



# Technologietransferaktivitäten 2003

Umfrage bei Hochschulen und öffentlich  
finanzierten Forschungsorganisationen

Kurzbericht

Patrick Vock, Katja Wirth, Franziska Scheidegger

## 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.

Edition

CEST  
Effingerstrasse 43; CH-3003 Bern  
Tel. +41-31-324 33 44  
Fax +41-31-322 80 70  
[www.cest.ch](http://www.cest.ch)

Information

Patrick Vock  
Tel. +41-31-322 96 63  
[patrick.vock@cest.admin.ch](mailto:patrick.vock@cest.admin.ch)

ISBN

3-908194-62-8

**Das Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) führte zum dritten Mal eine Studie zu Technologietransfer an Hochschulen und anderen öffentlich finanzierten Forschungsorganisationen in der Schweiz durch. Die Studie erfasste Transferaktivitäten und deren Vorbedingungen für das Jahr 2003. Der vorliegende Kurzbericht gibt einen Überblick über die Durchführung und die wichtigsten Resultate der Studie.**

## 1. Einleitung

Das CEST führte an Forschungsinstitutionen, die mit öffentlichen Mitteln Forschung und Entwicklung (F&E) betreiben und im Technologietransfer (TT) tätig sind, eine schriftliche Befragung zum TT im Jahr 2003 durch. Dabei wurden TT-Aktivitäten (F&E mit und für Dritte, Lizenzierung und Firmengründung) und Vorbedingungen (Patentierung und professionelle Unterstützung im TT) erhoben. Das Ziel des vorliegenden Kurzberichts ist es, einen Überblick über die wichtigsten Resultate der Studie zu geben. Die detaillierte Beschreibung der Methodik und der Durchführung der Untersuchung sowie eine ausführliche Darstellung der Resultate finden sich im Hauptbericht zu dieser Studie (Vock et al., 2005).

## 2. Konzeption des Begriffs TT

In der vorliegenden Studie werden unter TT in Anlehnung an Walter (2003) Austauschprozesse zwischen Organisationen verstanden, welche die Übertragung von Technologien aus ihrer wissenschaftlichen Basis in wirtschaftliche Anwendungen zum Ziel haben. Es handelt sich dabei um wechselseitige Austauschprozesse zwischen Anbieter und Nachfrager.

Die Aktivitäten in TT sind sehr vielfältig. Sie können formell, direkt und damit leicht quantifizierbar sein. Beispiele dazu sind wissenschaftliche Publikationen, Lizenzen oder Spin-offs. Die Wirkung von informellen und indirekten Transferaktivitäten sind ebenso wichtig, sind aber viel schwieriger quantifizierbar. Es handelt sich z.B. um persönliche Kontakte oder Konferenzen. Das CEST erhob hauptsächlich direkte, formelle TT-Prozesse; indirekte, informelle Prozesse wurden nur am Rande berücksichtigt.

**Tabelle 1** Anzahl Datensätze pro Institutionstyp.

Hochschulen	ETH	2
	kantonale Universitäten	9
	Fachhochschulen	7
Forschungsorganisationen	Forschungsanstalten des ETH-Bereichs	4
	Forschungsorganisationen der Ressortforschung	7
	Forschungsorganisationen gem. Forschungsgesetz Art. 16	7
	Total	36

© CEST 2005

## 3. Methode

Den Institutionen wurde im September 2004 ein Fragebogen zugeschickt, der sich direkt an die TT-Verantwortlichen der befragten Institutionen richtete (TT-Offices, Abteilungen oder Einzelpersonen, die für den TT zuständig waren). Die Rücklaufquote lag bei fast 100%. Für die Auswertungen lagen die Daten von 36 Institutionen vor (s. Tabelle 1).

## 4. Resultate zum TT

### 4.1 Lizenzierung

Rund 56% der Befragten gaben an, dass ihre Institution in Lizenzaktivitäten tätig war.

