wie auch die Durchführung von Rechtsverletzungsklagen von oder gegen die Hochschulen und Forschungsorganisationen ist mit 8% und 14% Nennungen selten und es scheint weder einen zu- noch einen abnehmenden Trend zu geben.

Frage 20: Lizenzen, welche Einkommen generieren

Nur 18 der 44 TTOs (41%) gaben an, wie viele ihrer aktiven Lizenzen aus Geistigem Eigentum im letzten Jahr (2001) ein Einkommen generierten. Nur die universitären Hochschulen antworteten etwas zahlreicher (64%). Insgesamt wurden mit 8 Nennungen am häufigsten Null einkommensgenerierende Lizenzen ausgewiesen (44%) und mit einer

Nennung weniger zwischen 1-10 Lizenzen (39%). TTOs von Forschungsorganisationen weisen je nur eine Lizenz in den ersten drei Kategorien 0, 1-10 und 11-20 auf.

Tab. 7.46: Aktive Lizenzen, welche ein Einkommen generieren: Anzahl Nennungen (Frage 20)

	HS	FO	Total
0	7	1	8
1-10	6	1	7
11-20	1	1	2
21-30	0	0	0
31-40	1	0	1
>40	0	0	0
k.A.	20	6	26
Total	35	9	44

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, die Anzahl aktiver Lizenzen, welche ein Einkommen generieren, anzugeben. In der Tabelle wurden die Angaben gruppiert.

In den Kategorien der OECD (vgl. Tab. 7.47) ist deutlich sichtbar, dass von den TTOs der Hochschulen und der Forschungsorganisationen nebst dem grossen Anteil von Null entweder bis 5 (39%) oder über 10 (17%) Lizenzen mit Einkommen generiert wurden.

Tab. 7.47: Prozentwerte für die Schweiz (Frage 20)

	Schweiz
Keine	44%
- 5	39%
>5...<10	0%
>10	17%
Total	100%

Anm.: Prozentanteile Anzahl Nennungen pro Kategorie. Die Kategorien wurden entsprechend dem OECD-Bericht gebildet.

Am häufigsten weisen die TTOs von Fachhochschulen mit 63% Null Lizenzen aus, aber auch etwa ein gleich grosser Anteil im Bereich –5 wie die TTOs von universitären Hochschulen (42%, resp. 48%). Nur 2 TTOs von universitären Hochschulen und ein TTO einer Forschungsorganisation nannten mehr als 10 Lizenzen.

Insgesamt haben die TTOs 77 aktive Lizenzen ausgewiesen, welche ein Einkommen generieren. Die Mehrheit davon stammt von den Hochschul-TTOs (79%), resp. 75% von den TTOs der universitären Hochschulen und 4% von den TTOs der Fachhochschulen. Die meisten Organisationen hatten mit im Schnitt 4.3 nur wenige aktive einkommensgenerierende Lizenzen. TTOs von Forschungsorganisationen scheinen im Schnitt mehr einkommensgenerierende Lizenzen zu besitzen (5.3) als TTOs von Hochschulen (4.1). Die grosse Standardabweichung hingegen lässt vermuten, dass es zwischen den TTOs der Hochschulen grosse Unterschiede gibt: TTOs von universitären Hochschulen haben im Schnitt 8.3, TTOs von Fachhochschulen 0.4 einkommensgenerierende Lizenzen.

Tab. 7.48: Aktive Lizenzen, welche ein Einkommen generieren (Frage 20)

	HS	FO	Total
Summe	61	16	77
Durchschnitt	4.1	5.3	4.3
Standardabweichung	10.0	5.2	9.2

Anm.: Summe, Durchschnitt und Standardabweichung der Anzahl aktiver Lizenzen, welche ein Einkommen generieren.

Im Jahr 2001 haben 18 der 44 TTOs (41%) insgesamt 77 aktive Lizenzen, welche ein Einkommen generieren, gezählt. Davon entfallen 61 auf die TTOs von Hochschulen und 16 auf die TTOs von Forschungsorganisationen. Im Schnitt generieren pro Organisation 4.3 Lizenzen ein Einkommen, wobei insbesondere 2 TTOs der universitären Hochschulen eine hohe Anzahl einkommensgenerierender Lizenzen ausgewiesen haben.

Frage 21: Bruttoeinkommen aus Geistigem Eigentum 2001

Etwas mehr als die Hälfte der TTOs insgesamt (52%) lieferte keine Angaben über ihr Einkommen aus Geistigem Eigentum, wobei 73% der TTOs von universitären Hochschulen aber nur 38% der TTOs von Fachhochschulen und 44% der TTOs von Forschungsorganisationen die Frage beantwortet haben. Am häufigsten wurde mit insgesamt 9 Nennungen ein Einkommen von Null angegeben (47%), wobei exakt 2/3 der Meldungen auf TTOs der Fachhochschulen entfällt. Von den TTOs, welche ein Einkommen ausweisen (58%), entfällt die eine Hälfte in die Kategorie bis 150'000 sFr. und die andere Hälfte in die 3 Kategorien über 150'000 sFr.

Tab. 7.49: Bruttoeinkommen aus Geistigem Eigentum: Anzahl Nennungen (Frage 21)

	HS	FO	Total
0	8	1	9
1- 150'000	5	1	6
150'-300'000	1	0	1
300'-450'000	1	0	1
>450'000	2	2	4
k.A.	18	5	23
Total	35	9	44

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, das Bruttoeinkommen aus Geistigem Eigentum in Schweizer Franken anzugeben. In der Tabelle wurden die Angaben gruppiert.

