



# Frauen, Wissenschaft und Gesellschaft

Organisiert durch das  
Gleichstellungsbüro der ETHL, die Hochschule für Ingenieurwissenschaften  
und Verwaltung des Kantons Waadt und Common Humanity

**13. Juni 2006**

## Frauen in der Wissenschaft in der Schweiz Internationaler Vergleich

**Vortrag von Frau Elisabeth Pastor**

Bundesamt für Statistik

Statistische Korrespondentin der Schweiz für die Helsinkigruppe  
(Frauen und Wissenschaft)



## Frauen in der Wissenschaft in der Schweiz

### Internationaler Vergleich

#### 1. Einleitung

Verschiedene in Europa durchgeführte Studien zeigen auf, dass Frauen bei der Gestaltung der Politik und der Prioritäten im Bereich der Wissenschaft eine untergeordnete Rolle spielen. Sie haben zudem Schwierigkeiten, die wissenschaftliche Karriereleiter bis ganz nach oben zu erklimmen. Dies ist umso erstaunlicher, als dass die Frauen in den meisten europäischen Ländern rund 50% der Studierenden ausmachen.

2004 waren 47% der Studierenden in der Schweiz Frauen. Mit diesem Anteil ist die Gleichstellung zwar beinahe erreicht, doch im Verlauf der wissenschaftlichen Laufbahn nimmt der Prozentsatz von Etappe zu Etappe ab. Bei den Hochschulabschlüssen (Universitäre Hochschulen [UH] und Fachhochschulen [FH]) liegt der Frauenanteil noch bei 44%, bei den Dokortiteln sind es nur noch 38%. In allen Tätigkeitsbereichen zusammen machen die Frauen lediglich 27% der Forschenden aus, bei den Hochschulen sind nur gerade 17% Frauen unter den Forschenden «Stufe A» (oberste Karrierestufe) auszumachen. Werden nur die Exakten und Naturwissenschaften und die Ingenieurwissenschaften (W+I) berücksichtigt, so sinken diese Anteile noch weiter. Lediglich 9% der Stellen für Forschende „Stufe A“ sind von Frauen besetzt.

Diese Zahlen zeigen deutlich, von welchen zwei Arten der Ungleichheit die Frauen im Bereich Wissenschaft und Technologie betroffen sind: von der ungleichen vertikalen Verteilung (je höher die Hierarchiestufe, desto weniger Frauen sind anzutreffen) und von der ungleichen horizontalen Verteilung (Frauen sind in bestimmten wissenschaftlichen Bereichen wie den Exakten und Naturwissenschaften und den Ingenieurwissenschaften untervertreten). Die Zahlen weisen jedoch auch darauf hin, dass die Frauen, auch wenn diese untervertreten sind, einen wichtigen Teil des Pools der in der Schweiz ausgebildeten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ausmachen. Die im Verlauf der wissenschaftlichen Karriere unverhältnismässig stark sinkende Zahl der Frauen führt zu einer grossen Verschwendung von Kompetenzen und Know-how.

Auf den folgenden Seiten wird eingehender auf die Statistiken zur Partizipation der Frauen in der Wissenschaft im Allgemeinen und in den Exakten und Naturwissenschaften sowie Ingenieurwissenschaften im Speziellen eingegangen, und es werden auch internationale Vergleiche gezogen. Der Frauenanteil in der Schweiz wird für jede Etappe der wissenschaftlichen Laufbahn mit jenem der anderen europäischen Länder, der USA und Japans verglichen.

#### 2. Das Problem der «leaky pipeline»

Der Verlauf der wissenschaftlichen Laufbahn einer Frau kann mit einer durchlöchernten Leitung («leaky pipeline») verglichen werden. Dieses Phänomen wird anhand der Grafiken G1 und G2 veranschaulicht.

Nach dem Eintritt in eine Hochschule müssen Frauen im Verlauf ihres Studiums und ihrer beruflichen Karriere verschiedene Hürden überwinden. Um in der Forschung die Karriereleiter

erklimmen zu können, durchlaufen Frauen einige kritische Etappen: Maturität erlangen, in eine Hochschule eintreten, Studium absolvieren, Abschluss erlangen, wissenschaftlich anerkannt werden (Dokortitel), in den Arbeitsmarkt eintreten und als Forschende arbeiten, in der akademischen Laufbahn vorankommen und im wissenschaftlichen System einen Verantwortungsposten übernehmen.

