

---

## WER FINANZIERT DIE FORSCHUNG?

Rezension von: Bernhard Felderer,  
David F. J. Campbell, Forschungs-  
finanzierung in Europa; Trends –  
Modelle; Empfehlungen für  
Österreich, Manzsche Verlags- und  
Universitätsbuchhandlung,  
Wien 1994, 300 Seiten, öS 340,-.

---

Der Inhalt des hier zur Diskussion stehenden Buches wurde in den Jahren 1992–1994 im Rahmen einer Auftragsstudie des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung erarbeitet. Leider hat es einige Zeit in Anspruch genommen, bis die Ergebnisse der Untersuchung in der vorliegenden Publikationsform, übersichtlich und grafisch hervorragend aufgearbeitet, erschienen sind. Aus technischen Gründen war es leider auch erst jetzt möglich, die Studie an dieser Stelle zu besprechen. Beides hat zur Folge, daß einerseits die zugrundeliegenden Daten nicht mehr brandneu sind und andererseits durch die Bildung mindestens einer neuen Bundesregierung (bei Drucklegung dieser Buchrezension) auch Teile der spezifischen technologiepolitischen Vorschläge nicht mehr relevant sind (zum Teil sogar durch zwischenzeitliche Verwirklichung!). Dies tut dem Buch insofern keinen Abbruch, als die großen empirischen Trends im Bereich F&E in der Regel kaum drastischen Schwankungen unterliegen und daher die Analyse faktisch auch noch heute (was die Zahlen anbelangt leider in noch stärkerem Ausmaß) ihre Richtigkeit hat. Die Fülle der vorgelegten Vorschläge wird noch über Jahre für Diskussionsstoff sorgen.

B. Felderer, Direktor des IHS, und D. Campbell führten im Studienzeitraum 92 Experteninterviews (25 aus

Österreich, 67 internationale) durch, werteten große Mengen sogenannter „Netzwerkliteratur“ aus – diese zirkuliert üblicherweise nur unveröffentlicht in einschlägigen Kreisen – und arbeiteten sich durch offizielle Publikationen wie etwa den diversen OECD Berichten – wesentlichste Grundlage international vergleichbarer Datenanalysen.

Das Buch gliedert sich in sechs Kapitel, wobei drei Bereiche zu unterscheiden sind: eine Analyse der Strukturen und Trends der OECD-Forschungsfinanzierung, die spezifische Forschungspolitik in vier europäischen Ländern und ein ausführliches Österreich-Kapitel. Vorangestellt wird eine Zusammenfassung der Ergebnisse, vor allem hinsichtlich der Empfehlungen für das österreichische Forschungssystem und dessen Finanzierung.

In einem ersten Kapitel werden anhand von OECD-Daten besonders die beiden Hauptfinanziers Staat und Wirtschaft betrachtet. Im Mittelpunkt stehen zwei Fragenkomplexe: Wie verhalten sich staatliche und private F&E-Ausgaben zueinander – ergänzen oder verdrängen sie sich gegenseitig? Zweitens wird der Frage nachgegangen, ob sich die Trendmuster für die einzelnen Nationen bzw. regionalen Cluster unterscheiden – d. h. sind verschiedene Trends z. B. je nach Größe der Länder festzustellen?

Vorerst wird festgestellt, daß in den OECD-Daten ein eindeutiger Trend zu einer erhöhten Bedeutung des Finanzierungsanteils der Wirtschaft gegenüber jenem des Staates abzulesen ist. Mit Ausnahme von Italien und Portugal hatte sich von 1981 bis 1991 in allen Ländern der Finanzierungsanteil der Industrie erhöht. Auch der Anteil der Unternehmensausgaben am BIP nahm in diesem Zeitraum in allen Ländern außer Großbritannien weiter zu. Das heißt, die unternehmerischen Forschungsausgaben sind im OECD-Raum seit 1981 real gestiegen.

