

Sinkende Studierendenzahlen in den Natur- und Technikwissenschaften in Frankreich

Über die Beliebtheit von Studienangeboten und soziodemografische Faktoren der Studienwahl

Bernard Convert
Francis Gugenheim
Lille

Wie die anderen EU-Länder befindet sich Frankreich auf dem Weg in die Wissensökonomie, und wie einige andere seiner europäischen Partner sorgt sich das Land um die Erneuerung seiner naturwissenschaftlichen Eliten. Seit Mitte der 1990er Jahre belegen immer weniger französi-

sche Studierende an den Universitäten naturwissenschaftliche Fächer; als erste waren hiervon die Fachrichtungen Physik und Chemie betroffen, es folgten Biologie und Mathematik. Auf der Grundlage dieser sehr realen Symptome, die auch in anderen europäischen Ländern zu beobachten sind, wurde möglicherweise eine etwas vorschnelle Diagnose gestellt: Es handele sich um eine „Abwendung der Jugend von den Naturwissenschaften“. Wir werden im Folgenden versuchen – zumindest was Frankreich angeht –, andere Erklärungen für dieses Phänomen zu liefern.

Die theorieorientierten Studiengänge an den französischen Universitäten konkurrieren zum einen mit den berufsqualifizierenden Kurzstudiengängen und zum anderen mit den Grandes Écoles und ihren Vorbereitungsklassen, die in den Augen der Franzosen die Spitzenposition in der Hierarchie des Bildungssystems einnehmen. Innerhalb der Universität selbst stehen die theorieorientierten naturwissenschaftlichen Fachrichtungen in Konkurrenz zu den Fachstudiengängen, die erst in jüngerer Zeit eingeführt wurden.

In den letzten 20 Jahren waren Nachfrage nach und Angebot an Hochschulstudiengängen in Frankreich einem tief greifenden strukturellen Wandel unterworfen, durch den sich innerhalb weniger Jahre die Zusammensetzung der Studierendenpopulation und die Zugangsmöglichkeiten zu den verschiedenen Studiengängen deutlich verändert haben: Von

der Nachfrageseite her war seit 1985 ein sehr starker Anstieg der Studierendenzahlen zu verzeichnen, der mit einer breiten Demokratisierung des Hochschulzugangs einherging, gefolgt von einer Stagnation der Studierendenzahlen ab 1995; auf der Angebotsseite ist in den letzten 20 Jahren ein kontinuierlicher Ausbau – sowohl außerhalb als auch innerhalb der Universität – der berufsqualifizierenden Studiengänge zu beobachten, die nun auf ebenso hohe Studentenzahlen verweisen können wie die theorieorientierten Studiengänge.

Der vorliegende Beitrag soll aufzeigen, inwieweit die sinkende Zahl der Studierenden in den theorieorientierten naturwissenschaftlichen Fachrichtungen durch diesen sozio-demografischen Wandel bedingt ist. Der Artikel besteht aus fünf Teilen. Zunächst wird ein Überblick zu den Spezifika des französischen Hochschulsystems geliefert. Im zweiten Teil loten wir das Phänomen aus und zeigen dann im dritten Teil, inwieweit der Rückgang der Neueinschreibungen in den theorieorientierten Universitätsstudiengängen auf die kombinierten Effekte der Hierarchie der Bildungsgänge und der Entwicklung der Studierendenzahlen zurückzuführen ist. Wir werden feststellen, dass alle universitären Fachrichtungen (mit Ausnahme von Sport und Sportwissenschaften) von den gleichen Entwicklungen mit den gleichen Auswirkungen betroffen sind. Der vierte Teil belegt, dass die naturwissenschaftlichen Studiengänge dennoch einer besonderen Problematik unterliegen, die durch die Entwicklung der Schülerpopulation in den naturwissenschaftlichen Zügen der Sekundarschule bedingt ist. Der fünfte Teil schließlich befasst sich mit den Ursachen dafür, dass Abiturienten der naturwissenschaftlichen Sekundarschulzüge sich immer häufiger für Fachstudiengänge statt für theorieorientierte naturwissenschaftliche Studiengänge entscheiden.

1. Das französische Hochschulsystem

Nach bestandem Abitur teilen sich die Schüler, die ein Hochschulstudium aufnehmen möchten (siehe unten, zu welchem Prozentsatz die Absolventen der verschiedenen Abiturtypen jeweils ein Studium beginnen), auf die Universität und die Studiengänge mit Auswahlverfahren auf.

Universität

Die Universität ist in Frankreich für alle Abiturienten ohne ein weiteres Auswahlverfahren zugänglich. Seit dem Studienjahr 2004/2005 ist das Studium in die Abschlüsse Licence, Master und Doctorat (LMD) aufgliedert. Während der Vorbereitung auf eine Licence oder einen Master-Abschluss können die Studierenden sich alternativ für einen berufsqualifizierenden Studiengang entscheiden, und zwar entweder innerhalb der Universität (berufsqualifizierende Licence-Abschlüsse [Licences professionnelles], Abschlüsse der berufsqualifizierenden Universitätsinstitute [Diplômes d'Instituts Universitaires Professionnalisés], berufsqualifizierende Master-Abschlüsse [Masters Professionnels]) oder außerhalb der Universität, in den Ingenieurhochschulen.

Vor der europäischen Harmonisierung dauerte der „*premier cycle*“ zwei Jahre und wurde mit einem Diplom über allgemeine Universitätsstudien (Diplôme d'Études Universitaires Générales, DEUG) abgeschlossen; der „*second cycle*“ umfasste zwei weitere Jahre (Licence und Maîtrise), während der „*troisième cycle*“ in zwei Studienrichtungen aufgliedert war: zum einen in einjährige berufsqualifizierende Studiengänge, die mit einem Diplom über spezialisierte Hochschulstudien (Diplôme d'Études Supérieures Spécialisées, DESS) abgeschlossen wurden, und zum anderen in theorieorientierte Studiengänge, die zunächst ein Studienjahr umfassten, welches mit einem Diplom über weiterführende Studien (Diplôme d'Études Approfondies, DEA) abgeschlossen wurde, worauf sich die Vorbereitung der Doktorarbeit zur Erlangung des Doktorgrades anschloss.

Studiengänge mit Auswahlverfahren

Die Vorbereitungsklassen auf die Grandes Écoles (Classes Préparatoires aux Grandes Écoles, CPGE): Der Unterricht findet in den Oberschulen statt. Er dauert zwei Jahre und bereitet auf das Auswahlverfahren für die Grandes Écoles vor. Bei diesen handelt es sich vor allem um Hochschulen für Ingenieurwesen und Handelshochschulen, aber auch um die Écoles Normales Supérieures, die hoch qualifizierte Forscher ausbilden. Das Studium in den Grandes Écoles dauert in der Regel drei Jahre.

Die Universitären Fachinstitute (Instituts Universitaires de Technologie, IUT): Diese Institute sind den Universitäten angegliedert und verfügen

über einen Sonderstatus. Sie verleihen nach zweijähriger Studienzeit den Höheren Technikerbrief mit universitärer Ausbildung (Diplôme Universitaire de Technologie, DUT), der für den direkten Eintritt ins Erwerbsleben qualifiziert oder (was derzeit am häufigsten der Fall ist) für die Fortsetzung des Studiums an einer Universität oder Fachhochschule.