## 2.1. Ungleiche vertikale Verteilung

Die Grafik G1 zeigt die ungleiche vertikale Verteilung der Frauen in der Wissenschaft in Europa (2003) und in der Schweiz (2004). Bei jeder Etappe im Verlaufe der Ausbildung und der beruflichen Laufbahn, die auf der horizontalen Achse eingetragen sind, nimmt der Frauenanteil ab und der Männeranteil dementsprechend zu. In der Schweiz sind die Frauen stärker untervertreten als in Europa: Für alle Etappen der wissenschaftlichen Laufbahn, ausgenommen für die letzte Ebene (Stufe A der Funktion Forschende), liegt der Frauenanteil in der Schweiz unter dem europäischen Anteil. Die Rückgangsquote zwischen den einzelnen Etappen ist in der Schweiz aber meistens weniger ausgeprägt als in der EU, was auch die stärkere Vertretung der Frauen am oberen Ende der wissenschaftlichen Karriereleiter in der Schweiz erklärt.

## 2.2. Ungleiche vertikale und horizontale Verteilung

Die Ungleichheiten zwischen Frauen und Männern und das Ausscheiden der Frauen im Verlauf der Ausbildung und der beruflichen Laufbahn unterscheiden sich je nach wissenschaftlichem Bereich (ungleiche horizontale Verteilung).

In den Human- oder Sozialwissenschaften sind die Frauen sowohl im Studium als auch im Beruf besser vertreten als in den Exakten und Naturwissenschaften oder in den Ingenieurwissenschaften.

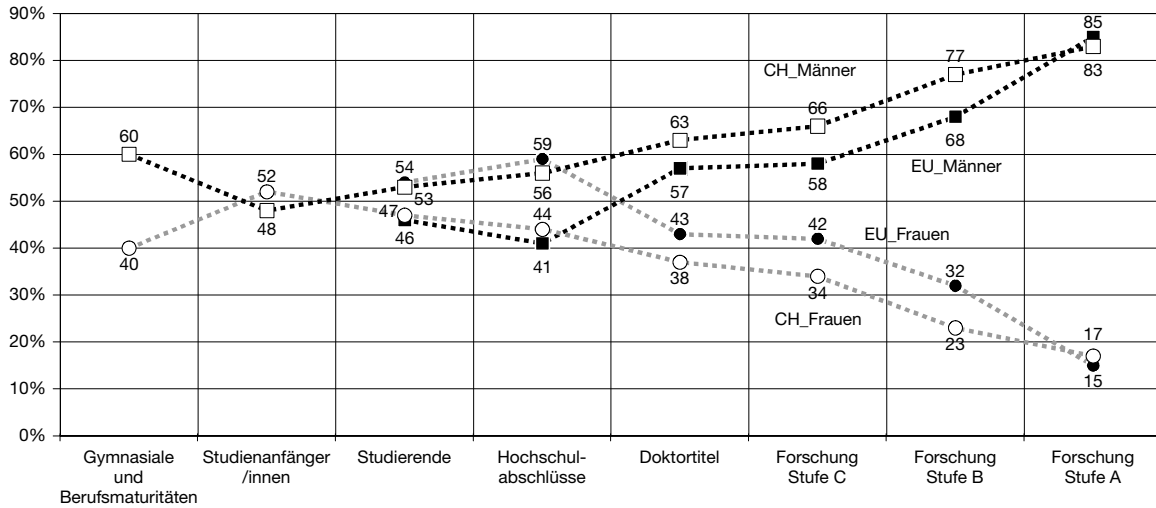
In der Grafik G2 werden einige der Karriereetappen in den Bereichen Exakte und Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften dargestellt: Die ungleiche vertikale Verteilung lässt sich sowohl in der Schweiz als auch in Europa beobachten.

Die Grafik G2 (Exakte und Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften) unterscheidet sich in der Form von der Grafik G1 (alle wissenschaftlichen Bereiche zusammen): In den Bereichen Exakte und Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften gibt es zu Studienbeginn zwar weniger Frauen, doch scheiden zwischen den verschiedenen Etappen auch weniger aus.

Wie bei allen Wissenschaften zusammen sind die Frauen in der Schweiz auch in den Exakten und Naturwissenschaften und in den Ingenieurwissenschaften während der gesamten Ausbildung und beruflichen Laufbahn weniger stark vertreten als in Europa als Ganzes. Auf der höchsten Hierarchiestufe existiert in diesen Bereichen der Unterschied zwischen den europäischen und den schweizerischen Ergebnissen nicht mehr: Die Schweiz und Europa weisen dort denselben Frauenanteil (9%) auf.