Aber auch die staatlichen F&E-Ausgaben sind in diesem Zeitraum im Durchschnitt in der OECD im Verhältnis zum BIP stärker gestiegen, d. h. auch in diesem Bereich ist ein Realwachstum festzustellen, wobei die staatlichen Ausgaben allerdings langsamer stiegen als die unternehmerischen. Im allgemeinen kann daher festgestellt werden, daß staatliche und unternehmerische Forschungsausgaben keine explizit verdrängende Beziehung zueinander aufweisen.

Etwas irritierend bei diesem Einstieg in die Zahlenwelt der internationalen Forschungsfinanzierung ist für einen Leser die fehlende Präsentation eines groben Überblicks über die OECD-weite Entwicklung der gesamten nationalen Forschungsausgaben gleich am Anfang – erst auf Seite 248 folgt eine entsprechende Grafik. In diesem Zusammenhang vermißt man auch ein Einleitungskapitel, in dem die grundsätzliche Bedeutung von neuen Technologien für die Wirtschaft und Gesellschaft, die möglichen technologiepolitischen Ansätze und die Bedeutung von nationalen Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen (als eine grobe Input-Größe des Forschungssystems) für den Erfolg von Technologiepolitik dargestellt wird. Bei der Lektüre wird man daher einigermaßen abrupt in eine empirische Detailanalyse gestoßen.

Da eine erhebliche Anzahl von Ländern (nämlich sechs) einen realen Rückgang der staatlichen Finanzierungsbasis aufzuweisen hatten, testeten die Autoren daher das Zahlenmaterial nach sieben verschiedenen räumlichen Kategorien (EU, EFTA, ...). Sie stellten fest, daß in kleinen und peripheren Staaten „das Wachstum der öffentlichen Forschungsfinanzierung deutlich höher als in den größeren Nationen ausfiel.“ Daraus folgern die Autoren, daß in Kleinstaaten „der öffentlichen Forschungsfinanzierung eine stärkere strategische Relevanz zufällt, d. h. der

Staat muß fehlende Aggregationskapazitäten des Unternehmenssektors kompensieren.“ Umgekehrt kann in Großstaaten die Industrie „bedeutsame Wachstumsschübe mobilisieren ... und somit (ist) der Staat nicht mit derselben Notwendigkeit konfrontiert, die nationale F&E zu finanzieren.“ Diese Schlußfolgerungen scheinen zwar plausibel, lassen sich meiner Meinung nach aber durch die vorgelegten Berechnungen kaum eindeutig ableiten. Einem Ausreißer – nämlich Großbritannien –, dessen staatlicher Beitrag ganz erheblich zurückging, stehen unter den fünf analysierten „Großstaaten“ zwei, deren Wachstum der staatlichen Forschungsbasis im Spitzenfeld aller untersuchten Länder lag, und zwei, in denen keine wesentliche reale Veränderung stattfand, gegenüber. Gerade für Großbritannien gilt aber überhaupt nicht das dargestellte Argument von der Finanzierungskraft des privaten Sektors, da auch die F&E-Quote der Wirtschaft zurückging.

Auch in großen Staaten könnte daher das staatliche F&E-Finanzierungsverhalten Auswirkungen auf die Forschungsausgaben der Wirtschaft haben. Dies müßte anhand einer eingehenden Analyse der konkreten gekürzten Budgetposten und feinerer Wirkungszusammenhänge überprüft werden.

Umgekehrt ist es (siehe Argument bei den Kleinstaaten) keineswegs klar, daß Finanzierungsausfälle bei der Wirtschaft – quasi zur Kompensation – zu einem verstärkten globalen Engagement des Staates führen müssen – und sollen! Ein Rückgang der Forschungsaufwendungen im Bereich der mittelständischen Wirtschaft, die großteils auf HTL-Ingenieurniveau entwickelt, wird ja offensichtlich nicht durch steigende staatliche Aufwendungen im universitären Forschungsbereich der Numismatik (so wichtig sie sein mögen) kompensiert werden können. Das heißt, die vorge-

legten Daten bei den Kleinstaaten können bestenfalls zu einer Forderung nach entsprechenden staatlichen Finanzierungen – und zwar in ganz bestimmten Bereichen bzw. mit ganz bestimmten Zielen (nämlich die unternehmerischen Aufwendungen wieder zu erhöhen) – führen und sind auf dieser Aggregationsebene keinesfalls das logische Ergebnis der Kleinstaatlichkeit.

