

**Institut für Höhere Studien (IHS), Wien
Institute for Advanced Studies, Vienna**

Reihe Politikwissenschaft / Political Science Series

No. 66

**Empfehlungen zur Evaluation universitärer
und außeruniversitärer Forschung
in Österreich**

**David F.J. Campbell
Bernhard Felderer**

Empfehlungen zur Evaluation universitärer und außeruniversitärer Forschung in Österreich

**David F.J. Campbell
Bernhard Felderer**

Reihe Politikwissenschaft / Political Science Series No. 66

November 1999

Institut für Höhere Studien
Stumpergasse 56, A -1060 Wien
Fax: +43/1/597 06 35

David F.J. Campbell
Phone: +43/1/59991-173
e-mail: david.campbell@ihs.ac.at

Bernhard Felderer
Phone: +43/1/59991-125
e-mail: felderer@ihs.ac.at

**Institut für Höhere Studien (IHS), Wien
Institute for Advanced Studies, Vienna**

The Political Science Series is published by the Department of Political Science of the Austrian Institute for Advanced Studies (IHS) in Vienna. The series is meant to share work in progress in a timely way before formal publication. It includes papers by the Department's teaching and research staff, visiting professors, graduate students, visiting fellows, and invited participants in seminars, workshops, and conferences. As usual, authors bear full responsibility for the content of their contributions.

All rights are reserved.

Die **Reihe Politikwissenschaft** wird von der Abteilung Politologie des Instituts für Höhere Studien (IHS) in Wien herausgegeben. Ziel dieser Publikationsreihe ist, abteilungsinterne Arbeitspapiere einer breiteren fachinternen Öffentlichkeit und Diskussion zugänglich zu machen. Die inhaltliche Verantwortung für die veröffentlichten Beiträge liegt bei den AutorInnen. Gastbeiträge werden als solche gekennzeichnet.

Alle Rechte vorbehalten

Editor:

Peter Biegelbauer

Abstract

In the following paper we present recommendations for the evaluation of university and university-related (“außeruniversitäre”) research in Austria, based on the executive summary of the final report of a recently completed study commissioned by the Austrian Federal Ministry of Science and Transport (BMWV). Our challenge is to design a comprehensive evaluation model for Austrian university research, which can be applied systematically on a nationwide scale. A dual evaluation mode is proposed that equally combines two different evaluation concepts: first a monitoring and, second, an external *ex post* evaluation of university research. Derived from such evaluation results and based on an explicit formula, it should be possible to accredit “research points” to university departments that again allow for consequences with respect to the allocation of resources. In addition, we also develop a comprehensive evaluation model for university-related research that expresses compatibility with university evaluation. Furthermore, we suggest several recommendations concerning the financing of research as well as the research promotion activities of the FWF (Austrian Science Fund).

Zusammenfassung

Im folgenden werden Empfehlungen für die Evaluation universitärer und außeruniversitärer Forschung in Österreich zur Diskussion gestellt. Es handelt sich dabei um das “Executive Summary” des Endberichtes einer aktuell abgeschlossenen Studie für das Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV). Die Herausforderung besteht darin, für Österreichs universitäre Forschung ein Evaluations-Gesamtmodell zu designen, das sich flächendeckend und systematisch anwenden läßt. Der hier präsentierte Entwurf sieht einen dualen Evaluationsmodus vor, der zwei Evaluationsansätze gleichberechtigt miteinander kombiniert: einerseits ein “Monitoring” sowie andererseits eine externe *ex post* Evaluation von universitärer Forschung. In Abhängigkeit von den Evaluationsergebnissen und auf Basis einer Forschungspunkteformel können den Universitätsinstituten “Forschungspunkte” zugeteilt werden. Davon lassen sich wiederum systematische Konsequenzen für Ressourcenallokationen ableiten. Neben der Evaluation universitärer Forschung entwerfen wir ein Evaluations-Gesamtmodell für die außeruniversitäre Forschung, das Schnittstellen zum universitären Evaluationsmodell aufweist. Ferner stellen wir Empfehlungen für die Forschungsfinanzierung und für die Forschungsförderung des FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) zur Diskussion.

Keywords

Evaluation – policy recommendations – university research – university-related research

Schlagworte

Evaluation – Policy-Empfehlungen – universitäre Forschung – außeruniversitäre Forschung

Inhalt

Vorwort 1

- 1. Empfehlungen zur Finanzierung der Forschung und der akademischen Forschung in Österreich 3**
- 2. Empfehlungen zur Evaluation der universitären Forschung in Österreich 5**
- 3. Empfehlungen zur Evaluation der außeruniversitären Forschung in Österreich 22**
- 4. Empfehlungen zur Forschungsförderung des FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) 29**

Index der kontaktierten Experten und Expertinnen in Österreich (*Experten-Index*) 33

Literatur 39

Anhang 71

Figuren 71

Vorwort

Im folgenden präsentieren wir die *Zusammenfassung* ("Executive Summary") des Endberichtes der mehrjährigen Studie **Die Evaluation der akademischen Forschung im internationalen Vergleich: Strukturen, Trends und Modelle**, die wir am Institut für Höhere Studien (IHS) im Auftrag des Wissenschaftsministeriums durchgeführt haben und im September 1999 abschlossen (Projektleiter war Prof. Felderer). Im Rahmen dieser Studie sind bereits Zwischenberichte entstanden, die folgende Bereiche thematisierten und analysierten: Einerseits wurde ein bibliometrischer Publikationsvergleich der OECD-Nationen vorgenommen und andererseits ein Policy-Vergleich von akademischer Forschungsevaluation in fünf westeuropäischen Nationen – Deutschland, Großbritannien, die Niederlande, Finnland und die Schweiz (siehe dazu in der Literatur: Felderer/Campbell 1996, 1998a, 1998b sowie Campbell/Felderer 1997). *In der hier präsentierten Zusammenfassung des Endberichtes stellen wir Empfehlungen für die akademische Forschungsevaluation in Österreich zur Diskussion.* In unserer Verwendung des Begriffs der akademischen Forschung decken wir damit sowohl Hochschulforschung (universitäre Forschung) als auch außeruniversitäre Forschung ab, wobei sich der Schwerpunkt unserer Empfehlungen auf die Universitäten konzentriert. Darin kommt zum Ausdruck, daß in Österreich gegenwärtig fast vier Fünftel der akademischen Forschungsaufwendungen im Hochschulsektor durchgeführt werden (siehe dazu die Figuren 4–6 im Anhang). *Unsere Absicht besteht darin, ein Evaluations-Gesamtmodell für die universitäre Forschung zu designen*, das sich flächendeckend und systematisch anwenden läßt. Zusätzlich entwerfen wir ein *Evaluations-Gesamtmodell für die außeruniversitäre Forschung*, das wichtige Kompatibilitäten und Schnittstellen zum universitären Evaluationsmodell aufweist. Ferner stellen wir Empfehlungen sowohl für die Finanzierung der Forschung und der akademischen Forschung als auch für die Forschungsförderung des FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) zur Diskussion.

Für die Formulierung der Empfehlungen für die akademische Forschungsevaluation in Österreich war der europäische Policy-Vergleich von großer Bedeutung: Wir überprüften, ob und wie sich Evaluationstrends im europäischen Umfeld auch im österreichischen Kontext implementieren lassen. Für die Beurteilung und Analyse der österreichischen Situation waren wiederum die Expertengespräche mit österreichischen Experten und Expertinnen von entscheidender Relevanz; ohne diese detaillierte Expertenexpertise hätten wir unseren Evaluationsentwurf nicht entwickeln können. Deshalb möchten wir an dieser Stelle nochmals den Experten für ihre Expertise und für die Zeit, die sie zur Verfügung gestellt haben, danken. Im "Experten-Index" führen wir die Experten und Expertinnen an und dokumentieren auch ihre institutionellen Adressen. Sollte es in diesem Endbericht "faktische" Fehler geben, so tragen nur wir als Autoren dafür die Verantwortung.

Abschließend möchten wir uns auch beim *Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr* (BMWV), das diese Evaluationsstudie in Auftrag gegeben hat, für die Kooperation während der

gesamten Projektdauer bedanken. In diesem Zusammenhang gilt unser spezieller Dank vor allem: Herrn Sektionschef Dr. Raoul F. Kneucker, Herrn Sektionschef Dr. Norbert Rozsenich und Herrn Min.Rat Dr. Reinhard Schurawitzki.

Wien (IHS), im November 1999
David F.J. Campbell
Bernhard Felderer

1. Empfehlungen zur Finanzierung der Forschung und der akademischen Forschung in Österreich

Für die Finanzierung von F&E (Forschung und experimentelle Entwicklung) generell sowie für die Finanzierung von akademischer (universitärer und außeruniversitärer) Forschung möchten wir folgende Empfehlungen zur Diskussion stellen (siehe dazu allgemein auch die Figuren 1–21 im Anhang):

1. *Die Notwendigkeit einer Erhöhung der öffentlichen Forschungsausgaben:* Die gegenwärtigen nationalen Aufwendungen für F&E in Österreich sollten als unzureichend qualifiziert werden. Deshalb empfehlen wir, daß in Österreich sowohl die öffentlichen F&E-Aufwendungen im allgemeinen als auch die Forschungsausgaben des Bundes im speziellen weiter erhöht werden, um damit die nationalen F&E-Aufwendungen – und jene der Wirtschaft – zusätzlich stimulieren zu können. Ferner gilt es, auch die akademische Forschung mit zusätzlichen öffentlichen Ressourcen auszustatten und damit zu forcieren.

2. *Die Bestimmung eines "optimalen" Finanzierungsszenarios für die F&E-Aufwendungen des Bundes:* Eine Schlüsselfrage natürlich lautet: Wieviel sollte der Bund – "idealtypisch" betrachtet und für ein "optimales" Finanzierungsszenario formuliert – für F&E in Österreich ausgeben? Im Hinblick auf dieses "Wieviel" sind unterschiedliche Modellberechnungen oder Schätzungen denkbar und möglich. Wird solch eine Schätzung in Abhängigkeit zur durchschnittlichen nationalen Forschungsquote der OECD im Jahr 1997 (2,21%) sowie dem Finanzierungsanteil des Bundes an den gesamten F&E-Aufwendungen in Österreich im Jahr 1999 (36,96%) gesetzt und anschließend auf die nominellen BIP-Prognosen für Österreich für 1999 und 2000 projiziert, so resultiert für das "Wieviel" der F&E-Aufwendungen des Bundes ein Richtwert von 0,82% des BIP (Bruttoinlandsprodukt): In absoluten Zahlen ausgedrückt wären dies für 1999 22,1 Milliarden öS und für 2000 22,8 Milliarden öS. Verglichen mit den für 1999 (prognostizierten) tatsächlichen Forschungsausgaben des Bundes in der Höhe von 16,3 Milliarden öS läßt sich somit für den Bund ein "F&E-Gap" beziehungsweise eine "Finanzierungslücke" von 5,8 Milliarden öS zur Diskussion stellen. Solche analytisch ableitbaren und begründbaren F&E-Mehraufwendungen des Bundes in Österreich sollten über alle drei Sektoren – Universitäten (Hochschulen), außeruniversitärer Bereich und Unternehmenssektor (Wirtschaft) – allziiert werden.
 - Die österreichische Bundesregierung formulierte zu Beginn des Jahres 1999 die politische Vorgabe, daß sich während der nächsten drei bis fünf Jahre die nationale Forschungsquote Österreichs auf ein Niveau von 2,5% des BIP zubewegen sollte. Dies hätte zur Folge, daß die Mehraufwendungen des Bundes für F&E noch höher als in unserer präsentierten Modellberechnung ausfallen müßten.

3. *Die Forcierung der öffentlichen Drittmittelfinanzierung für akademische Forschung:* Wir treten für eine deutliche Aufstockung der öffentlichen F&E-Mittel für den akademischen (universitären und außeruniversitären) Forschungsbereich in Österreich ein. Im Hinblick auf universitäre Forschung (Hochschulforschung) empfehlen wir, daß betreffend die geforderten zusätzlichen Mehraufwendungen primär die öffentliche Drittmittelfinanzierung forciert werden sollte und sekundär dazu eine Ausweitung der öffentlichen Grundfinanzierung (GUF/General University Funds) stattfindet. Dieses Primat der öffentlichen Drittmittelfinanzierung für Mehraufwendungen müßte genauso für den außeruniversitären Bereich gelten. Grundsätzlich sollte die Allokation von öffentlicher Grund- sowie Drittmittelfinanzierung an akademische Forschungseinrichtungen stärker an Kriterien wie Forschungsleistung (Forschungseffizienz) und Forschungsqualität gekoppelt werden. In der Praxis hieße das, konsequenter und systematischer Evaluationen durchzuführen, die mit Konsequenzen für die öffentliche Ressourcenallokation verbunden sind.

4. *Eine deutliche Erhöhung der Bundeszuwendungen an den FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) und FFF (Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft):* Die beiden wichtigsten Institutionen für die intermediäre öffentliche Forschungsförderung in Österreich sind der FWF und FFF. Der FWF deckt dabei den akademischen Bereich und der FFF den Unternehmenssektor ab. Wir treten dafür ein, daß die Positionierung dieser beiden Institutionen im Kontext der österreichischen Forschungslandschaft durch eine Aufstockung ihrer öffentlichen Ressourcenausstattung deutlich aufgewertet wird. 1998 bezifferten sich die Bundeszuwendungen an den FWF auf 753 Millionen öS: Wir empfehlen, daß – im Sinne einer “Verdopplung” bis “Verdreifachung” – die jährlichen Bundeszuwendungen (oder entsprechend andere öffentlichen Mittel) an den FWF auf bis zu 1,5–2 Milliarden öS erhöht werden. Die Bundeszuwendungen an den FFF bezifferten sich im Jahr 1998 auf 664,1 Millionen öS: Wir empfehlen, daß die jährlichen Bundeszuwendungen (oder entsprechend andere öffentlichen Mittel) an den FFF auf bis zu 1,5–2 Milliarden öS erhöht werden. Solch eine Erhöhung der Bundesmittel sollte natürlich auch von parallelen Evaluationsmaßnahmen begleitet werden, um eine optimierte Forschungsförderung zu gewährleisten.

2. Empfehlungen zur Evaluation der universitären Forschung in Österreich

Die Formulierung von Empfehlungen für die Entwicklung eines Evaluationssystems verlangt bereits im Vorfeld eine Begründung dafür, warum universitäre Forschung beziehungsweise akademische Forschung im allgemeinen evaluiert werden sollen. Mit dem Begriff der *akademischen Forschung* decken wir dabei sowohl die *universitäre Forschung* (Hochschulforschung) als auch die *außeruniversitäre Forschung* ab. Systemisch betrachtet läßt sich eine Evaluationsbegründung von folgenden beiden Prämissen ableiten. *Prämisse 1*: Ein jedes System, ein jedes Teilsystem sowie jede Institution benötigt einen Referenzrahmen, damit eine komparative Positionierung möglich ist. *Prämisse 2*: Ein jedes System, ein jedes Teilsystem sowie jede Institution muß offen sein für systematisches Feedback. Diese beiden Prämissen können zu folgender These überleiten: Sowohl der Referenzrahmen als auch das Feedback sind notwendig, damit ein System, ein Teilsystem oder eine Institution ihre Lernfähigkeit aufrechterhalten kann und sie ferner imstande ist, ihre Funktionsweise zu optimieren. Umgelegt auf Evaluationen von universitärer (und außeruniversitärer) Forschung läßt sich damit folgende Schlußfolgerung zur Diskussion stellen: *Eine zentrale Aufgabe von Evaluationen – beziehungsweise von Evaluationen von Forschung – besteht genau darin, daß sie für Universitäten, und darüber hinaus auch für außeruniversitäre Einrichtungen, einen Referenzrahmen aufbauen und Feedback-Mechanismen implementieren helfen.* Dies ist vor allem für Universitäten und Hochschulen des kontinentaleuropäischen Typus in Österreich (und Deutschland) von Relevanz, da in diesen beiden Nationen ein "echter" oder intensiver Wettbewerb zwischen den Universitäten – etwa wie in den angloamerikanischen Ländern – bisher noch nicht stattgefunden hat.