Die Lycée-Fachklassen (Sections de Techniciens Supérieurs, STS): Der Unterricht findet in den Oberschulen statt. Er umfasst zwei Jahre und wird mit dem Höheren Technikerbrief mit schulischer Ausbildung (Brevet de Technicien Supérieur, BTS) abgeschlossen, der für den direkten Eintritt ins Erwerbsleben qualifiziert oder (diese Möglichkeit wird seltener genutzt) für die Fortsetzung des Studiums an einer Universität oder Fachhochschule.

Abiturtypen	Allgemeinbildend⁽¹⁾	Technologisch-fachlich⁽²⁾	Berufsorientiert
Abiturienten 2003	268 335	142 799	91 537
<i>Prozentsatz der Abiturienten, die ein weiterführendes Studium aufnehmen:</i>			
an der Universität	62%	18%	6%
in den CPGE und den Hochschulen für Ingenieurwesen ⁽³⁾	10%	1%	0%
in den IUT	11%	10%	1%
in den STS	10%	45%	14%
in Krankenpflegeschulen und gleichgestellten Schulen ⁽⁴⁾	4%	5%	0%
in sonstigen Hochschulen	3%	1%	1%
insgesamt ⁽⁵⁾	99%	81%	22%

(1) Das allgemein bildende Abitur umfasst drei Züge: Literatur-Sprachen (51 893), Wirtschaft-Soziales (81 068), Naturwissenschaften (135 374).

(2) Davon entfallen 35 271 auf den Zug „Sciences et technologies industrielles“ (industriell-orientiert), 5794 auf den Zug „Sciences et technologies de laboratoire“ (Labortechnologie), 17 836 auf den Zug „Sciences médico-sociales“ (medizinisch-soziale Wissenschaften) und 76 098 auf den Zug „Sciences et technologies tertiaires“ (technische Wissenschaften für den Dienstleistungsbereich).

(3) Eine kleine Zahl der Ingenieurhochschulen ist direkt nach dem Abitur zugänglich (Studiendauer: 5 Jahre).

(4) Schätzung auf der Grundlage von Angaben für das Jahr 2001/2002

(5) Schätzung

Krankenpflegeschulen und gleichgestellte Schulen: Die meisten dieser Schulen unterstehen dem Gesundheitsministerium. Zu den „gleichgestellten“ Schulen zählen unter anderem die Schulen für Medizinalfachberufe (Optiker, Physiotherapeuten, Logopäden) und die Hochschulen für Sozialpädagogik. Das Studium dauert hier in den meisten Fällen drei Jahre und ermöglicht den Erwerb eines berufsqualifizierenden Abschlusses.

Andere Hochschulen: Es gibt außerdem Hochschulen für Ingenieurwesen, Handel und Rechnungswesen, die direkt nach dem Abitur zugänglich sind. Außerdem zählen die Kunsthochschulen und insbesondere die Hochschulen für Architektur zu dieser Kategorie.

2. Der Rückgang der Studierendenzahlen in den naturwissenschaftlichen Studiengängen: Mythos oder Realität?

Zunächst einmal: Was hat es mit dem Rückgang der Studierendenzahlen in den naturwissenschaftlichen Studiengängen genau auf sich? Haben wir es hier vielleicht mit einem dieser Alarmrufe zu tun, die die Medien auf der Grundlage einiger eilig aufgebauschter Fakten loslassen, und die sich bei etwas eingehenderer Untersuchung als Täuschung herausstellen? Diese Frage erfordert eine differenzierte Antwort. Zwar ist seit 1995 ein starker Rückgang der Studierendenzahlen in den theorieorientierten naturwissenschaftlichen Fächern an den Universitäten zu verzeichnen, doch sind von diesem Rückgang auch Medizin, Geisteswissenschaften und Rechtswissenschaften betroffen; die Fachstudiengänge und die angewandten Naturwissenschaften registrieren hingegen einen wachsenden Zustrom.

Laut den Statistiken des französischen Bildungsministeriums (Tabelle 2) ging die Gesamtzahl der Studierenden in Frankreich zwischen 1995/96 und 2000/01 leicht zurück (-0,3%). Während des gleichen Zeitraums sank die Zahl der Studierenden in den naturwissenschaftlichen Fächern an den Universitäten um 11%, wobei der Rückgang in der Fachrichtung Physik (-46%) am stärksten ausfiel. Gleichzeitig kam es jedoch zu einem Anstieg der Studierendenzahlen in den Fachstudiengängen und den angewandten Naturwissenschaften, und zwar sowohl in den Universitäten (+33% im Fachbereich Industrietechnik, +40% im Fachbereich Informatik) als auch in den Fachhochschuleinrichtungen (+16% in den Ingenieurhochschulen, +10% in den Universitären Fachinstituten, den Instituts Universitaires de Technologie, IUT, die auf Berufe in Industrie und im

Table 2: Entwicklung der Studierendenzahlen in den naturwissenschaftlichen Studiengängen zwischen 1995/96 und 2000/01 (französisches Mutterland und Überseedepartements)

Studiengänge	Gesamtzahl der Studierenden		Entwicklung in %	1. u. 2. Studienjahr (pr. cycle)		Entwicklung in %
	1995/96	2000/01		1995/96	2000/01	
Universität Naturwissenschaften⁽¹⁾	320 346	284 156	- 11,3	149 688	118 956	- 20,5
Davon Physik	68 130	36 651	- 46,2	45 689	24 359	- 46,7
Natur- u. Bio- wissen- schaften	97 871	84 374	- 13,8	53 516	39 179	- 26,8
Industrielle Technologien	39 521	52 399	+ 32,6	8 412	10 891	+ 29,5
Informatik	12 186	17 009	+ 39,6	392	1 263	+ 222,2
Universität Gesundheit	152 811	140 669	- 7,9	55 821	46 877	- 16,0
Universität Naturwis- sensch. + Gesundheit	473 157	424 825	- 10,2	205 509	165 833	- 19,3
IUT Produktionssek- tor ⁽²⁾	47 256	51 917	+ 9,9	47 256	51 917	+ 9,9
IUT Informatik	7 399	9 934	+ 34,3	7 399	9 934	+ 34,3
STS Produktionssek- tor ⁽²⁾	87 049	89 686	+ 3,0	87 049	89 686	+ 3,0
Vorbereitungsklassen auf die Grandes Écoles (CPGE) Naturwissen- schaften	47 875	44 373	- 7,3	47 875	44 373	- 7,3
Ingenieure ⁽³⁾	53 663	62 089	+ 15,7	8 366	10 349	+ 23,7
Naturwissensch. und technische Studien- gänge insgesamt	716 399	682 824	- 4,7	403 454	372 092	- 7,8
Universität außer Nat- urwissenschaften und Gesundheit	909 337	882 862	- 2,9	480 847	434 390	- 9,7
Außeruniversitäre nicht- naturwissenschaftliche Studiengänge ⁽⁴⁾	306 292	322 861	+ 5,4	220 227	242 488	+ 10,1
Nicht-naturwissensch. und nicht-techn. Stu- diengänge insgesamt	1 215 629	1 205 723	- 0,8	701 074	676 878	- 3,5
Insgesamt ⁽⁴⁾	1 932 029	1 888 547	- 2,3	1 104 528	1 048 970	- 5,0
Alle Studiengänge ins- gesamt	2 167 436	2 161 064	- 0,3			

(1) Einschließlich aller universitären Ingenieurhochschulen.