**Vergebene Lizenzen 2003:** Die befragten Institutionen vergaben 2003 rund 243 Lizenzen. Besonders aktiv waren die universitären Hochschulen (s. Tabelle 2). Nur 18 der 243 Lizenzen waren solche, welche Beteiligungen einschlossen. Die ETH vergaben 7 Lizenzen mit Beteiligungen, die Universitäten 8 und die Fachhochschulen 3.

**Lizenzportfolio:** 2003 wurden rund 615 Lizenzen angegeben (s. Tabelle 2). Das grösste Portfolio Ende 2003 wiesen die universitären Hochschulen aus.

### 4.2 Firmengründung

Rund 42% der Befragten gaben an, dass 2003 an ihrer Institution Firmen aufgrund von Transfer von geistigem Eigentum gegründet worden waren. Insgesamt wurden 59 Firmengründungen gemeldet, 30 davon beruhten auf Lizenzen. In Tabelle 3 ist ersichtlich, dass die ETH 2003 am meisten Firmen gegründet haben, die auf Lizenzen basieren, gefolgt von den Universitäten. Bei den Firmengründungen, die nicht auf Lizenzen basierten, gaben die Fachhochschulen am meisten Firmengründungen an, auf den Mittelwert und den Median bezogen wiesen jedoch alle drei Hochschultypen ETH, Universitäten und Fachhochschulen ungefähr gleich viele Firmengründungen aus. Bei Firmengründungen, die nicht auf Lizenzen beruhten, ist zu beachten, dass die Angaben im Vergleich zu Firmengründungen mit Lizenzen weniger präzise sind. Den TT-Stellen sind manchmal nicht alle Firmengründungen bekannt. So ist der Output der ETH und Universitäten in Wirklichkeit wahrscheinlich

höher, da an der EPFL und an der Universität Genf zu Firmengründungen, die ohne Lizenz erfolgen, keine Daten vorhanden sind. Hinzu kommt, dass die Abgrenzung zwischen Firmengründungen mit und solchen ohne Verwendung geistigen Eigentums der Institution in der Realität schwierig ist. Insgesamt wurden 21 Firmen gegründet, bei denen die Institution TeilhaberIn ist. Die ETH wiesen 12, die Fachhochschulen 7 und die Universitäten und die Forschungsanstalten der ETH je eine Firmengründung mit Beteiligung an der Firma aus.

### 4.3 F&E für und mit externen Partnern

Für F&E für und mit Dritten liegen für 2003 keine publizierbaren Daten vor. Während der Untersuchung zeigte sich nämlich, dass die Indikatoren zu F&E an den verschiedenen Typen von Institutionen unterschiedliche und untereinander nicht vergleichbare F&E-Aktivitäten erfassten. Da F&E-Projekte mit und für Dritte im TT eine

wichtige Rolle spielen, hat das CEST geplant, die Indikatorik zu dieser Thematik weiter zu entwickeln.

### 4.4 Relevanz von TT-Aktivitäten

In der vorliegenden Untersuchung konnten die Befragten auf einer Ratingskala von 1 (keine Relevanz) bis 5 (sehr hohe Relevanz) die Relevanz verschiedener Technologietransferaktivitäten für ihre eigene Institution einschätzen. Insgesamt wurden F&E-Aktivitäten für und mit externen Partnern als am wichtigsten eingeschätzt, gefolgt von informellen Kontakten sowie Beratung und Dienstleistung. Als weniger relevant wurden Lizenzierungen und Firmengründungen beurteilt. Eine genauere Analyse zeigt, dass für alle aufgeführten Gruppierungen F&E-Aktivitäten für und mit Dritten hohe Priorität haben. Die Relevanz der anderen TT-Aktivitäten hingegen wird von den Institutionstypen sehr unterschiedlich eingeschätzt (s. Tabelle 4).

