

# Ein (bildungs-)ökonomischer Blick auf die BFT 2004–2007

Die Botschaft des Bundesrates über die Förderung von Bildung, Forschung und Technologie (BFT) 2004–2007 wird eine Vielzahl von Bereichen umfassen. Die im vorliegenden Artikel geäusserten Überlegungen zielen vor allem in zwei Richtungen: Erstens ist die Höhe der erforderlichen finanziellen Mittel weder an der alten Botschaft noch durch einen Vergleich mit dem Ausgabenwachstum in anderen staatlichen Bereichen zu messen, sondern nur anhand der notwendigen Bildungs- und Forschungsinvestitionen zu definieren. Zweitens sollte die Botschaft eine klare Strategie des Bundes zur Erarbeitung des Steuerungswissens zum Ausdruck bringen, welches zur Planung, Umsetzung und Evaluation eines solchen Investitionsvolumens notwendig ist.<sup>1</sup>



Welchen zusätzlichen Nutzen ein Mehr an Investitionen in Bildung und Forschung generiert, ist nicht exakt zu bestimmen. Investitionen in Bildung bringen aber einen erheblichen sozialen Nutzen, etwa in Form eines höheren Lohnniveaus, von dem die Gesellschaft profitiert.  
Bild: Keystone

## Mehr Forschung und Bildung – mit welchen Mitteln?

Die im Vorfeld der parlamentarischen Beratungen zur Botschaft des Bundesrates über die Förderung von Bildung, Forschung und Technologie 2004–2007 diskutierte Erhöhung der Mittel im Vergleich zur vergangenen Botschaft ist sicherlich begrüssenswert. Eine Beurteilung hängt aber von der eingenommenen Perspektive ab. Einerseits sind mehr Mittel in budgetmässig schweren Zeiten nicht selbstverständlich und zeigen auch eine gewisse Prioritätensetzung gegenüber anderen staatlichen Aufgabengebieten. Andererseits müssen die Ausgaben des Bundes für Bildung, Forschung und Technologie aber auch mit jenen Beträgen in Relation gesetzt werden, von denen wir annehmen, dass sie für eine positive Weiterentwicklung unseres Landes notwendig sind. So sind beispielsweise in den nord-europäischen Staaten die Forschungsausgaben (als Anteil des Bruttoinlandprodukts berechnet) in den Achtziger- und Neunzigerjahren stark angestiegen, während diese in der Schweiz stagnierten.



**Dr. Stefan C. Wolter**  
Direktor der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF), Aarau, Gastdozent für Bildungsökonomie an der Universität Bern.

Kann ein Spitzenplatz der Schweiz bei der Wettbewerbsfähigkeit auf lange Frist garantiert werden, ohne dass sie auch bei den Investitionen in Bildung und Forschung an der Spitze dabei ist?<sup>2</sup> Man kann gegen eine rein quantitative Betrachtung – wie immer – einwenden, dass bereits eine Reallokation oder ein effizienterer Einsatz der Mittel bei gleichem Umfang das gewünschte Resultat bringen würde. Letzteres ist zwar eine notwendige Bedingung für einen guten Einsatz der Steuergelder, ohne den entsprechenden quantitativen Einsatz von Mitteln aber wenig Erfolg versprechend.

In Abwandlung einer von Michael Barber verwendeten Beschreibung (siehe *Grafik 1*)<sup>3</sup> muss das strategische Ziel der BFT 2004–2007

1 Im vorliegenden Artikel äussert der Autor seine persönliche Meinung, welche sich nicht mit derjenigen der Trägerinstitutionen der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung decken muss.  
2 Dabei sind auch jene Bereiche zu berücksichtigen (wie z.B. die Fachhochschulen oder die neu geschaffenen Pädagogischen Hochschulen), die neu mit einem Forschungsauftrag ausgestattet worden sind, für dessen Erfüllung sie (wenn auch nicht nur) auf staatliche Mittel angewiesen sein werden.  
3 Referat von Michael Barber mit dem Titel: «From Good to Great: Large-scale Education Reform in England» an der Tagung «Futures of Education» vom April 2002 in Zürich.