(2) Das heißt, die auf Berufe in Industrie und im Bereich Labortechnologie hinführen, Berufe im Verwaltungsbereich ausgenommen.

(3) Ohne die universitären Ingenieurhochschulen.

(4) Ohne Handelshochschulen, Hochschulen für Rechts- und Verwaltungswissenschaften und Kunsthochschulen.

Quelle: Note d'information 01-53. Ministère de l'éducation nationale, Direction de la programmation et du développement, 2001. Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche. Ministère de l'éducation nationale, Direction de l'évaluation et de la prospective, 1996 und 2003.

Bereich Labortechnologie vorbereiten, +30% in den Lycée-Fachklassen, den Sections de Techniciens Supérieurs, STS).

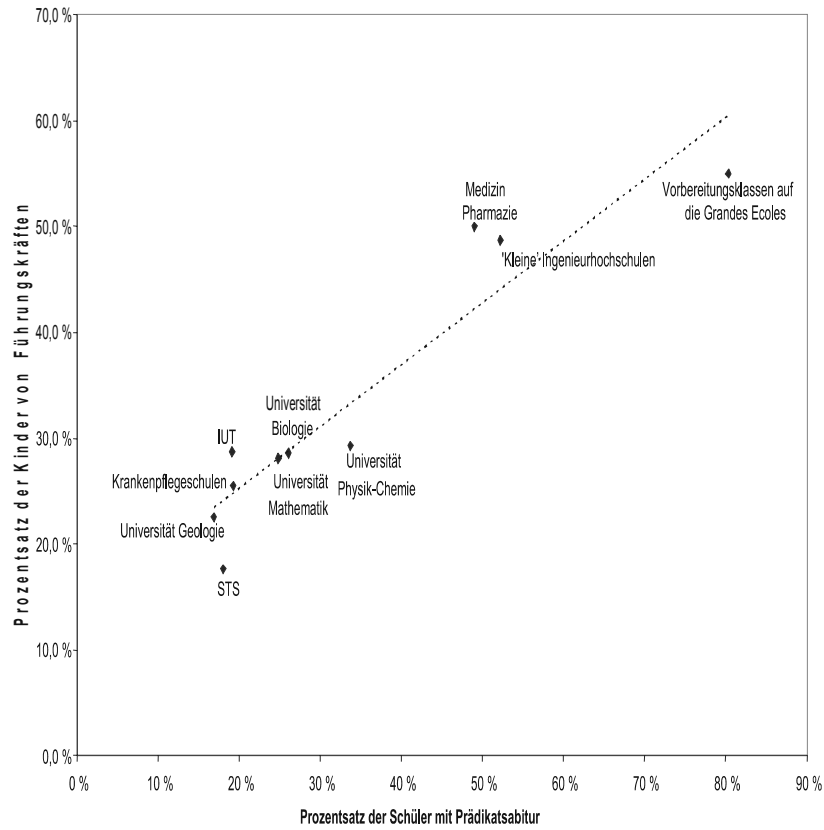
Während der letzten Phase des Untersuchungszeitraums, von 2000 bis 2002, kam es augenscheinlich zu einer Stabilisierung der Studierendenzahlen in den naturwissenschaftlichen Fachrichtungen (-0,9%). Eine eingehendere Untersuchung zeigt jedoch, dass diese Stabilisierung vor allem auf einen starken Zuwachs ausländischer Studierender, insbesondere aus Afrika und in jüngerer Zeit auch aus Asien, zurückzuführen ist. Nachdem die Zahl der ausländischen Studierenden jahrelang rückläufig war, ist seit 1999 ein Anstieg zu beobachten, der sich ab 2001 auf die Entwicklung der Gesamtzahl der Studierenden in den Naturwissenschaften auswirkte. Diese Veränderungen deuten darauf hin, dass die Zulassungspolitik für die Gruppe der ausländischen Studierenden mit einer gewissen Verzögerung an die demografischen Bewegungen der einheimischen Studierendenspopulation angepasst wurde.

3. Die kombinierten Effekte der Hierarchie der Bildungsgänge und der demografischen Entwicklung der Schülerpopulation

Ein(e) Abiturient(in) der naturwissenschaftlichen Sekundarschulzüge muss seine (ihre) Entscheidung für ein naturwissenschaftliches Studium an einer Universität gegenüber den sich bietenden Alternativen abwägen. Bei Letzteren handelt es sich um die Vorbereitungsklassen auf die Grandes Écoles (Classes préparatoires aux Grandes Écoles, CPGE), um die direkt nach dem Abitur zugänglichen Ingenieurhochschulen und um berufsqualifizierende Kurzstudiengänge (Universitäre Fachinstitute (IUT), Lycée-Fachklassen (STS), Krankenpflegeschulen). All diese Studiengänge stehen in einem hierarchisch strukturierten Verhältnis zueinander, welches durch

das schulische Leistungsprofil und das Sozialprofil der Studierenden bestimmt wird. Grafik 1 veranschaulicht dies in einer Synthesedarstellung.

Grafik 1: *Naturwissenschaftliche Hochschulstudiengänge und Fachhochschulstudiengänge, aufgeschlüsselt nach schulischem Leistungsprofil und Sozialprofil der Oberschüler, die sich für diese Studiengänge entscheiden (Schulaufsichtsbezirk Lille, 2001)*



Jeder Studiengang ist darin durch das Profil der Oberschüler, von denen er angestrebt wird,¹ charakterisiert: ihr schulisches Leistungsprofil (in der

¹ Uns liegen individuelle Datenbankdateien vor, die für jeden Schüler der Abschlussklasse der Oberschulen im Schulaufsichtsbezirk Lille eine Auflistung der von ihm gewünschten

Abszisse: Prozentsatz der Schüler, die ein Abitur mit Prädikat erworben haben, was ein Indikator für das schulische Leistungsniveau der Bewerber ist) und ihr Sozialprofil (in der Ordinate: Prozentsatz der Kinder von Führungskräften). Diese Grafik verdeutlicht die erheblichen Profilver-schiede zwischen denjenigen Studierenden, die naturwissenschaftliche Studiengänge an der Universität belegen, und denjenigen, die sich für die CPGE, die Ingenieurhochschulen und für Medizin entscheiden. Erstere verfügen über ein weit niedrigeres schulisches Leistungsniveau und stammen sehr viel häufiger aus einfacheren sozialen Verhältnissen. Bezüglich dieser beiden Aspekte weisen sie sehr große Ähnlichkeit zu den Studierenden auf, die sich für die IUT entscheiden.