**Tabelle 2** Vergebene Lizenzen / Optionen 2003 und Lizenzportfolio 2003.

Gruppen der Institutionen	Anzahl Institutionen, die in Lizenzierung aktiv sind	Anzahl vergebene Lizenzen / Optionen 03	Institutionen mit mindestens 1 Lizenz / Option 2003			Anzahl aktive Lizenzen / Optionen	Institutionen mit mindestens 1 aktiver Lizenz / Option		
			Anzahl Institutionen	Mittelwert	Median		Anzahl Institutionen	Mittelwert	Median
ETH	2	101	2	50.5	50.5	210	2	105	105
Universitäten	6	103	6	17.2	14	310	6	51.7	40.5
Fachhochschulen	4	16	4	4	2.5	29	4	7.3	4
FO-ETH	3	12	2	6	6	41	2	20.5	20.5
FO-Ressortforschung	2	0	0	-	-	6	2	3	3
FO-FG-Art.16	3	11	2	5.5	5.5	19	2	9.5	9.5

© CEST 2005

**Tabelle 3** Firmengründungen 2003.

Gruppen der Institutionen	Anzahl Institutionen, die 2003 Firmen gründeten	Anzahl gegründete Firmen mit Lizenz	Institutionen mit mindestens 1 Firmengründung mit Lizenz			Anzahl gegründete Firmen ohne Lizenz	Institutionen mit mindestens 1 Firmengründung ohne Lizenz		
			Anzahl Institutionen	Mittelwert	Median		Anzahl Institutionen	Mittelwert	Median
ETH	2	13	2	6.5	6.5	7	2	3.5	3.5
Universitäten	5	11	4	2.8	3	5	2	2.5	2.5
Fachhochschulen	5	4	4	1	1	15	4	3.75	2
FO-ETH	1	1	1	-	-	1	1	-	-
FO-Ressortforschung	1	0	0	-	-	1	1	-	-
FO-FG-Art.16	1	1	1	-	-	0	0	-	-

© CEST 2005

**Tabelle 4** Einschätzung der Relevanz verschiedener Technologietransferaktivitäten für die eigene Institution. Skala von 1 (keine Relevanz) bis 5 (sehr hohe Relevanz).

Gruppen der Institutionen	F+E für / mit Dritten		Lizenzierung		Firmengründung		Beratung und Dienstleistung		Informelle Kontakte	
	Median	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median	Mittelwert
ETH		5		4.5		4		3		4.5
Universitäten	4	3.7	5	3.7	4	3.6	4	4.1	5	4.1
Fachhochschulen	5	4.9	2	1.9	2	2.2	4	4.1	4	3.9
FO-ETH	4	4.3	2.5	2.8	2	2	3.5	3.5	4	3.7
FO-Ressortforschung	5	4.4	2	2.1	1	1.4	5	4	4	3.4
FO-FG-Art.16	5	4.7	3	3.3	2	2.6	3	2.9	3	3.3
Total	5	4.4	3	2.9	2	2.5	4	3.7	4	3.8

© CEST 2005

## 5. Voraussetzungen des TT

Die Einflussfaktoren für TT an einer Forschungsinstitution sind vielfältig. Grösse, fachliche Ausrichtung, Forschungsorientierung (z.B. eher Grundlagenforschung oder eher anwendungsorientierte Forschung) und Personalstruktur einer Institution spielen eine wichtige Rolle. Ob das vorhandene Potenzial zu TT genutzt wird, hängt von weiteren Faktoren ab, z.B. von der Hemmnis- und Anreizstruktur für TT. In einer empirischen Studie können aus methodischen Gründen nicht alle diese Faktoren quantitativ erhoben werden. Die vorliegende Studie beschränkte sich deshalb auf die Erfassung des selbsteingeschätzten Potenzials zu TT, verschiedener Grössenindikatoren, Angaben zu professioneller Unterstützung im TT und Indikatoren zu Patentierung.

### 5.1 Potenzial für TT

Auf einer Ratingskala von 1 (kein Potenzial) bis 5 (sehr hohes Potenzial) konnten die den Fragebogen ausfüllenden Personen das Potenzial zu TT ihrer eigenen Institution für das Jahr 2003 einschätzen. In **Tabelle 5** ist ersichtlich, dass an den ETH das Potenzial am höchsten eingeschätzt wurde. Auch an den Universitäten und an den Forschungsorganisationen mit Forschungsförderung nach Art. 16 wurde das Potenzial relativ hoch eingeschätzt. Ein mittleres Potenzial wurde bei den Fachhochschulen und bei der Ressortforschung gesehen. Die Forschungsanstalten des ETH-Bereichs schätzten ihr Potenzial am tiefsten ein.