Nach dieser grundsätzlichen Begründung der Notwendigkeit von Evaluationen von universitärer (und außeruniversitärer) Forschung läßt sich die Funktionalität von Evaluationen mit folgenden Argumenten verdeutlichen:

- *Evaluationen als Beitrag zur Optimierung von Strukturen und Funktionsweise*: Dies soll ermöglicht werden durch die Anwendung von Prinzipien wie Qualitätssicherung und Qualitätsausbau; Erhöhung der Lernfähigkeit und Flexibilität akademischer Institutionen, damit diese auf veränderte Umweltbedingungen und ein verändertes Anforderungsprofil entsprechend reagieren können; Erhöhung der Selbstreflexionskapazitäten und des "Über sich selbst"-Lernens von Institutionen; sowie eine Forcierung von Transparenzkriterien.
- *Evaluationen als Beitrag zum Leistungsnachweis und zur Finanzierungslegitimation*: Österreichs Universitäten werden hauptsächlich öffentlich finanziert, und dabei vor allem öffentlich grundfinanziert. Damit ergibt sich die Notwendigkeit zur Rechtfertigung für den Erhalt öffentlicher Ressourcen seitens der Universitäten.

- *Evaluationen als Beitrag zur Verwendung expliziter und rationaler Bewertungskriterien:* Bewertungen sind möglich entweder auf der Grundlage von expliziten und rationalen Kriterien oder auf der Grundlage von informellen und nicht-expliziten Kriterien, wobei die “Regel” bedacht werden muß, daß immer bewertet wird. Ein rationales *Decision-Making* verlangt die Einführung expliziter und rationaler Handlungs- und Entscheidungskriterien, das heißt, daß etwa Ressourcenallokationen oder der individuelle Karriereverlauf an Leistung (Effizienz) und Qualität rückgebunden werden. Evaluationen gelten als ein geeignetes Instrumentarium dafür, universitäre (und außeruniversitäre) Leistung und Qualität zu dokumentieren.

Für die erfolgreiche Evaluation von universitärer (und außeruniversitärer) Forschung lassen sich mehrere *konzeptionelle Grundlagen* sowie *Prinzipien zum methodischen Prozedere* zur Diskussion stellen, welche für die Entwicklung eines Evaluationssystems von Relevanz sind. Dazu gehören die Notwendigkeit der Entwicklung einer Evaluationskultur; Evaluationen in Verbindung mit positiven Anreizsystemen zur Generierung eines Motivationsschubes; die Verknüpfung von Evaluationen mit Konsequenzen; die Formalisierung der direkten Konsequenzen von Evaluationen; Evaluationen als Beitrag zur Steigerung der Rationalität des Gesamtsystems; die flächendeckende und systematische Anwendung und Durchführung von Evaluationen; die aktive Einbindung der evaluierten akademischen Institutionen in das Evaluationsprozedere; Kopplung von Selbstevaluationen mit externen Evaluationen; Vergleich von Soll-Leistung mit der Ist-Leistung; sowie das Prinzip der Transparenz.

Allgemeine Empfehlungen für die Evaluation universitärer Forschung

Für die systematische und flächendeckende Evaluation von universitärer Forschung in Österreich – auch im Kontext allgemeiner Strukturreformen – möchten wir folgende grundsätzlichen Empfehlungen zur Diskussion stellen:

1. *Autonomie und leistungsorientierte Finanzierung:* Mit dem UOG 93 (Universitäts-Organisationsgesetz 1993) wurde bereits der Weg beschritten, die Abhängigkeiten zwischen den Universitäten und dem Staat zu entflechten und den Universitäten eine größere Autonomie zu gewähren. Die gegenwärtig diskutierte “Vollrechtsfähigkeit” würde den Autonomieradius der Universitäten nochmals entscheidend erweitern. Im Gegenzug müßten die Universitäten aber Systeme einer systematischen und flächendeckenden Selbstkontrolle von Leistung (Effizienz) und Qualität einführen. Dies wäre gleichbedeutend mit der Anwendung und Durchführung von Evaluationen. Evaluationen würden somit eine rationale Basis dafür schaffen, leistungsorientierte Finanzierungsmodelle für die Universitäten einzuführen; das hieße, für die öffentliche Grundfinanzierung von Universitäten eine Finanzierungsformel zu entwickeln, die auch Leistungs- beziehungsweise Effizienzkomponenten – und damit eine gewisse Output-Orientierung – enthält.

2. *Die institutionellen Adressaten der Evaluation von universitärer Forschung:* Die Evaluation universitärer Forschung in Österreich sollte flächendeckend und systematisch durchgeführt werden. Der Anspruch wäre, daß alle Universitäten, die eine öffentliche Grundfinanzierung (aus Bundesmitteln) erhalten beziehungsweise in Zukunft erhalten möchten, durch ein Evaluationssystem erfaßt werden. Dies verlangt, daß auf nationaler Ebene für alle österreichischen Universitäten ein Evaluations-Gesamtsystem tatsächlich implementiert und operativ umgesetzt wird. Dies würde ferner wiederum eine systematische Vernetzung einzelner Evaluationstypen und Evaluationsmaßnahmen nach sich ziehen. Der Kernbereich der institutionellen Adressaten universitärer Forschungsevaluation wären sicherlich die zwölf "klassischen" oder etablierten Universitäten.¹ Darüber hinaus wäre es aber grundsätzlich sinnvoll, ein solches Evaluationssystem auch auf andere Einrichtungen des Hochschulsektors (etwa die Donau-Universität Krems) sowie auf Kunstuniversitäten (Kunsthochschulen) und Fachhochschulen auszuweiten. Ferner – in einem mittel- bis langfristigen Szenario gedacht – spricht vieles dafür, auch private und "halb-öffentliche" Universitäten, die in Zukunft aufgrund der neuen Akkreditierungsmöglichkeiten gegründet werden, in solch ein nationales Gesamt-Evaluationssystem zu integrieren.
3. *Universitätsinstitute als kleinste institutionelle Einheiten für Evaluationen und die disziplinäre Zuordnung (Vercodung) der Universitätsinstitute:* Wir empfehlen, Universitätsinstitute als die kleinsten institutionellen Einheiten für Evaluationen zu behandeln. Entwickeln Universitäten darüber hinaus forschungsaktive Strukturen parallel zu den Universitätsinstituten, so müßte geprüft werden, wie diese im Sinne der kleinsten institutionellen Einheiten zu interpretieren wären. Der nächste Schritt würde darin bestehen, jedes Universitätsinstitut jeweils einer Disziplin zuzuordnen – zumindest wäre das der idealtypische Regelfall. Eine solche disziplinäre Zuordnung definiert den primären Referenzrahmen für Evaluationen und gibt an, welches Universitätsinstitut mit welchen anderen Universitätsinstituten verglichen wird: Die Vorgabe besteht darin, vor allem solche Universitätsinstitute zu vergleichen, die derselben Disziplin angehören. Für die disziplinäre Vercodung ließe sich beispielsweise auf die disziplinäre Matrix zugreifen, die das ÖSTAT (Österreichische Statistische Zentralamt) für die F&E-statistische Vollerhebung für 1993 verwendet hat und die insgesamt 49 Einzeldisziplinen umfaßt, die zu folgenden sechs Hauptdisziplinen aggregiert sind: Naturwissenschaften; technische Wissenschaften; Humanmedizin; Land- und Forstwirtschaft (und Veterinärmedizin); Sozialwissenschaften; und Geisteswissenschaften. Im Falle disziplinärer Vercodungsprobleme kann von der Regel, daß "ein" Universitätsinstitut "einer" Disziplin zugeordnet wird, abgewichen werden. Alternativen wären: Ein Universitätsinstitut wird gleichzeitig zwei bis vier Einzeldisziplinen beziehungsweise "nur" einer oder zwei Hauptdisziplinen zugeordnet. Dies würde natürlich auch den Refe-

¹ Dazu zählen: Universität Wien; Universität Graz; Universität Innsbruck; Universität Salzburg; Technische Universität Wien; Technische Universität Graz; Montanuniversität Leoben; Universität für Bodenkultur Wien; Veterinärmedizinische Universität Wien; Wirtschaftsuniversität Wien; Universität Linz und Universität Klagenfurt.

renzrahmen für den evaluativen Vergleich von Forschungsleistung (Forschungseffizienz) und Forschungsqualität umdefinieren.

4. *Konsequenzen von Evaluationen:* Evaluationen und Evaluationsergebnisse von universitärer Forschung sollen Konsequenzen im Hinblick auf die Allokation finanzieller Ressourcen an die Universitäten haben. Solche Konsequenzen sollen dabei sowohl für die öffentliche Grundfinanzierung aus Bundesmitteln und für die über den FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) verteilten öffentlichen Drittmittel als auch für die universitätsinterne Verteilung (Umverteilung) von Mitteln gelten.

5. *Die Einführung eines dualen Evaluationsmodus:* Wir empfehlen, daß ein flächendeckendes und systematisches Evaluations-Gesamtsystem implementiert wird, das – im Sinne des dualen Modus – aus der gleichrangigen Kombination und Vernetzung von zwei verschiedenen Evaluationstypen besteht: von Monitoring und externen *ex post* Forschungsevaluationen. Im folgenden sollen diese beiden Evaluationstypen kurz beschrieben werden:
 - *Monitoring:* Dabei handelt es sich um die systematische, laufende und begleitende Erfassung und Dokumentation universitärer Leistung und universitärer Effizienz auf der Basis von Leistungsindikatoren und Effizienzindikatoren. Damit läßt sich das Monitoring als eine Variante von “Parallel-Evaluationen” interpretieren. Der methodische Schwerpunkt des Monitoring beruht primär auf quantitativ ausgerichteten Indikatoren, die den Input, Output sowie die Effizienz systematisch erfassen und darstellen. Das Monitoring sollte das gesamte universitäre Leistungsspektrum abdecken: Forschung, Lehre (und Studium), Verwaltung (Administration, Management). Methodisch ließe sich ein Monitoring-System für Österreichs Universitäten aus dem gegenwärtig bereits bestehenden Instrumentarium der “Arbeitsberichte der Institutsvorstände” ableiten.
 - *Externe ex post Evaluationen von Forschung:* Diese lassen sich definieren als eine detaillierte, systematische und externe *ex post* Bewertung der Qualität universitärer Forschung auf Basis der Expertise von externen Evaluatoren (Evaluatoreninnen) beziehungsweise Gutachtern (Gutachterinnen), genannt “Peer Review”: *Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen bewerten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen*. Der Begriff “*ex post*” impliziert, daß die Qualität “rückwirkend” beurteilt wird. Grundsätzlich können *ex post* Evaluationen das gesamte universitäre Leistungsspektrum abdecken – Forschung, Lehre (und Studium), Verwaltung –, wobei wir uns im Rahmen der hier präsentierten Empfehlungen auf *ex post* Forschungsevaluationen beschränken möchten. Die prozedurale Güte von *ex post* Evaluationen hängt ferner davon ab, ob parallel dazu bereits ein professionelles Monitoring-System operiert. Dies würde entscheidend dazu beitragen, *ex post* Evaluationen und Monitoring wechselseitig zu optimieren.
 - *Die disziplinäre Zuordnung (Verordnung) der Universitätsinstitute im Hinblick auf Monitoring und ex post Forschungsevaluation:* Für die Durchführung sowohl des Monitoring als auch der *ex post* Forschungsevaluation ist die konkrete disziplinäre Zuordnung der

Universitätsinstitute von großer Relevanz. Dabei könnte die disziplinäre Matrix, im Hinblick auf ihre "Aggregationsstufe", betreffend diese beiden Evaluationsverfahren variieren. Beispielsweise wäre es zulässig, für die *ex post* Forschungsevaluation verschiedene Einzeldisziplinen zu größeren disziplinären Clustern zusammenzulegen; jedoch müsste dann eine eindeutige strukturelle Kompatibilität oder Überführbarkeit zwischen sogenannten "Monitoring"-Disziplinen und "ex post"-Disziplinen weiterhin gewährleistet sein.

- *Konsequenzen von Monitoring und ex post Forschungsevaluation:* Betreffend die Konsequenzen von Evaluationen für die Allokation öffentlicher Ressourcen empfehlen wir, daß – im Regelfall – Monitoring und *ex post* Evaluationen gleich oder zumindest weitgehend vergleichbar gewichtet werden. Nur in Grenzfällen sollte von dieser Regel abgegangen werden.

6. *Die Errichtung einer universitären Evaluationsagentur:* Für die Vorbereitung, Supervision und Durchführung von flächendeckenden Evaluationen von universitärer Forschung sollte eine eigene Evaluationsagentur geschaffen werden, für die wir folgende Bezeichnung vorschlagen: **Evaluationsagentur Universitäten**. Diese soll in institutioneller "Nähe" zur Österreichischen Rektorenkonferenz positioniert sein, in ihrem Operationsmodus jedoch frei und unabhängig agieren können.
7. *Zusätzliche allgemeine Empfehlungen:* Für die Unterstützung von flächendeckenden und systematischen Evaluationen von universitärer Forschung schlagen wir folgende flankierende Maßnahmen vor: eine umfassende Personal- und Kostenerfassung auf der Ebene der Universitätsinstitute im Sinne optimierter "administrativer Erfassungssysteme" oder "Informationssysteme"; die systematische Generierung von Leitbildern für Universitäten und Universitätsinstitute, damit Soll/Ist-Vergleiche von Leistung und Qualität möglich sind; eine forcierte Ressourcenausstattung für das ÖSTAT, insbesondere die Abteilung "Wissenschafts- und Technologiestatistik", für eine intensiviertere Durchführung von F&E-Erhebungen.

Empfehlungen für ein flächendeckendes und systematisches Monitoring

Betreffend die flächendeckende und systematische Durchführung des *Monitoring von universitärer Leistung und Effizienz* stellen wir folgende Empfehlungen zur Diskussion:

1. *Die primäre Methodologie des Monitoring:* Wie bereits ausgeführt, wäre das Monitoring-System die konsequente Weiterentwicklung der "Arbeitsberichte der Institutsvorstände", die zur Zeit verwendet werden. Deshalb empfehlen wir, das Instrumentarium der "erweiterten Arbeitsberichte" zu schaffen. Neben der Integration des ebenfalls schon bestehenden "Zahlenspiegels" sollten die Arbeitsberichte methodologisch mit jenen Fragebögen verknüpft werden, die das ÖSTAT für seine F&E-statistischen Vollerhebungen verwendet.