Grafik 1 basiert auf den Orientierungswünschen der Schüler. Wenn es um die tatsächlich belegten Studiengänge geht, dann finden sich an der Universität (die als einzige Hochschuleinrichtung keine Auswahlverfahren durchführt) neben denjenigen Studierenden, die sich bewusst für ein Universitätsstudium entschieden haben, auch jene wieder, die nicht zu den CPGE zugelassen werden oder vor einer Bewerbung zurückschrecken, sowie jene, denen die Zulassung zu den kurzen Fachstudiengängen verwehrt bleibt oder die eine Bewerbung von vornherein für chancenlos halten.²

Wir haben es hier mit einem Paradox des französischen Hochschulsystems zu tun, das bereits häufig von Berufsbildungsexperten kommentiert (Schwartz, 1983; Crozier 1990; Jallade 1991), aber lange Zeit von den Entscheidungsinstanzen für bedeutungslos gehalten wurde: Die berufsorientierten Studiengänge, für die Zulassungsbeschränkungen gelten, wie die CPGE oder die IUT, erweisen sich häufig gerade wegen dieser Beschränkungen als attraktiv für Studierende, die in der Lage wären, ein theorieorientiertes Universitätsstudium erfolgreich zu absolvieren; umgekehrt werden die theorieorientierten Universitätsstudiengänge ohne Zulassungsbeschränkungen zu einem erheblichen Teil von Studierenden be-

Hochschulstudiengänge enthalten. Wir werden im Folgenden von *Orientierungswünschen* und *Zulassungsbewerbungen* sprechen. Auf der Grundlage dieser Listen der gewünschten Hochschulstudiengänge erfolgt dann der Ausleseprozess. Wir werden sowohl an dieser Stelle wie auch weiter unten in diesem Artikel nur diejenigen Orientierungswünsche berücksichtigen, die in der Liste der einzelnen Studierenden als erste Präferenz genannt werden.

² Eine neue Studie des französischen Bildungsministeriums belegt, dass 62% der Studierenden im 1. und 2. Studienjahr der naturwissenschaftlichen Studiengänge an den Universitäten sich für einen anderen Hochschulzweig entschieden hätten, falls sie die Möglichkeit dazu gehabt hätten.

legt, denen der Zugang zu den zulassungsbeschränkten Studiengängen verwehrt wurde und die häufig weniger befähigt sind, ein theorieorientiertes Studium zu absolvieren.

Der gleiche Widerspruch findet sich im Bereich der Lehrmethoden wieder: Die Lehrmethodik der Universität beruht auf dem Grundsatz der Selbstständigkeit, obwohl die hier Studierenden, die oftmals nur ein durchschnittliches schulisches Leistungsniveau vorweisen können und aus einfacheren sozialen Verhältnissen stammen (die Fachrichtung Medizin ausgenommen), in ganz besonderem Maße pädagogischer Unterstützung bedürftig; bei den leistungsstärksten Studierenden – denjenigen, die die CPGE besuchen – und generell bei allen, die einen Studiengang mit Zulassungsbeschränkungen absolvieren, ist das Studium hingegen straff organisiert und reglementiert.

Tabelle 3: Zahl der Abiturienten und Studierenden in den CPGE, den IUT und im 1. und 2. Studienjahr (premier cycle) der naturwissenschaftlichen Studiengänge an den Universitäten. Veränderungen im Jahre 1995/96 gegenüber dem Jahr 1985/86 (Frankreich insgesamt)

	Abiturienten der allgemein-bildenden und technologisch-fachlichen Sekundarschulzüge	CPGE	IUT	1. und 2. Studienjahr der naturwissenschaftlichen Studiengänge an den Universitäten
1985/1986	253 050	47 334	60 715	70 422
1995/1996	415 502	70 288	96 158	149 688
Entwicklung	+ 64%	+ 48%	+ 58%	+ 113%

Quelle: Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche. Ministère de l'éducation nationale, Direction de l'évaluation et de la prospective, 1987 und 1996.

Vor diesem Hintergrund sind die beträchtlichen demografischen Veränderungen der Studierendenpopulation in Frankreich seit Mitte der 1980er Jahre zu sehen. Zwischen 1985 und 1995 stiegen die Abiturientenzahlen in einem in der französischen Schulgeschichte nie gekannten Ausmaß, was auf das Bestreben der damaligen Regierung zurückzuführen war, „80% einer Altersgruppe zum Abitur zu führen“. Während dieses Zeitraums nahm die Zahl der Abiturienten in den allgemeinbildenden und den technologisch-fachlichen Sekundarschulzügen um 64% zu. Die Hochschulzweige mit Numerus clausus, und insbesondere die CPGE und die

IUT, fingen nur einen kleinen Teil dieser Sekundarschulabsolventen auf, obwohl auch aus diesem Reservoir ein beträchtlicher Anstieg der Studierendenzahlen entstand. Den Hauptansturm neuer Abiturienten hatte die Universität zu bewältigen. So stieg die Zahl der Studierenden im 1. und 2. Studienjahr (*premier cycle*) der naturwissenschaftlichen Studiengänge an den Universitäten zwischen 1985 und 1995 um mehr als das Doppelte (+113%).

Während dieses Zeitraums nahmen die Universitäten Jahr um Jahr Studierende aus immer einfacheren sozialen Verhältnissen und mit immer schlechterem Leistungsniveau auf,³ ohne dass sich mit dieser Demokratisierung des Hochschulzugangs gleichzeitig Auswahlverfahren und pädagogische Methoden fortentwickelt hätten. Die Aufrechterhaltung des Status quo ermöglichte faktisch eine Steigerung der Studierendenzahlen bei geringsten Kosten, denn die durchschnittlichen Ausgaben für einen Studierenden, die in erster Linie vom Staat zu tragen sind, waren für die theorieorientierten Studiengänge an den Universitäten erheblich niedriger als für Studiengänge in anderen Hochschulzweigen.

Tabelle 4: Durchschnittliche Ausgaben pro Studierender (für das Jahr 2002 in Euro)

Universitäten*	IUT	STS	Ingenieure	CPGE
6 850	9 100	10 870	11 910	13 220

* ausgenommen IUT und Universitäre Ingenieurhochschulen

Quelle: L'état de l'école. Ministère de l'éducation nationale, Direction de la programmation et du développement, Oktober 2003.

Von der Mitte der 80er bis Mitte der 90er Jahre kümmerten sich Staat und Gebietskörperschaften (die zur Beteiligung an der Finanzierung des immer stärker dezentralisierten Hochschulausbildungsangebots angehalten waren) vorwiegend um „quantitative“ Belange, denn es ging in erster Linie darum, den wachsenden Zustrom von Abiturienten zu den Universitäten zu bewältigen.

³ Da die Oberschulen Jahr um Jahr ihre Tore weiter öffneten, erhielten Schüler, die zuvor aufgrund schlechter schulischer Leistungen nach dem 9. Schuljahr auf das berufsbildende Schulwesen hin orientiert worden wären, nun einen Platz in einer allgemein bildenden oder technologisch-fachlichen Oberschule.

Die Sorge um „qualitative“ Aspekte, die sich in der Evaluierung der Lehrmethoden und des Abschneidens der Studierenden ausdrückte, sollte erst später an Bedeutung gewinnen, als die Zahl der Studierenden nicht mehr stieg. Denn genau ab 1994/95 wurde alles anders. Nach jahrzehntelangem Anstieg erreichte die Abiturientenquote der einzelnen Alterskohorten mit 62% ihren Höchststand. Außerdem nahm die Zahl der Abiturienten im allgemein bildenden Zug der Sekundarschule ab, während ihre Zahl in den „technologisch-fachlichen“ und vor allem den „berufsorientierten“ Zügen zunahm (wobei die Abiturienten des letzteren Zweigs meist direkt in den Arbeitsmarkt eintraten). Die Zahl der Bewerber für ein Hochschulstudium ging daher zwangsläufig zurück und wurde von der demografischen Entwicklung abhängig, die für diese Alterskohorte in den Jahren zwischen 2000 und 2010 nach unten tendiert.