**Tabelle 5** Einschätzung des Potenzials der eigenen Institution zu Technologietransfer für 2003. Skala von 1 (kein Potenzial) bis 5 (sehr hohes Potenzial).

Gruppen der Institutionen	selbsteingeschätztes Potenzial für TT	
	Median	Mittelwert
ETH		5
Universitäten	4	3.6
Fachhochschulen	3.5	3.5
FO-ETH	2.5	2.75
FO-Ressortforschung	3	3
FO-FG-Art.16	4	3.86
Total	3.25	3.5

© CEST 2005

### 5.2 Grösse der Forschungsinstitutionen

Um den Output des TT relativieren zu können, wurden in der vorliegenden Untersuchung verschiedene Grössenindikatoren der Institutionen erhoben. Viele Institutionen konnten jedoch keine exakten Daten liefern. Im folgenden werden die Grössenverhältnisse deshalb nur im Überblick dargestellt, wobei die Angaben als Näherungen zu betrachten sind.

Die Spannweite bezüglich Budget war bei den teilnehmenden Institutionen riesig. Die kleinste Institution unterschied sich von der grössten um einen Faktor 200. Bei den universitären Hochschulen betrug das durchschnittliche Budget für das Jahr 2003 504 Mio CHF (Median: 428 Mio CHF), bei den Fachhochschulen 176 Mio CHF (Median: 154 Mio CHF) und bei den For-

schungsorganisationen 42 Mio CHF (Median: 20 Mio CHF). Etwas anders sehen die Grössenverhältnisse bei den F&E-Investitionen aus: Diese betragen bei den universitären Hochschulen durchschnittlich 190 Mio CHF (Median: 123 Mio CHF), bei den Fachhochschulen 23 Mio CHF (Median: 26 Mio CHF) und bei den Forschungsorganisationen 32 Mio CHF (Median: 10 Mio CHF). Auch hier ist die Spannbreite zwischen den höchsten und den tiefsten Ausgaben sehr gross. Der beträchtliche Unterschied zwischen dem Median und dem arithmetischen Mittel ist auf die sehr hohen Ausgaben des CSEM zurückzuführen. Bezüglich Personal in F&E vermeldeten die universitären Hochschulen mit durchschnittlich 1477 VZÄ (Median: 1118) ebenfalls die grössten Zahlen, gefolgt von den Forschungsorganisationen mit 188 VZÄ (Median: 80) und den Fachhochschulen mit 157 VZÄ (Median: 141).

### 5.3 Professionelle TT-Unterstützung

Rund 81% der befragten Institutionen gaben an, dass ihre Angehörigen professionelle Unterstützung im TT in Anspruch nahmen. Am häufigsten, nämlich bei 83% der befragten Institutionen, wurde Unterstützung bei Entwurf und Verhandlung von F&E-Verträgen geboten, gefolgt von Entwurf und Verhandlung bei Lizenzierung (67%) und Unterstützung bei Patentierung (ebenfalls 67%). Bei der Identifikation von geistigem Eigentum wurde bei 64% der Institutionen Hilfe geboten, bei Firmengründung bei 53%. Im weiteren wurde erhoben, welche organisatorische Einheit für die professionelle Unterstützung im Technologietransfer verantwortlich war. In 53% der Fälle war es eine spezialisierte Einheit der Institution selbst, welche die Unterstützung zur Verfügung stellte, in 25% eine spezialisierte Organisation (z.B. Firma), die ganz oder teilweise im Besitz der Institution war, in 22% eine Einheit einer anderen öffentlichen Forschungsinstitution und in 31% eine private Organisation bzw. ein Privater (z.B. Patentanwalt). Betreffend Arbeitskraft in der TT-Unterstützung zeigte sich im Laufe der Studie, dass die Organisation der TT-Unterstützung an den verschiedenen Institutionstypen sehr unterschiedlich institutionalisiert ist. Es ist zu vermuten, dass die Organisation der TT-Offices der grossen universitären Hochschulen nicht zu vergleichen ist mit der TT-Unterstützung an anderen Institutionen, insbesondere an den Fachhochschulen.