Konkret hieße das, die Arbeitsberichte mit dem seitens des ÖSTAT eingesetzten “Formulartyp 1” und “Formulartyp 2” zu einem neuen Fragebogentypus zu verschmelzen. Die kleinsten institutionellen Einheiten, auf die sich die erweiterten Arbeitsberichte beziehen, wären ebenfalls die disziplinär vercodeten Universitätsinstitute. Die “erweiterten Arbeitsberichte” sollten jährlich ausgefüllt werden.

2. *Systematische Erfassung des gesamten Inputs der Universitätsinstitute:* Die Input-Erfassung sollte vor allem zwei Bereiche konsequent abdecken: einerseits das Personal und andererseits die finanziellen Ressourcen, die auch als “Ausgaben” klassifizierbar wären.
 - *Personal-Input:* Betreffend das wissenschaftliche Personal könnte die Typologisierung auf fünf Personalkategorien beschränkt bleiben. Für jede Kategorie sollte angegeben werden, ob es sich um “befristetes” oder “unbefristetes” Personal handelt. Zusätzlich sollten für jeden wissenschaftlich Beschäftigten auch “Personalblätter” ausgefüllt werden, die folgende Information enthalten: Arbeitszeit in Vollzeitäquivalente; Gehalt beziehungsweise Jahresgehalt; und die funktionale Verwendung der Gesamtarbeitszeit für Forschung, Lehre und Verwaltung. Ferner wäre es zweckmäßig, wenn für jeden Beschäftigten zusätzlich angegeben wird, wie hoch der Anteil der öffentlichen Grundfinanzierung (aus Bundesmitteln) an den individuellen Personalkosten ist.
 - *Finanzieller Ressourcen-Input:* Neben den Personalausgaben sollten noch zwei bis drei weitere Ausgabenkategorien (etwa Sachausgaben und Investitionsausgaben) erfaßt werden. Auch wäre eine Dokumentation der funktionalen Verwendung dieser Mittel (für Forschung oder Lehre) erstrebenswert. Ferner wäre es zielführend, zu klären, welche Ausgaben durch die öffentliche Grundfinanzierung (aus Bundesmitteln) und welche durch Drittmittelfinanzierung abgedeckt werden.

3. *Systematische Erfassung des gesamten Forschungs-Outputs (der Forschungsleistung) der Universitätsinstitute:* Betreffend den universitären Forschungs-Output wird vor allem zwei Bereichen eine Relevanz zugemessen; einerseits den Publikationen – und Patenten – sowie andererseits der drittmittelfinanzierten Forschung. Dazu stellen wir folgende Empfehlungen zur Diskussion:
 - *Publikationen:* Die Herausgeberschaft von Einzelpublikationen (Büchern) und Fachzeitschriften sollte wiederum erfaßt werden. Die Kategorie “Originalbeiträge in Fachzeitschriften oder Sammelwerken” sollte in zwei Kategorien umgewandelt werden: einerseits Sammelwerke und andererseits Fachzeitschriften. Die Kategorie Fachzeitschriften sollte in fünf Unterkategorien gegliedert werden: (a) Artikel für Fachzeitschriften im SCI (*Science Citation Index*); (b) Artikel für Fachzeitschriften im SSCI (*Social Sciences Citation Index*); (c) eventuell Artikel für Fachzeitschriften im A&HCI (*Arts and Humanities Citation Index*); (d) Artikel in “standardisierten Fachzeitschriften”, die in speziellen Datenbanken enthalten sind und (e) Artikel in wiederum “anderen” Fachzeitschriften. Darüber hinaus sollte geklärt werden, wie in Zukunft mit elektronischen

Publikationen, Internet-Produkten, wissenschaftlichen CD-ROMs sowie wissenschaftlichen multimedialen oder audiovisuellen Produkten umgegangen wird. Betreffend die Kategorie "Vorträge und Präsentationen im Rahmen wissenschaftlicher Kongresse" sowie die wissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit wären weitere Differenzierungen sinnvoll. Die Kategorie "Forschungsberichte" sollte in den erweiterten Arbeitsberichten unbedingt erhalten bleiben.

- *Drittmittelfinanzierte Forschung*: Die in den derzeit verwendeten Arbeitsberichten enthaltene Kategorie "Auftraggeber / Geldgeber" sollte noch differenziert werden. Der Maximalanspruch wäre, all jene "finanzierenden Stellen" aufzunehmen, die auch das ÖSTAT bisher für seine F&E-statistischen Vollerhebungen verwendete. Die Kategorie der im "Berichtszeitraum fertiggestellten Projekte" sollte noch um eine Kategorie der "laufenden Projekte" ergänzt werden. Zusätzlich zum erfaßten Zeit-Input in Frau- und Mannmonaten wäre es zweckmäßig, anzugeben, was der finanzielle Input – gleichbedeutend mit dem Geld, das durch die drittmittelfinanzierten Forschungsprojekte eingenommen wird – sowohl der laufenden als auch abgeschlossenen Projekte war.

4. *Systematische Berechnung und Erfassung universitärer Forschungseffizienz*: Ausgehend von der detaillierten Input- und Outputerfassung läßt sich im Rahmen des hier vorgestellten Monitoring-Systems auch systematisch die universitäre Forschungseffizienz berechnen. Das Kernmodell für Effizienz besagt, daß der Output in Relation zum Input gesetzt wird. Die Forschungseffizienz läßt sich dabei aus der Relation von Forschungs-Input zu Forschungs-Output ableiten. Auf der Input-Seite sollten nur jene personellen und finanziellen Ressourcen berücksichtigt werden, die in die Forschung fließen und damit "forschungswirksam" sind (die differenzierte Input-Erfassung als Konsequenz der "erweiterten Arbeitsberichte" ließe das zu). Dabei wäre ein zweifaches Prozedere möglich: Einmal den gesamten forschungswirksamen Input zu berücksichtigen und das andere Mal sich nur auf den Input zu beziehen, der über die öffentliche Grundfinanzierung (aus Bundesmitteln) abgedeckt wird (siehe dazu nochmals Kapitel 1). Relevante Output-Dimensionen für Forschung wären einerseits Publikationen (und Patente) sowie andererseits die drittmittelfinanzierte Forschungstätigkeit. Bezogen auf Publikationen ließe sich diskutieren, im Rahmen der Effizienzberechnung einzelne Unterkategorien von Publikationen unterschiedlich zu gewichten. Das "Volumen" der Auftragsforschung wäre sowohl im Hinblick auf das Personal (in Frau- und Mannmonaten) als auch im Hinblick auf die durch Forschungsprojekte eingespielten finanziellen Ressourcen bestimmbar. Betreffend das "Zeitfenster" für die Kalkulation der Effizienzindikatoren empfehlen wir drei zeitliche Referenzen: der Vergleich von Input und Output während des "letzten" Jahres; während der letzten drei Jahre und während der letzten fünf Jahre. Von diesen drei Zeitreferenzen läßt sich ein (möglicherweise gewichteter) Durchschnitt ableiten. Parallel zur Berechnung der Forschungseffizienz könnten im Rahmen des Monitoring auch alternative Effizienzindikatoren, etwa für Lehre und Studium, ermittelt werden.

5. *Die Publikation der Monitoring-Ergebnisse:* Wir empfehlen, daß die Ergebnisse des Monitoring der Leistung und Effizienz von Österreichs Universitäten regelmäßig und jährlich publiziert werden.

Empfehlungen für eine flächendeckende und systematische *ex post* Forschungsevaluation

Betreffend die flächendeckende und systematische Durchführung der *externen ex post Evaluation* der Qualität universitärer Forschung stellen wir folgende Empfehlungen zur Diskussion:

1. *Die primäre Methodologie der ex post Forschungsevaluation:* Das konzeptionelle Ziel der *ex post* Forschungsevaluation läßt sich mit der Erfassung und Bewertung der Qualität universitärer Forschung in Österreich definieren. Das primäre methodologische Instrumentarium für die Qualitätsbewertung ist die traditionelle und klassische "Peer Review", das heißt, der Einsatz externer Experten und Expertinnen (Gutachter und Gutachterinnen). Betreffend das konkrete Prozedere empfehlen wir, im wesentlichen das niederländische *ex post* Evaluationssystem zu übernehmen, das sich im Hinblick auf die österreichischen Besonderheiten adaptieren und weiterentwickeln läßt. Abgeleitet von der Notwendigkeit, das Evaluationsprozedere methodisch offenzulegen und entsprechend zu kommunizieren, sollte ein "Basis-Policy-Dokument" erstellt werden, welches das methodologische Grundkonzept für das gesamte Evaluationsverfahren dokumentiert. Methodologische Anpassungen an spezifische Bedürfnisse von Einzeldisziplinen wären möglich, wenn diese Anpassungen nicht im Widerspruch zur Gesamtmethodologie stehen. Dies läßt es somit als legitim erscheinen, für einzelne Disziplinen zusätzliche "Policy-Dokumente" zu erstellen. Da die *ex post* Evaluation der Forschungsqualität von Österreichs Universitäten immer vor einem internationalen Hintergrund geschehen soll, empfehlen wir, das *ex post* Evaluationsverfahren zweisprachig – auf Deutsch und Englisch – zu organisieren; wobei das methodische Kernprozedere primär auf Englisch sein sollte (Ausnahmen davon wären nur in zu begründenden disziplinären Einzelfällen zulässig). Deshalb sollte das "Basis-Policy-Dokument" ebenfalls zweisprachig verfaßt werden. Für die Koordination und Supervision der *ex post* Forschungsevaluation wäre eine Institution wie die **Evaluationsagentur Universitäten**, deren Errichtung wir bereits empfohlen haben, von großer praktischer Relevanz.
2. *Die Implementierung von Expertenkomitees für jede Disziplin und die temporale Definition von Evaluationszyklen (2000–2003 der erste Evaluationszyklus):* Im Vorfeld des Evaluationsverfahrens muß eine Einigung darüber erfolgen, wie die disziplinäre Matrix für die *ex post* Forschungsevaluation aufgebaut sein soll. Wie bereits ausgeführt, könnte die Zahl der "ex post"-Disziplinen hinsichtlich ihrer "Aggregationsstufe" von der Zahl der Disziplinen im Monitoring-Verfahren abweichen. Für jede Disziplin – und disziplinär zugeordnetes Universitätsinstitut – soll im Rahmen der *ex post* Forschungsevaluation ein eigenes

Expertenkomitee eingesetzt werden, dem die Aufgabe der Beurteilung der Forschungsqualität zufällt. Eine große Zahl der Experten pro Komitee – wenn möglich die Mehrheit – sollte dabei eine institutionelle Verankerung außerhalb Österreichs aufweisen. Erst dies wird dem Anspruch “externer” Gutachter und Gutachterinnen gerecht. Dies begründet ferner, warum das methodische Kernprozedere in Englisch kommuniziert werden müßte. Betreffend die Zahl der Experten und Expertinnen pro Komitee wäre es zweckmäßig, die Zahl 15 nicht zu unterschreiten (das Argument der “kritischen Größe”). Die Expertenkomitees sollen die Qualitätsbewertung auf der Grundlage folgender Information durchführen. (a) *Eine systematische Erfassung und Analyse des (forschungsrelevanten) Inputs und Outputs auf Basis von Indikatoren*: In diesem Zusammenhang wäre es zielführend, wenn parallel zur *ex post* Forschungsevaluation bereits ein professionell durchgeführtes Monitoring-System operiert, da dieses Input, Output sowie Effizienz der Universitätsinstitute systematisch und standardisiert erfaßt, und sich diese Information den Expertenkomitees zur Verfügung stellen ließe; (b) *eine systematische Beurteilung des Leitbildes und des internen organisatorischen Aufbaus von Universitätsinstituten*; (c) *die “besten” Publikationen oder andere Manifestationen öffentlich zugänglichen Forschungs-Outputs*: Für die Beurteilung der Forschungsqualität empfehlen wir, daß die Expertenkomitees jeweils auch die “besten” Publikationen bewerten. Betreffend die Publikationen würde folgender Anspruch gelten: Es muß sich um Publikationen oder andere öffentlich zugängliche “Manifestationen” von Forschungs-Output handeln (zum Beispiel Patente oder Datenbanken). Dabei kann folgender Schlüssel zur Anwendung kommen: für das gesamte Universitätsinstitut die 5–10 besten Publikationen sowie für jeden einzelnen Wissenschaftler oder Wissenschaftlerin die 2–4 besten Publikationen. Ferner würde gelten, daß jeweils das Institut beziehungsweise der individuelle Wissenschaftler oder die individuelle Wissenschaftlerin selbst bestimmen, was die “besten” Publikationen sind; (d) *die Festlegung eines “Zeitfensters”*: Ein Zeitfenster von etwa fünf Jahren erschiene zweckmäßig. Das Prozedere der Informationsbeschaffung für die Expertenkomitees wird entscheidend unterstützt, wenn – zusätzlich zur Vernetzung mit einem implementierten Monitoring-System – die evaluierten Universitätsinstitute vorgeschaltet oder parallel zur *ex post* Evaluation den Prozeß einer Selbstevaluation einleiten. Zusätzlich können die Expertenkomitees auch Besuche vor Ort (“lokale Visitationen”) sowie Gespräche und Interviews durchführen. Für den ersten Evaluationszyklus der *ex post* Evaluation universitärer Forschung in Österreich empfehlen wir, daß nicht alle Disziplinen auf einmal, sondern vielmehr verschiedene Gruppen von Disziplinen nacheinander – möglicherweise zeitlich “überlappend” – evaluiert werden. Innerhalb eines Zeitraumes von 3–4 Jahren sollten alle Disziplinen – und die den Disziplinen zugeordneten Universitätsinstitute – evaluiert sein. Nach Abschluß des ersten Evaluationszyklus kann der nächste Evaluationszyklus wiederum (spätestens) 3–4 Jahre nachher beginnen. Wird in Österreich der Beginn flächendeckender und systematischer *ex post* Forschungsevaluationen mit dem Jahr 2000 festgelegt, so wäre 2000–2003 der erste Evaluationszyklus und 2006 (2007) würde der zweite Evaluationszyklus ansetzen.