Tabelle 5: Entwicklung der Zugänge im 1. Jahr der wichtigsten Hochschulstudiengänge (Frankreich, Index 100 in den Jahren 1990/1991)

	1990/1991		1995/1996	2000/2001
Universitäten insgesamt	228 379	100	122	107
IUT	33 607	100	129	147
STS	104 359	100	106	113
CPGE	34 950	100	110	103
Krankenpflegeschulen	24 800*	100	115	125

* Bei der Krankenpflegeschulen handelt es sich um eine Schätzung der Zugänge auf der Grundlage der damaligen Studierendenzahlen.

Quelle: Note d'information 01-53, Ministère de l'éducation nationale, Direction de la programmation et du développement und Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche. Ministère de l'éducation nationale, Direction de l'évaluation et de la prospective, 2002 und 2003.

Ab diesem Zeitpunkt sahen sich die Universitäten mit sinkenden Bewerberzahlen konfrontiert, ein Problem, das noch dadurch verschärft wurde, dass gleichzeitig das Angebot an Studiengängen mit Numerus clausus in den IUT, STS und Krankenpflegeschulen weiterhin zunahm (Tabelle 5). Infolge der sinkenden Bewerberzahlen für Hochschulstu-

diengängen und des wachsenden Angebots an berufsqualifizierenden Kurzstudiengängen wurden also weniger Bewerber für letztere Studiengänge abgewiesen. Auf diese Weise gab es weniger Studierende, die auf die Universität „auswichen“.

Von dieser Entwicklung waren neben den Naturwissenschaften auch die Geistes- und Rechtswissenschaften⁴ betroffen, obwohl sich die öffentliche Meinung nur über die „Abwendung von den Naturwissenschaften“ erregte.

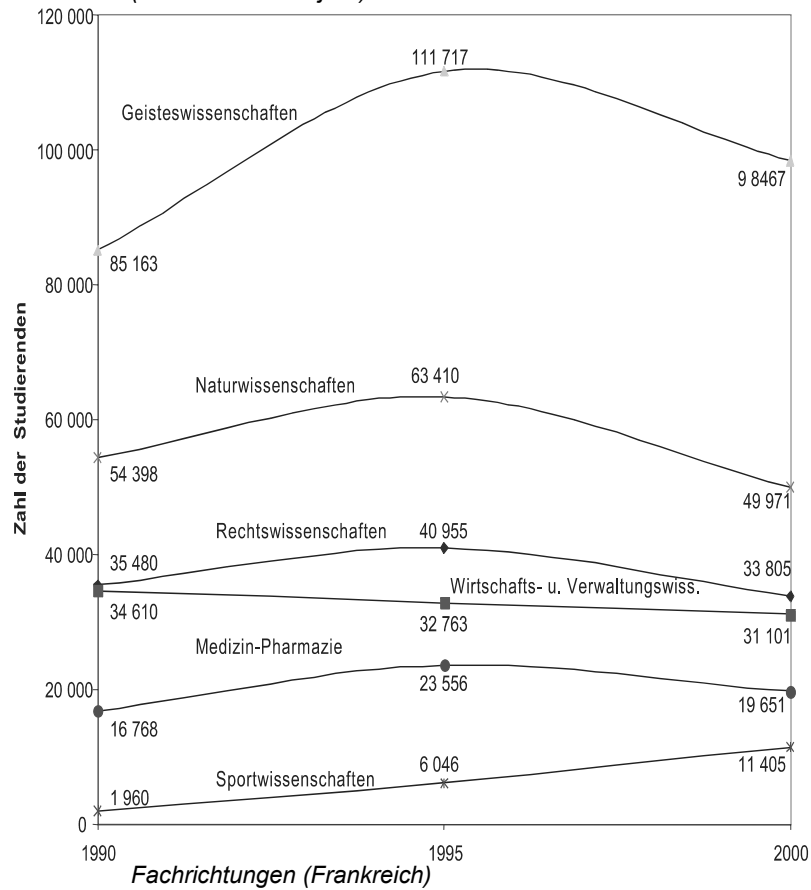
4. Ein verschleiertes Phänomen: der drastische Rückgang der Bewerberzahlen für die Vorbereitungsklassen

Die Naturwissenschaften sind trotz allem am massivsten und nachhaltigsten vom Rückgang der Studierendenzahlen betroffen. Für diese Fachrichtungen ergibt sich eine besondere Problematik, die nicht so sehr durch die oben beschriebenen Mechanismen bedingt ist als vielmehr durch ein weit weniger sichtbares Phänomen – der Rückgang des *Orientierungswunsches* „CPGE“.

Da die Statistiken nicht die tatsächlichen Einschreibungen, sondern die *Orientierungswünsche* (siehe Anm. 2) erfassen, belegen sie, dass die relativ stabilen Einschreibungszahlen für die CPGE eine Tatsache verschleiern: dass nämlich die Zahl der *Bewerber* für die Vorbereitungsklassen zwar immer noch höher ist als die Zahl der erfolgreichen Kandidaten, aber insgesamt dennoch deutlich niedriger als früher liegt. Die Statistiken über die Orientierungswünsche der Oberschüler des Zugs Mathematik-Physik („Terminale C“ vor der Abiturreform von 1995 und „Terminale S“, Zug Mathematik und Physik-Chemie, nach der Reform) belegen für die Zeit ab 1991 einen dramatischen Rückgang des Orientierungswunsches „CPGE“ bei gleichzeitiger Zunahme des Orientierungswunsches „berufsqualifizierende Kurzstudiengänge“.

⁴ Die Sportwissenschaften (Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives, STAPS) bilden die einzige deutliche Ausnahme in dem allgemein rückläufigen Trend der Studierendenzahlen an den Universitäten. Seit zu Beginn der neunziger Jahre das *auf sportlichen Leistungskriterien beruhende* Auswahlverfahren zu diesem Studiengang abgeschafft wurde, verzeichnet diese Fachrichtung einen stetig wachsenden Zulauf.

Grafik 2: Entwicklung der Zahl der Studierenden im „premier cycle“ (1. und 2. Studienjahr) in den einzelnen universitären



Quelle: Note d'information 01-53. La réussite au DEUG par discipline. Sessions 1999 à 2001. Ministère de l'éducation nationale, Direction de la programmation et du développement, 2001.

So scheint es, dass dieser Rückgang der Orientierungswünsche entsprechend dem oben erläuterten Prinzip der „kommunizierenden Röhren“ paradoxerweise keine Abnahme der Studierendenzahlen in den CPGE, sondern vielmehr im „premier cycle“ der naturwissenschaftlichen Studien-

gänge an den Universitäten bewirkt hat, und dass dieser Effekt die oben beschriebenen Effekte verstärkt hat.