### 5.4 Patentierung

Der Schutz des geistigen Eigentums ist ein wichtiger Faktor für dessen erfolgreiche Kommerzialisierung. Gleichzeitig sind Patente auch ein Mittel zur Wissensverbreitung. In der vorlie-

genden Studie wurden fünf Indikatoren zu Patentierung erhoben. Rund 67% der Institutionen gaben an, dass sie in Patentaktivitäten involviert waren.

**Erfindungsmeldungen:** 2003 wurden von den antwortenden Institutionen insgesamt 369 Erfindungsmeldungen angegeben. Die höchste Anzahl weisen die Universitäten auf, gefolgt von den ETH. Der Vergleich der Werte zeigt, dass die ETH in diesem Gebiet mit Abstand am aktivsten waren, gefolgt von den Forschungsinstitutionen nach Art. 16 und den Universitäten (s. Tabelle 6).

**Anmeldung von technisch einmaligen Patenten:** 2003 wurden rund 245 technisch einmalige Patente angemeldet. Die beiden ETH waren am aktivsten (s. Tabelle 6).

**PCT-Anmeldungen:** Insgesamt wurden 123 PCT-Anmeldungen ausgewiesen. Auch hier waren die beiden ETH mit Abstand am aktivsten (s. Tabelle 7).

**Portfolio hängiger Patentanmeldungen:** Ende 2003 waren insgesamt 771 Patentanmeldungen hängig. Die universitären Hochschulen weisen die höchsten Werte auf, wobei zu berücksichtigen ist, dass die ETH Zürich in diesem Bereich keine Angaben machte (s. Tabelle 7).

**Portfolio aktiver Patente:** Die teilnehmenden Institutionen verfügten Ende 2003 über insgesamt 322 aktive Patente (s. Tabelle 8). Das grösste Patentportfolio wiesen die Forschungsorganisationen nach Art. 16 aus, wobei dies auf das CSEM zurückzuführen ist, das alleine 166 aktive Patente angab. Zu berücksichtigen ist, dass die ETH Zürich auch hier keine Angaben gemacht hat.

## 6. Vergleich mit der Umfrage zum Jahr 2002

Bereits für das Jahr 2002 hatte das CEST eine ähnliche Befragung zu TT an öffentlich finanzierten Forschungsinstitutionen durchgeführt (s. Vock et al., 2004). Methodik und die Grundgesamtheit waren in beiden Studien sehr ähnlich. In diesem Abschnitt werden ausgewählte Indikatoren miteinander verglichen, um die Veränderung der TT-Aktivitäten zwischen 2002 und 2003 zu untersuchen. Dabei werden nur diejenigen 31 Institutionen einbezogen, die in beiden Studien Daten geliefert haben. Auch werden nur Indikatoren verwendet, die in beiden Studien auf die gleiche Weise erhoben worden sind.

**Lizenzierung:** Für das Jahr 2003 gaben 18 von 31 Institutionen an, in Lizenzaktivitäten involviert gewesen zu sein. Dies sind 2 Institutionen weniger als 2002. Insgesamt waren die befragten Institutionen 2003 jedoch aktiver als 2002:

**Tabelle 6** Anzahl Erfindungsmeldungen 2003 und Anmeldungen für technisch einmalige Patente 2003.

Gruppen der Institutionen	Anzahl Institutionen, die Patentaktivitäten ausweisen	Anzahl Erfindungsmeldungen	Institutionen mit mindestens 1 Erfindungsmeldung			Anzahl techn. einm. Patentanmeldungen	Institutionen mit mindestens 1 techn. einmaliger Patentanmeldung		
			Anzahl Institutionen	Mittelwert	Median		Anzahl Institutionen	Mittelwert	Median
ETH	2	106	2	53	53	107	2	53.5	53.5
Universitäten	6	141	6	23.5	29.5	65	5	13	11
Fachhochschulen	6	27	4	6.8	5	12	4	3	3
FO-ETH	4	40	3	13.3	15	33	2	16.5	16.5
FO-Ressortforschung	2	0	0	-	-	0	0	-	-
FO-FG-Art.16	4	55	2	27.5	27.5	28	2	14	14