Über alle TTOs hinweg beträgt das Bruttoeinkommen aus Geistigem Eigentum im Jahr 2001 8.26 Mio. SFr., etwa gleich verteilt auf Hochschulen und Forschungsorganisationen (vgl. Tab. 7.50), wobei die TTOs von Fachhochschulen nur gerade 1% des gesamten Bruttoeinkommens der TTOs ausmachen.

Tab. 7.50: Bruttoeinkommen aus Geistigem Eigentum (Frage 21)

	HS	FO	Total
Total	4'096'000	4'160'000	8'256'000

Anm.: Bruttoeinkommen aus Geistigem Eigentum im Jahr 2001 (in Schweizer Franken).

Das Bruttoeinkommen 2001 aus Geistigem Eigentum beträgt insgesamt 8.26 Mio. SFr, wobei sich dieser Betrag hauptsächlich durch die TTOs von universitären Hochschulen und von TTOs von

Forschungsorganisationen zu gleichen Teilen summiert. Da die Angaben von mehr als der Hälfte der TTOs fehlen, ist es möglich, dass dieser Wert das tatsächliche Gesamteinkommen unterschätzt.

Frage 21A: Verteilung des Bruttoeinkommens

Etwas weniger als die Hälfte der 44 Teilnehmer (45%) gab Auskunft über die Verteilung des Bruttoeinkommens ihres Geistigen Eigentums²⁰. Die Forschungsgruppe oder das Departement des Erfinders wurde von den TTOs mit insgesamt 13 Nennungen am häufigsten (93%) und der Erfinder als Empfänger des Einkommens aus den Lizenzen mit 10 Nennungen etwas weniger oft (71%) genannt. Die Technologietransferstelle wurde von den TTOs der Forschungsorganisationen fast doppelt so häufig genannt wie von den TTOs der Hochschulen (100% vs. 55%). Hingegen ist die zentrale Administration bei den TTOs der Hochschulen häufiger (20% vs. 3%). Eine häufige Nennung impliziert aber noch nicht einen entsprechend hohen Anteil am Bruttoeinkommen²¹.

Tab. 7.51: Verteilung des Bruttoeinkommens: Anzahl Nennungen (Frage 21A)

	HS	FO	Total
Technologietransferstelle (TTO)	6	3	9
Erfinder	8	2	10
Forschungsgruppe / Departement des Erfinders	10	3	13
Zentrale Administration der Organisation	8	1	9
Übrige	2	1	3
Total	34	10	44

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Einzelne Teilnehmer haben teilweise oder bei allen Kategorien Null angegeben.

Knapp die Hälfte (49%) des Bruttoeinkommens geht an die Forschungsgruppe resp. an das Departement des Forschers (vgl. Tab. 7.52). Dies wird von TTOs der Hochschulen (46%) als auch von TTOs der Forschungsorganisationen (58%) so angegeben. Die andere Hälfte (51%) steht dem Erfinder (18%), dem TTO (17%) und der zentralen Administration der Organisation (16%) zu. Der markanteste Unterschied zwischen TTOs von Hochschulen und von Forschungsorganisationen ist, dass erstere 20% der zentralen Administration (vs. 3%) und letztere einen grösseren Anteil dem TTO zusprechen (28% vs. 14%).

Tab. 7.52: Verteilung des Bruttoeinkommens: Durchschnittlicher Prozentsatz (Frage 21A)

	HS	FO	Total
Technologietransferstelle (TTO)	14%	28%	17%
Erfinder	21%	11%	18%
Forschungsgruppe / Departement des Erfinders	46%	58%	49%
Zentrale Administration der Organisation	20%	3%	16%
Übrige	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

Anm.: Durchschnittlicher Prozentsatzanteil der Kategorien.

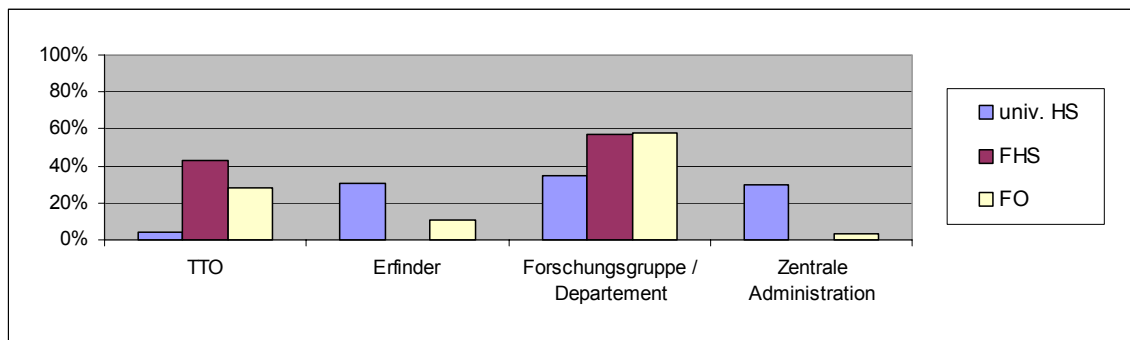
Im Schnitt erhält die Forschungsgruppe resp. das Departement des Erfinders einen grösseren Anteil des Bruttoeinkommens des Geistigen Eigentums von Hochschulen (0.4) und von

²⁰ resp. 67% von der Frage 21.

²¹ Insbesondere da von einzelnen Teilnehmern teilweise oder bei allen Kategorien Null angegeben wurde.

Forschungsorganisationen (0.6) als die anderen häufig genannten Stellen (Erfinder, TTO, zentrale Administration, je 0.2).

Abb. 13: Prozentualer Anteil des Bruttoeinkommens



Anm.: Prozentuale Verteilung des Bruttoeinkommens pro Organisationstyp (ohne Kategorie Übrige).