3. *Vier Dimensionen für die Beurteilung der Qualität universitärer Forschung – Qualität, Effizienz, Relevanz und langfristiges Entwicklungspotential – und deren Bewertung auf einer fünfteiligen Notenskala:* Abhängig von der disziplinären Zuordnung sollten die Expertenkomitees für die Bewertung der Forschungsqualität jener Universitätsinstitute, die in ihren Kompetenzbereich fallen, insgesamt vier Bewertungsdimensionen anwenden. Diese vier Dimensionen sind: **Qualität der Forschung** (“quality”); **Effizienz der Forschung** (“efficiency”); **Relevanz der Forschung** (“relevance”); und das **langfristige Entwicklungspotential der Forschung** (“long-term viability”). Vier Dimensionen ermöglichen eine differenzierte Analyse von Forschungsqualität sowie eine Konzeptualisierung von Qualität unter Berücksichtigung verschiedener und teilweise konkurrierender Betrachtungsperspektiven. Sollen diese vier Qualitätsdimensionen ferner gegenüber den Begriffen *ex post* und *ex ante* positioniert werden, so läßt sich folgende Zuordnung postulieren: Qualität und Effizienz weisen im Sinne ihrer methodisch-temporalen Ausrichtung primär eine *ex post* (rückbetrachtende) Orientierung auf; hingegen Relevanz und Entwicklungspotential zeichnen sich durch eine *ex ante* (vorausbetrachtende) Orientierung aus. Durch diese Kombination von vier verschiedenen Qualitätsdimensionen wird somit das Prozedere der *ex post* Forschungsevaluation durch *ex ante* Elemente deutlich konzeptionell erweitert. Ferner empfehlen wir, daß die Forschungsqualität der Universitätsinstitute entlang jeder dieser vier Qualitätsdimensionen – Qualität, Effizienz, Relevanz und langfristiges Entwicklungspotential – auch explizit auf einer fünfteiligen Notenskala bewertet wird. Damit erhält jedes Universitätsinstitut vier Noten: eine Note pro Dimension. Darüber hinaus schlagen wir vor, daß von diesen vier Einzelbenotungen für jedes Universitätsinstitut auch eine – eventuell gewichtete – Gesamtnote abgeleitet wird. Für die konkrete Benennung der Werteausprägungen der fünfteiligen Notenskalen wären folgende Bezeichnungen möglich:
- **1 (eins):** *sehr gut* (sehr gute Forschungsqualität);
 - **2 (zwei):** *gut* (gute Forschungsqualität);
 - **3 (drei):** *durchschnittlich* (durchschnittliche Forschungsqualität);
 - **4 (vier):** *noch akzeptabel* (noch akzeptable Forschungsqualität);
 - **5 (fünf):** *nicht akzeptabel* (nicht akzeptable Forschungsqualität).
4. *Struktur und Aufbau der Evaluationsberichte der Expertenkomitees:* Die *ex post* Evaluation der Forschungsqualität der Universitätsinstitute – entsprechend ihrer Zuordnung zur disziplinären Matrix – soll durch einen schriftlichen Evaluationsbericht, den die Expertenkomitees verfassen, abgeschlossen und anschließend veröffentlicht werden. Im Hinblick auf die Struktur dieser Evaluationsberichte möchten wir folgenden Aufbau empfehlen: (a) Zuerst sollte die Forschungsqualität der gesamten Disziplin auf nationaler Ebene im internationalen Vergleich kommentiert werden. (b) Die zweite Phase würde darin bestehen, die Forschungsqualität disaggregiert – nach Universitäten, Fakultäten und eventuell Subdisziplinen – zu analysieren. (c) Der Schwerpunkt der Evaluationsberichte sollte klarer-

weise der Forschungsqualität der einzelnen evaluierten Universitätsinstitute gelten. Neben der "inhaltlichen" Bewertung und der möglichen Formulierung von Empfehlungen und Reformvorschlägen müßte für jedes Universitätsinstitut auch die Bewertung auf der fünfteiligen Notenskala angeführt werden; sowohl für jede der vier einzelnen Qualitätsdimensionen – Qualität, Effizienz, Relevanz und Entwicklungspotential – als auch die "Gesamtnote". Ferner sollten auch immer Ranking-Tabellen kalkuliert werden, die angeben, wie sich ein Universitätsinstitut in Relation zum "disziplinären Durchschnitt" positioniert. (d) Die Evaluationsberichte sollten auf Englisch publiziert werden. Parallel dazu könnte auch eine (übersetzte) Fassung auf Deutsch veröffentlicht werden.

Empfehlungen für die Konsequenzen von universitärer Forschungsevaluation: Forschungspunkteformel und Auswirkungen auf die Ressourcenallokation

Wie bereits ausgeführt, sollen Evaluationen sowie Evaluationsergebnisse von universitärer Forschung auch Konsequenzen haben im Hinblick auf die Allokation von Ressourcen sowohl an die Universitäten als auch innerhalb der Universitäten. Deshalb soll ein Gesamtmodell entworfen werden, das zwischen Evaluationsergebnissen und der öffentlichen Finanzierung von Universitäten eine (zumindest partielle) formale Verbindung herstellt: *Als methodische Basis dafür stellen wir eine **Forschungspunkteformel** zur Diskussion, die in Abhängigkeit von Leistung (Effizienz) und Qualität eine bestimmte Zahl von "Forschungspunkten" an die einzelnen Universitätsinstitute verteilt.* Im folgenden möchten wir diese Formel präzisieren:

1. *Die Funktion der Vergabe von "Forschungspunkten" und ihr "bottom up"-Design:* Die quantitative Zahl an "Forschungspunkten" – pro Universitätsinstitut, Fakultät und Universität – repräsentiert linear jenes Maß, das über die Allokation von Ressourcen entscheidet, die dafür reserviert sind, evaluationsabhängig verteilt zu werden. Das verlangt ferner, daß auch festgelegt wird, wieviel Prozent der Gesamtressourcen auf Basis von Forschungspunkten alloziert werden. Die Forschungspunkteformel, welche die Zahl der Forschungspunkte berechnet, weist dabei ein "bottom up"-Design auf. Wir definierten die Universitätsinstitute als die kleinsten institutionellen Einheiten für das Evaluationsverfahren. Folglich setzt die Vergabe von Forschungspunkten primär auf der Mikroebene der Universitätsinstitute an. Davon abgeleitet lassen sich Forschungspunkte für die Fakultätsebene (wenn Fakultäten vorhanden sind) und davon wiederum Forschungspunkte für die gesamte Universität aggregieren.
2. *Die allgemeine formale Struktur der Forschungspunkteformel:* Für die formale Struktur für die Vergabe von "Forschungspunkten" läßt sich folgende Formel konzipieren: **institutionelle Gesamtzahl an Forschungspunkten = [Forschungs-Input] x [(Forschungspunkte für Forschungseffizienz) aggregiert mit (Forschungspunkte für Forschungsqualität)]**. Die Forschungspunkteformel setzt sich aus insgesamt drei Schlüsselkomponenten zusammen: erstens den Forschungs-Input für universitäre Forschung;

zweitens den Forschungspunkten für Forschungseffizienz und drittens den Forschungspunkten für Forschungsqualität. *Im hier präsentierten Entwurf würden auf Institutsebene zuerst die Zahl der Forschungspunkte für Forschungseffizienz mit der Zahl der Forschungspunkte für Forschungsqualität aggregiert und anschließend mit dem Forschungs-Input multipliziert werden.* Betreffend die Aggregation der Forschungspunkte für Forschungseffizienz mit den Forschungspunkten für Forschungsqualität wäre beispielsweise eine Addition oder Multiplikation möglich. Im folgenden möchten wir diese drei Schlüsselkomponenten noch genauer bestimmen.

3. *Standardisierter Forschungs-Input auf der Ebene der Universitätsinstitute:* Betreffend den Input in die universitäre Forschung sind zwei unterschiedliche Modelle denkbar. Im ersten Modell wird nur das Personal erfaßt. Im zweiten Modell hingegen werden Personal und finanzielle Ressourcen gleichrangig berücksichtigt. Essentiell dabei ist, daß nur solche Personalressourcen (dargestellt beispielsweise in Vollzeitäquivalenten) und nur solche finanziellen Ressourcen analytisch zugelassen werden, die auch forschungswirksam sind. Daten und Information über den forschungswirksamen Input universitärer Ressourcen wären dabei direkt von den Ergebnissen des ebenfalls von uns zur Diskussion gestellten Monitoring-Systems – unter Verwendung der “erweiterten Arbeitsberichte” – ableitbar.

4. *Die Vergabe von Forschungspunkten für Forschungseffizienz auf der Ebene der Universitätsinstitute:* Der Ausgangspunkt wären die Effizienzindikatoren auf der Ebene der Universitätsinstitute, so wie sie im Rahmen des Monitoring erfaßt beziehungsweise kalkuliert werden. Forschungseffizienz hieße dabei im wesentlichen, Publikationen (und Patente) sowie die drittmittelfinanzierte Forschung in Relation zum forschungswirksamen Input – Personal *oder* Personal und finanzielle Ressourcen – zu setzen. Für die Vergabe von Forschungspunkten wäre der methodische Vorgang folgender: Die durch Effizienzindikatoren dokumentierte Forschungseffizienz eines Universitätsinstitutes wird mit der Forschungseffizienz jener anderen Universitätsinstitute verglichen, die derselben Disziplin angehören. Damit definiert die disziplinäre Zuordnung den primären Referenzrahmen für Vergleiche. Im Regelfall werden Universitätsinstitute, die derselben Disziplin angehören, institutionell nicht nur an einer, sondern an verschiedenen Universitäten lokalisiert sein. Ferner ist es wichtig, den Vergleich von Forschungseffizienz zu standardisieren, damit die Vergabe von Forschungspunkten über disziplinäre Grenzen hinweg vergleichbar wird. Ein mögliches Prozedere wäre, daß – im Kontext derselben Disziplin – für jeden einzelnen Effizienzindikator das Universitätsinstitut mit der besten Forschungseffizienz fünf Punkte und das Institut mit der schlechtesten Effizienz nur einen Punkt erhalten. Folglich müßten sich alle anderen Institute zwischen den Werten “fünf” und “eins” positionieren. Ferner sollte auch die Zahl und Typologie von Effizienzindikatoren für jede Disziplin die gleiche sein. Sollen neben der disziplinären Matrix auch andere Referenzrahmen für Effizienzvergleiche zugelassen werden, so möchten wir folgende Gewichtungen zur Diskussion stellen: das Universitätsinstitut im Effizienzvergleich mit anderen Universitätsinstitu-

ten derselben Disziplin – Gewichtungsfaktor 70%; das Universitätsinstitut im Effizienzvergleich mit anderen Universitätsinstituten derselben Fakultät (wenn Fakultäten vorhanden sind) – Gewichtungsfaktor 15%; und das Universitätsinstitut im Effizienzvergleich mit allen anderen Universitätsinstituten derselben Universität – Gewichtungsfaktor 15%.

5. *Die Vergabe von Forschungspunkten für Forschungsqualität auf der Ebene der Universitätsinstitute:* Im Rahmen dieses Verfahrens wird analog wie bei der Vergabe von Forschungspunkten in Abhängigkeit von Forschungseffizienz vorgegangen. Als Maß für die Forschungsqualität gelten jene Ergebnisse, wie sie durch die *ex post* Forschungsevaluation produziert werden. "Numerische" Ergebnisse für Forschungsqualität liegen dabei für jedes Universitätsinstitut für vier verschiedene Qualitätsdimensionen vor: Qualität, Effizienz, Relevanz und Entwicklungspotential. Für den Qualitätsvergleich soll ebenfalls wiederum die Disziplin und somit die disziplinäre Zuordnung den primären Referenzrahmen darstellen. Forschungspunkte für Forschungsqualität – für jedes Universitätsinstitut – können nach folgendem Prozedere vergeben werden. (a) *Erstens in Abhängigkeit von der Bewertung auf der Notenskala:* Das Prinzip wäre, daß jede Note in eine Punktezahl transformiert wird. (b) *Zweitens in Relation zu anderen Universitätsinstituten derselben Disziplin:* Um ein Relationsmaß zu anderen Universitätsinstituten derselben Disziplin zu erhalten, ließe sich das Prozedere anwenden, daß das Universitätsinstitut (die Institute) mit der besten Bewertung fünf Punkte erhält (erhalten) und das Institut (die Institute) mit der schlechtesten Bewertung nur einen Punkt erhält (erhalten); alle anderen Institute positionieren sich wiederum zwischen "fünf" und "eins". Auch für den Qualitätsvergleich von Universitätsinstituten könnten verschiedene Referenzrahmen mit Gewichtungsfaktoren eingeführt werden: Disziplin 70%; Fakultät (wenn vorhanden) 15%; und Gesamtuniversität 15%.

6. *Die Publikation der Forschungspunkte:* Wir empfehlen, daß die durch die Forschungspunkteformel ermittelte Gesamtzahl der institutionellen Forschungspunkte – für Universitätsinstitute, Fakultäten und Universitäten – auch jährlich veröffentlicht wird. Damit soll einerseits eine rationale Basis für mögliche Re-Allokationen von Ressourcen für universitäre Forschung geschaffen werden; andererseits sollen diese Veröffentlichungen auch als Grundlage für einen qualifizierten Diskurs über Strukturen und Strukturreformen an Österreichs Universitäten dienen. Ferner möchten wir anführen, daß es sinnvoll und zweckmäßig wäre, für andere Leistungsbereiche der Universitäten – beispielsweise Lehre (Studium) und Verwaltung (Management) – ebenfalls Formeln für die Generierung von Punkten (etwa "Lehrpunkte" oder "Studiumspunkte") zu entwerfen.

Im Hinblick auf die Konsequenzen von Evaluationen – *abgeleitet von den von der Forschungspunkteformel berechneten Forschungspunkten* – für die öffentliche Forschungsfinanzierung an Österreichs Universitäten stellen wir folgende Überlegungen und Richtwerte zur Diskussion:

1. *Die kompetitive Vergabe der öffentlichen Grundfinanzierung aus Bundesmitteln („Hochschulbudget“) in Abhängigkeit von Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und Forschungsqualität zwischen Österreichs Universitäten – Richtwert: jährlich 5–15% der Bundesgrundfinanzierung:* Als Richtwert dafür, wieviel Prozent der öffentlichen Grundfinanzierung aus Bundesmitteln jährlich kompetitiv zwischen Österreichs Universitäten in Abhängigkeit zu Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und Forschungsqualität alloziert oder re-alloziert werden sollten, stellen wir eine jährliche Bandbreite von 5–15% zur Diskussion. Inwieweit es sinnvoll wäre, diesen jährlichen Richtwert von 5–15% zu einem späteren Zeitpunkt auf einen höheren Prozentsatz anzuheben, müßte in einem eigenen Diskurs geklärt werden. Als methodische Basis für die kompetitive Allokation der Bundesgrundfinanzierung kann die institutionelle Gesamtzahl der „Forschungspunkte“ dienen, die sich jährlich für die Universitäten hochrechnen (aggregieren) läßt. Damit potentielle Reduktionen für einzelne Universitäten nicht zu dramatisch ausfallen, könnte ein maximaler Reduktionswert angegeben werden, unter den eine jährliche Reduktion der öffentlichen Bundesgrundfinanzierung nicht fallen dürfte. Solch ein Wert ließe sich mit 3–6% beziffern. Ferner empfehlen wir, daß jährlich weitere 5–15% der öffentlichen Bundesgrundfinanzierung in Abhängigkeit von Leistung und Qualität in Lehre und Studium kompetitiv zwischen Österreichs Universitäten alloziert werden: Gemeinsam mit der Forschung würde dies somit einen jährlichen Richtwert von 10–30% ergeben.

2. *Kompetitive Vergabe von Realerhöhungen der öffentlichen Grundfinanzierung aus Bundesmitteln in Abhängigkeit von Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und Forschungsqualität zwischen Österreichs Universitäten – Richtwert: 20–25% der Realerhöhungen der Bundesgrundfinanzierung:* Sollte sich der Bund entschließen, die öffentliche Grundfinanzierung aus Bundesmitteln für Österreichs Universitäten (die zwölf „klassischen“ Universitäten) real zu erhöhen, so sollten wiederum 20–25% der Realerhöhung in Abhängigkeit von Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und Forschungsqualität und auf Basis der institutionellen Gesamtzahl an „Forschungspunkten“ zwischen Österreichs Universitäten alloziert werden. Dabei wäre folgender Verknüpfungsmodus mit dem allgemeinen Richtwert von 5–15% für die Grundfinanzierung möglich: Aus dem Vergleich zum „Vorjahr“ wird der finanzielle Umfang der Realerhöhung bestimmt, und davon werden 20–25% forschungsabhängig kompetitiv verteilt (weitere 20–25% ließen sich kompetitiv an Leistung und Qualität in Lehre und Studium koppeln). Bei dem „Vorjahr“ könnte es sich einerseits um das letzte vorhergehende Jahr handeln; andererseits ließe sich auch ein beliebiges Jahr als „konstantes Vorjahr“ definieren. Von der öffentlichen Bundesgrundfinanzierung, die real dem Vorjahresbudget entspricht, werden weiterhin nur 5–15% – abgeleitet von der Forschungseffizienz und Forschungsqualität – kompetitiv alloziert.