Möglicherweise hängt die steigende Finanzierungstätigkeit des Staates in Kleinstaaten aber auch mit ganz simplen Gesetzmäßigkeiten des universitären Sektors, der ja einer der Hauptempfänger staatlicher Forschungsfinanzierung ist, zusammen. Will nämlich ein Staat, der sich auch als Kulturnation versteht, einen großen Teil universitärer Forschungs- und Lehrbereiche abdecken, dann kann eine bestimmte kritische Größe dieses Universitätssektors nicht unterschritten werden. Diese Hypothese ist nicht schnell von der Hand zu weisen, wie auch eine Grafik auf Seite 257 des Buches andeutet, in der der Anteil der jeweils in den Hochschulen durchgeführten Forschung zu ersehen ist, und die alle Großstaaten am unteren Ende, Kleinstaaten und periphere Nationen aber im oberen Bereich zeigt. Kleinere Staaten werden also einen relativ hohen Hochschulanteil an ihrer F&E-Quote (in der Regel) aufweisen, welcher (in der Regel) zu einem wesentlichen Teil auch vom Staat finanziert wird. Bringt man diese Aspekte mit den Erfahrungen aus vielen anderen Bereichen des öffentlichen Sektors – was die Kostendynamik und daher Finanzierungsverläufe und -erfordernisse betrifft – zusammen, so läßt sich unschwer einer der pragmatischen Gründe für steigende Staatsausgaben in Kleinstaaten herauslesen.

Ein Absatz, den man in einer zweiten Auflage eher streichen sollte, befindet sich am Ende dieses Kapitels. Darin wird argumentiert, daß die Bemühungen der EU wohl die Ursache

für den im Gegensatz zu den ehemaligen EFTA-Ländern steigenden Auslandsfinanzierungsanteil der EU-Länder sein könnten. Dies ist banal, werden doch seit Mitte der achtziger Jahre Mitgliedsbeiträge zur EU, im Rahmen eines F&E-Rahmenprogramms, über Forschungsprojekte wieder an die EU-Mitgliedsländer verteilt, wo sie sich dieserart als Auslandsfinanzierung wiederfinden.

Zusammenfassend scheint mir dieses erste Kapitel etwas zu kurz geraten zu sein, insbesondere was die hinter den Zahlen sich verbergenden realen Vorgänge bzw. Interpretationsmöglichkeiten betrifft.

In den folgenden Kapiteln werden anhand von vier ausgewählten europäischen Ländern spezifische Modelle einer F&E-Politik ausführlich dargestellt. Nicht beschrieben wird, anhand von welchem Auswahlmechanismus man gerade auf Deutschland, Großbritannien, Niederlande und Finnland kommt. Diese Frage ist aber nicht uninteressant, werden doch im anschließenden Kapitel verschiedenste Vorschläge zur österreichischen Forschungspolitik anhand der vier Länderanalysen hergeleitet. Nicht nachvollziehbare Auswahlkriterien lassen solche Vorschläge daher eher willkürlich erscheinen – andere Länderbeispiele hätten möglicherweise zu ganz anderen Vorschlägen geführt.