Bei einer Differenzierung der universitären Hochschulen und der Fachhochschulen (vgl. Abb. 13) zeigt sich, dass die Verteilung von TTOs der Fachhochschulen denjenigen der Forschungsorganisationen ähnlicher ist. Das Bruttoeinkommen der universitären Hochschulen geht etwa zu gleichen Teilen an die Forschungsgruppe resp. das Departement (35%), an den Erfinder (31%) und an die zentrale Administration (30%), während bei Fachhochschulen und Forschungsorganisationen das Einkommen auf die Forschungsgruppe resp. das Departement (57%; 58%) und das TTO (43%; 28%) verteilt wird.

Das Bruttoeinkommen der TTOs aus Geistigem Eigentum fließt bei allen drei Organisationstypen (universitäre Hochschule, Fachhochschule, Forschungsorganisation) im Mittel etwa zur Hälfte der Forschungsgruppe resp. dem Departement des Erfinders zu. Die andere Hälfte wird im Durchschnitt dem TTO, dem Erfinder selbst und bei universitären Hochschulen der zentralen Administration zuteil.

Frage 22: Patente des Patentportfolios, die je lizenziert wurden

Von den 36 TTOs, die eine Anzahl aktiver Patente des Patentportfolios angaben (Frage 11), hat exakt die Hälfte die Frage nach der Anzahl lizenzierter Patente beantwortet (Frage 22). Mit insgesamt 8 Nennungen wurde am häufigsten zwischen 1-25 (44%) und mit nur einer Nennung weniger (39%) wurde Null lizenzierte Patente angegeben. Von Hochschul-TTOs wurde gleich häufig entweder keine oder zwischen 1-25 Patente des Patentportfolios je lizenziert (43%) und nur von 2 TTOs (14%) wurden mehr als 50 lizenzierte Patente angegeben. Von den 4 TTOs der Forschungsorganisationen gaben zwei an, dass sie zwischen 1-25 Patente je lizenziert haben. Zwischen 75-100 lizenzierte Patente wird nur von einem TTO einer Forschungsorganisation genannt.

Tab. 7.53: Verteilung der Anzahl Patente, die je lizenziert wurden (Frage 22)

	HS	FO	Total
0	6	1	7
1-25	6	2	8
25-50	0	0	0
50-75	2	0	2
75-100	0	1	1
>100	0	0	0
k.A.	21	5	26
Total	35	9	44

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, die Anzahl der Patente des Patentportfolios, welche je lizenziert wurden, anzugeben. In der Tabelle wurden die Angaben gruppiert.

Insgesamt haben die TTOs der Hochschulen und der Forschungsorganisationen 252 Patente aus ihrem Patentportfolio je lizenziert, 156 von Hochschulen (62%) und 96 von Forschungsorganisationen (38%) mit im Schnitt 14 Patente pro Organisation.

Tab. 7.54: Summe und Durchschnitt der Patente, die je lizenziert wurden (Frage 22)

	univ. HS	FHS	FO	Total
Summe	154	2	96	252
Durchschnitt	22.0	0.3	24.0	14.0
Standardabweichung	25.7	0.5	39.5	25.2

Anm.: Summe, Durchschnitt und Standardabweichung der Patente, die je lizenziert wurden, von TTOs, welche die Frage 11 beantwortet haben.

Die hohe Standardabweichung zeigt, dass insbesondere bei Forschungsorganisationen die Abweichungen zwischen den einzelnen TTOs sehr gross ist.

252 Patente des Patentportfolios der Hochschulen und der Forschungsorganisationen wurden je lizenziert. Die Unterschiede der Anzahl lizenzierter Patente zwischen den TTOs ist sehr gross: Nur von 3 TTOs wurden >50 lizenzierte Patente ausgewiesen, während etwas mehr als 1/3 (39%) über keine lizenzierte Patente im Portfolio verfügt.

Frage 22A: Lizenzierte Patente, welche gegenwärtig Einkommen generieren

Von den 20 Antworten zur Frage nach der Anzahl lizenzierter Patente, welche gegenwärtig Einkommen generieren, konnten nur 17 ausgewertet werden, welche auch die Frage nach der Anzahl je lizenzierter Patente (Frage 22) sowie die Anzahl aktiver Patente im Patentportfolio (Frage 11) beantwortet haben (94%). Davon wurde mit 7 Nennungen am häufigsten angegeben, dass gegenwärtig keine lizenzierte Patente Einkommen generieren (41%). Mit 4 Nennungen am zweithäufigsten sind einerseits 1-5 und andererseits >20 gegenwärtig Einkommen generierende lizenzierte Patente im Patentportfolio der TTOs (je 24%).

Tab. 7.55: Lizenzierte Patente, welche gegenwärtig Einkommen generieren (Frage 22A)

	HS	FO	Total
0	6	1	7
1-5	2	2	4
6-10	1	0	1
11-15	0	0	0
11-15	1	0	1
>20	3	1	4
k.A.	1	0	1
Total	14	4	18

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, die Anzahl der lizenzierten Patente des Patentportfolios anzugeben, die zur Zeit Einkommen generieren. In der Tabelle wurden die Angaben gruppiert.

Insgesamt gaben die TTOs an, dass 109 Patente des aktuellen Patentportfolios Einkommen generieren. Davon kommen 71 von universitären Hochschulen (65%) und 38 von Forschungsorganisationen (35%). Der Durchschnitt der universitären Hochschulen ist mit 10.1 einkommensgenerierenden Patenten pro Organisation am höchsten.