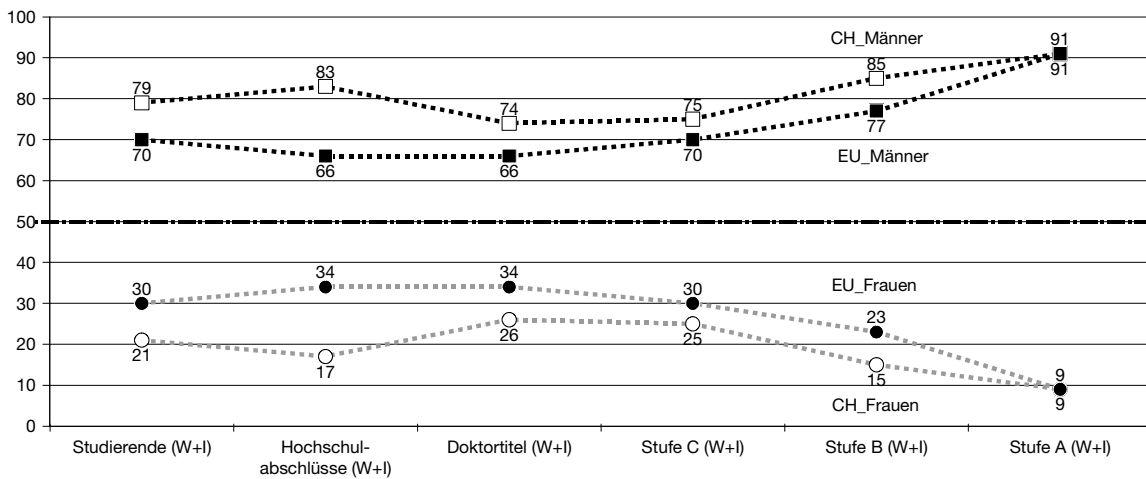
**G1. Ungleiche vertikale Verteilung**  
 Die „leaky pipeline“ in der Schweiz und in der EU, 2003/2004  
 Hochschullaufbahn nach Abschnitten und Geschlecht

In % am Total jedes Abschnittes



**G2. Ungleiche horizontale und vertikale Verteilung**  
 Die „leaky pipeline“ in der Schweiz und in der EU, 2003/2004  
 Hochschullaufbahn im Bereich Exakte und Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften nach Abschnitten und Geschlecht

In % am Total jedes Abschnittes



### 3. Die Etappen der wissenschaftlichen Laufbahn

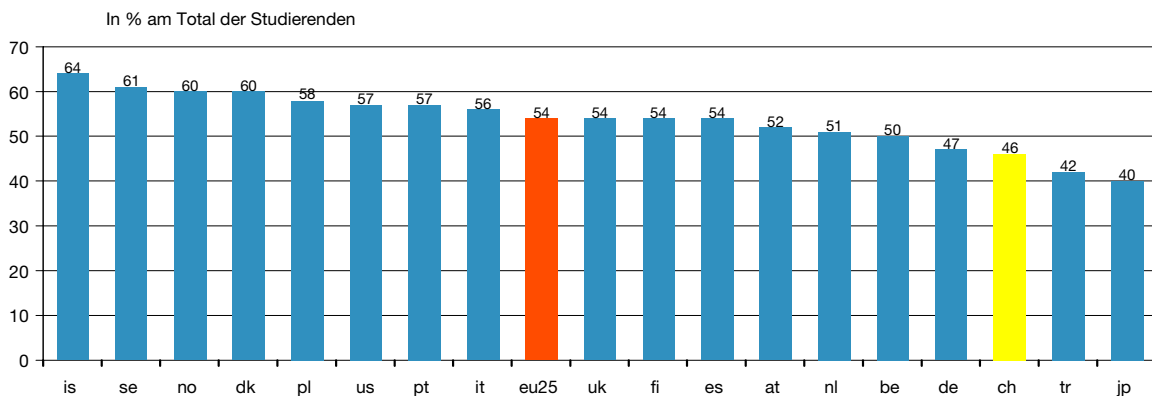
Auf den folgenden Seiten werden einige Etappen einer wissenschaftlichen Laufbahn detaillierter dargestellt. Die Beteiligung der Frauen in der Schweiz wird für jede Etappe jener in den europäischen Ländern, den Vereinigten Staaten und Japan gegenübergestellt. In diesen Vergleichen ist die Schweiz generell das Schlusslicht.

#### 3.1. Studium

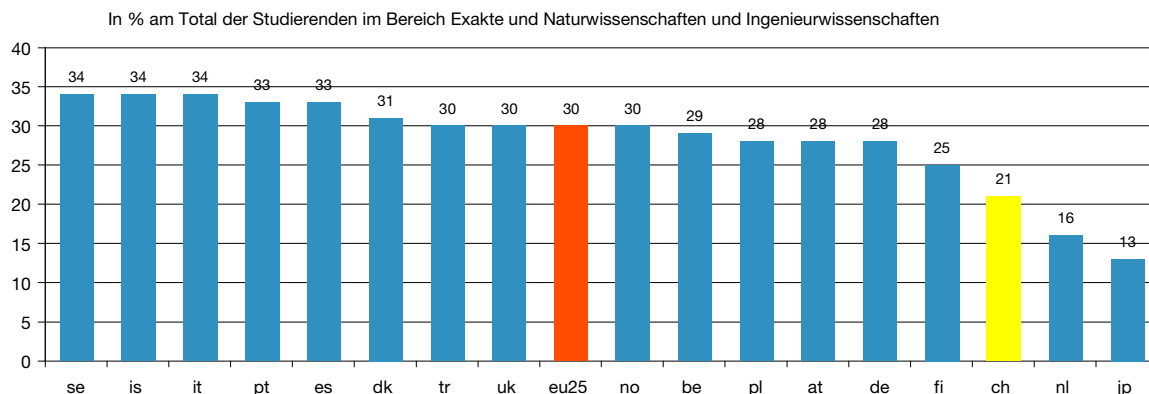
Die ersten Verluste in der «leaky pipeline» treten bereits im Laufe des Studiums auf.