Kasten 1

**Bildungsrenditen als Marktsignale?**

In den Siebzigerjahren analysierte die Weltbank die Bildungssysteme von Entwicklungsländern mit Hilfe von Bildungsrenditen. Waren für einzelne Abschlüsse viel höhere Renditen zu erzielen als für andere, wurde daraus gefolgert, dass es marktwirtschaftlich gesehen sinnvoll wäre, in diesen Bildungsbereich zu investieren. Solche Aussagen können aber nur gemacht werden, wenn die Löhne, die wesentlicher Bestandteil dieser Bildungsrenditen sind, durch Nachfrage und Angebot bestimmt werden. Sobald dieses Prinzip nicht mehr gilt – etwa im Fall politisch bestimmter Löhne im öffentlichen Sektor –, können die Aussagen verwirrend werden.

**Beispiel Lehrerlöhne**

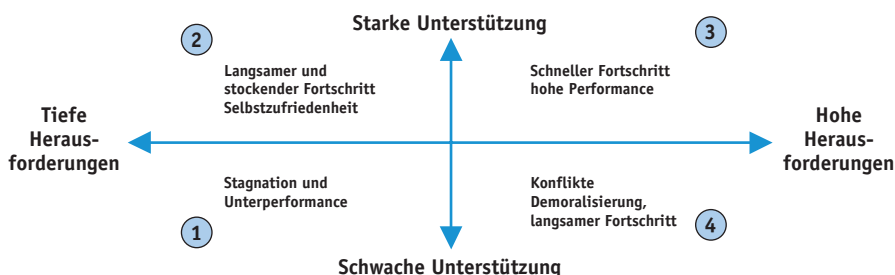
Ein geradezu klassisches Beispiel sind Lehrerlöhne. In diesem Bereich bestimmt der Staat (hier nicht der Bund, sondern die Kantone) nicht nur die Löhne, sondern auch die Ausbildungsanforderungen (für den hier verwendeten Vergleich ist besonders die Ausbildungsdauer wichtig). Somit können die relativen Bildungsrenditen zwischen verschiedenen Lehrerkategorien, die sich durch unterschiedlich lange Studienzeiten unterscheiden (unter der Annahme gleicher Arbeitsbelastung), berechnet werden. Diese relativen Bildungsrenditen bringen zum Ausdruck, wie die Ausbildung von der Politik (und nicht vom Markt) honoriert wird. Grafik 2 zeigt die relativen Lebenseinkommensunterschiede zwischen Sekundarlehrern und Gymnasiallehrern im Vergleich zu Primarlehrern in sechs Deutschschweizer Kantonen, vor und nach der Reform der Lehrerbildung mit der Schaffung der Pädagogischen Hochschulen.

**Interpretationsprobleme**

Bei den Primarlehrern kann nur der Vergleich vor und nach der Änderung der Lehrerausbildung gemacht werden. Wie leicht zu erkennen ist, existierten in der ursprünglichen Situation praktisch keine Lebenseinkommensunterschiede zwischen den Lehrern der Sekundarstufe I, der Gymnasialstufe und der Primarstufe. Dies bedeutet, dass die höheren Löhne der Sekundar- und Gymnasiallehrer exakt die höheren Kosten bei der Ausbildung und andere Aspekte – wie z.B. die höhere Steuerbelastung – entschädigten. Da sich mit der Tertiärisierung der Primarlehrerbildung vor allem die Ausbildungsdauer und weniger die Salärordnung änderte, verstärkten sich auch die Lebenseinkommensunterschiede. Da diese Änderungen der Lohn- und Ausbildungsvorschriften vollkommen politisch bestimmt sind, kann man sich fragen, ob die neuen relativen Bildungsrenditen die Aussage zulassen, dass es uns vor allem an Sekundarlehrern und Gymnasiallehrern fehlt (weil diese nun im Vergleich zu Primarlehrern höhere Renditen aufweisen). Diese Aussage ist jedoch wohl ebenso wenig gültig wie im früheren Fall die umgekehrte.