Auf den ersten Blick lassen sich auch nur wenige strukturelle Verwandtschaften der ausgewählten Länder mit Österreich erkennen: Nur Finnland gehört nach dem regionalen Cluster der Autoren zu jener Gruppe, die im Vergleichszeitraum ein Realwachstum der staatlichen Finanzierungsbasis aufwies, nur Finnland ist eindeutig als Kleinstaat zu definieren, in allen Ländern außer Finnland ist die F&E-Quote bedeutend höher als jene Österreichs, in allen Ländern liegt der Finanzierungsanteil der Wirtschaft bei weitem über jenem Österreichs. Auch eine eventuelle Vorbild-

rolle, was die jüngste Entwicklung betrifft, ist nicht auf dem ersten Blick zu erkennen, weisen doch Deutschland und das Vereinigte Königreich eine rückläufige, die Niederlande bestenfalls eine konstante F&E-Quote aus.

Trotz dieser kritischen Anmerkungen stellt die Darstellung der Forschungsfinanzierung in den ausgewählten europäischen Ländern eine höchst interessante Lektüre dar. Neben einem reichhaltigen, grafisch übersichtlich dargestellten Zahlenmaterial geben vor allem die Beschreibungen konkreter forschungspolitischer Instrumente eine Fülle von Anregungen. Betrachtet werden in Deutschland etwa die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), das Konzept der Verbundforschung, die Fraunhofer-Gesellschaft und verschiedene Stiftungen. In den Niederlanden wird u. a. die Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO) bzw. die Stiftung für die Technischen Wissenschaften (STW) betrachtet, in England das Office of Science and Technology (OST), die Research Councils oder etwa das Programm LINK. Als finnische Policy-Instrumente werden die Akademie, der Science and Technology Policy Council of Finland (STPC) und das Technology Development Centre of Finland (TEKES) besonders gewürdigt.

Aus Platzgründen muß hier darauf verzichtet werden, alle vier Länderanalysen im Detail zu diskutieren. Lediglich zu Deutschland sollen einige kritische Bemerkungen erlaubt sein.

Meiner Ansicht nach wurden die Entwicklungen in Deutschland etwas zu idealisiert dargestellt. Aus den Ausführungen konnte man die Meinung der Autoren herauslesen, daß die Forschungsausgaben der Wirtschaft im Konjunkturabschwung überproportional reagieren – ohne ein Erklärungsmuster anzubieten, warum etwa dieselben Forschungsausgaben im jährlichen Durchschnitt der Krisenperiode 1981–1985 den niemals mehr

erreichten Wert von +5,2 Prozent (1) aufwiesen. In diesem Zusammenhang loben die Autoren die quasi „Antizyklische Forschungsfinanzierung“ in Deutschland als „bewußten“ Versuch eines Krisenmanagements. Wie schon weiter oben argumentiert, spricht einiges gegen die Vorstellung, unternehmerische Forschungsfinanzierung wirkungsgleich durch staatliche Ausgabenausweitung ersetzen zu können. Dagegen, und vor allem gegen „bewußte“ (im Sinne von „freiwillige“) Ausgabenerhöhungen, spricht auch das Ausgabenprofil des Bundesministeriums für Forschung und Technologie. Man sieht auf der entsprechenden Grafik auf Seite 71 sehr schön die massiven Ausgabensteigerungen aufgrund der „Neuen Bundesländer“, bei den Großforschungseinrichtungen und bei den internationalen Beitragsverpflichtungen (ESA, EU, ...) – kaum bei der Projektförderung der Wirtschaft. Aufgrund auch von öffentlichen Diskussionsbeiträgen der zuständigen Politiker ist allerdings den vorliegenden Ausgabensteigerungen eher das Attribut „zwangswise“ zuzuschreiben (politische, internationale Verpflichtungen, Kostenexplosionen, ...).