Die Grafiken G3 und G4 zeigen den Frauenanteil unter den Studierenden. 2003 machten die Frauen in der Schweiz 46% der Hochschulstudierenden aus (G3). In den Exakten und Naturwissenschaften und in den Ingenieurwissenschaften liegt der Anteil der Studentinnen lediglich bei 21% (G4).

**G3. Studentinnen, 2003**



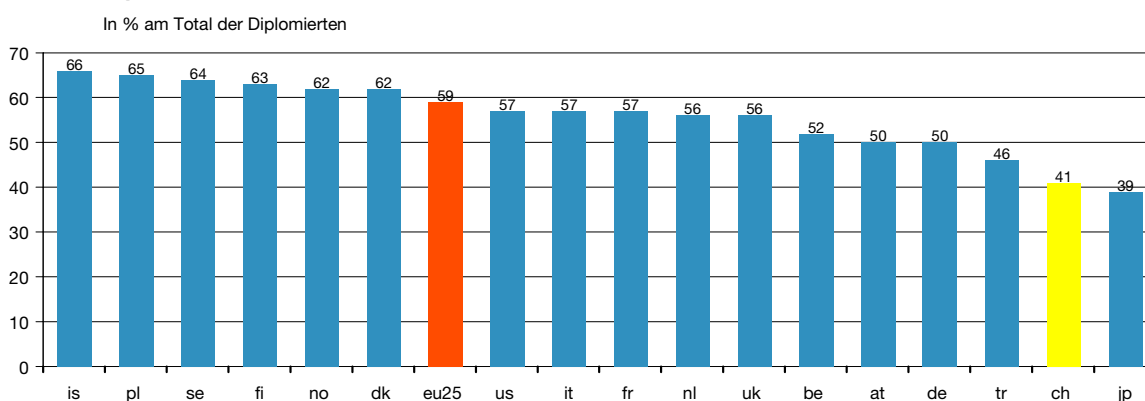
**G4. Studentinnen im Bereich Exakte und Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften, 2003**



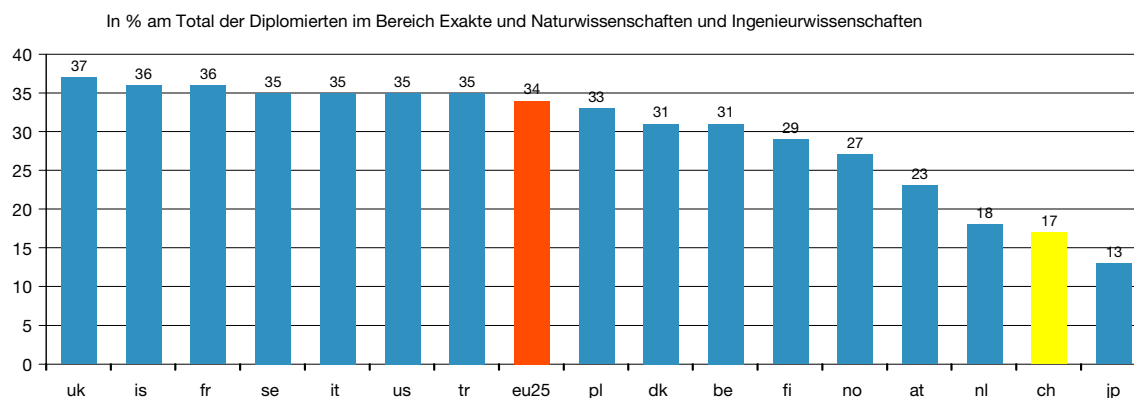
### 3.2. Abschluss

Ziel des Studiums ist natürlich die Erlangung eines Abschlusses. Einige Studierende erreichen dieses Ziel jedoch nicht, wobei die Frauen unter den Absolventinnen und Absolventen in der Minderzahl sind. 2003 lag die Quote der Frauen unter den Diplomierten in der Schweiz bei 41% (G5). In den Exakten und Naturwissenschaften und in den Ingenieurwissenschaften betrug der Anteil der diplomierten Frauen lediglich 17% (G6).