3. *Kompetitive Vergabe öffentlicher Drittmittelfinanzierung aus Bundesmitteln in Abhängigkeit von institutioneller ex post Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und ex post Forschungsqualität:* Der FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung)

repräsentiert in Österreich die wichtigste nationale intermediäre Finanzierungsorganisation für drittmittelfinanzierte universitäre Forschung, wobei der Großteil der finanziellen Finanzierungsressourcen des FWF vom Bund stammt. Betreffend den FWF empfehlen wir, daß ein gewisser Prozentsatz der finanziellen FWF-Ressourcen für solche Universitätsinstitute reserviert sein sollte, die ein *ex post* Effizienzprofil (Leistungsprofil) und *ex post* Qualitätsprofil in der Forschung demonstrieren können. Der Begriff der *ex post* Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und *ex post* Forschungsqualität bezieht sich auf die Forschungseffizienz und Forschungsqualität einer akademischen Institution während der letzten Jahre, die sich durch standardisierte Evaluationsverfahren ermitteln läßt. Als Richtwert schlagen wir vor, daß im Bereich der Bewilligung und Finanzierung "normaler" Forschungsprojekte der FWF 20–25% seiner Ressourcen dafür reserviert. Im Bereich der "speziellen" Forschungsförderung durch den FWF müßte die *ex post* Forschungseffizienz und Forschungsqualität ebenfalls berücksichtigt werden.

4. *Universitätsinterne Allokation und Re-Allokation von Ressourcen in Abhängigkeit von Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und Forschungsqualität (Stichwort: "universitätsinterne Umverteilungsmodelle")*: Eine weitere Möglichkeit, eine Kopplung zwischen Forschungseffizienz und Forschungsqualität einerseits und Ressourcenallokation andererseits herzustellen, besteht in universitätsinternen Allokationsmodellen in Abhängigkeit von Effizienz und Qualität. Bezogen auf die universitätsinterne institutionelle Ebene, auf der Ressourcenumverteilungen ansetzen sollten, empfehlen wir ein zweistufiges Prozedere: (a) Weist eine Universität eine Gliederung in Fakultäten auf, dann sollte das erste Umverteilungsverfahren die Ressourcen zwischen den Fakultäten allozieren. (b) Im zweiten Schritt sollten dann wiederum im Kontext der einzelnen Fakultäten zwischen den Universitätsinstituten (oder anderen möglichen strukturellen Einheiten) die Ressourcen verteilt beziehungsweise umverteilt werden. Ist eine Universität nicht in Fakultäten gegliedert, so würde die universitätsinterne Verteilung und Umverteilung von Ressourcen gleich auf der Ebene der Universitätsinstitute ansetzen. *Methodologisch könnte sich der Umverteilungsmodus dabei am Modell der "Forschungspunkte" (Forschungspunkteformel) orientieren*. Betreffend das Ressourcenausmaß, das universitätsintern alloziert beziehungsweise re-alloziert wird, möchten wir die beiden folgenden Richtwerte zur Diskussion stellen:
 - *Sachaufwand beziehungsweise Sachausgaben*: Betreffend die Sachausgaben der einzelnen Universitäten, die "frei" einsetzbar sind (etwa die "laufenden Aufwendungen"), sprechen wir uns dafür aus, daß 10–25% der finanziellen Ressourcen in Abhängigkeit von Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und Forschungsqualität universitätsintern verteilt beziehungsweise umverteilt werden. Komplementär zur Forschung sollten weitere 10–25% der Sachausgaben in Abhängigkeit von Leistung und Qualität in Lehre (und Studium) alloziert werden.
 - *Personalressourcen*: Betreffend die Neubesetzung beziehungsweise Nachbesetzung von "grundfinanziertem" wissenschaftlichem Personal an den Universitäten

sprechen wir uns dafür aus, daß 10–25% der universitätsinternen Personalbesetzungen in Abhängigkeit von Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und Forschungsqualität den einzelnen Universitätsinstituten zugesprochen werden. Ferner würden wir es als sinnvoll erachten, daß komplementär zur Forschung weitere 10–25% der Personalbesetzungen in Abhängigkeit von Leistung und Qualität der Lehre (und des Studiums) der Universitätsinstitute geschehen sollten.

5. *Die Möglichkeit der Auflösung von Universitätsinstituten in Abhängigkeit von Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und Forschungsqualität:* Weist ein Universitätsinstitut ein markant unterdurchschnittliches Profil in Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und Forschungsqualität auf, so wäre dies ein rationales Argument entweder für die Auflösung des Universitätsinstitutes oder für die vorzeitige Abberufung des Institutsvorstandes.

Zusätzliche Reformvorschläge für Österreichs Universitäten

Für eine Unterstützung der optimierten Anwendung und Durchführung von flächendeckenden und systematischen Evaluationen von Forschung an Österreichs Universitäten stellen wir folgende zusätzliche Reformvorschläge zur Diskussion:

1. *Die "Ent-Beamtung" des wissenschaftlichen Personals an Österreichs Universitäten:* Eine Konsequenz beziehungsweise Tendenz der Autonomieerweiterung sollte sein, daß bei neuen Vertragsabschlüssen die Assistenten und Assistentinnen sowie Professoren und Professorinnen nicht mehr als Angestellte beziehungsweise Beamte des Bundes, sondern als Angestellte der Universität gelten.
2. *Die Kombination von befristeten und unbefristeten Dienstverhältnissen:* Universitäten sollten in Zukunft verstärkt versuchen, zwischen befristeten und unbefristeten Dienstverträgen – sowohl auf der Ebene der Assistenten und Assistentinnen sowie der Professoren und Professorinnen – eine ausgewogenere Balance zu finden.
3. *Die Leistungskopplung und Evaluationsabhängigkeit von unbefristeten Dienstverhältnissen (die Abschaffung der "Pragmatisierung"):* Jedes unbefristete Assistentendienstverhältnis und jede unbefristete Professur sollten nach einem bestimmten Zeitraum (etwa 5–7 Jahre) durch eine Kommission bewertet und evaluiert werden. Als Sanktionsmöglichkeiten sollten Gehaltsreduktionen und sogar eine Kündigung mit einer "qualifizierten Kommissionsmehrheit" möglich sein. Damit wäre die Pragmatisierung des wissenschaftlichen Personals (zumindest in ihrer heutigen Form) aufgehoben. Darüber hinaus sollten Universitätsinstitute, Fakultäten und Universitäten die Möglichkeit haben, in ihrem autonomen Entscheidungsbereich leistungs- und qualitätsabhängige Gehälter an das

wissenschaftliche Personal zu zahlen. So gesehen könnten Gehälter flexible Bonus/Malus-Komponenten enthalten.

4. *Zusätzliche Maßnahmen zur Dynamisierung und Flexibilisierung des wissenschaftlichen Personals:* Folgende drei Maßnahmen stellen wir zur Diskussion: bezahlte Forschungsmonate und Forschungssemester; spezielle Stipendien und gestiftete Dienstverhältnisse für ursprünglich "nicht-universitäres" wissenschaftliches Personal für Universitäten (siehe dazu ferner Punkt 5 in Kapitel 4); allgemeine Abkopplung von Dienstverhältnissen für wissenschaftliches universitäres Personal von der Staatsbürgerschaft (dies wäre bei nicht-EU-Staatsbürgern von Relevanz).
5. *Neubewertung der Habilitation:* Wir empfehlen, daß während der nächsten 5–10 Jahre die Bedeutung der Habilitation für den Zugang zum Beruf des Hochschullehrers und der Hochschullehrerin abgeschwächt wird. Ein mögliches Prozedere wäre, das Doktorat mit der Verleihung des Habilitations-"Titels" zusammenzulegen. Langfristig – etwa ab dem Jahr 2010 – könnte die Habilitation wegfallen.
6. *Einführung des Bakkalaureats:* Wir empfehlen die flächendeckende Einführung des Bakkalaureats an Österreichs Universitäten.

3. Empfehlungen zur Evaluation der außeruniversitären Forschung in Österreich

Der außeruniversitären Forschung wird häufig folgendes Funktionsprofil im Sinne einer Arbeitsteilung mit den Universitäten zugeschrieben: eine Transferfunktion für Wissen und Know-how der Universitäten in andere gesellschaftliche Sektoren; eine Betonung der angewandten Forschung sowie eine interdisziplinäre (transdisziplinäre) und problemorientierte Ausrichtung. Tertiäre Lehre und tertiäre Studien wurden hingegen bisher nicht als primärer Kompetenzbereich der außeruniversitären Forschung angesehen. Jedoch läßt sich gleichzeitig die These aufstellen, daß die funktionale Arbeitsteilung zwischen außeruniversitärer Forschung und Universitäten in Zukunft an Trennschärfe verlieren wird. Einerseits werden für Universitäten ebenfalls Prozesse wie Interdisziplinarität (Transdisziplinarität), sektorale Vernetzung und parallele Verknüpfung von Grundlagenforschung und angewandter Forschung an Bedeutung gewinnen. Andererseits können außeruniversitäre Forschungseinrichtungen im graduellen und post-graduellen Bereich verstärkt tertiäre Lehre und tertiäre Studien anbieten. Ferner eröffnet sich im Zuge zukünftiger Akkreditierungsmöglichkeiten von privaten (und "halb-öffentlichen") Universitäten die Perspektive, daß eventuell einzelne außeruniversitäre Einrichtungen – oder daran angegliederte oder neu zu gründende Institutionen – auch den (partiellen) Status einer Universität ("Klein"-Universität oder "Spezialuniversität") anstreben. Eine Abnahme funktionaler Trennschärfe zwischen außeruniversitärer Forschung und den Universitäten hätte Policy-Implicationen sowohl für die akademische (universitäre und außeruniversitäre) Forschungsfinanzierung als auch bezogen auf die Anwendung und Durchführung von Evaluationen im außeruniversitären Bereich. Vor allem müßte dann auf Schnittstellen und Kompatibilitäten zwischen der Evaluation außeruniversitärer und universitärer Forschung geachtet werden.

Eine häufig gestellte Frage lautet: Ist außeruniversitäre Forschung heterogener (oder homogener) als universitäre Forschung? Die Antwort darauf sollte differenziert ausfallen: Im Hinblick auf die Breite des disziplinären Spektrums erscheint universitäre Forschung vielfach als heterogener (oder als "breiter"). Jedoch läßt sich in institutioneller Hinsicht die These formulieren, daß außeruniversitäre Forschung heterogener ist. Begründbar wäre solch ein Thesenentwurf unter anderem damit, daß es im außeruniversitären Bereich noch keine flächendeckende institutionalisierte Interessenvertretung gibt (Interessenvertretungen wird häufig die Funktion von "Standardisierungsleistungen" zugeschrieben). Bereits im Vorfeld von außeruniversitären Evaluationen – und auch für eine optimierte Einführung von Evaluationen – sind deshalb folgende Themenstellungen und Aufgaben von Relevanz: (a) Eine begriffliche und empirische Klärung dessen, was eine korrekte Definition für den institutionellen Kernbereich von außeruniversitärer Forschung in Österreich wäre. (b) Es sollte ferner geprüft werden, inwieweit es sinnvoll wäre, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen "anteilmäßig" entweder der *wissenschaftlichen Forschung* oder der *technologieorientierten Forschung* zuzuordnen. (c) Eine weitergehende funktionale "Vermessung" der außeruniversitären Forschung sollte angestrebt werden. Dies kann Prozesse implizieren wie die disziplinäre Vercodung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen sowie

die Vercodung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen in Abhängigkeit von ihrer Forschungstypologie. Ferner sollten in Zukunft auch im außeruniversitären Bereich tertiäre Lehre und tertiäre Studien systematisch erfaßt werden.

Wir schlagen vor, für die Bestimmung des institutionellen Kernbereiches der außeruniversitären Forschung – und im Hinblick auf die Evaluation außeruniversitärer Forschung – auf alle Fälle folgende drei "Subsektoren" als "außeruniversitär" zu klassifizieren: außeruniversitäre öffentlich-rechtliche Forschungseinrichtungen; außeruniversitäre private gemeinnützige Forschungsinstitute; und wirtschaftsnahe außeruniversitäre Einrichtungen. Bei diesen drei Subsektoren beziehen wir uns auf eine vom Wissenschaftsministerium durchgeführte sektorale Kategorisierung.² Inwieweit die kooperativen Forschungsinstitute der Wirtschaft – die größtenteils in der ACR (Austrian Cooperative Research) vertreten sind – ebenfalls zum institutionellen Kernbereich außeruniversitärer Forschungseinrichtungen hinzuzurechnen wären, müßte ein eigener Diskurs klären. Ferner ließe sich diskutieren, auch die beiden Subsektoren "Forschungsinstitute und Technologiezentren der Wirtschaft" sowie "Technologiezentren" als ein eigenes Forschungs-Cluster zu interpretieren, das nicht unbedingt Teil des Unternehmenssektors wäre (siehe wiederum die Kategorisierung des Wissenschaftsministeriums).

Für die Evaluation von Österreichs außeruniversitärer Forschung möchten wir mehrere konkrete Empfehlungen zur Diskussion stellen. Dabei gehen wir von der impliziten Annahme aus, daß solch eine Evaluation auch durch Maßnahmen einer systematischeren institutionellen Bestandsaufnahme außeruniversitärer Einrichtungen begleitet und abgesichert wird:

1. *Die Errichtung der Österreichischen Außeruniversitären Direktoren/Direktorinnen-Konferenz (ÖADK):* Die Implementierung einer institutionalisierten Interessenvertretung für den gesamten außeruniversitären Forschungsbereich in Österreich – zumindest für den institutionellen Kernbereich, so wie wir ihn definierten – würde die Anwendung flächendeckender und systematischer Evaluationen entscheidend erleichtern. Deshalb empfehlen wir, daß in Analogie zur Österreichischen Rektorenkonferenz (ÖRK), für Universitäten, ebenfalls für den außeruniversitären Bereich eine Einrichtung mit einem vergleichbaren Funktionsprofil geschaffen wird. Für diese Einrichtung stellen wir folgende Bezeichnung zur Diskussion: **Österreichische Außeruniversitäre Direktoren/Direktorinnen-Konferenz**. Aus einer finanziell funktionalen Sicht sollte dabei der Anspruch bestehen, in der Direktorenkonferenz all jene außeruniversitären Einrichtungen zu vertreten, die eine öffentliche Grundfinanzierung bereits erhalten oder in Zukunft eine solche potentiell erhalten möchten. Im Hinblick auf den Vertretungsmodus einzelner außeruniversitärer Einrichtungen in der außeruniversitären Direktorenkonferenz – der die institutionelle Heterogenität außeruniversitärer Institutionen entsprechend berücksichtigen müßte –, den Ent-

² Siehe dazu in der Literatur: BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1998). *Forschung und Technologie in Österreich. Ein Überblick*. Wien.

scheidungsmodus sowie das genaue Aufgabenprofil der Direktorenkonferenz müßte noch ein Diskurs geführt werden. Ein Aufgabenbereich der **Österreichischen Außeruniversitären Direktoren/Direktorinnen-Konferenz** wäre natürlich die Mitwirkung am Entwurf allgemeiner Leitlinien für flächendeckende und systematische Evaluationen im außeruniversitären Bereich.