Grafik 1

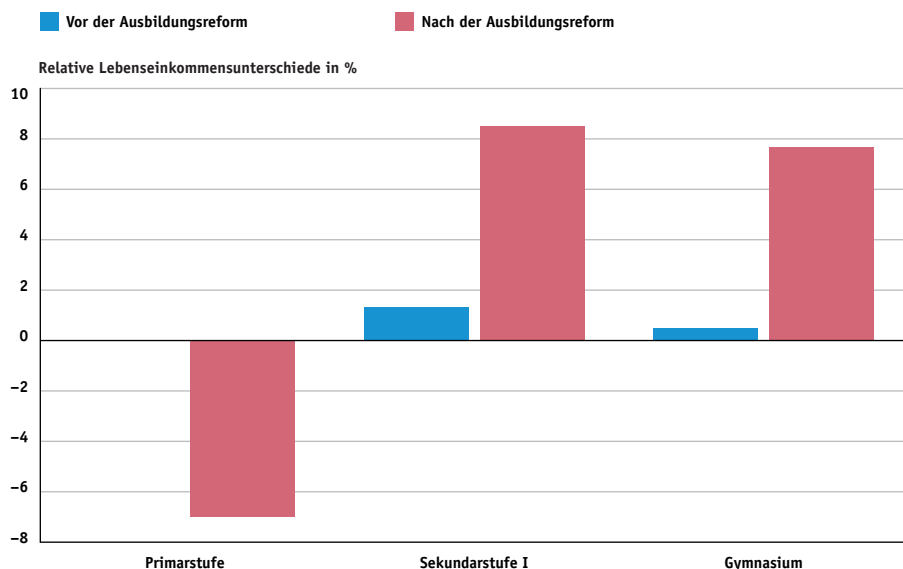
**Erfolgsrezept: Ehrgeizige Ziele und genügend Mittel**



Quelle: Eigene Darstellung nach Barber (2002) / Die Volkswirtschaft

Grafik 2

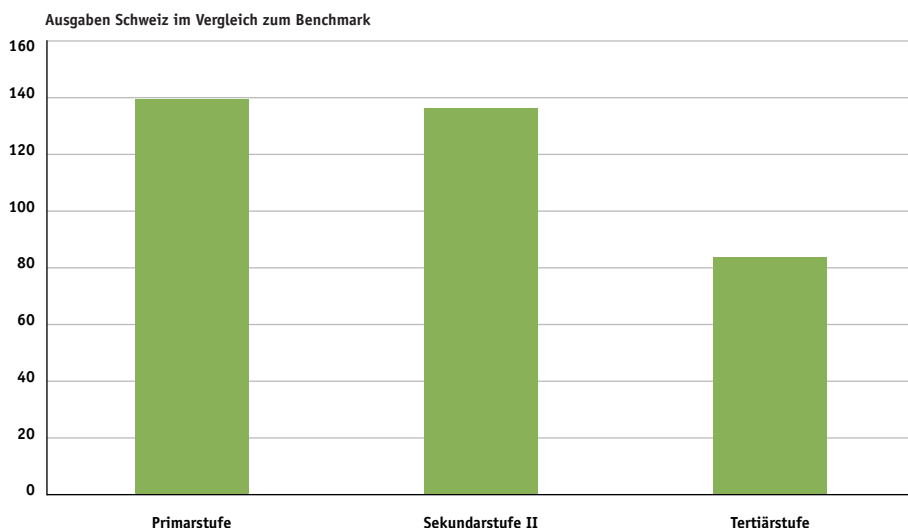
**Lebenseinkommensunterschiede zwischen Lehrern verschiedener Schulstufen**