#### G5. Diplomierte Frauen, 2003



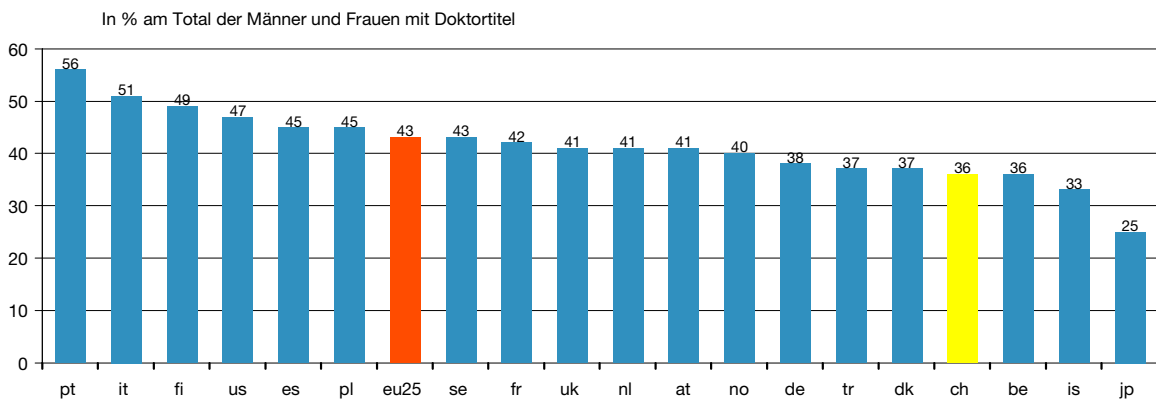
#### G6. Diplomierte Frauen im Bereich Exakte und Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften, 2003



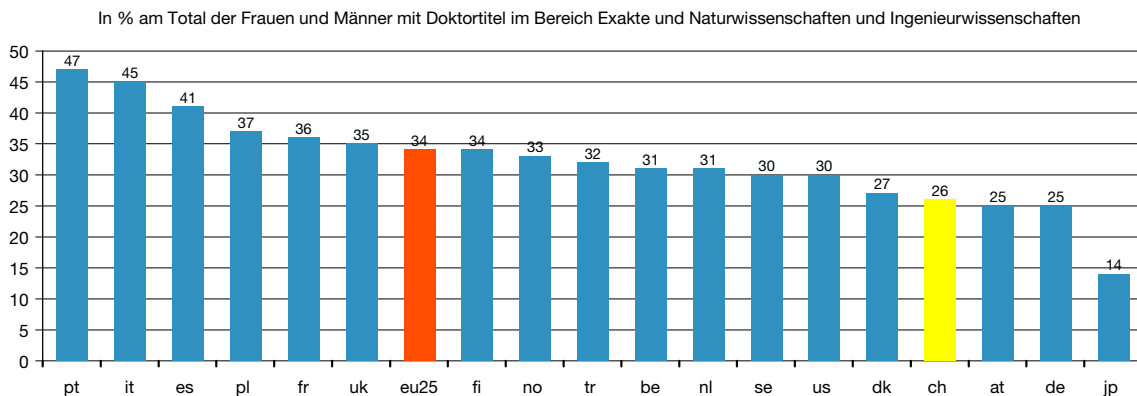
### 3.3. Dokortitel

Ein Dokortitel ist ein anerkannter Ausweis wissenschaftlicher Kompetenz. In der Schweiz wurden 2003 insgesamt 37% der Dokortitel an Frauen vergeben. In den Exakten und Naturwissenschaften und in den Ingenieurwissenschaften lag dieser Anteil lediglich bei 26% (G8).

**G7. Frauen mit Dokortitel, 2003**



**G8. Frauen mit Dokortitel im Bereich Exakte und Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften, 2003**



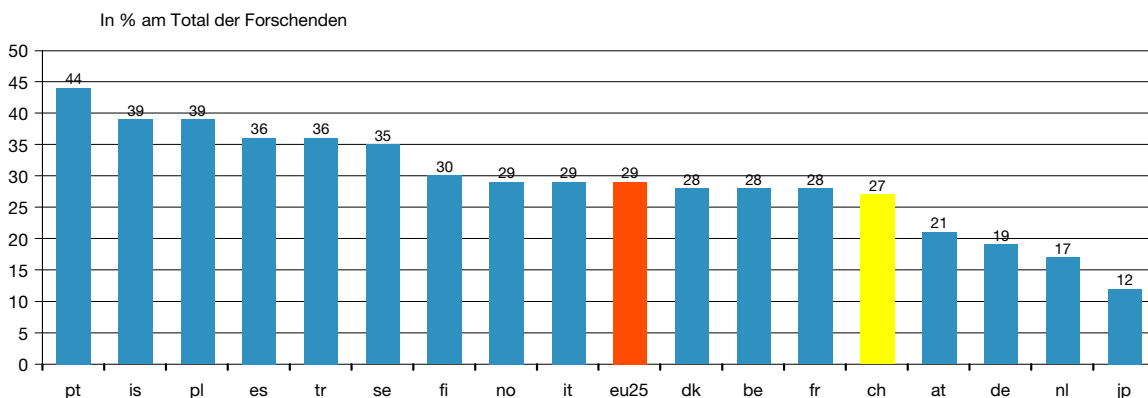
### 3.4. Eintritt in den Arbeitsmarkt und Anstellung als Forschende