© CEST 2005

**Tabelle 7** Anzahl PCT-Anmeldungen und Portfolio hängiger Patentanmeldungen 2003.

Gruppen der Institutionen	Anzahl Institutionen, die Patentaktivitäten ausweisen	Anzahl PCT-Anmeldungen	Institutionen mit mindestens 1 PCT-Anmeldung			Anzahl hängige Patentanmeldungen	Institutionen mit mindestens 1 hängiger Patentanmeldung		
			Anzahl Institutionen	Mittelwert	Median		Anzahl Institutionen	Mittelwert	Median
ETH	2	66	2	33	33	122	1	-	-
Universitäten	6	27	4	6.8	7.5	448	5	89.6	88
Fachhochschulen	6	7	4	1.8	2	14	5	2.8	2
FO-ETH	4	13	3	4.3	2	89	2	44.5	44.5
FO-Ressortforschung	2	0	0	-	-	1	1	-	-
FO-FG-Art.16	4	10	3	3.3	1	97	4	24.3	1.5

© CEST 2005

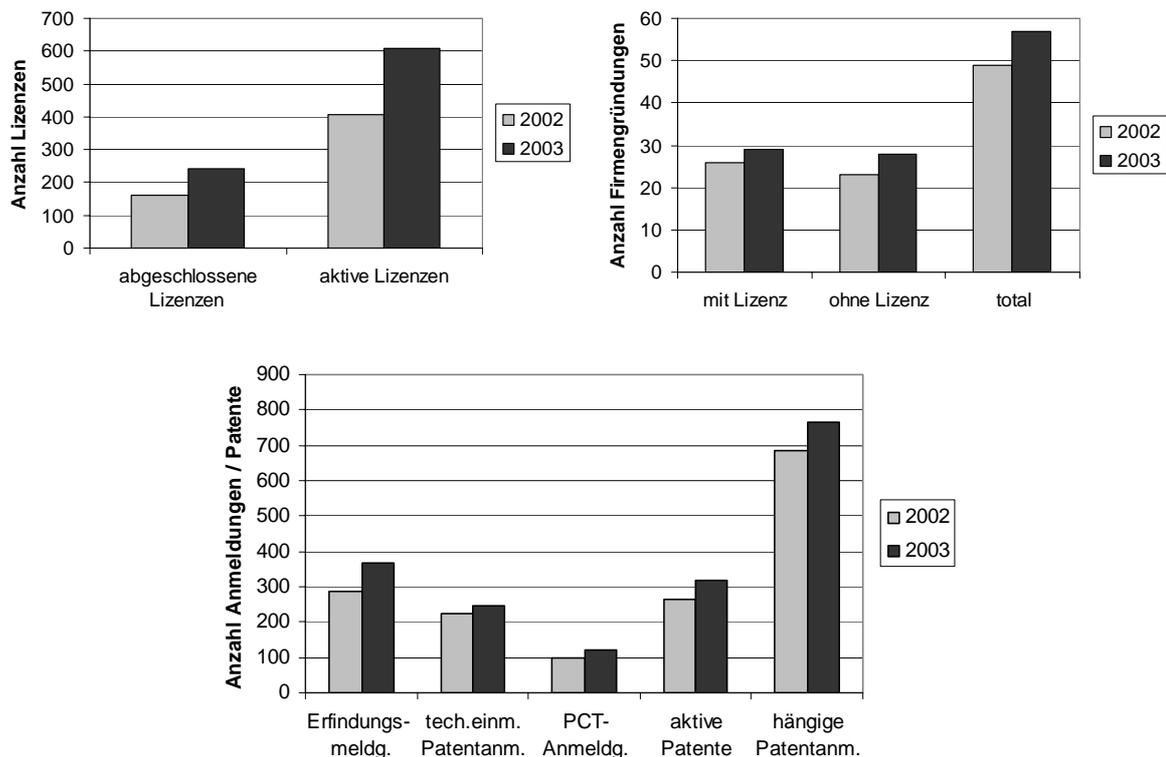
**Tabelle 8** Patentportfolio Ende 2003.