2. *Die Errichtung einer außeruniversitären Evaluationsagentur – Evaluationsagentur Außeruniversitäre Einrichtungen (EAAE):* Betreffend die konkrete Evaluation außeruniversitärer Einrichtungen und außeruniversitärer Forschung empfehlen wir, daß eine eigene Evaluationsagentur errichtet wird. Solch eine Agentur könnte heißen: **Evaluationsagentur Außeruniversitäre Einrichtungen**. Erfolgt die Implementierung der außeruniversitären Evaluationsagentur parallel zu der Errichtung der – ebenfalls von uns empfohlenen – **Evaluationsagentur Universitäten**, so wären in Österreich zwei akademische Evaluationsagenturen aktiv: eine Agentur wäre für die Evaluation der Universitäten und die andere Agentur wiederum für die Evaluation außeruniversitärer Einrichtungen zuständig. Dabei sollte aber sichergestellt werden, daß beide Evaluationsagenturen miteinander kooperieren, um eine optimierte Zusammenarbeit zu ermöglichen. Bezogen auf die “flächendeckende räumliche Reichweite” kann die **Evaluationsagentur Außeruniversitäre Einrichtungen** zwei unterschiedliche Typen von Evaluationen anwenden:

- *Typus 1:* Es werden nur bestimmte Sektoren oder “eingeschränkte” Bereiche der außeruniversitären Forschung evaluiert. Dies kann in einer Anfangsphase von Evaluationen oder in solchen Fällen sinnvoll sein, wenn Fragestellungen analysiert werden, die nur für ein bestimmtes Spektrum der außeruniversitären Einrichtungen von Relevanz sind.
- *Typus 2:* Die entscheidende und strategische Herausforderung besteht jedoch darin, für den gesamten außeruniversitären Bereich ein Evaluations-Gesamtsystem zu entwerfen, welches flächendeckend und systematisch zur Anwendung kommt. *Dabei sollte angestrebt werden, daß das Evaluations-Gesamtsystem für den außeruniversitären Bereich sowohl konzeptionell als auch methodologisch weitgehend kompatibel ist mit dem Evaluations-Gesamtsystem für die Universitäten.* Dies gilt zumindest für jene außeruniversitären Einrichtungen, die primär oder “mehrheitlich” wissenschaftliche Forschung betreiben. Aber auch für solche außeruniversitären Einrichtungen, die primär oder “mehrheitlich” technologieorientierte Forschung durchführen, müßte zumindest eine Kompatibilität in konzeptionellen und methodologischen Kernbereichen von Evaluationen gefordert werden. Solch eine übergreifende Kompatibilität verlangt, daß grundsätzlich der “duale” Evaluationsmodus der universitären Forschung auch auf die gesamte – wissenschaftliche und technologieorientierte – außeruniversitäre Forschung übertragen wird. Der duale Evaluationsmodus besteht im wesentlichen aus zwei Grundkomponenten: einerseits ein Monitoring-System, das Leistung und Effi-

zienz auf Basis standardisierter und quantitativ orientierter Leistungsindikatoren und Effizienzindikatoren systematisch erfaßt; andererseits soll ein *ex post* Evaluationssystem implementiert werden, das unter Verwendung von "Peer Review" und Expertenkomitees versucht, primär die Qualität von Forschung zu erfassen und zu bewerten.

3. *Die kleinsten institutionellen Einheiten für Evaluationen im außeruniversitären Bereich und die disziplinäre Vercodung (Zuordnung) dieser Einheiten:* Für Universitäten formulieren wir die Empfehlung, daß Universitätsinstitute die kleinsten institutionellen Einheiten sein sollen, die evaluiert werden. Die ausgeprägtere institutionelle Heterogenität im außeruniversitären Bereich gestaltet dort den Prozeß einer Bestimmung der kleinsten institutionellen Einheiten entsprechend schwieriger und möglicherweise auch konfliktträchtiger. Aus pragmatischen Gründen schlagen wir deshalb vor, daß außeruniversitäre Einrichtungen bis zu einem gewissen Grad selbst bestimmen sollen, sich entweder in ihrer Gesamtheit als eine "einzige" Einheit evaluieren zu lassen, oder ob sie sich für den Evaluationsprozeß in mehrere "Untereinheiten" aufteilen, die dann jeweils selbständig evaluiert werden. Bei "größeren" außeruniversitären Einrichtungen wäre eine Unterteilung in kleinere Einheiten für das Evaluationsverfahren wahrscheinlich häufig zweckmäßig. Für "kleinere" außeruniversitäre Einrichtungen sind verschiedene Optionen denkbar: Das "kleinere" Institut wird als eine einzige Einheit behandelt; sind kleinere Institute auch Teil eines größeren Forschungsverbundes oder Forschungsnetzwerkes, so könnte dieser Verbund in seiner Gesamtheit (oder wiederum in Teilen) als eine oder mehrere Einheiten thematisiert werden; für die Evaluation schließen sich kleinere Institute zu einer oder zu mehreren Einheiten zusammen. *Der nächste Schritt wäre, im außeruniversitären Bereich diese kleinsten institutionellen Einheiten auch disziplinär zu vercoden, das heißt, die institutionellen Einheiten nach dem Prinzip "eine Einheit = eine Disziplin" den einzelnen Disziplinen zuzuordnen.* Als Anspruch würde gelten, das gesamte außeruniversitäre institutionelle Spektrum – einschließlich der technologieorientierten Einrichtungen – einer disziplinären Matrix zuzuteilen. *Die Funktion der Vercodung auf Basis einer disziplinären Matrix besteht darin, einen Referenzrahmen für den Vergleich von Forschungsleistung (Forschungseffizienz) und Forschungsqualität zu schaffen und zu definieren:* Es werden primär solche außeruniversitären Einrichtungen miteinander verglichen, die derselben Disziplin (Hauptdisziplin) angehören. Im Falle disziplinärer Zuordnungsprobleme könnte für den außeruniversitären Bereich jene Vorgangsweise gewählt werden, die wir bereits für Universitäten vorgeschlagen haben: Die "kleinste institutionelle Einheit" im außeruniversitären Bereich wird gleichzeitig zwei bis vier Einzeldisziplinen oder "nur" einer (maximal "nur" zwei) Hauptdisziplinen zugeordnet. Grundsätzlich wäre es legitim, im außeruniversitären Bereich mehr als vier Einzeldisziplinen oder zwei Hauptdisziplinen für die disziplinäre Vercodung solcher Einrichtungen zuzulassen, die sich durch ein intensives interdisziplinäres (transdisziplinäres) Forschungsprofil auszeichnen. Ferner ließe sich argumentieren, "mittlere" oder "größere" außeruniversitäre Einrichtungen in einer Art und Weise in

“Untereinheiten” zu gliedern, um das Prozedere der disziplinären Vercodung entsprechend zu erleichtern.

4. *Das flächendeckende und systematische Monitoring der Leistung und Effizienz außeruniversitärer Forschungseinrichtungen – die “erweiterten außeruniversitären Arbeitsberichte der Institutsdirektoren”*: Ein Fokus eines prospektiven Monitoring-Systems außeruniversitärer Einrichtungen sollte der Forschung gelten, müßte aber nicht notwendigerweise auf diese beschränkt bleiben. Als Teil des “methodischen Nucleus” für ein konsequentes Monitoring-System im außeruniversitären Bereich und in Entsprechung zum universitären Sektor schlagen wir vor, das universitäre Instrumentarium der “Arbeitsberichte der Institutsvorstände” – zumindest in seinen konzeptionellen Grundzügen – zu übernehmen und adaptiert anzuwenden. Dieses neue Instrumentarium könnte als **erweiterte außeruniversitäre Arbeitsberichte der Institutsdirektoren/Institutsdirektorinnen** bezeichnet werden. All jene außeruniversitären Einrichtungen, die entweder gegenwärtig eine öffentliche Grundfinanzierung erhalten oder eine solche in Zukunft potentiell erhalten möchten, sollten solche erweiterten außeruniversitären Arbeitsberichte jährlich ausfüllen und an die **Österreichische Außeruniversitäre Direktoren/Direktorinnen-Konferenz** und die **Evaluationsagentur Außeruniversitäre Einrichtungen** weiterleiten. In Analogie zu den universitären Arbeitsberichten sprechen wir uns auch bei den außeruniversitären Arbeitsberichten dafür aus, daß diese mit ÖSTAT-Fragebögen kombiniert werden. Konkret hieße das, in das Design der erweiterten außeruniversitären Arbeitsberichte den “Formulartyp 3” sowie den “Formulartyp 4”, den das ÖSTAT im Rahmen seiner F&E-statistischen Vollerhebungen für den außeruniversitären Bereich verwendet, einzuarbeiten und zu integrieren. Die Zielformulierung für die erweiterten außeruniversitären Arbeitsberichte wäre eine dreifache: (a) eine systematische Erfassung des Inputs – des Inputs in F&E – der außeruniversitären Einrichtungen; (b) eine systematische Erfassung des Outputs – des Outputs von F&E – der außeruniversitären Einrichtungen und (c) auf Basis des Input/Output-Vergleiches die systematische Erfassung der Effizienz – der Forschungseffizienz – der außeruniversitären Einrichtungen. Bezogen auf den Forschungs-Output sollten die außeruniversitären Arbeitsberichte, auch aus Gründen der Kompatibilität mit den Universitäten, folgende zwei Leistungsdimensionen abdecken: Publikationen (und Patente) sowie drittmittelfinanzierte Forschung im Kontext von Forschungsprojekten und Forschungsprogrammen. Inwieweit auch andere forschungsrelevante Leistungsdimensionen systematisch abgedeckt werden sollten, müßte ein eigener Diskurs klären. Beispiele dafür könnten sein die Transferfunktion und Transferleistung außeruniversitärer Forschung sowie das Ausmaß an Kooperationen oder der Grad an Vernetztheit außeruniversitärer Einrichtungen mit anderen Institutionen und Sektoren. Betreffend die “institutionelle Ebene”, auf der die erweiterten außeruniversitären Arbeitsberichte ansetzen, empfehlen wir folgende flexible Vorgangsweise: Einerseits soll der Arbeitsbericht die außeruniversitäre Einrichtung in ihrer institutionellen Gesamtheit darstellen. Wird jedoch, andererseits, ein außeruniversitäres Institut in mehrere “Untereinheiten” untergliedert, die ihrerseits wiederum als “kleinste institutionelle Ein-

rerseits wiederum als “kleinste institutionelle Einheiten” für das Evaluationsprozedere fungieren, dann ist es wichtig, daß diese Arbeitsberichte eine “top down”-Struktur aufweisen, die es zuläßt, den Arbeitsbericht auch auf die “untere Ebene” der kleinsten institutionellen Einheiten – und ihre “Sub-Arbeitsberichte” – zu disaggregieren. Im Hinblick auf die Dokumentation der erweiterten außeruniversitären Arbeitsberichte müßte ebenfalls das Prinzip der Transparenz gelten. Da außeruniversitäre Forschungseinrichtungen teilweise wie Unternehmen agieren, müßte ein geeigneter Publikationsmodus jedoch noch gefunden werden.

5. *Die flächendeckende und systematische externe ex post Evaluation von außeruniversitärer Forschung:* Der primäre Zweck der *ex post* Evaluation besteht darin, auf der methodischen Basis von “Peer Review” die Qualität zu beurteilen. Dies verlangt natürlich, daß für die Anwendung und Durchführung von *ex post* Evaluationen auch Expertenkomitees gegründet werden. *Ex post* Evaluationen beschränken sich nicht unbedingt auf die Forschung, obwohl wir im folgenden unsere Empfehlungen auf die Forschung konzentrieren möchten. Die Evaluation außeruniversitärer Forschung – und damit auch die Installation von Expertenkomitees – kann grundsätzlich sowohl im Hinblick auf die disziplinäre Vercodung (Zuordnung) als auch in bezug auf die “subsektorale” Zuordnung der außeruniversitären Einrichtungen erfolgen. Im folgenden möchten wir dazu mehrere Empfehlungen formulieren:
 - *Ex post Forschungsevaluation von außeruniversitärer Forschung in Abhängigkeit von der disziplinären Vercodung (Zuordnung):* Für jene außeruniversitären Einrichtungen und deren kleinsten institutionellen Einheiten, die disziplinär vercodet werden, ließe sich im wesentlichen das Verfahren der *ex post* Forschungsevaluation übernehmen, welches wir bereits für die Universitäten vorgeschlagen haben. Nach einer Entscheidung über die Anzahl und inhaltliche Abgrenzung der *ex post* evaluierten Disziplinen und der zeitlichen Reihenfolge hinsichtlich der Evaluationszyklen würde der nächste Schritt darin bestehen, pro Disziplin ein eigenes Expertenkomitee einzusetzen. Für die Qualitätsbewertung der außeruniversitären Forschung empfehlen wir, daß – in Übereinstimmung mit unserem Evaluationsmodell für Universitäten – insgesamt vier Qualitätsdimensionen verwendet werden. Diese sind: Qualität der Forschung; Effizienz der Forschung; Relevanz der Forschung; sowie das langfristige Entwicklungspotential der Forschung. Ob es sinnvoll wäre, für den außeruniversitären Forschungsbereich darüber hinaus zusätzliche Qualitätsdimensionen einzuführen, sollte ein eigener Diskurs klären. Die Expertenkomitees müßten in Übereinstimmung mit der disziplinären Vercodungsmatrix die Forschungsqualität außeruniversitärer Einrichtungen beziehungsweise ihrer kleinsten institutionellen Einheiten entlang jeder dieser vier Qualitätsdimensionen analysieren und beurteilen. Dabei sollte es fixer Bestandteil des Evaluationsprozedere sein, die Forschungsqualität auch auf einer Notenskala zu bewerten. In Übereinstimmung mit dem Evaluationsprozedere für die Universitäten schlagen wir eine fünfteilige Notenskala mit folgenden Werteausprägungen vor: 1 –

sehr gute Forschungsqualität; 2 – *gute* Forschungsqualität; 3 – *durchschnittliche* Forschungsqualität; 4 – *noch akzeptable* Forschungsqualität; und 5 – *nicht akzeptable* Forschungsqualität. Diese fünfteilige Notenskala sollte dabei für alle vier Qualitätsdimensionen gelten. Von den vier “Einzel-Dimensionen-Bewertungen” ließe sich auch eine “Gesamtnote” für jede außeruniversitäre Einrichtung ableiten. Zum Abschluß der *ex post* Evaluation der Forschungsqualität sollten die Expertenkomitees auch Evaluationsberichte verfassen, die anschließend veröffentlicht werden.