Ist die sinkende Zahl der *Orientierungswünsche* ein eindeutigeres Anzeichen für die Abwendung von den naturwissenschaftlichen Fächern als die sinkende Zahl der Studierenden, die tatsächlich im „premier cycle“ naturwissenschaftlicher Studiengänge eingeschrieben sind? Auch hier lässt eine eingehendere Analyse Vorsicht ratsam erscheinen. Sie belegt, dass sich nicht so sehr die Anziehungskraft der Vorbereitungsklassen für die leistungsstarken Schüler verändert hat, sondern vielmehr die Zusammensetzung der Abiturabschlussklassen der naturwissenschaftlichen Züge.

So sind die Auswirkungen der „Demokratisierung“ der Oberschulen (*lycées*) bis in ihren elitärsten Zweig hinein, den Zug S mit dem Schwerpunkt Mathematik, spürbar. Einst wurde die „Terminale C“ (Mathematik und Physik) vor allem von den besten Schülern männlichen Geschlechts und gehobener sozialer Herkunft besucht, die auch die typischen Bewerber um die Zulassung zu den CPGE waren. Infolge der wachsenden Schülerzahlen in den naturwissenschaftlichen Zügen begann sich jedoch deren Zusammensetzung zu ändern. Es finden sich hier nun mehr Mädchen, mehr Schüler aus einfacheren sozialen Verhältnissen und mehr Schüler, die nicht so leistungsstark sind.

Diese veränderte Zusammensetzung der Schülerpopulation sollte nicht ohne Auswirkungen auf die Orientierungsentscheidungen bleiben. Bei einem sehr genauen, nach Schülertyp aufgeschlüsselten Vergleich der Orientierungswünsche der Schüler der „Terminale C“ im Jahr 1987 und der Schüler der „Terminale S“ mit Schwerpunkt Mathematik im Jahr 2001 (die beiden Züge, die in dieser Hinsicht den ähnlichsten Charakter aufweisen) wird deutlich, dass nicht alle Schülertypen gleichermaßen vom Rückgang des Orientierungswunsches „CPGE“ betroffen sind.⁵

Wie man sieht, ist in der wichtigsten Schülergruppe der Abschlussklassen des naturwissenschaftlichen Zuges – die leistungsstarken Schüler, die Kinder von Führungskräften sind – kein Rückgang des Orientierungswunsches „CPGE“ festzustellen. Bei den Schülern einfacher sozialer Herkunft (auch wenn sie das „reguläre Alter“ nicht überschritten haben) fällt dieser Rückgang hingegen deutlich aus und bei den Schülern „über dem

⁵ Wir haben die Schüler dieser Abschlussklassen in acht Typen aufgeteilt, indem wir die Variablen „Geschlecht“, „Alter zum Zeitpunkt des Abiturs“ und „soziale Herkunft“ immer wieder in jeweils zwei Gruppen unterteilt haben.

regulären Alter“ ist er beträchtlich. Außerdem wird bei diesen Gruppen der Trend zur Entscheidung für berufsqualifizierende Studiengänge erkennbar.

Grafik 3: Entwicklung der Orientierungswünsche im Hinblick auf verschiedene Studiengänge: Schüler der Abiturabschlussklasse des Zuges C (Terminale C) (1987-1994) und Schüler der Abiturabschlussklasse des Zuges S (Terminale S), Schwerpunkt Mathematik und Physik (1995-2001) [Schulaufsichtsbezirk Lille]

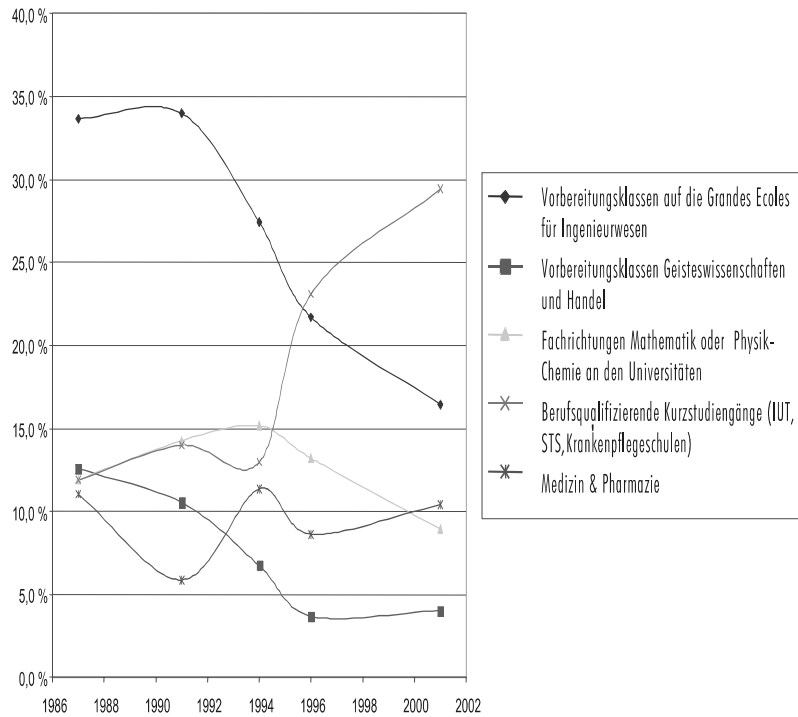


Tabelle 6: Die Orientierungsentscheidungen der Schüler/innen in den Abschlussklassen ("Terminales") der naturwissenschaftlichen Züge in den Jahren 1987 und 2001, aufgeschlüsselt nach Geschlecht, sozialer Herkunft und Alter in der Abschlussklasse (Schulaufsichtsbezirk Lille)

		Mädchen				Jungen				insgesamt
		Vater Arbeiter, Angestellter, kleiner Selbstständiger		Vater Führungskraft		Vater Arbeiter, Angestellter, kleiner Selbstständiger		Vater Führungskraft		
		reguläres Alter	über dem regulären Alter	reguläres Alter	über dem regulären Alter	reguläres Alter	über dem regulären Alter	reguläres Alter	über dem regulären Alter	
1987 "Terminales C" (Z=3 006)	Naturwissenschaftliche CPGE	32%	11%	24%	15%	50%	32%	53%	33%	39%
	Berufsqualifizierende Kurzstudiengänge (IUT, STS, Krankenpflegeschulen)	11%	28%	7%	22%	11%	23%	6%	20%	12%
2001 "Terminales S" Schwerpunkt Mathematik (Z=3 235)	Naturwissenschaftliche CPGE und Ingenieurhochschulen	20%	4%	28%	2%	36%	7%	53%	14%	29%
	Berufsqualifizierende Kurzstudiengänge (IUT, STS, Krankenpflegeschulen)	22%	46%	11%	41%	27%	42%	13%	44%	24%

Ablesebeispiel: 1987 hatten sich 24% der jungen Mädchen, deren Väter (mittlere oder höhere) Führungskräfte waren, für die Fortsetzung ihrer Ausbildung in einer Vorbereitungs-klasse auf die Grandes Écoles entschieden.