Quelle: Eigene Berechnungen / Die Volkswirtschaft

Grafik 3

**Ausgaben pro Schüler in der Schweiz (Internationaler Benchmark = 100)**



Quelle: Eigene Darstellung; Daten (OECD, 2001b) / Die Volkswirtschaft

darin liegen, mit hohen Anforderungen an die Effizienz und Effektivität der eingesetzten Mittel und den für einen Erfolg notwendigen Umfang ein Umfeld zu schaffen, welches die bestmögliche Entfaltung der eingesetzten Mittel garantiert (Quadrant 3). Die Frage ist also nicht, ob 6% mehr Mittel einen Sieg der Bildungslobby darstellen (wie dies die Presse vorschnell schon vermeldet hat), sondern ob 6% genügen werden, um die angestrebten Ziele zu erreichen.

### Bringt mehr Bildung und Forschung der Gesellschaft mehr?

Während wohl niemand den grundsätzlichen Nutzen von Investitionen in Bildung und Forschung bestreitet, können auch die Wirtschaftswissenschaften nicht mit Bestimmtheit sagen, welchen zusätzlichen Nutzen ein Mehr an Investitionen generieren würde. Ein wichtiges Ergebnis der neuesten Forschung lautet aber, dass Investitionen in Bildung (und damit ist vor allem auch die höhere Bildung gemeint) auch einen nicht unerheblichen sozialen Nutzen stiften,<sup>4</sup> von dem die Gesamtgesellschaft profitiert. Obwohl sich also nur ein Teil der Bevölkerung besser oder länger ausbildet, erhöht sich dadurch auch das Lohnniveau der übrigen Bevölkerungsteile. Investitionen in Bildung können somit zu einer prosperierenden Gesellschaft sicherlich mehr beitragen als jede noch so gut gemeinte Umverteilungspolitik.

### Wo investieren?

Die ökonomische Analyse fordert, dass man dort zusätzlich investiert, wo der Grenzertrag am höchsten ist. Dies betrifft nicht nur Ausgaben im Bereich Bildung und Forschung, sondern alle Bereiche staatlicher Investitionen. Hat man sich einmal für ein Volumen an Investitionen entschieden, dann müssen diese im Bereich der Bildung auf unterschiedliche Akteure und Stufen verteilt werden. Um also eine ökonomisch fundierte Entscheidung über den konkreten Mitteleinsatz fällen zu können, müsste beispielsweise die Rentabilität der einzelnen Bildungsstufen bekannt sein. Dies ist jedoch nur bedingt der Fall. Und dort, wo wir über entsprechende Berechnungen verfügen, können die daraus abgeleiteten Informationen durchaus irreführend sein (siehe *Kasten 1*).

An Vorschlägen und Forderungen, welche Teile des Bildungswesens speziell zu fördern seien, gibt es eine genügend grosse Zahl. Haben wir aber auch das Wissen und die Instrumente, um deren Berechtigung zu überprüfen? Ein weiteres Beispiel soll die Schwierigkeit dieser Aufgabe verdeutlichen. Nicht zuletzt

aufgrund der für die Schweiz ernüchternden Resultate im Vergleich der Schülerleistungen von 15-Jährigen der OECD (PISA) werden Stimmen laut, die besagen, dass in der Volksschule mehr Investitionen am notwendigsten seien. Vergleichen wir die Ausgaben in den einzelnen Schulstufen international, liessen sich aber auch ganz andere Aussagen machen. *Grafik 3* zeigt einen Vergleich der Ausgaben pro Schüler und Schulstufe im internationalen Vergleich, wobei für die Primarstufe als Benchmark das beste PISA-Land gewählt wurde (Finnland)<sup>5</sup>, für die Sekundarstufe II unsere Nachbarländer (wegen vergleichbarer Strukturen in der Ausbildung) und für die Tertiärstufe die USA<sup>6</sup>, welche bezüglich der besten Universitäten sicherlich die anzustrebende Vergleichsgrösse darstellt.