Den Abschluß der Arbeit bildet ein Kapitel, in dem als Resultat der angestellten Überlegungen eine Unmenge forschungspolitischer Vorschläge für Österreich vorgestellt wird. Zunächst wird argumentiert, daß in Österreich ein starker Rückstand bei den Forschungsaufwendungen besteht. Insbesondere durch den EU-Beitritt würde ein zusätzlicher Druck auf das österreichische Forschungssystem ausgeübt und durch den preislichen Druck aus Ost- und Ostmitteleuropa müsse Österreich verstärkt auf F&E-intensive Produkte setzen. Damit einher geht nach Ansicht der Autoren ein Zugzwang für den Bund, seine F&E-Aufwendungen zu erhöhen. Die öffentlich finanzierte F&E sei für Kleinstaaten wichtiger als für größere Nationen, da in der Wirtschaftsrezession temporäre

Finanzierungsausfälle seitens der Wirtschaft zu kompensieren sind. Auch riskiere man durch die Finanzierungsbeiträge Österreichs an die EU-Forschungsprogramme ein Absinken der öffentlichen F&E-Aufwendungen im Binnenbereich.

Wie schon mehrmals angedeutet, scheinen mir einige Argumentationsverläufe zu verkürzt – dennoch kann den konkreten Vorschlägen von Feldecker/Campbell weitgehend gefolgt werden. Meine Hauptkritik richtet sich auf die Betonung der Bedeutung der öffentlichen Forschungsfinanzierung über einige Quotenvergleiche – die meiner Meinung nach zum Teil irreführend eingesetzt werden. So wird etwa immer wieder das Kleinstaatenthema angeschnitten: Natürlich stimmt es, daß Österreichs staatliche F&E-Quote im Vergleich zurückliegt; aber alle Kleinststaaten außer Irland, Island, Griechenland und Portugal liegen auch in der gesamten F&E-Quote vor Österreich – und vor allem auch hinsichtlich des F&E-Finanzierungsanteils der Wirtschaft am BIP (und als Anteil an der gesamten F&E-Quote).

Meiner Ansicht nach hätte daher die Fragestellung in erster Linie lauten müssen, wie der Staat durch „effizienteren“ Einsatz seiner vorhandenen Möglichkeiten die Forschungs- und Technologieaufwendungen der Wirtschaft mittelfristig erhöhen könnte.

Angesichts des verschwindenden Anteils von wissenschaftlichem Personal (nur Spanien, Portugal und Griechenland liegen hinter Österreich) an den Berufstätigen ist dem Vorschlag der Autoren vollkommen zuzustimmen, einen Schwerpunkt der Bemühungen in diese Richtung zu lenken. Durch den hohen Personalkostenanteil von Forschungsaufwendungen ergäben sich dadurch automatisch Effekte für die F&E-Quote. Natürlich muß eine derartige Strategie im Forschungsbereich mittelfristig angelegt sein – von heute auf morgen lassen sich hier Veränderungen nicht erreichen.

Daher ist auch die Forderung nach einer Erhöhung der Bundesausgaben um 2,5–4,1 Mrd. öS bestenfalls längerfristig sinnvoll.

Voll und ganz ist den Autoren zuzustimmen, wenn sie betonen, daß sich in der Zukunft die öffentlichen Bemühungen verstärkt auf den wirtschaftsnahen Technologiecluster und weniger auf den Wissenschaftscluster, der ohnehin im europäischen Vergleich einen relativen Spitzenplatz belegt, konzentrieren sollten. Die Autoren verweisen dabei unter anderem auf die Aufwertung der außeruniversitären Forschung und die Aufstockung der F&E-Finanzierungsressourcen des Forschungsförderungs-fonds für die gewerbliche Wirtschaft. Ebenfalls wichtig scheint in diesem Zusammenhang auch die Dotierung des top-down-Instruments der österreichischen Technologiepolitik, nämlich des Innovations- und Technologiefonds.

Bei den Vorschlägen zur Implementierung einer nationalen Forschungs- und Technologiepolitik bleiben Feldecker/Campbell auf halbem Weg stecken: Der Feststellung eines Koordinierungsdefizits wollen sie mit der Koordinierung von Zielvorgaben und eines nationalen Forschungs- und Technologieberichts entgegenwirken. Ohne strategische Konzentration der wesentlichsten technologiepolitischen Kompetenzen (von der Forschung bis zur Industrie) in einem Ministerium wird eine Verwirklichung dieses Vorschlages aber zur bloßen Scheinaktivität. Die Möglichkeit eines Ausbaus des BMWF zu einem BM für Forschung und Technologie wird zwar als diskussionswürdig angesprochen, ist aber zu wenig in Richtung Industrie ausgerichtet und hat wahrscheinlich seit der Regierungsbildung 1995 auch keinen realen Hintergrund mehr.