Tab. 7.56: Summe und Durchschnitt der Patente, die gegenwärtig Einkommen generieren (Frage 22A)

	univ. HS	FHS	FO	Total
Summe	71	0	38	109
Durchschnitt	10.1	0	9.5	6.4
Standardabweichung	16.0	0	13.8	13.1

Anm.: Summe und Durchschnitt der Patente, gegenwärtig Einkommen generieren (von TTOs, die die Frage 11 und 22 beantwortet haben).

Die Durchschnittswerte zeigen jedoch durchgängig hohe Standardabweichungen. D.h. die Anzahl lizenzierter Patente, die zur Zeit Einkommen generieren, unterschieden sich stark zwischen den einzelnen TTOs.

109 Patente des Patentportfolios wurden lizenziert und generieren gegenwärtig Einkommen, wobei sich die Anzahl zwischen den TTOs enorm unterscheidet. Die meisten TTOs haben keine oder dann entweder nur bis 5 oder mehr als 20 lizenzierte Patente, die Einkommen generieren.

Frage 23: Einträglichste Erfindungen

Die Frage 23 wurde nur von 14 TTOs beantwortet (32%) und davon haben 8 (57%) ihre Angabe nicht spezifizieren können. Es ist eindeutig, dass mit nur 6 Antworten der Hochschul-TTOs, resp. 3 TTOs von Forschungsorganisationen nur eine Aussage auf diese spezifischen Organisationen gemacht werden kann.

Tab. 7.57: Anzahl der einkommensstärksten Erfindungen für 20% / 50% des Einkommens (Frage 23)

	HS	FO	Total
Top20	1	3	4
Top50	3	3	6
Weiss nicht	6	2	8
Total	10	8	18

Anm.: Anzahl der Erfindungen. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, die Anzahl der Erfindungen anzugeben, die zum Top 20% resp. Top 50% des Bruttoeinkommens führen.

Die Mehrheit des Bruttoeinkommens wird bei den 9 TTOs durch weniger als 3 Lizenzen generiert (vgl. Tab. 7.58).

Tab. 7.58: Anzahl der einkommensstärksten Erfindungen für 20% / 50% des Einkommens (Frage 23)

	20 % des Einkommens		Total	50 % des Einkommens		Total
	HS	FO		HS	FO	
1 Erfindung	0	3	3	0	1	1
2 Erfindungen	0	0	0	3	2	5
3 Erfindungen	1	0	1	0	0	0
> 3 Erfindungen	0	0	0	0	0	0
Total	1	3	4	3	3	6

Anm.: Anzahl Nennungen pro Kategorie. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, die Anzahl der Erfindungen anzugeben, die zum Top 20% resp. Top 50% des Bruttoeinkommens führen.

Der grösste Teil des Bruttoeinkommens wird durch einige wenige Lizenzen (<3) generiert, wobei sich diese Aussage auf nur 6 Hochschul-TTOs und 3 TTOs von Forschungsorganisationen bezieht: Für eine glaubwürdige Interpretation dieser Frage ist die Antwortrate zu klein.

8. Anteil der eingegangenen Nennungen pro Frage

Fragen	Mögliche Nennungen			Eingegangene Nennungen			Prozentualer Anteil		
	HS	FO	Total	HS	FO	Total	HS	FO	Total
1	35	9	44	35	9	44	100	100	100
1A	35	9	44	31	8	39	89	89	89
2	35	9	44	35	9	44	100	100	100
2A	35	9	44	33	9	42	94	100	95
3	35	9	44	32	9	41	91	100	93
3A	35	9	44	21	9	30	60	100	68
4	35	9	44	34	9	43	97	100	98
4A	22	4	26	17	4	21	77	100	81
5	35	9	44	34	9	43	97	100	98
6	35	9	44	33	9	42	94	100	95
7	35	9	44	25	6	31	71	67	70
8	35	9	44	29	7	36	83	78	82
9	35	9	44	31	9	40	89	100	91
9A	35	9	44	31	7	38	89	78	86
10	35	9	44	27	7	34	77	78	77
11	35	9	44	30	6	36	86	67	82
11A	35	9	44	23	6	29	66	67	66
11B	23	6	29	18	5	23	78	83	79
12	35	9	44	23	5	28	66	56	64
12A	23	5	28	17	4	21	74	80	75
13	35	9	44	23	5	28	66	56	64
14	35	9	44	27	6	33	77	67	75
15	35	9	44	26	6	32	74	67	73
16	35	9	44	20	5	25	57	56	57
17	35	9	44	26	6	32	74	67	73
17A	35	9	44	18	5	23	51	56	52
18	35	9	44	17	6	23	49	67	52
19	35	9	44	29	7	36	83	78	82
20	35	9	44	15	3	18	43	33	41
21	35	9	44	17	4	21	49	44	48
21A	17	4	21	11	3	14	65	75	67
22	30	6	36	14	4	18	47	67	50
22A	14	4	18	13	4	17	93	100	94
23	35	9	44	9	5	14	26	56	32