Obwohl Vergleiche dieser Art durchaus zulässig sind, müssten vor einer endgültigen Bewertung noch weitere Argumente berücksichtigt werden. Solche Vergleiche sollten auch nicht dazu benutzt werden, einen Kannibalismus innerhalb des Bildungswesens zu fördern, bei dem sich eine Bildungsstufe auf Kosten der anderen Mittel zu verschaffen sucht. Sie sollen nur veranschaulichen, dass wir bei der Frage nach der Verteilung der für BFT einzusetzenden Mittel – wie auch bei deren Höhe – vor grossen Entscheidungsproblemen stehen.

### Steuerungswissen fehlt

In den vorangegangenen Abschnitten wurde in einer generalisierenden Form darauf hingewiesen, welche Regeln beachtet und welche Fragen beantwortet werden müssten, damit die BFT in die richtige Richtung zielt. Auf praktisch alle diese Fragen wurde aber keine eindeutige Antwort gegeben; dies ist auf der Basis des heutigen Wissensstandes auch nicht möglich. Zu viele offene Fragen wurden bisher nie oder nur unzureichend untersucht. Gerade hier liegt vielleicht die *grösste Herausforderung*, der sich die Politik und die Verwaltung stellen müssen: Es muss deutlich gemacht werden, dass *das Steuerungswissen, welches zu einer optimalen Ausgestaltung der BFT notwendig wäre, weder existiert noch Ansätze (von wenigen Ausnahmen abgesehen) zu erkennen sind, dass solche systematisch erarbeitet würden*. Dieses Manko lässt sich auch nicht einfach mit Ressortforschung der Bundesverwaltung beheben, da die Entwicklung, Anwendung und Evaluation von Steuerungswissen quasi organisch in den Verwaltungs- und Entstehungsprozess von künftigen BFT-Vorlagen einfließen müsste (siehe *Grafik 4*). Forschung bildet dabei nicht einen einmaligen Input in diesen Prozess, sondern eine kontinuierliche Grösse. Strategien, Pläne und Angaben darüber, wie der Staat in Zukunft ge-

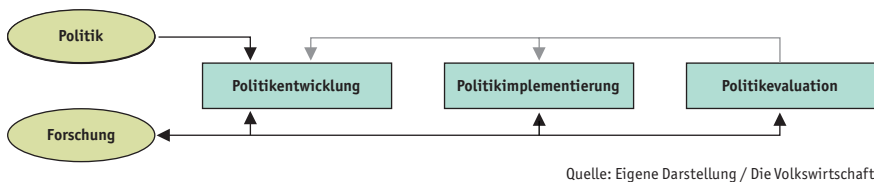
4 Siehe auch Moretti (2002).

5 Für das zweitplatzierte Kanada waren keine vergleichbaren Daten vorhanden.

6 In den USA muss ein grösserer Teil der Aufwendungen im tertiären Sektor durch die Studierenden selbst getragen werden. Abgesehen von den sozialen Ungleichheiten, die dadurch entstehen, steht die Beitragshöhe aber in der Regel in einem direkten Zusammenhang mit der Qualität der Ausbildungsstätte und der dadurch entstehenden privaten Bildungsrendite. In diesem Fall kann man durchaus höhere Ansprüche an die private Beteiligung an den Bildungskosten stellen, als dies bei anderen Rahmenbedingungen (etwa in der Schweiz) der Fall ist.