- *Ex post Forschungsevaluation von außeruniversitärer Forschung in Abhängigkeit von der subsektoralen Zuordnung*: Es ließe sich diskutieren, ob nicht zusätzlich zur *ex post* Forschungsevaluation im Hinblick auf die disziplinäre Zuordnung (Vercodung) auch ein Evaluationsprozedere in Abhängigkeit von der subsektoralen Zuordnung durchgeführt werden sollte. Dabei wäre für jeden Subsektor ein eigenes Expertenkomitee einzusetzen. Wir bestimmten insgesamt drei Subsektoren, die den institutionellen Kernbereich der außeruniversitären Forschung definieren (siehe dazu wiederum unsere Ausführungen am Beginn von Kapitel 3). Solche “subsektoralen” Evaluationen wären nicht als Ersatz für “disziplinäre” Evaluationen gedacht, sondern sollten diese ergänzen. Subsektoralen Forschungsevaluationen könnte dabei die Funktion von “*ad hoc*”-Assessments der außeruniversitären Forschungsqualität zukommen, um rasch einen gewissen Überblick zu generieren.
6. *Die Auswirkungen der Evaluationen und Evaluationsergebnisse auf die öffentliche Finanzierung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen in Österreich*: Als Modellbasis für Ressourcenallokationen in Abhängigkeit von Evaluationsergebnissen konzipierten wir für die Universitäten eine Formel, die “Forschungspunkte” vergibt. Die formale Struktur solch einer Forschungspunkteformel wäre: **institutionelle Gesamtzahl an Forschungspunkten = [Forschungs-Input] x [(Forschungspunkte für Forschungseffizienz) aggregiert mit (Forschungspunkte für Forschungsqualität)]**. Ein solches Modell einer “institutionellen Forschungspunkteformel” eignet sich grundsätzlich auch für eine Anwendung auf außeruniversitäre Einrichtungen und ihre kleinsten institutionellen Einheiten: Die (a) Forschungspunkte für Forschungseffizienz ließen sich dabei vom prospektiven Monitoring-System – und seiner Verwendung der “erweiterten außeruniversitären Arbeitsberichte der Institutsdirektoren/Institutsdirektorinnen” – und den berechneten Effizienzindikatoren und die (b) Forschungspunkte für Forschungsqualität wiederum von der prospektiv durchgeführten *ex post* Forschungsevaluation ableiten. Ferner gestattet ein solches Monitoring-System, auch einen standardisierten Forschungs-Input zu ermitteln. Als Endergebnis kann schließlich für jede außeruniversitäre Einrichtung (und ihre kleinsten institutionellen Einheiten) eine bestimmte Zahl von Forschungspunkten generiert werden, die sich regelmäßig aktualisieren lassen. Eine Schlüsselfrage natürlich lautet: Wieviel Prozent der öffentlichen Ressourcen sollen im Hinblick auf die “Forschungspunkte pro Institution” an außeruniversitäre Einrichtungen alloziert werden? Wir empfehlen, für den außeruniversitären Bereich grundsätzlich dieselben Richtwerte wie für Universitäten anzuwenden. Für

außeruniversitäre Forschungseinrichtungen stellen wir deshalb folgende Richtwerte zur Diskussion:

- Von der öffentlichen Grundfinanzierung aus Bundesmitteln für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sollten jährlich 5–15% in Abhängigkeit von Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und Forschungsqualität kompetitiv zwischen den außeruniversitären Forschungseinrichtungen alloziert werden.
- Darüber hinaus sollten von möglichen Realerhöhungen der öffentlichen Grundfinanzierung aus Bundesmitteln 20–25% in Abhängigkeit von Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und Forschungsqualität kompetitiv zwischen den außeruniversitären Forschungseinrichtungen verteilt werden.
- Betreffend die öffentlichen Drittmittel, die über den FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) verteilt werden, empfehlen wir: Im Bereich der Finanzierung von Forschungsprojekten sollte der FWF 20–25% seiner Mittel für außeruniversitäre und universitäre Institute mit einem ausgezeichneten Forschungsprofil reservieren.

4. Empfehlungen zur Forschungsförderung des FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung)

Der FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) ist im Kontext von Österreichs Forschungslandschaft die wichtigste intermediäre Organisation für die Drittmittelfinanzierung von akademischer (universitärer und außeruniversitärer) Forschung. In diesem Zusammenhang empfehlen wir, die Positionierung des FWF durch eine deutliche Aufstockung seiner öffentlichen Dotation aufzuwerten. Die Bundeszuwendungen an den FWF bezifferten sich 1998 auf 753 Millionen öS. *Unser Vorschlag lautet, daß die jährlichen Bundeszuwendungen (oder andere ergänzende öffentliche Finanzierungsressourcen) an den FWF auf bis zu 1,5–2 Milliarden öS aufgestockt werden.* Solch eine substantielle öffentliche Mittelerhöhung müßte durch eine begleitende externe Evaluation des FWF zusätzlich abgesichert und legitimiert werden. Von diesem Szenario einer tatsächlichen Erhöhung der Bundeszuwendungen ausgehend möchten wir folgende Empfehlungen für die Forschungsförderung des FWF zur Diskussion stellen, die den FWF entscheidend in ein Evaluations-Gesamtsystem universitärer und außeruniversitärer Forschung einbinden würden:

1. *Die Überprüfung der FWF-Förderkriterien im Hinblick auf eine "faire Gleichbehandlung" universitärer und außeruniversitärer Antragsteller:* Der FWF sollte seine Förderkriterien dahingehend analysieren, inwieweit universitäre und außeruniversitäre Antragsteller bei der Einreichung von Forschungsprojekten die gleichen "Chancen" haben und ferner teilweise unterschiedliche strukturelle Ausgangssituationen für universitäre und außeruniversitäre

sitäre Institute entsprechende Berücksichtigung finden. Beispielsweise müßte geprüft werden, inwieweit die geltenden FWF-Förderkriterien die "indirekten Kosten" beziehungsweise die "Infrastrukturkosten" von Forschungsprojekten genügend und "kostenrecht" abdecken.

2. *Die Einführung einer systematischen ex post Evaluation von – durch den FWF geförderten – Forschungsprojekten ("FWF-Forschungsprojekte") nach ihrem Abschluß:* Beim FWF eingereichte Anträge für Forschungsprojekte werden einer systematischen *ex ante* Evaluation (Bewertung) durch externe Gutachter und Gutachterinnen unterzogen, und nur wenn diese positiv ausfällt, erfolgt eine Bewilligung von Anträgen. Dieser Ansatz der *ex ante* Evaluation sollte durch die Einführung einer systematischen *ex post* Evaluation nach Abschluß der Forschungsprojekte erweitert werden. Damit käme einerseits ein System der umfassenderen beziehungsweise ausgeglicheneren Anwendung von Evaluationen im Zusammenhang mit drittmittelfinanzierten Forschungsprojekten zum Einsatz; andererseits könnte dadurch der teilweise geäußerten Kritik besser begegnet werden, daß im gegenwärtigen System zwar viel Aufmerksamkeit auf die *ex ante* Evaluation bei der Antragstellung gelegt wird, jedoch nach Abschluß der Forschungsprojekte häufig ein systematisches Feedback durch die finanzierende intermediäre Organisation fehlt. Betreffend die systematische *ex post* Evaluation von abgeschlossenen Forschungsprojekten möchten wir folgende Vorschläge zur Diskussion stellen:
 - Im Hinblick auf das inhaltliche Prozedere der *ex post* Evaluation empfehlen wir, daß die Gutachter und Gutachterinnen das abgeschlossene Forschungsprojekt auch auf einer fünfteiligen Notenskala bewerten. Diese Notenskala könnte heißen "Qualität der Forschung". Folglich könnten die Werteausprägungen sein: 1 – *sehr gute* Forschungsqualität; 2 – *gute* Forschungsqualität; 3 – *durchschnittliche* Forschungsqualität; 4 – *noch akzeptable* Forschungsqualität; und 5 – *nicht akzeptable* Forschungsqualität. Ein geeigneter Publikationsmodus für solche *ex post* Evaluationsergebnisse müßte noch gefunden werden.
 - Führt der FWF ein Prozedere der systematischen *ex post* Evaluation von abgeschlossenen Forschungsprojekten ein, so sollte darauf geachtet werden, daß eine kompatible methodologische Standardisierung der *ex post* Begutachtung nach Projektabschluß mit der *ex ante* Begutachtung bei der Antragstellung stattfindet.
3. *Die systematische Dokumentation der Auswirkungen und Effekte der vom FWF geförderten Forschungsprojekte:* Es sollte ein Informationssystem konzipiert und implementiert werden, das systematisch dokumentiert, was die Auswirkungen und Effekte der FWF-Forschungsprojekte waren beziehungsweise sind. Das könnte implizieren, daß Forscher und Forscherinnen gebeten werden, freiwillig (aber konsequent) anzugeben und an den FWF zu berichten, wie sie die Ergebnisse der Forschungsprojekte umsetzen.

Für eine solche systematische Dokumentation sollte der FWF einen eigenen Informationserhebungsraster (“elektronischen Fragebogen”) entwickeln.

4. *Die Förderung von Forschungsprojekten in Abhängigkeit von der institutionellen ex post Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und ex post Forschungsqualität – Richtwert: 20–25% der FWF-Förderung von “normalen” Forschungsprojekten:* Wie bereits ausgeführt, drücken die Begriffe der institutionellen ex post Forschungseffizienz und ex post Forschungsqualität die *Effizienz und Qualität der Forschung von akademischen Institutionen während der letzten Jahre aus*, so wie sie durch Monitoring und ex post Evaluationen dokumentiert werden. Forschungseinrichtungen aus dem universitären und außeruniversitären Bereich lassen sich somit hinsichtlich ihrer Forschungseffizienz und Forschungsqualität in ein Ranking-Schema hineinplazieren, das die relative Positionierung der akademischen Institutionen in bezug auf Effizienz (Leistung) und Qualität spiegelt und wiedergibt. Betreffend die Verwendbarkeit von Rankings empfiehlt es sich, Differenzierungen zu setzen: zwischen universitären und außeruniversitären Einrichtungen einerseits sowie zwischen Effizienzerfassung und Qualitätserfassung andererseits. Im Hinblick auf die FWF-Förderungskategorie “Forschungsprojekte” empfehlen wir deshalb, daß – im Rahmen eines mittelfristigen Szenarios – der FWF 20–25% seiner Finanzierungsressourcen für die 10–15% “besten” Einrichtungen aus dem universitären und außeruniversitären Bereich reserviert. Wenn akademische Forschergruppen oder Institutionen sich entscheiden, Anträge für “Forschungsschwerpunkte” oder “Spezialforschungsbereiche” zu stellen, dann sollte in solchen Fällen zusätzlich zur Qualität der Forschungsanträge auch die ex post Forschungseffizienz (Forschungsleistung) und ex post Forschungsqualität der akademischen Institutionen berücksichtigt werden.

5. *Spezielle Stipendien oder befristet gestiftete Dienstverhältnisse für “nicht-universitäres” wissenschaftliches Personal an Universitäten:* Häufig wird kritisiert, daß es zwischen den Universitäten und anderen gesellschaftlichen Sektoren zu wenig transsektorale Mobilität des wissenschaftlichen Personals gibt. Entscheidet sich ein Wissenschaftler oder eine Wissenschaftlerin dafür, den universitären Kontext zu verlassen, dann ist eine Rückkehr zu einem späteren Zeitpunkt häufig schwierig. Deshalb empfehlen wir, daß der FWF ein spezielles Förderungsprogramm konzipiert, das auf Basis von Stipendien oder befristet gestifteten Dienstverhältnissen operiert und folgendes Ziel verfolgt: den Einstieg oder “Wieder”-Einstieg von wissenschaftlichem Personal in Österreichs Universitäten zu unterstützen. Um solche befristet gestifteten Dienstverhältnisse sollten sowohl die Universitäten als auch der individuelle Wissenschaftler oder die individuelle Wissenschaftlerin ansuchen können, wobei folgendes Förderkriterium sinnvoll wäre: Während der letzten 5–8 Jahre darf der geförderte Wissenschaftler oder die geförderte Wissenschaftlerin entweder überhaupt nicht oder nur in einem geringen Zeitausmaß an Universitäten gearbeitet haben. Nach Ablauf eines befristet gestifteten Dienstverhältnisses kann anschließend die

Universität den Wissenschaftler oder die Wissenschaftlerin in ein universitär getragenes Dienstverhältnis übernehmen.

6. *Die kompetitive Vergabe von öffentlicher Bundesgrundfinanzierung für die zeitlich befristete Grundfinanzierung von akademischen Forschungsinstitutionen – die “wettbewerbs-offene öffentliche Bundesgrundfinanzierung für akademische Forschung”*: Der Bund sollte einen Aktionsplan initiieren, in dessen Rahmen öffentliche Mittel befristet für die Grundfinanzierung von akademischen Institutionen aus dem universitären und außeruniversitären Bereich kompetitiv alloziert werden. Davon lassen sich für die öffentliche Förderung und Grundfinanzierung von akademischen Einrichtungen in Österreich allgemeine Lernprozesse erwarten, und es würde sich ferner ein innovatives “Experimentierfeld” für Policy-Modelle eröffnen. Als Bezeichnung für diesen Bundesaktionsplan schlagen wir vor: die **wettbewerbsoffene öffentliche Bundesgrundfinanzierung für akademische Forschung**. Die konkrete Abwicklung und Durchführung einer solchen Initiative könnte der Bund an den FWF delegieren. Für das Förderungsprozedere möchten wir folgende Empfehlungen zur Diskussion stellen:
- Akademische Institutionen müßten um die Vergabe dieser Mittel beim FWF aktiv ansuchen und dabei überzeugend darstellen, wie diese Grundfinanzierung für qualitativ hochwertige und innovative akademische Forschung eingesetzt werden soll. Umgekehrt sollte der FWF einen spezifischen Kriterienkatalog für die Mittelvergabe entwickeln. Ferner würde der FWF sowohl *ex ante* die Qualität der Anträge überprüfen als auch *ex post* Forschungsleistung (Forschungseffizienz) und *ex post* Forschungsqualität der akademischen Institutionen analysieren.
 - Um diese Mittel sollen sich grundsätzlich alle akademischen Institutionen bewerben können. Neben den “klassischen” Universitäten wären dies andere Institutionen des Hochschulsektors sowie private und “halb-öffentliche” Universitäten, die in Zukunft gegründet beziehungsweise akkreditiert werden, und außeruniversitäre Einrichtungen.
 - Die Mittelvergabe an akademische Institutionen würde nur zeitlich befristet erfolgen.

Index der kontaktierten Experten und Expertinnen in Österreich (*Experten-Index*)

Direkt kontaktierte Experten und Expertinnen (*Face-to-Face Interviews*)

Dr. Gerald Bast. Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV), Minoritenplatz 5, A-1014 Wien. Tel.: (01) 531 20–5830. Fax: (01) 531 20–5755. E-Mail: gerald.bast@bmwf.gv.at

Univ.-Prof. Dr. Emmerich Berghofer. Institut für Lebensmitteltechnologie (ILMT), Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), Muthgasse 18, A-1190 Wien. Tel.: (01) 36 006–6600. Fax: (01) 36 006–6251. E-Mail: berghof@edv2.boku.ac.at

Dr. Peter Biegelbauer. Institut für Höhere Studien (IHS), Stumpergasse 56, A-1060 Wien. Tel.: (01) 59991–169. Fax: (01) 59991–171. E-Mail: beagle@ihs.ac.at

Dr. Erwin Bundschuh. Österreichisches Universitätskuratorium (UK), Liechtensteinstraße 22 a, A-1090 Wien. Tel.: (01) 319 50 29–0. Fax: (01) 319 50 29–70.