9. Liste der Organisationen

Hochschulen (HS)		
Universität Basel		Kantonale Universität (univ.HS)
Universität Bern		Kantonale Universität (univ.HS)
Université Fribourg		Kantonale Universität (univ.HS)
Université de Genève		Kantonale Universität (univ.HS)
Université de Lausanne		Kantonale Universität (univ.HS)
Universität Luzern		Kantonale Universität (univ.HS)
Université de Neuchâtel		Kantonale Universität (univ.HS)
Universität St. Gallen		Kantonale Universität (univ.HS)
Universität Zürich		Kantonale Universität (univ.HS)
Università della Svizzera italiana		Kantonale Universität (univ.HS)
EPFL		Eidgenössische Hochschule (univ.HS)
ETHZ		Eidgenössische Hochschule (univ.HS)
HES-SO (15)		Fachhochschule (FHO)
	Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg	
	Haute école de gestion de Fribourg	
	Ecole d'ingénieurs de Genève	
	Ecole d'ingénieurs de Lullier	
	Haute école de gestion de Genève	
	Ecole des arts décoratifs	
	Ecole d'ingénieurs du Canton de Neuchâtel	
	Haute école de gestion de Neuchâtel	
	Haute école d'arts appliqués du Canton du Neuchâtel	
	Haute école Valaisanne	
	Haute école de gestion du Canton de Vaud	
	Ecole d'ingénieurs du Canton de Vaud	
	Haute école d'arts appliqués du Canton de Vaud	
	Ecole hôtelière de Lausanne	
	Ecole d'ingénieurs de Changins	
BFH (13)		Fachhochschule (FHO)
	Hochschule für Technik und Architektur Bern	
	Hochschule für Technik und Architektur Biel	
	Hochschule für Technik und Architektur Burgdorf	
	Ecole d'ingénieurs de Saint-Imier	
	Schweizerische Hochschule für Holzwirtschaft	
	Hochschule für Wirtschaft und Verwaltung Bern	
	Verein Private Hochschule Wirtschaft	
	Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft	
	Hochschule für Sozialarbeit	
	Hochschule für Gestaltung, Kunst und Konservierung	
	Eidgenössische Fachhochschule für Sport	
	Abegg-Stiftung	
	Hochschule für Musik und Theater	
FHZ (5)		Fachhochschule (FHO)
	Hochschule für Gestaltung und Kunst Luzern	
	Hochschule für Soziale Arbeit Luzern	
	Hochschule für Wirtschaft Luzern	
	Hochschule für Technik+Architektur Luzern	
	Musikhochschule Luzern	
SUPSI (1)		Fachhochschule (FHO)
ZFH (8)		Fachhochschule (FHO)
	Hochschule für Angewandte Psychologie	
	Hochschule für Gestaltung und Kunst	

	Hochschule für Musik und Theater	
	Hochschule für Soziale Arbeit	
	Hochschule Wädenswil	
	Hochschule für Technik, Wirtschaft und Verwaltung	
	Pädagogische Hochschule Zürich	
	Zürcher Hochschule Winterthur	
FHO (4)		Fachhochschule (FHO)
	Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs	
	Hochschule für Technik und Wirtschaft	
	Hochschule für Technik Rapperswil	
	Hochschule für Technik, Wirtschaft und Soziale Arbeit St.Gallen	
FHNWS (3)		Fachhochschule (FHO)
	Fachhochschule Solothurn	
	Fachhochschule Aargau	
	Fachhochschule beider Basel	
Forschungsorganisationen (FO)		
	Paul Scherrer Institut	Forschungsorganisation (FO)
	EMPA	Forschungsorganisation (FO)
	EAWAG	Forschungsorganisation (FO)
	Eidgenössische Forschungsanstalt WSL	Forschungsorganisation (FO)
	Schweizerisches Sozialarchiv	Forschungsorganisation (FO)
	Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft	Forschungsorganisation (FO)
	Schweizerische Theatersammlung	Forschungsorganisation (FO)
	Verein für Bündner Kulturforschung	Forschungsorganisation (FO)
	Schweizerisches Jugendbuchinstitut	Forschungsorganisation (FO)
	Fondation Jean-Monnet pour l'Europe	Forschungsorganisation (FO)
	Institut Suisse de Bioinformatique	Forschungsorganisation (FO)
	Schweizerisches Tropeninstitut	Forschungsorganisation (FO)
	ISREC	Forschungsorganisation (FO)
	SIAK	Forschungsorganisation (FO)
	Schweizerisches Institut für Allergie- und Asthmaforschung	Forschungsorganisation (FO)
	INTEGRAL Science Data Centre	Forschungsorganisation (FO)
	International Space Science Institute	Forschungsorganisation (FO)
	Institut romand de recherches et de documentations pédagogiques	Forschungsorganisation (FO)
	Istituto di Ricerca in Biomedicina	Forschungsorganisation (FO)
	Institut Dalle Molle d'Intelligence Artificielle Perceptive	Forschungsorganisation (FO)
	Centre du Vitrail	Forschungsorganisation (FO)
	Schweizerische Friedensstiftung	Forschungsorganisation (FO)
	Forum Suisse pour l'étude des migrations	Forschungsorganisation (FO)
	RUIG	Forschungsorganisation (FO)
	Observatoire cantonal de Neuchâtel	Forschungsorganisation (FO)
	CSEM	Forschungsorganisation (FO)
	FSRM	Forschungsorganisation (FO)
	CERN	Internationale Organisation

10.Literaturverzeichnis

Auril/Universities UK (2002). A Guide to Managing Intellectual Property. UK

AUTM (2002). AUTM Licensing Survey: FY 2000. Survey Summary. Association of University Technology Managers, Inc. Northbrook, IL, USA.

BfS (2001). Personelle und finanzielle Ressourcen der Hochschulen 2000. Bundesamt für Statistik. Bern

Bundesrat (1998). Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Technologie in den Jahren 2000-2003. Bern

Bundesrat (2002). Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Technologie in den Jahren 2004-2007. Bern

Bundesrat (2002a). Botschaft zu einer Teilrevision des Bundesgesetzes über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH-Gesetz). Bern.

MERIT (2002). Patenting and Licensing by Dutch Public Research Organisations. Final report. May 2002 (Arundel. Bordoy). Nederlands.