Nach der wissenschaftlichen Anerkennung besteht die Herausforderung für die Frauen darin, als Forschende ins Erwerbsleben einzusteigen und danach die Stufen einer Forschungskarriere zu erklimmen, um schliesslich eine Stelle auf der obersten Hierarchiestufe (Stufe A) zu erlangen.

Nach dem Studium kommt es unter den Frauen, die ihr Studium abgeschlossen oder sogar einen Dokortitel erlangt haben, zu weiteren Verlusten in der «leaky pipeline», zunächst vor allem beim Übergang von der Ausbildung ins Erwerbsleben. Ein Teil der Frauen mit Hochschulabschluss verzichten auf die Ausübung ihres Berufs, um Aufgaben im Haushalt oder in der Erziehung zu übernehmen, oder aber nehmen eine Stelle an, die nicht ihrem Ausbildungsniveau entspricht.

2004 waren in der Schweiz in allen Tätigkeitsbereichen zusammen nur gerade 27% der Forschungsstellen von Frauen besetzt (G9).

**G9. Forscherinnen, 2003**

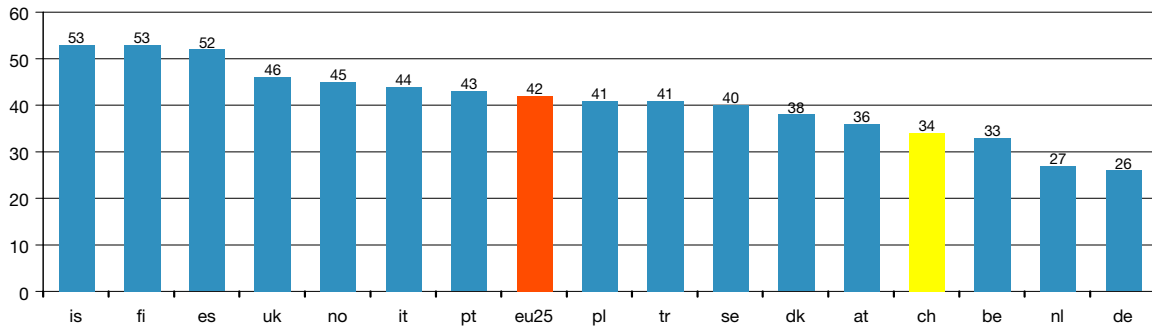


### 3.5. Akademische Laufbahn

In der Schweiz machen Frauen in den Hochschulen 31% des akademischen Forschungspersonals aus; lediglich 17% der Spitzenstellen (Stufe A) sind jedoch von Frauen besetzt (G12). An den Hochschulen geht der Frauenanteil von Stufe zu Stufe (Stufe C, Stufe B und Stufe A) zurück. In der EU sind insgesamt 36% des akademischen Forschungspersonals Frauen; unter den Forschenden der Stufe A sind es nur noch 15% (G12).

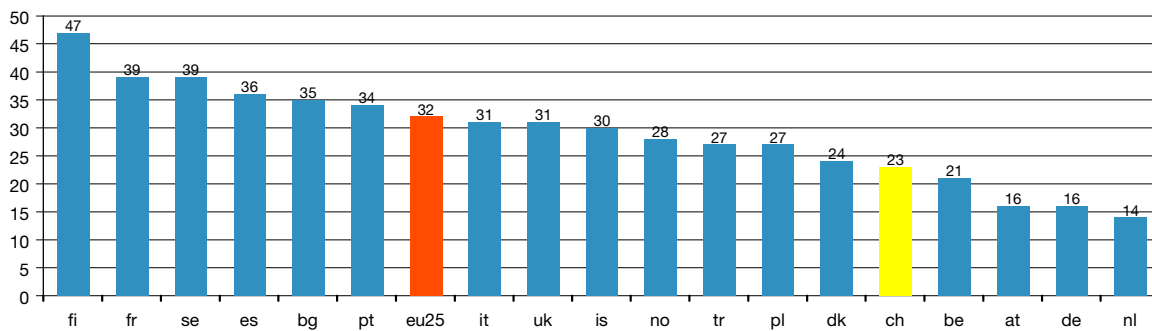
**G10. Akademisches Personal, 2004  
 Forscherinnen, Stufe C**