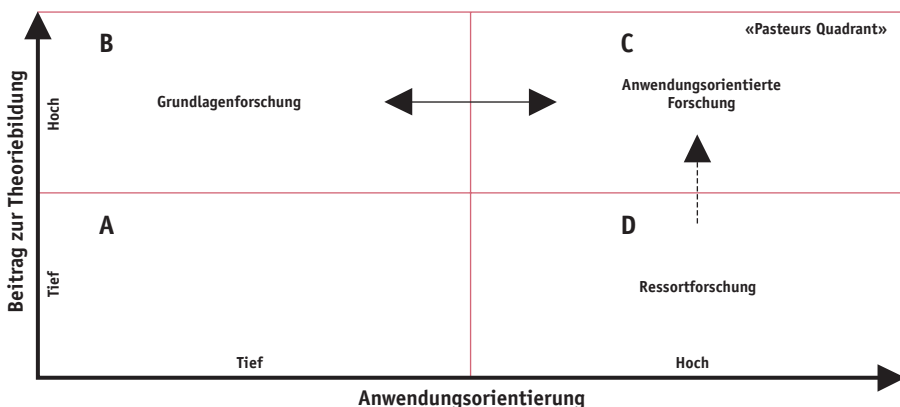
Grafik 4

**Forschung im Kreislauf der Politikentwicklung, -implementierung und -evaluation**



Grafik 5

**«Pasteurs Quadrant»**



Anmerkung: Die Darstellung wird «Pasteurs Quadrant» genannt, weil der französische Biologe Louis Pasteur stellvertretend für einen Typus von Forschern steht, die es auf hervorragende Weise schafften, Theorie mit angewandten Forschungsfragen zu verbinden. In der Publikation von Stokes werden als Beispiele für den Quadranten B der Forscher Niels Bohr und für den Quadranten D Thomas A. Edison genannt.

denkt, sich dieses Wissen zu erarbeiten und zu nutzen, gehören ebenso in eine BFT wie andere Ausgabenposten.

**Aufgabenteilung zwischen Staat und Privatwirtschaft bei der Vergabe von Forschungsgeldern mehr Beachtung schenken**

Die Forschungsförderung von Seiten der öffentlichen Hand sollte vor allem dort aktiv werden, wo – ein öffentliches Interesse vorausgesetzt – nicht ein *crowding out* von privaten Forschungsinvestitionen entsteht. In Forschungsbereichen, in denen genügend marktwirtschaftliche Anreize zur Bezahlung der Forschung durch Private bestehen (z.B. durch die Möglichkeit der Patentierung von Forschungsergebnissen), ist es wichtiger, dass der Staat günstige Rahmenbedingungen für private Investitionen schafft (dies kann auch Anschubfinanzierungen beinhalten), als dass er selbst die Finanzierung übernimmt. Dort hingegen, wo Forschungsergebnisse nicht direkt vermarktbar sind, ist der Staat gefragt. In diesem Zusammenhang ist auch die spezifische Förderungswürdigkeit der Geistes- und Sozialwissenschaften durch die Öffentlichkeit begründet.<sup>7</sup> Angesichts des diagnostizierten Fehlens von Steuerungswissen im Staat würden sich viele Probleme der Forschungsfinanzierung bei den Geistes- und Sozialwissenschaften von alleine lösen, wenn sich die Behörden dieses Mankos bewusster wären.

Ein ganzes Kapitel wäre in diesem Zusammenhang der Ressortforschung des Bundes zu widmen, welche immer noch einen ansehnlichen Teil der Forschungsgelder des Bundes auf sich vereinigt. Diese Mittel sind, wenn man die Forderung nach mehr Steuerungswissen aufstellt, durchaus gerechtfertigt; allerdings müssten bei der Vergabe der Mittel verstärkt Strukturen aufgebaut werden, die einen nachhaltigeren Einfluss dieser Gelder garantieren.

Obwohl primär anwendungsorientiert, müsste auch die Ressortforschung durch organisatorische Massnahmen vermehrt in einen Austausch mit der Grundlagenforschung eintreten (siehe Quadrant C in Grafik 5). Zu häufig ist es heute noch der Fall, dass Projekte der Ressortforschung (teilweise gilt dies ebenso für die Mittel, die von den beiden Forschungsförderungsinstitutionen des Bundes ausgegeben werden) unter dem Vorwand der Anwendungsorientierung überhaupt keine nachhaltige Wirkung in der Politikgestaltung erzielen. In vielen Bereichen würde dies bedeuten, dass die häufig künstliche Trennung zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung bei der Vergabe von Forschungsmitteln aufgehoben werden muss.