11. Begleitbrief der OECD, Fragebogen, Glossar



**OECD Cover Letter to Technology Transfer Office Managers
about the
Questionnaire on the Patenting and Licensing Activities of Public Research Organisations**

Dear Madam, Sir:

Objective: Attached you will find a questionnaire designed by the Working Group on Technology and Innovation Policy at the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). The results of this questionnaire will help policy makers in the OECD understand the type and scope of patenting and licensing activities at public research organisations. Governments are keenly interested in documenting the economic impact of patenting and licensing practices, especially as regards research and innovative performance. However, there is no internationally comparable data on the IP activity of public research organisations (PROs) across OECD countries. This questionnaire, which is being implemented in a dozen OECD member countries, will help bridge that gap.

Outcome: The OECD plans to publish a Report based on country responses to this Questionnaire, national regulations on patenting and licensing at PROs, and a series of Case Studies of good practices. The Report may help Member countries evaluate current policies regarding the allocation of ownership of intellectual property in public research, the infrastructure support to public research organisations for technology transfer activities, the incentives for public sector researchers to pursue commercialisation of their inventions, the establishment of safeguards to protect access to public research results.

Confidentiality: The OECD Secretariat commits not to release information in any form (printed, electronic, verbal or other) that could be used to identify the respondent, the TTO office, or its affiliated institution. Only data aggregated at a country level will be published, and if there are less than four responding PROs in a country, only data aggregated at a higher level will be published.

For more information at the OECD please contact:

Mario Cervantes or Benedicte Callan
OECD/DSTI
2 rue André Pascal
75775 Paris Cedex 16
FRANCE
E-mail: Mario.Cervantes@oecd.org, Benedicte.Callan@oecd.org

You can also consult the OECD website, in particular, the activities on Science and Innovation:
www.oecd.org.



**Mailed Survey to
Technology Transfer Managers**

**Questionnaire on
Patenting and Licensing Activities of
Public Research Organisations**

February 2002

This questionnaire surveys the following public research organisation:

Name of Public Research Organisation

This questionnaire is sent to:

Name and Address

SECTION I. GENERAL QUESTIONS

NOTE: A PRO is a publicly funded Research Organisation. PROs include: A) All research performing universities, both public and private; B) Research laboratories and agencies operated and fully funded by the government; C) Other research organisations that receive a significant share of their total funding from public sources (for example research institutes or teaching hospitals).

1. Which of the following best describes your workplace:

- A dedicated technology transfer or licensing office within a PRO
- A division of a PRO that is not dedicated to technology transfer as its main mission
- An external firm or organisation that provides technology transfer services to a PRO
- Other (please describe _____)

- A. In what year was your office established? _____ Don't know

NOTE: Your workplace is hereafter referred to as your 'office'.

2. Is your office engaged in technology transfer or intellectual property management for any of the following: Please check all that apply.

- Public university
 - Federal Institute for Technology
 - Cantonal University
 - University of Applied Sciences (Fachhochschule/Haute École Spécialisée)
- Private university
- Research or teaching hospital
- Publicly-funded research institution (e.g. government laboratory)
- Research park or incubator affiliated with a university or public research institute
- Other (please describe _____)

- A. Does your office manage intellectual property for *more than one* university or public research organisation?
- No Yes

NOTE: If you manage intellectual property for more than one organisation, please fill in separate questionnaires (one for each organisation). The information you provide in this questionnaire should only refer to the organisation that is outlined in blue on the title page. This organisation is hereafter referred to as your 'institution'.

3. Is your office involved in any of the following activities: *Please check all that apply.*

- Assessing the patentability of inventions
- Applying for patents (or arranging for an outside expert to apply)
- Arranging licenses for inventions developed by your institution.
- Obtaining licenses for researchers within your institution (licensing-in)
- Negotiating research agreements between your institution and firms

A. How many employees (full-time equivalents) currently work at your office on any of these activities? _____

NOTE: If you checked none of the options in questions 2 and 3, please proceed to the comments on the last page. Otherwise, proceed to question 4.

4. What percent of your institution's intellectual property is managed by your office?

- 100% Over 75% but less than 100% 25 to 75% Less than 25%

A. If less than 100%, who else manages your institutions intellectual property?

5. What is your institution's policy on the ownership of intellectual property rights?

Check all that apply if ownership can vary.

Ownership held by:

- Your institution
- Researcher or inventor at your institution
- Organisation or firm that funded the research
- The Government
- Varies by type of contract with the research funder
- No formal policy
- Don't know

6. Does the intellectual property or licenses generated by individual researchers influence their recruitment, career advancement, bonuses, or salary? *Please check all that apply.*

	Recruitment	Tenure/Career advancement	Salary/Bonus	No influence	Don't know
Intellectual property	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Licenses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Most of the following questions ask about patents, licenses, and spending in the last year. Please choose either the most recent fiscal or calendar year for which you have full records. Please give all responses for your chosen definition and year:

Most recent fiscal year Starting: _____ Day _____ Month

Most recent calendar year Which year? _____

Also, please answer the following questions only for intellectual property and licenses handled by your office. If you manage intellectual property for both universities or public research organisations AND for private firms, answer all questions ONLY for universities or public research organisations.

8. Has your office used any of the following methods to find licensees for your institution's technology in the last year?

	Not used	If used, how successful was it for finding licensees?		
		Low	Mid	High
Advertising in magazines, journals or on the Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informal contacts of your researchers or inventors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informal contacts of your office	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technology brokers or consulting services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Electronic marketplaces and auctions*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other (_____)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*For example, internet forums where IP and technology from multiple sources can be bought and sold.