Mit anderen Worten: seit der ersten Hälfte der neunziger Jahre erweisen sich die Abschlussklassen der naturwissenschaftlichen Züge als immer weniger selektiv (auch wenn sie zu den selektivsten der französischen Schullandschaft zählen). Schüler einfacherer sozialer Herkunft werden, auch wenn sie das „reguläre Alter“ nicht überschritten haben, ebenso wie im gesamten restlichen Schulsystem einem Vorauswahlprozess unterworfen, was vor 15 Jahren nicht der Fall war. Diese Schüler aus einfacheren sozialen Verhältnissen und mit niedrigerem schulischem Leistungsniveau zeichnen sich durch geringeren schulischen Ehrgeiz und größere Vorsicht bei den Entscheidungen über ihren weiteren Bildungsweg aus. Beides zeigt sich zu Beginn der Hochschulausbildung darin, dass diese Schüler

bevorzugt Kurzstudiengänge wählen, auch wenn sie – falls ihre Leistungen dies zulassen – eventuell später für ein 3. und 4. Studienjahr (*second cycle*) an die Universität zurückkehren, um einen der zahlreichen stärker berufsbezogenen Studiengänge zu absolvieren, die in den letzten Jahren an den Universitäten eingeführt wurden.

Zu bemerken ist darüber hinaus, dass auch die je nach Fächerschwerpunkt der naturwissenschaftlichen Abschlussklassen unterschiedliche soziale Zusammensetzung dieser Klassen erklärt – wir haben dies bereits an anderer Stelle belegt (Convert 2003) –, dass die Fachrichtungen Physik und Chemie am stärksten vom Rückgang der Studierendenzahlen betroffen sind. Dies ist ein Fehleffekt der Reform der Oberschulen von 1995, der die oben beschriebenen Effekte noch verstärkt.

Damit kommen wir auf die letzte der von uns untersuchten Ursachen für die Krise der theorieorientierten naturwissenschaftlichen Studiengänge zu sprechen: die Zunahme der Studiengänge für angewandte Naturwissenschaften und der Fachstudiengänge (sowie die damit verbundenen Berufsaussichten), die sogar innerhalb der Universität mit den klassischen theorieorientierten Studiengängen konkurrieren.

5. Die theorieorientierten naturwissenschaftlichen Studiengänge: schwierig und „wenig lohnend“

Die theorieorientierten naturwissenschaftlichen Studiengänge an den Universitäten sind insofern „schwieriger“ als andere universitäre Studiengänge, als es – bei gleich bleibenden Bedingungen – schwieriger ist, die Prüfungen in diesen Fachrichtungen zu bestehen.⁶ Tabelle 7, die das Abschneiden der Studierenden unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Fächerschwerpunkte in der Sekundarschule abbildet, belegt einerseits, dass die Abiturienten der naturwissenschaftlichen Züge in allen Fachrichtungen besser abschneiden als andere Abiturienten (so liegen sie in den geisteswissenschaftlichen Studiengängen vor den Abiturienten mit geisteswissenschaftlichem Fächerschwerpunkt). Andererseits aber sind sie in nicht-naturwissenschaftlichen Fachrichtungen erfolgreicher sind als in naturwissenschaftlichen Fächern.

⁶ Die im Auftrag des Bildungsministeriums im Dezember 2000 durchgeführte SOFRES-Umfrage zeigte, dass der hohe Schwierigkeitsgrad der naturwissenschaftlichen Studiengänge von den Oberschülern als wichtigster Grund dafür genannt wurde, kein derartiges Studium aufzunehmen.

Tabelle 7: Prozentsatz der Abiturienten des Jahrgangs 1999, die das 1. und 2. universitäre Studienjahr innerhalb des regulären Zeitraums erfolgreich absolviert haben

Fachrichtung	Rechtswissenschaften	Wirtschaftswissenschaften	Geistes- und Literaturwiss.	Sprachen	Humanwissenschaften	Naturwissenschaften	Sport und Sportwissenschaften
Literatur und Sprachen	33,2	40,3	61,7	48,6	53,0	21,4	37,2
Wirtschaft	36,6	46,9	64,4	48,7	59,0	34,7	43,1
Naturwissenschaften	54,0	58,9	69,6	59,8	70,4	42,4	65,9
technologisch-fachlich	6,2	14,8	33,2	11,6	22,5	8,8	19,2

Quelle: Note d'information 03.32, Ministère de l'éducation nationale, Direction de la programmation et du développement, 2003.

Diese beiden scheinbar widersprüchlichen Phänomene verdeutlichen sowohl das sehr hohe durchschnittliche Leistungsniveau der Abiturienten der naturwissenschaftlichen Züge als auch den hohen Schwierigkeitsgrad der naturwissenschaftlichen Studiengänge an den Universitäten.⁷ Die Prüfungen in den naturwissenschaftlichen Fachrichtungen sind also besonders schwierig. Worauf ist dies zurückzuführen?

Unsere Hypothese lautet: Während im 1. und 2. Studienjahr (*premier cycle*) der universitären naturwissenschaftlichen Studiengänge fast ausschließlich Abiturienten mit dem Fächerschwerpunkt Naturwissenschaften zu finden sind, so sind sie im 1. und 2. Studienjahr der Geistes-, Human- und Rechtswissenschaften in der Minderzahl und studieren dort Seite an Seite mit einer Mehrheit von Abiturienten mit nicht-naturwissenschaftlichem Fächerschwerpunkt, die im Durchschnitt ein niedrigeres schulisches Leistungsniveau aufweisen. Sie profitieren also im 1. und 2. Studienjahr der nicht-naturwissenschaftlichen Studiengänge von einem Anpassungsprozess zwischen dem Schwierigkeitsgrad der Prüfungen und

⁷ Diese Resultate sind umso paradoxer, als die Abiturienten der naturwissenschaftlichen Züge, die sich für naturwissenschaftliche Studiengänge entscheiden, im Durchschnitt bessere Schüler sind als Abiturienten der gleichen Züge, die andere Fächer studieren. Erstere verfügen häufiger über ein Abitur mit Prädikat.

dem durchschnittlichen Niveau der Studierenden, der sicherstellt, dass eine ausreichende Zahl von Studierenden in das mit der Licence-Prüfung abschließende 3. Studienjahr vorrücken kann.⁸

Jedoch stehen die theorieorientierten Studiengänge an den naturwissenschaftlichen Universitäten auch innerhalb der Universitäten in Konkurrenz zu den berufsqualifizierenden Fachstudiengängen, die weniger „schwierig“ und zugleich „lohnender“ sind. Während die naturwissenschaftlichen Universitäten früher ausschließlich theorieorientierte Studiengänge anboten, wurden in den letzten fünfzehn Jahren auf verschiedenen Niveaus im Studienverlauf zahlreiche berufsqualifizierende Studiengänge als alternative Optionen für die Studierenden eingeführt. Diese Studiengänge sind attraktiv, weil sie nach dem Vorbild der Grandes Écoles nur über ein Auswahlverfahren zugänglich sind, aber denjenigen, die dieses erfolgreich durchlaufen haben, gleichsam eine Garantie für den Erwerb des Abschlusssdiploms bieten, das sich auf dem Arbeitsmarkt auszahlt. Die Berufsaussichten für die Absolventen dieser Studiengänge sind insgesamt besser als die für Absolventen der theorieorientierten Studiengänge. Dies geht aus Tabelle 8 hervor, die den objektiven Nutzwert der verschiedenen Abschlüsse der naturwissenschaftlichen Universitäten im Hinblick auf zwei Kriterien vergleicht: Arbeitsplatzsicherheit und Einkommen.