7 Siehe auch BBW (2002) oder STWR (2002).  
 8 Siehe BBW (2002), S. 39–41.  
 9 Siehe etwa Wolter (2002).  
 10 Siehe etwa Schenker-Wicki (2002).  
 11 Aus der Laudatio der Carl Bertelsmann Stiftung für das dänische Berufsbildungssystem 1999.  
 12 Siehe etwa economieuses (2001).  
 13 Siehe etwa Wolter, Weber (1999).



Ein erfolgreiches Management von Resortforschung, welches dieser Zielsetzung genügen würde, müsste eine Reihe von Bedingungen erfüllen. Auf der Seite der Auftraggeber am wichtigsten wäre, dass von der Auftragsvergabe bis zur Rückkoppelung in den Politikprozess ein effizienter Gebrauch der Mittel gewährleistet ist und das *Wissen in kumulativer Form* auch in der Verwaltung weiterbesteht.

### Sind die Rahmenbedingungen für die Forschung genügend gut?

Mehr Geld für Forschung – insbesondere im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften – setzt mehr Forscher in den betreffenden Disziplinen voraus. Diese Bedarfslage wird durch die neu verankerten Forschungsaufträge an die Fachhochschulen noch weiter verschärft. Gerade diejenigen Disziplinen, welche die grösste Nachfrageveränderung spüren, haben aber in den letzten Jahren am meisten unter einem (relativen) Rückgang in den Dissertationen gelitten. Die Erklärungen dafür sind einfach: schlechte Betreuungsverhältnisse, lange Dissertationszeiten, unsichere Forscherkarrieren (prekäre Lage des universitären Mittelbaus) usw. Nimmt man alle diese Problembereiche ernst, wäre alleine für die Geistes- und Sozialwissenschaften 2004–2007 ein Mehrbetrag von 600 Mio. Franken<sup>8</sup> notwendig, um in diesen Disziplinen die Startbedingungen für eine nachhaltige und qualitativ genügende Forschung zu schaffen. Setzt man diese Überlegungen mit der eingangs erwähnten möglichen Erhöhung des Gesamtvolumens der BFT in Verbindung, ist mehr als unsicher, ob wir – um beim Bild der Grafik 1 zu bleiben – auch wirklich im richtigen Quadranten landen werden.

### Wettbewerb unter den Institutionen

Qualitätssteigerungen ohne grösseren Mitteleinsatz – diesen Effekt erwartet man in der Regel von einem spielenden Wettbewerb zwischen den Subventionen empfangenden Institutionen. Die Schweiz ist auf diesem Gebiet durch die stärkere Betonung der studentenzahlabhängigen Finanzierungen durchaus auf gutem Weg.<sup>9</sup> Unter Beachtung der sich dabei stellenden Anforderungen an den Staat – bei Akkreditierung und Qualitätssicherung des Angebotes<sup>10</sup> – sollten durch eine verstärkte Betonung der Wettbewerbskomponente weitere qualitätssteigernde Effekte möglich sein. Mehr Druck in diese Richtung wird auch deshalb weiterhin notwendig sein, weil die Internationalisierung der tertiären Bildung weiter voranschreiten wird. Hochschulen für diesen Wettbewerb fit zu halten, ist das Ziel von an-

reiz- und outputorientierten Finanzierungsmodellen. Dieser Prozess wird nicht schmerzfrei ablaufen, und Institutionen oder Teile davon werden in ihrer Existenz bedroht sein und geschlossen werden. Aber «*nur Institutionen, die ihre Sterblichkeit kennen gelernt haben, können wirklich lebendig werden*».<sup>11</sup> Eine konsequente Berücksichtigung der Wettbewerbswirkungen der einzelnen Finanzierungsinstrumente bei der Mittelvergabe aus der BFT 2004–2007 wäre deshalb wünschenswert und weiter auszubauen.