9. In the last year, what were your organisation's total expenditures on research and development (include core and institutional funding, grants and contracts)? On 1 January 2001, 1 Euro = 0.94 USD.

Less than 5 million Euros 5 million – 50 million Euros

50 million – 100 million Euros >100 million Euros

Don't know

- A. Approximately what percentage of this research and development spending was funded by private firms, for example for contract research?

_____ % Don't know

10. In the last year, approximately how much did your office spend on the following intellectual property (IP) activities for your institution:

IP management (patent application & renewal fees etc.) _____ Don't know

Licensing and other costs to transfer technology from your institution to other organisations or firms _____ Don't know

License fees and other acquisition costs for technology used by your institution (licensing in) _____ Don't know

SECTION II. YOUR INTELLECTUAL PROPERTY PORTFOLIO

Several questions ask about **technically unique** patent applications or grants. For example, count 5 patents for the same invention in five jurisdictions as **one technically unique patent**. In other words, do not count multiple applications or grants for the same invention in different jurisdictions as more than one application or grant.

11. What is the total number of currently active, technically unique patents in your institution's patent portfolio? _____

A. How many technically unique patents were granted to your institution in the last year?

B. Were any of these patents granted in the following jurisdictions?

Count patents on the same invention made in different jurisdictions.

Switzerland	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
European Patent Office/Other European patent office	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
United States PTO	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Japan Patent Office	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Other (Which country: _____)	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

12. How many technically unique patents did your office apply for in the last year?

A. How many of these patent applications were in the following fields?

Health, pharmaceuticals, medical (including relevant biotechnology)	_____
Food, agro-industry, (including relevant agro-biotechnology)	_____
Information technology, electronics, instruments	_____
Production technology, new materials	_____
Energy, environment, transportation	_____
Other (_____)	_____

Don't know

13. Patents are only one type of intellectual property (IP). In the last year, how many of the following IP actions were undertaken by your office on behalf of your institution?

	Number	Check if this is only a rough estimate
Invention disclosures	_____	<input type="checkbox"/>
Copyright registration for computer software or databases	_____	<input type="checkbox"/>
Copyright registration for educational materials	_____	<input type="checkbox"/>
Copyright registration for multimedia	_____	<input type="checkbox"/>
Industrial design registration	_____	<input type="checkbox"/>
Plant breeder's rights applications	_____	<input type="checkbox"/>
Execution of non-disclosure or confidentiality agreements	_____	<input type="checkbox"/>
Other (_____)	_____	<input type="checkbox"/>

14. How many spin-offs and start-ups were established last year specifically to develop your institution's intellectual property (IP)?

Spin-offs: a new firm founded by staff from your institution to develop or commercialise an invention. _____ Don't know

Start-ups: a new firm to develop or commercialise an invention developed by your institution, but not founded by staff from your institution _____ Don't know

SECTION III: LICENSING PRACTICES

15. How many licenses were granted last year for the following types of intellectual property owned by your institution:

	Count <u>all</u> licenses granted for the following. Enter '0' if needed.	Check if this is only a rough estimate
Total number of licenses granted	_____	<input type="checkbox"/>
Patented inventions (patent granted)	_____	<input type="checkbox"/>
Patent-pending inventions (in application phase)	_____	<input type="checkbox"/>
Non-patented inventions (no application planned)	_____	<input type="checkbox"/>
Copyrighted materials	_____	<input type="checkbox"/>
Industrial designs	_____	<input type="checkbox"/>
Plant breeder's rights	_____	<input type="checkbox"/>
Other (_____)	_____	<input type="checkbox"/>

16. Did any of your license agreements last year provide the following types of exclusivity?

Please check all that apply.

	No	Yes
Fully exclusive for the lifetime of the patent (single licensee)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exclusivity limited to a specified number of years	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exclusivity limited to a specific territory	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exclusivity limited to a specific field or market type	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other type of exclusivity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non-exclusive (your firm may license to other firms or organisations)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. In the last year, did your institution give a license to:

	No	Yes	If yes, How many licenses were granted?	How many of these licenses were <i>non- exclusive</i> ?
A small firm with less than 500 employees	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____
A large firm with more than 500 employees	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____
A university or public research organisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____

A. How many licenses were given to parties located:

Domestically (includes non-national firms located in Switzerland)	_____
Abroad (include subsidiaries of domestic firms in other countries)	_____

18. Approximately how many of your institution's active license agreements include

	All	Some	None	Don't know
Requirement to work the invention	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Requirement to work the invention in Switzerland	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Right for licensee to delay publication of papers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reach-through clauses for your institution ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Licensor (owner) has right of first refusal for future inventions by the licensee institution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹: Your institution's intellectual property rights extend to products or further inventions based on the licensed invention.

19. In the last three years, has your institution:
- | | No | Yes |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Threatened or brought an infringement suit against an unlicensed user? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Been threatened with an infringement suit? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

If yes to the latter, has the number of threatened infringement suits against your institution changed between 1998 and the last year?

Increased by _____% No notable change Declined by _____%

SECTION IV: LICENSE INCOME

20. In the last year, how many of your institution's active licenses for its intellectual property earned income? (exclude trademarks) _____

21. What was your institution's gross income last year from its intellectual property? (exclude trademarks) _____ (Swiss francs)

Do not deduct IPR management costs. Include income from license fees (license issue fees, annual payments, termination payments, end-user fees); running royalties from product sales; cashed in equity, etc.

A. How was this gross income distributed among the following:

Your office (cover costs, etc.)	_____ %
The inventor	_____ %
The research group or department where the inventor works	_____ %
The central administration of your organisation	_____ %
Other (please explain): _____	_____ %
	100 %

22. In question 11 above you gave the total number of technically unique patents in your current patent portfolio. How many of these have ever been licensed?