Tabelle 8 belegt, dass der Ausbildungsweg, der zu einer qualifizierten Tätigkeit im öffentlichen Dienst⁹ führt, die sowohl ein angemessenes Einkommen als auch große Arbeitsplatzsicherheit bietet, erhebliche Risiken birgt. Er setzt nämlich voraus, dass im Anschluss an einen *theorieorientierten* Studiengang ein Auswahlverfahren erfolgreich durchlaufen wird. In allen Fällen, in denen die Absolventen theorieorientierter Studiengänge im Auswahlverfahren scheitern, gestaltet sich die berufliche Eingliederung schwieriger (geringeres Einkommen und weniger Arbeitsplatzsicherheit) als bei Studierenden, die einen berufsqualifizierenden Studiengang des gleichen Niveaus absolviert haben. Darüber hinaus müssen sich auch Kandidaten, die das Auswahlverfahren mit Bestnoten bestehen, später mit einem geringeren Einkommen bescheiden als die Absolventen berufs-

⁸ Die Statistiken des Ministeriums belegen, dass trotz demografischer Veränderungen der Prozentsatz der Abiturienten im 1. Studienjahr an der Universität, die später ihr Studium im „*second cycle*“ fortsetzen, seit Beginn der neunziger Jahre konstant geblieben ist.

⁹ Bei naturwissenschaftlichen Abschlüssen sind dies vor allem Tätigkeiten im Primarschul-, Sekundarschul- und Hochschulbereich sowie in der Forschung.

qualifizierender Studiengänge des gleichen Niveaus. Aufgrund der steigenden Zahl von Studierenden aus einfacheren sozialen Verhältnissen, die in höherem Maße an sicheren Berufsaussichten interessiert sind, führt das erweiterte Angebot an berufsqualifizierenden Studiengängen daher verständlicherweise auf jeder Ebene der Hochschulausbildung dazu, dass die Studierenden sich vermehrt für die „lohnenderen“ Studiengänge entscheiden. Dies geht auf Kosten der theorieorientierten Studiengänge, die weniger gute berufliche Chancen zu bieten scheinen.

Tabelle 8: Indikatoren für die Qualität der beruflichen Eingliederung von Inhabern naturwissenschaftlicher Universitätsabschlüsse, aufgeschlüsselt nach Abschlusstypen (Université des Sciences et Technologies de Lille, Absolventenjahrgänge 1994 und 1995)

	"second cycle", theorieorientiert	"second cycle", theorieorientiert + Auswahlverfahren	"second cycle", berufsqualifizierend (MST, IUP, MIAGE) ⁽¹⁾	DEA ⁽²⁾ (<i>"troisième cycle"</i>) ⁽³⁾ theorieorientiert	DEA + Auswahlverfahren	DESS ⁽⁴⁾ (<i>"troisième cycle"</i> , berufsqualifizierend)	Doktorgrad
Haben einen sicheren Arbeitsplatz (unbefristeter Arbeitsvertrag)	37%	92%	84%	57%	97%	74%	82%
Sind erwerbslos	19%	1%	4%	15%	1%	9%	0%
Bekleiden eine Führungsposition	11%	93%	65%	51%	89%	74%	100%
mittleres Gehalt (2002, in Euro)	1 248	1 508	1 652	1 589	1 620	1 732	1 897
<i>In realen Zahlen</i>	<i>439</i>	<i>762</i>	<i>98</i>	<i>105</i>	<i>71</i>	<i>505</i>	<i>185</i>

(1) MST: Maîtrise en sciences et techniques (Maîtrise für Naturwissenschaften und Technik); IUP: Institut universitaire professionnalisé (Berufsqualifizierendes Universitätsinstitut); MIAGE: Maîtrise d'informatique appliquée à la gestion (Maîtrise für angewandte Informatik im Verwaltungsbereich)

(2) DEA: Diplôme d'études approfondies (Diplom über weiterführende Studien)

(3) „Troisième cycle“: Studienzeit nach dem 4. Studienjahr

(4) DESS: Diplôme d'études supérieures spécialisées (Diplom über spezialisierte Hochschulstudien)

6. Schlussfolgerung

Die Entwicklung der soziodemografischen Merkmale der Studierendenpopulation sowie die Entwicklung des Angebots an Hochschulstudiengängen scheinen in Frankreich die Schlüsselfaktoren für den Rückgang der Studierendenzahlen in den theorieorientierten naturwissenschaftlichen Studiengängen darzustellen, der sich zu Gunsten der Fachstudiengänge und der Studiengänge für angewandte Naturwissenschaften auswirkt.

Aufgrund des mittelfristig zu erwartenden vermehrten Angebots an Arbeitsplätzen, die naturwissenschaftliche und technische Langzeitstudiengänge erfordern (Commissariat général du plan, 2004), wird die im französischen Bildungssystem bestehende faktische Beschränkung des Zugangs zu diesen Studiengängen auf die Abiturienten der naturwissenschaftlichen Züge zu Engpässen führen. Die gesellschaftliche und schulische Aufwertung des technologisch-fachlichen Sekundarschulzweigs, die immer wieder thematisiert, aber niemals verwirklicht wurde, könnte zur Vermeidung des zu befürchtenden Fachkräftemangels beitragen. Eine solche Aufwertung verlangt aber auch einen Mentalitätswandel im Hochschulbereich, damit Sekundarschulabsolventen mit einer fundierten technologisch-fachlichen Bildung Zugang zu den gleichen Wissenskategorien erhalten wie Sekundarschulabsolventen mit einer eher theorieorientierten naturwissenschaftlichen Bildung.

Literatur

- Commissariat Général du Plan, 2004 : Attractivité pour les étudiants étrangers et potentiel de la recherche en France. Le Quatre Pages, n° 2, 15 Juin 2004.
- Convert, B. 2003: La désaffection pour les études scientifiques. Revue française de Sociologie, 44-3.
- Crozier, M. 1990: L'évaluation des performances pédagogiques des établissements universitaires. Paris: La Documentation française.
- Girod de l'Ain, B. et al. 1987: Synthèse du colloque Orientation et échecs dans l'enseignement supérieur. Université Paris Dauphine.
- Gugenheim, F.; Moullet, S. 2002: L'insertion professionnelle des diplômés de Sciences. Communication au colloque Les études scientifiques en question, Université des Sciences et Technologies de Lille.

- Jallade, J.P. 1991: L'enseignement supérieur en Europe, Vers une évaluation comparée des premiers cycles. Paris: La Documentation française.
- Lixi, C. 2002: Les effectifs d'inscrits dans l'enseignement secondaire et supérieur français. Communication au colloque Les études scientifiques en question. Université des Sciences et Technologies de Lille.
- Note d'information 01-53. La rentrée 2001 dans l'enseignement supérieur. Ministère de l'éducation nationale, Direction de la programmation et du développement, 2001.
- Note d'information 03-32. La réussite au DEUG par discipline. Sessions 1999 à 2001. Ministère de l'éducation nationale, Direction de la programmation et du développement, 2003.
- Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche. Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, Direction de l'évaluation et de la prospective, 1987, 1996, 2002, 2003
- Schwartz, L. 1983: Pour sauver l'Université. Paris: Seuil.