### Mehr Studierende mit welchen Anreizen?

Bei knappen Kassen lohnt es sich besonders, nach neuen Finanzquellen Ausschau zu halten. In letzter Zeit mehrten sich deshalb wieder die Rufe nach einer höheren finanziellen Beteiligung von Seiten der Studierenden,<sup>12</sup> dies auch und vor allem bei Universitätsrektoren. Der Forderung wäre nicht zu widersprechen, wenn die Annahmen, auf denen diese Rufe basieren, stimmen würden. Die Annahme aber, dass sich die Investition in eine Hochschulbildung in der Schweiz für den betreffenden Studierenden finanziell lohnt, kann empirisch nicht belegt werden.<sup>13</sup> Somit würde man bei einer starken Erhöhung von Studiengebühren Gefahr laufen, diejenigen Jugendlichen von einem Studium abzuhalten, die man zwecks Stärkung des Forschungs- und Arbeitsplatzes Schweiz hätte ausbilden wollen. Potenzielle Studenten reagieren – wie andere Wirtschaftssubjekte auch – auf Anreize. Solange man glaubt, mit Studiengebühren diejenigen Lücken stopfen zu können, die durch die Finanzengpässe bei der öffentlichen Hand entstanden sind, werden Studiengebühren keine Verbesserung der Situation bewirken. Anders wäre es, wenn man glaubhaft versichern könnte, dass die privaten Mittel voll und ganz einer Steigerung der Ausbildungsqualität zugute kommen. In einer solchen Situation würde der private Nutzen tatsächlich steigen und die Bereitschaft der Studierenden, an ihre Ausbildung selbst mehr beizutragen, dürfte mehrheitlich gegeben sein.

Es wäre schade, wenn durch zu wenig überlegte Massnahmen, die mehr der politischen Opportunität als der wissenschaftlich untermauerten Zweckmässigkeit folgen, die Zukunft unseres Bildungs-, Forschungs- und Technologiestandortes – und damit der jungen Studierenden und Forschenden – gefährdet würde.

Kasten 2

#### Literatur

- BBW (2002): Förderung der Geistes- und Sozialwissenschaften – Schlussbericht der von der Gruppe für Wissenschaft und Forschung eingesetzten Arbeitsgruppe, Schriftenreihe BBW (Bundesamt für Bildung und Wissenschaft) 2002/2d.
- *economiesuisse* (2001): Schweizerische Bildungs-, Forschungs- und Technologiepolitik, Perspektiven bis 2007, Zürich.
- Moretti, E. (2002): Estimating the Social Return to Higher Education: Evidence From Longitudinal and Repeated Cross-Sectional Data, In: NBER Working Paper, No. W9108.
- OECD (2001a): The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital, Paris: OECD/CERI.
- OECD (2001b): Education at a Glance, Paris.
- Schenker-Wicki, A. (2002): Accreditation and Quality Assurance: The Swiss Model, In: Journal of the Programme on Institutional Management in Higher Education, 14(2), Paris, S. 27–38.
- Stokes, D. (1997): Pasteur's Quadrant – Basic Science and Technology Innovation, Washington D.C.
- SWTR (2002): Ein Neun-Punkte-Programm zur Förderung von Wissenschaft und Technologie in der Schweiz, Bern: SWTR Schrift 2/2002.
- Wolter, S.C. (2002): Nachfrageorientierte Hochschulfinanzierung – eine internationale Perspektive, In: D. Dohmen/B.A. Clevers (Hrsg.), Nachfrageorientierte Bildungsfinanzierung, Schriften zur Bildungs- und Sozialökonomie, Bielfeld, S. 239–252.
- Wolter, S.C., Weber, B.A. (1999): On the measurement of private rates of return to education, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 218/5+6, S. 605–618.