A. How many of these patents are currently earning license income?

23. Most license income is generated by a small number of 'inventions' which can be protected by patents, copyright, know-how, etc. Starting with your most profitable inventions, how many accounted for 20% and 50% of your gross income from intellectual property in the last year?

NOTE: Excludes trademarks. If the same number of inventions account for both your top 20% and 50% of income, please enter the same number in each line.

Number of inventions responsible

Top 20% of income	_____
Top 50% of income	_____
Don't know	<input type="checkbox"/>

SECTION V: COMMENTS

Do you have any comments?

Would like to receive a copy of the OECD survey report in 2002?

No Yes



GLOSSARY OF TERMS

Conflicts of Interest

A situation where a public obligation competes with a private interest. For example, research in a PRO might compete with financial interests. Some institutions and governments have issued guidelines to prevent or limit conflicts of interest of an employee at a PRO with his/her involvement in commercial activities, such as collaborative research with or licensing to an industrial partner. Conflicts of interest can exist for an organisation as well as for an individual.

Last Year (Calendar or Fiscal)

Several questions ask about patents, licenses, and research expenditures in the 'last year'. Please choose either the most recent fiscal or calendar year for which you have full records. Please give all responses for your *chosen* definition and year.

Public research organisations (PROs)

PROs include:

- A) All research performing universities, both public and private.
- B) Research laboratories and agencies operated and fully funded by the government.
- C) Other research organisations that receive a significant share of their total funding from public sources.

Reach-through Rights

The claim in a license that the licensor's intellectual property rights extend to any downstream products or inventions a licensee generates based on the licensed technology.

Requirements to Work an Invention

Some licenses include a requirement that the licensees make good faith efforts to use or exploit ("work") the licensed technology and can include milestones to ascertain progress is being made.

Research Funding

When PROs are asked to identify the total research expenditures of their institution, they are asked to include in their calculation **core or institutional funding** provided on a steady annual basis by public sources for research activities; **sponsored research** which is in the forms of grants or awards from the government (regional, national or supranational) to pursue specific (often ongoing) research projects; and **contract research** which is when one party (either a public or private entity) pays a PRO to undertake a specific task or research activity and the agreement outlining the work to be done takes the form of a contract.

Right of First Refusal

The right of first refusal is a clause in a contract which declares that party A has the right to review any inventions that party B generates (within the boundaries delimited by the contract) in order to determine whether it would like to claim ownership of the invention or be granted an exclusive license. If party A does not exercise its right, party B is free to protect and exploit the invention as it sees fit.

Spin-offs and Start-ups

Spin-offs are firms established by staff from a PRO to develop or commercialise an invention. Start-ups are new firm established specifically to develop or commercialise an invention licensed from a public research organisation, but without staff participation from that PRO.

Technically Unique Inventions

Several questions ask about patent applications and grants for technically unique inventions. This means that multiple applications or grants for the same invention in different jurisdictions should be counted as just **one** application or grant. For example, 5 patents for the same invention in 5 patent jurisdictions should be counted as 1 technically unique patent.

Technology Transfer Offices

Technology transfer or technology licensing offices are those organisations or parts of an organisation which help the staff at public research organisations to identify, and manage the organisation's intellectual assets, including protecting intellectual property and transferring or licensing rights to other parties to enhance prospects for further development. A PRO may have a single centralised TTO, it may have several TTOs associated with it (*e.g.* for different schools or departments), or it may outsource to an external TTO who has several client organisations.

For the Questionnaire, those units engaged in the management of technology transfer are referred to as technology transfer "offices". The groups at a PRO for which the technology transfer office manages intellectual property are referred to collectively as the TTO's "institution."

CEST – Publikationen

Publications edited by the Center for Science & Technology Studies (CEST) can be accessed at the following site: www.cest.ch. They can be either consulted and printed out in a PDF format, or requested in hard copy form at the Science Policy Documentation Center (edith.imhof@cest.admin.ch).

It is also possible to order publications of the former Swiss Science Council (today Swiss Science and Technology Council) which are indexed at the same address.

Die Publikationen des Zentrums für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) finden sich unter www.cest.ch und können entweder als PDF-file eingesehen und ausgedruckt oder als Papierversion bei der Dokumentations-stelle für Wissenschaftspolitik (edith.imhof@cest.admin.ch) bezogen werden.

Die Publikationen des ehemaligen Schweizerischen Wissenschaftsrates (heute Schweizerischer Wissenschafts- und Technologierat) und dessen Geschäftsstelle können ebenfalls unter den genannten Adressen eingesehen und bestellt werden.

On trouvera les publications du Centre d'études de la science et de la technologie (CEST) à l'adresse: www.cest.ch; elles peuvent être consultées et imprimées en format PDF ou demandées en version papier auprès du Centre de documentation de politique de la science (edith.imhof@cest.admin.ch).

Il est également possible de commander les publications de l'ancien Conseil suisse de la science (aujourd'hui Conseil suisse de la science et de la technologie), elles sont répertoriées à la même adresse.

Si possono trovare le pubblicazioni del Centro di studi sulla scienza e la tecnologia (CEST) all'indirizzo seguente: www.cest.ch. Esse sono disponibili in format PDF, o essere ordinate in una versione scritta presso il Centro di documentazione di politica della scienza (edith.imhof@cest.admin.ch).

È inoltre possibile comandare le pubblicazioni dell'ex Consiglio Svizzero della Scienza (oggi Consiglio della Scienza e della Tecnologia), anch'esse repertorate allo stesso indirizzo.