Gänzlich abzulehnen ist in dieser Form der Vorschlag nach Ausweitung des operativen Budgets (wenn darunter die Auftragsforschungsmittel ver-

standen werden) des BMWF. Förderungsmittel des BMWF sollten vielmehr (dies gilt auch für andere Ministerien) über – von der Bundesverwaltung ausgegliederte Instrumente vergeben werden. Diese sollten anhand entsprechender Gesetze, Vorgaben, Sondertöpfe oder ähnlichem nach einem nachvollziehbaren, institutionalisierbaren Evaluierungsverfahren Projekte finanzieren.

In diese Richtung geht ein Vorschlag von Felderer/Campbell, der vorsieht, die Basisfinanzierung der Universitäten in Richtung einer projekt- bzw. zweckgebundenen Sekundärfinanzierung zu verschieben (Lang: bevorzugt über den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung!).

Die Forderung nach einer Verdoppelung der Finanzierungsressourcen von Forschungsförderungsfonds und wissenschaftlichem Fonds (als Anteil des F&E-Budgets des Bundes) zielt meines Erachtens in die richtige Richtung – allerdings bei Betonung von Einsparungsszenarien an anderer Stelle. Darüber hinaus sollte sinnvollerweise eine andere Berechnungsbasis (z. B. Anteil an den Forschungsfinanzierungsausgaben der Wirtschaft) verwendet werden. Ein ähnliches Entwicklungsszenario ist wohl für den von den Autoren vergessenen Innovations- und Technologiefonds zu verfolgen. Speziell zu den beiden Fonds FFF und FWF wird eine Vielzahl von spezifischen Ideen geboren, die höchst überlegenswert erscheinen.

Überaus bedeutsam ist meines Erachtens die Analyse des Bedarfs der kleineren und mittleren Unternehmen (KMU) und die daraus abgeleitete Notwendigkeit der Bereitstellung von Information, Beratung und For-

schungsinfrastruktur. In diesem Zusammenhang muß aber auch beachtet werden, daß Universitäten oder auch außeruniversitäre Einrichtungen für KMU ohne Hochschultechniker oder eigene Entwicklungsabteilungen vielfach die falschen Ansprechpartner darstellen. In Baden-Württemberg hat sich in diesem Fall das Instrument der Steinbeis-Stiftung hervorragend bewährt. Dabei werden durch ein Netz von Fachhochschullehrern (auch für HTL denkbar) der Wirtschaft entsprechende Ressourcen menschlicher und materieller Art, zum Nutzen sowohl der Fachhochschulen als auch der KMU, zugänglich gemacht.

An dieser Stelle bleibt leider kein Platz, die ungeheure Fülle an Vorschlägen, die die Autoren vorgelegt haben, im Detail zu diskutieren. An vielen Stellen dieser Besprechung wurden Aussagen, denen man kritisch gegenübersteht, nicht im Raum stehen gelassen. Daher ergibt sich ein gewisser Überhang skeptischer Passagen gegenüber lobenden Worten. Dies entspricht aber keinesfalls dem Gesamteindruck, den das vorliegende Buch hinterläßt. Im Gegenteil: Es ist eine äußerst interessante Lektüre, und es lohnt sich die Mühe, es zu lesen. Für alle, die in Österreich im Forschungs-, Technologie- und Industriepolitikbereich arbeiten, sollte es zu einer Pflichtlektüre werden. Für viele Studenten der Wirtschaftspolitik ist es das hoffentlich schon.

Roland Lang

#### **Anmerkung**

- (1) OECD 1994, Wissenschafts- und Technologiepolitik, Bilanz und Ausblick, Tabelle II.16.