In % am Total der Forschenden, Stufe C



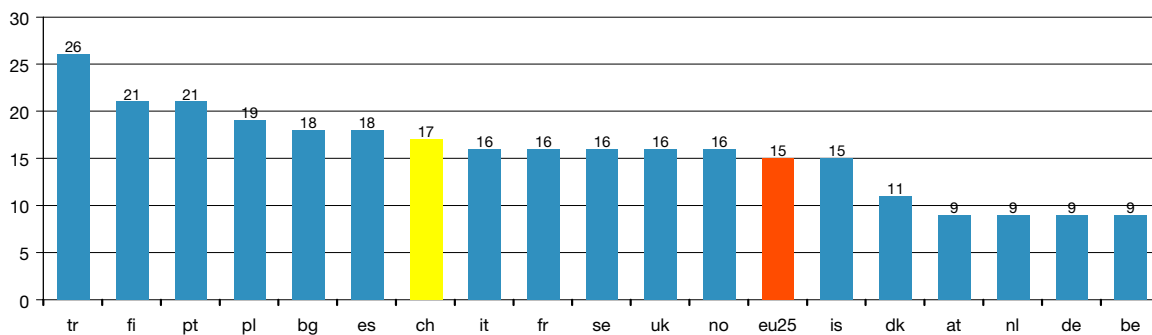
**G11. Akademisches Personal, 2004  
 Forscherinnen, Stufe B**

In % am Total der Forschenden, Stufe B



**G12. Akademisches Personal, 2004  
 Forscherinnen, Stufe A**

In % am Total der Forschenden, Stufe A



## 4. Entwicklung

Seit einigen Jahren absolvieren immer mehr Frauen eine Hochschulausbildung (T1). Die Wachstumsrate (2000-2004) des Frauenanteils in der Hochschulausbildung ist sogar höher als jene der Männer. Die Ausgangszahl, gemäss welcher die Wachstumsrate berechnet wird, setzt bei den Frauen tiefer an als bei den Männern. Dies relativiert die Unterschiede der Wachstumsraten, die auf den ersten Blick erheblich erscheinen. Werden keine besonderen Massnahmen ergriffen, die die Frauen darin bestärken, ihre wissenschaftliche Laufbahn bis ganz nach oben weiterzuverfolgen, wird die Gleichstellung mit diesen Raten erst in vielen Jahren erreicht sein.

### T1. Studentinnen an den Schweizer Hochschulen, Entwicklung 2000-2004

In %

	2000	2002	2004
<b>Studentinnen</b>	42	44	47
<b>Studentinnen W + I</b>	22	24	26
<b>Diplomierte Frauen</b>	39	39	44
<b>Diplomierte Frauen W + I</b>	20	20	21
<b>Frauen mit Dokortitel</b>	34	36	38
<b>Frauen mit Dokortitel W + I</b>	26	26	30

### Wachstumsrate 2000-2004, nach Geschlecht

In %

	Männer	Frauen	Total
<b>Wachstumsrate Studierende</b>	20	48	31
<b>Wachstumsrate Studierende W + I</b>	15	38	20
<b>Wachstumsrate Hochschulabschlüsse</b>	38	70	50
<b>Wachstumsrate Hochschulabschlüsse W + I</b>	37	50	39
<b>Wachstumsrate Dokortitel</b>	-5	12	1
<b>Wachstumsrate Dokortitel W + I</b>	-11	14	-4

## 5. Schlussfolgerungen

Die Schweiz engagiert sich wie die meisten europäischen Länder seit einigen Jahren im Bereich der wissensbasierten Wirtschaft. Forschung und Entwicklung (F+E) spielen in dieser Wissensgesellschaft eine grundlegende Rolle; sie sind die wichtigsten Generatoren für Wissen, Wachstum und Beschäftigung. Deshalb intensivieren die Länder ihre Aktivitäten im Bereich der Forschung und Entwicklung (F+E) und wirken damit auf eines der im Jahr 2000 von der EU formulierten Ziele von Lissabon hin: die Gesamtaufwendungen für F+E in Europa bis 2010 auf 3% des Bruttoinlandprodukts (BIP) zu steigern.

Berechnungen zufolge müsste Europa bis ins Jahr 2010 insgesamt 700 000 zusätzliche Forschende hervorbringen, um das Ziel der 3% erreichen zu können. Der Erfolg der Wissenschaftspolitik in Europa, also das Erreichen der 3% und das vollumfängliche Eintauchen in die Wissensgesellschaft, hängt vorwiegend davon ab, wie Europa sein Forschungspotenzial maximieren kann, d.h. junge Erwachsene, ausländische Personen und Frauen in der Wissenschaft rekrutieren, sie darin einbinden und fördern kann.