Gruppen der Institutionen	Anzahl Institutionen, die Patentaktivitäten ausweisen	Anzahl aktive Patente	Institutionen mit mindestens 1 aktivem Patent		
			Anzahl Institutionen	Mittelwert	Median
ETH	2	42	1	-	-
Universitäten	6	56	5	11.2	14
Fachhochschulen	6	12	4	3	2.5
FO-ETH	4	43	2	21.5	21.5
FO-Ressortforschung	2	1	1	-	-
FO-FG-Art.16	4	168	2	- <sup>1</sup>	-

© CEST 2005

<sup>1</sup> 166 von 168 angegebenen Patenten stammen vom CSEM, deshalb machen hier Median und Mittelwert keinen Sinn.

**Abbildung 1** Entwicklung von verschiedenen TT-Aktivitäten zwischen 2002 und 2003.



© CEST 2005

Für 2003 gaben sie rund 243 abgeschlossene Lizenzen an, für 2002 nur 162. Auch das Lizenzportfolio hat zugenommen: Für Ende 2003 wurden 609 aktive Lizenzen gemeldet, und für Ende 2002 405. Diese Angaben sind in Abbildung 1 dargestellt.

**Firmengründung:** Für 2002 gaben 15 der Befragten an, dass an ihrer Institution aufgrund des geistigen Eigentums Firmen gegründet worden waren. Für 2003 war es eine weniger. 2002 wurden 26 Firmengründungen aufgrund von Lizenzen angegeben, 2003 waren es 29. Firmengründungen ohne Lizenzen wurden im Jahr 2002 23 gemeldet, und im Jahr 2003 fünf mehr, nämlich 28. Insgesamt wurden also 2003 acht Firmengründungen mehr angegeben als im Jahr zuvor (s. Abbildung 1).

**Patentierung:** Für 2002 und 2003 gaben je 20 Institutionen an, in Patentaktivitäten involviert gewesen zu sein. Insgesamt wurden für die verschiedenen Patentindikatoren für das Jahr 2003 höhere Angaben gemacht als für das Jahr 2002. Für 2003 wurden 365 Erfindungsmeldungen (für 2002 288), 245 technisch einmalige Patentanmeldungen (2002: 223), 123 PCT-Anmeldungen (2002: 98), 319 aktive Patente (2002: 266) und 767 hängige Patente (2002: 686) gemeldet (s. Abbildung 1).

**Bedeutung der Ergebnisse:** Bei der Interpretation dieser geringen Zunahme ist Vorsicht angebracht. Einerseits können die grösseren Zahlen tatsächlich eine Ausweitung der Aktivitäten widerspiegeln, doch könnten diese auch aufgrund eines verbesserten Zugangs zu den entsprechenden Daten an den befragten Institutionen entstanden sein.

## 7. Diskussion

Mit dieser Studie liegt die für die Schweiz aktuellste und umfassendste Bestandaufnahme zu Technologietransferaktivitäten an öffentlich finanzierten Forschungsinstitutionen vor, mit Schwerpunkt auf quantifizierbare TT-Aktivitäten und deren Vorbedingungen.

**Verschiedene Kanäle des TT:** Die Auswertungen haben gezeigt, dass die untersuchten Institutionen unterschiedliche Kanäle für den WTT benutzen. Die Technischen Hochschulen, aber auch die Universitäten, weisen einen hohen Output in quantifizierbaren, direkt messbaren TT-Bereichen auf. Bei den Fachhochschulen besteht aufgrund der Ergebnisse, aber auch aufgrund von Diskussionen mit Experten die Hypothese, dass der Transfer stark über informelle und indirekte Kanäle läuft.