Es sind die wirtschaftlichen Bedürfnisse, und nicht Erwägungen zur sozialen Gerechtigkeit, die die Politikerinnen und Politiker dazu gebracht haben, sich der Gleichstellung von Frau und Mann in der Wissenschaft mehr zuzuwenden, und es sind ebendiese wirtschaftlichen Bedürfnisse, die die Politik gegenwärtig dazu antreiben, Korrekturmassnahmen einzuleiten. In der Schweiz, wo die Frauen gegenüber anderen europäischen Ländern und den USA in der Wissenschaft stärker untervertreten sind, wird eine bessere Beteiligung der Frauen in diesem Bereich der gesamten Wirtschaft und der Wissenschaft ganz generell zugute kommen. Die Frauen werden die Forschung mit ihren Ideen, ihrer Sensibilität und ihrer Kreativität bereichern. Die Förderung eines Forschungsumfeldes, das der Gleichstellung vollumfänglich Rechnung trägt, wird für mehr «Demokratie» in der Forschung sorgen.

## Quellen

Bundesamt für Statistik, NewCronos (Eurostat-Datenbank), Datenbank WiS für She Figures 2006, Europäische Kommission.

## Definitionen

### 1. Bereiche «Exakte und Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften»

Die Exakten und Naturwissenschaften und die Ingenieurwissenschaften (W-I) umfassen die Bereiche Umweltwissenschaften, Physikwissenschaften, Mathematik, Statistik, Informatik, Ingenieurwissenschaften, Herstellung, Verarbeitung und Bauwissenschaften.

Nicht eingeschlossen sind die Medizinischen Wissenschaften und die Agrarwissenschaften.

### 2. Stufen

Stufe A: Die höchste Stufe, die Forschende innerhalb der Institution, in der sie arbeiten, erreichen können. In den Schweizer Hochschulen entspricht dieser Grad den ordentlichen und ausserordentlichen Professuren, in deren Rahmen zu mindestens 1% Forschung betrieben wird.

Stufe B: Alle Stellen in der Forschung, die nicht ordentlichen oder ausserordentlichen Professuren entsprechen (Stufe A), die aber hierarchisch höher gestellt sind als Forschungsassistenten oder wissenschaftliche Mitarbeitende (Stufe C). In den Schweizer Hochschulen handelt es sich um den oberen Mittelbau oder übrige Dozierende, die zu mindestens 1% Forschung betreiben.

Stufe C: Die erste Stufe oder Stelle, die eine kürzlich doktorige Person innerhalb der Institution, in der sie beschäftigt ist, einnehmen kann. In den Schweizer Hochschulen handelt es sich dabei um den unteren Mittelbau oder um Assistenten und wissenschaftliche Mitarbeitende, die zu mindestens 1% Forschung betreiben.

### 3. Forschende

Forschende sind Spezialistinnen oder Spezialisten, die in der Planung oder in der Herstellung von Erkenntnissen, Produkten, Verfahren und neuen Systemen von F+E tätig sind. Sie leiten Projekte in F+E und/oder lenken die wissenschaftlichen und technischen Arbeiten im Zusammenhang mit F+E.

Die Forschenden werden in die grosse Gruppe 2 der Internationalen Standardklassifikation der Berufe (ISCO-88) «Akademische Berufe» sowie in die Basisgruppe «Forschungs- und Entwicklungsleiter» (ISCO-88, 1237) eingeteilt.

*Manuel de Frascati, OECD, 2002, §§301-302, S. 107-108.*



---

## Länderkodes

---

<b>EU 25</b>	Europäische Union (25 Mitglieder)
<b>EU 15</b>	Europäische Union (15 Mitglieder)
<b>BE</b>	Belgien
<b>CZ</b>	Tschechische Republik
<b>DK</b>	Dänemark
<b>DE</b>	Deutschland
<b>EE</b>	Estland
<b>EL</b>	Griechenland
<b>ES</b>	Spanien
<b>FR</b>	Frankreich
<b>IE</b>	Irland
<b>IT</b>	Italien
<b>CY</b>	Zypern
<b>LV</b>	Lettland
<b>LT</b>	Litauen
<b>LU</b>	Luxemburg
<b>HU</b>	Ungarn
<b>MT</b>	Malta
<b>NL</b>	Niederlande
<b>AT</b>	Österreich
<b>PL</b>	Polen
<b>PT</b>	Portugal
<b>SI</b>	Slowenien
<b>SK</b>	Slowakei
<b>FI</b>	Finnland
<b>SE</b>	Schweden
<b>UK</b>	Vereinigtes Königreich
<b>BG</b>	Bulgarien
<b>RO</b>	Rumänien
<b>TR</b>	Türkei
<b>IS</b>	Island
<b>NO</b>	Norwegen
<b>US</b>	Vereinigte Staaten
<b>JP</b>	Japan
<b>CH</b>	Schweiz

---