Die unterschiedliche Bedeutung der TT-Aktivitäten für die Institutionen zeigt sich auch bei der selbst eingeschätzten Relevanz verschiedener TT-Aktivitäten für die eigene Institution. Die Wichtigkeit der einzelnen Aktivitäten wurde von den Institutionstypen sehr unterschiedlich beurteilt, wobei über die gesamte Stichprobe gesehen F&E für und mit Dritten als wichtigste Aktivität angesehen wurde.

**Beurteilung der Datenqualität:** Die Datenqualität in einer empirischen Studie wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, von denen im folgenden die wichtigsten diskutiert werden.

Die hohe Rücklaufquote von fast 100% spricht für eine hohe Qualität der Daten der vorliegenden Studie. Ebenso sind Objektivität und Validität (Genauigkeit) hoch.

Kritisch beurteilt werden muss die Verfügbarkeit der relevanten Daten an den befragten Institutionen. Die Institutionen konnten nicht immer präzise Angaben machen. Die Gründe dazu sind vielfältig; beispielsweise werden nicht alle TT-Aktivitäten über die TT-Offices abgewickelt und sind letzteren deshalb nicht bekannt. So handelt es sich bei der Mehrzahl der erhobenen Daten um Schätzungen durch die TT-Verantwortlichen und nicht um präzise Zahlen.

Bei einigen Indikatoren, insbesondere bei F&E-Aktivitäten, zeigte sich zudem, dass die Präzision der erhobenen Begriffe nicht immer gegeben war. Das CEST hat deshalb geplant, die Indikatorik zu verbessern.

**Vorschlag für ein TT-Monitoring:** In den letzten Jahren ist das Bewusstsein in Wissenschafts- und Wirtschaftspolitik sowie in der Öff-

entlichkeit für einen effizienten Wissens- und Technologietransfer (WTT) gewachsen. Auf diesem Hintergrund wird deshalb vorgeschlagen, den WTT der Forschungsinstitutionen und dessen Voraussetzungen regelmässig zu erheben. Ein in periodischen Abständen durchgeführtes Monitoring erlaubt es, die Entwicklung des WTT an Forschungsinstitutionen in der Schweiz aufzuzeigen und eine empirische Grundlage zur Beurteilung und zur Förderung des Technologietransfers bereitzustellen. Auch kann die Sensibilisierung für die Datenerhebung bei den Institutionen erhöht und somit der Vergleich der Daten über die Jahre und die Validität der Daten verbessert werden. Um dem WTT in seiner ganzen Breite gerecht zu werden, wäre eine Ausweitung der Methodik auf qualitative Aspekte wünschenswert.

## 8. Literatur

Vock, P., Wirth, K., & Scheidegger, F. (2005). Technologietransferaktivitäten 2003. Umfrage bei Hochschulen und öffentlich finanzierten Forschungsorganisationen. CEST 2005/1. Bern: CEST.

Vock, P., Sultanian, E. & Hinrichs, U. (2004). Technologietransferaktivitäten 2002. Umfrage bei Hochschulen und öffentlich finanzierten Forschungsorganisationen. CEST 2004/3. Bern: CEST.

Walter A. (2003) Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Voraussetzungen für den Erfolg. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

**Der ausführliche Bericht zur Studie kann auf [www.cest.ch](http://www.cest.ch) heruntergeladen oder beim CEST bestellt werden.**

# CEST – Publikationen

## CEST – Publications

Publications edited by the Center for Science and Technology Studies (CEST) can be accessed at the following site: [www.cest.ch](http://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](mailto:edith.imhof@cest.admin.ch)).

Die Publikationen des Zentrums für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) finden sich unter [www.cest.ch](http://www.cest.ch) und können entweder als PDF-File eingesehen und ausgedruckt oder als Papierversion bei der Dokumentationsstelle für Wissenschaftspolitik ([edith.imhof@cest.admin.ch](mailto:edith.imhof@cest.admin.ch)) bezogen werden.

On trouvera les publications du Centre d'études de la science et de la technologie (CEST) à l'adresse: [www.cest.ch](http://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](mailto:edith.imhof@cest.admin.ch)).

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