Dr. Thomas Breuer. Österreichische Nationalbank, FINMA, Otto Wagner-Platz 3, A-1090 Wien. Tel.: (01) 40420–3117. Fax: (01) 40420–3199. E-Mail: breuer@oenb.co.at

Univ.-Prof. Dr. Alfred Ebenbauer, Prorektor. Universität Wien, Dr. Karl Lueger-Ring 1, A-1010 Wien. Tel.: (01) 4277 100 01. Fax: (01) 402 38 00. E-Mail: alfred.ebenbauer@univie.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Manfred Faber. Institut für Kernphysik, Technische Universität Wien (TU), Wiedner Hauptstraße 8-10 / E142, A-1040 Wien. Tel.: (01) 58801–5598 o. (01) 58801–5575. Fax: (01) 5864203. E-Mail: faber@kph.tuwien.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Hans G. Feichtinger. Institut für Mathematik, NUHAG (Numerical Harmonic Analysis Group), Währinger Straße 17, A-1090 Wien. Tel.: (01) 4277 506–96. Fax: (01) 4277 506–90. E-Mail: fei@tyche.mat.univie.ac.at – E-Mail: Hans.Georg.Feichtinger@univie.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Ulrike Felt. Institut für Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung, Universität Wien, Sensengasse 8/10, A-1090 Wien. Tel.: (01) 402 76 01–11. Fax: (01) 408 88 38. E-Mail: Ulrike.Felt@univie.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Reinhard Folk. Institut für Theoretische Physik, Johannes Kepler Universität Linz, Altenberger Straße 69, A-4040 Linz. Tel.: (0732) 2468–399. Fax: (0732) 2468–585. E-Mail: folk@tphys.uni-linz.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Chlodwig Michael Franz, Vizerektor für Forschung und Evaluierung. Veterinärmedizinische Universität Wien, Veterinärplatz 1, A-1210 Wien. Tel.: (01) 250 77 DW 3100. E-Mail: Chlodwig.Franz@vu-wien.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Peter Gerlich. Institut für Staats- und Politikwissenschaft, Universität Wien, Hohenstaufengasse 9/7, A-1010 Wien. Tel.: (01) 4277–38305. Fax: (01) 4277–9383. E-Mail: Peter.Gerlich@univie.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Kurt Grünewald. Universitätsklinik für Innere Medizin, Universität Innsbruck, Anichstraße 35, A-6020 Innsbruck. Tel.: (0512) 504–3409. Fax: (0512) 504–3293. E-Mail: kurt.gruenewald@uibk.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Herbert Hager, Vizerektor für Forschung. Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), Gregor Mendel-Straße 33, A-1180 Wien. Tel.: (01) 47 654–4121. Fax: (01) 47 97 896. E-Mail: hager@mail.boku.ac.at

Mag. Thomas Halbeisen. LOGZENT – Logistisches Zentrum Implementierung UOG 93, Universität Wien, Reichsratsstraße 17/5/15, A-1010 Wien. Tel.: (01) 403 40 04–17. Fax: (01) 402 38 20. E-Mail: thomas.halbeisen@univie.ac.at

Dr. Frank Hartmann. Forum Sozialforschung (FSF), Schwedenplatz 2/7, A-1010 Wien. Tel.: (01) 535 13 02. Fax: (01) 535 13 03. E-Mail: hartmann@fsf.adis.at

Dr. Günter Hillebrand, Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf (Austrian Research Centers), A-2444 Seibersdorf. Tel.: (02254) 780–2041. Fax: (02254) 780–2044. E-Mail: guenter.hillebrand@arcs.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Sigurd Höllinger, Leiter der Sektion I (Universitäten, Kunsthochschulen, Fachhochschulen). Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV), Minoritenplatz 5, A-1014 Wien. Tel.: (01) 531 20–5500. Fax: (01) 531 20–5505. E-Mail: sigurd.hoellinger@bmf.gv.at

Mag. Gernot Hutschenreiter. Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO), Postfach 91, A-1103 Wien. Besucheradresse: Arsenal, Objekt 20, Wien 3. Tel.: (01) 798 26 01–238. Fax: (01) 798 93 86. E-Mail: hutsch@wsr.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Astrid Kafka. Institut für Allgemeine und Vergleichende Physiologie, Universität Wien, Schwarzspanierstraße 17, A-1090 Wien. Tel.: (01) 4277 62305.

Dr. Raoul F. Kneucker, Leiter der Sektion Internationale Angelegenheiten. Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV), Rosengasse 4, A-1014 Wien. Tel.: (01) 531 20–6700. Fax: (01) 531 20-6702. E-Mail: raoul.kneucker@bmwf.gv.at

Univ.-Prof. Dr. Reinhart Kögerler, Leiter der Sektion Technik und Innovation. Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten (BMWA), Landstraßer Hauptstraße 55–57, A-1031 Wien. Tel.: (01) 711 02 DW 240 o. 241. Fax: (01) 714 35 82.

Mag. Theresa Langer. LOGZENT – Logistisches Zentrum Implementierung UOG 93, Universität Wien, Reichsratsstraße 17/5/15, A-1010 Wien. Tel.: (01) 403 40 04–16. Fax: (01) 402 38 20. E-Mail: theresa.langer@univie.ac.at

Dr. Lorenz Lassnigg. Institut für Höhere Studien (IHS), Stumpergasse 56, A–1060 Wien. Tel.: (01) 59 991–214. Fax: (01) 597 06 35. E-Mail: lassnigg@ihs.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Josef Leibetseder, Rektor. Veterinärmedizinische Universität Wien, Veterinärplatz 1, A–1210 Wien. Tel.: (01) 250 77 DW 1000. Fax: (01) 250 77–1090. E-Mail: Josef.Leibetseder@vu-wien.ac.at

Dr. Lothar Matzenauer. Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV), Minoritenplatz 5, A–1014 Wien. Tel.: (01) 531 20–5800. Fax: (01) 531 20–5805. E-Mail: lothar.matzenauer@bmwf.gv.at

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Marktl. Institut für Medizinische Physiologie, Universität Wien, Schwarzspanierstraße 17, A–1090 Wien. Tel.: (01) 404 80–240. Fax: (01) 402 88 22. E-Mail: Wolfgang.Marktl@univie.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Leopold März, Rektor. Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), Gregor Mendel-Straße 33, A–1180 Wien. Tel.: (01) 476 54 DW 1001. Fax: (01) 476 54–1005. E-Mail: Rektorat@mail.boku.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Josef A. Mazanec, Vizerektor für Forschung. Wirtschaftsuniversität Wien (WU), Institut für Tourismus und Freizeitwirtschaft, Augasse 2–6, A–1090 Wien. Tel.: (01) 313 36–45 84. Fax: (01) 317 12 05. E-Mail: Mazanec@wu-wien.ac.at

Dr. Josef Melchior. Institut für Politikwissenschaft, Universität Wien, Währingerstraße 28, A–1090 Wien. Tel.: (01) 4277–47731. Fax: (01) 4277–9477. E-Mail: Josef.Melchior@univie.ac.at

Dr. Karl Messmann. Österreichisches Statistisches Zentralamt (ÖSTAT), Hintere Zollamtsstraße 2b, A-1033 Wien. Tel.: (01) 711 28-7874. Fax: (01) 711 28-7728. E-Mail: karl_messmann@oestat.gv.at

Dr. Karl H. Müller. Institut für Höhere Studien (IHS), Stumpergasse 56, A-1060 Wien. Tel.: (01) 59991-212. Fax: (01) 59991-191. E-Mail: mueller@his.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang C. Müller. Institut für Staats- und Politikwissenschaft, Universität Wien, Hohenstaufengasse 9/7, A-1010 Wien. Tel.: (01) 4277-38306. Fax: (01) 4277-9383. E-Mail: Wolfgang.Mueller@univie.ac.at

Mark Nemet. Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV), Bankgasse 1, A-1014 Wien. Tel.: (01) 53120-5902. Fax: (01) 53120-5860.

Univ.-Prof. Dr. Erich Neuwirth. Institut für Statistik, Operations Research und Computerverfahren, Universität Wien, Universitätsstraße 5/9, A-1010 Wien. Tel.: (01) 407 63 55 DW 160 o. 130. Fax: (01) 407 63 55 DW 88. E-Mail: neuwirth@smc.univie.ac.at

Dipl.-Ing. Fritz Ohler, Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf (Austrian Research Centers), A-2444 Seibersdorf. Tel.: (02254) 780-3892. Fax: (02254) 780-3888. E-Mail: fritz.ohler@arcs.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Oskar Friedrich Olaj. Institut für Physikalische Chemie, Universität Wien, Währinger Straße 42, A-1090 Wien. Tel.: (01) 31367-2513. Fax: (01) 310 45 97. E-Mail: oskar.friedrich.olaj@univie.ac.at

Dr. Hans Pechar. Institut für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF), Universität Wien, Westbahnstraße 40/6, A-1070 Wien. Tel.: (01) 526 96 88-21. Fax: (01) 526 96 88-18. E-Mail: hans.pechar@univie.ac.at

Univ.-Doz. Dr. Ronald J. Pohoryles. Interdisziplinäres Forschungszentrum Sozialwissenschaften (ICCR), Schottenfeldgasse 69/1, A-1070 Wien. Tel.: (01) 524 13 93-111. Fax: (01) 524 13 93-200. E-Mail: r.pohoryles@iccr.co.at

Univ.-Prof. Dr. Franz G. Rammerstorfer. Vizerektor für Forschung. Institut für Leichtbau und Flugzeugbau, Technische Universität Wien (TU), Gußhausstraße 25-29, A-1040 Wien. Tel.: (01) 58801-31700. Fax: (01) 58801-31799. E-Mail: ra@iflb.tuwien.ac.at

Dr. Norbert Rozsenich, Leiter der Sektion V (Wirtschaft und Technologie). Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV), Renngasse 5, A-1010 Wien. Tel.: (01) 534 64-3001. Fax: (01) 534 64-2013.

Univ.-Prof. Dr. Günther Schelling. Fachhochschulrat (FHR), Liechtensteinstraße 22, A-1090 Wien. Tel.: (01) 319 50 34-11. Fax: (01) 319 50 34-30.

Univ.-Prof. Dr. Arnold Schmidt. Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF), Weyringergasse 35, A-1040 Wien. Tel.: (01) 505 67 40 DW 15. Fax: (01) 505 67 40 DW 45. E-Mail: schmidt@mails.ffw.univie.ac.at

ADir. Elisabeth Scholtze. Österreichisches Statistisches Zentralamt (ÖSTAT), Hintere Zollamtsstraße 2b, A-1033 Wien. Tel.: (01) 711 28-7717. Fax: (01) 711 28-7680. E-Mail: EScholtze@oestat.gv.at

Dr. Reinhard Schurawitzki. Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV), Rosengasse 2-6, A-1014 Wien. Tel.: (01) 53120-6314. Fax: (01) 53120-6480. E-Mail: reinhard.schurawitzki@bmf.gv.at

Dr. Armin Scrinzi. Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Präsidialsekretariat, Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, A-1010 Wien. Tel.: (01) 515 81-235. Fax: (01) 515 81-275. E-Mail: Armin.Scrinzi@oeaw.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Peter Skalicky, Rektor. Technische Universität Wien (TU), Karlsplatz 13, A-1014 Wien. Tel.: (01) 588 01-3004. Fax: (01) 505 58 56. E-Mail: skalicky@email.tuwien.ac.at

Dr. Michael Stampfer. Technologie Impulse Gesellschaft m.b.H. (TiG), Walfischgasse 8/18, Postfach 266, A-1015 Wien. Tel.: (01) 513 26 27-20. Fax: (01) 513 26 27-10. E-Mail: michael.stampfer@tig.or.at

Univ.-Prof. Dr. Gunther Tichy. Institut für Technikfolgenabschätzung, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Postgasse 7/4/3, A-1010 Wien. Tel.: (01) 515 81-580. Fax: (01) 513 11 45.

Univ.-Prof. Dr. Elmar Karl Tschegg. Institut für Angewandte und Technische Physik, Technische Universität Wien (TU), Wiedner Hauptstraße 8-10, A-1040 Wien. Tel.: (01) 58801-3045. Fax: (01) 586 88 14. E-Mail: tschegg@atp6000.tuwien.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Stefanie Tschegg. Institut für Meteorologie und Physik, Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), Türkenschanzstraße 18, A-1180 Wien. Tel.: (01) 470 58 20-13. Fax: (01) 470 58 20-60. E-Mail: tschegg@tornado.boku.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Werner Welzig, Präsident. Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, A-1010 Wien. Tel.: (01) 515 81-200. Fax: (01) 515 81-209. E-Mail: Werner.Welzig@oeaw.ac.at

Dipl.-Ing. Georg L.F. Wöber. Österreichisches Universitätskuratorium (UK), Liechtensteinstraße 22 a, A-1090 Wien. Tel.: (01) 319 50 29-0. Fax: (01) 319 50 29-70. E-Mail: georg.woeber@oeuk.ac.at

Mag. Josef Wöckinger. Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV), Bankgasse 1, A-1014 Wien. Tel.: (01) 531 20-5906. Fax: (01) 531 20-5155. E-Mail: josef.woeckinger@bmwf.gv.at

Literatur³

ABRC – Advisory Board for the Research Councils (1987). A Strategy for the Science Base. London: HMSO – Her Majesty's Stationary Office.

Academy of Finland (1996a). Annual Report 1996. Helsinki.

Academy of Finland (1997a). TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISRAHOITUS VALTION TALOUSARVIOSSA VUONNA 1997. Helsinki: Edita.

Academy of Finland (1997b). Organization and Functions of the Academy of Finland. Helsinki.

Academy of Finland (1997c). Evaluation of Electronics Research in Finland. Helsinki: Edita.

Academy of Finland (1997d). Brains and Signals. Finnish Scientists in the Forefront of International Research. Helsinki.

Academy of Finland (1997e). Suomen tieteen tila ja taso. KULTTUURIN JA YHTEISKUNNAN TUTKIMUS. Helsinki: Edita.

Academy of Finland (1997f). Suomen tieteen tila ja taso. LUONNONTIETEIDEN JA TEKNIIKAN TUTKIMUS. Volume 1 and 2. Helsinki: Edita.

Academy of Finland (1997g). Suomen tieteen tila ja taso. YMPÄRISTÖN JA LUONNONVAROJEN TUTKIMUS. Helsinki: Edita.

Academy of Finland (1997h). Suomen tieteen tila ja taso. TERVEYDEN TUTKIMUS. Helsinki: Edita.

ACR – Austrian Cooperative Research [Erich Schroll] (Hrsg.) (1994). 40 Jahre Kooperative Forschungsinstitute der österreichischen Wirtschaft. Wien.

Alewel, Karl (1988). Beurteilung der Leistungen von Hochschulen, 41–58, in: Hans-Dieter Daniel / Rudolf Fisch (Hrsg.): Evaluation von Forschung. Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung. Band 4. Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.

³ In der Literaturliste finden sich alle Publikationen dokumentiert, auf die während der mehrjährigen Studie – genannt *Die Evaluation der akademischen Forschung im internationalen Vergleich: Strukturen, Trends und Modelle* – zugegriffen wurde. Dies ist auch als eine Art Serviceleistung gedacht, mit der Literaturrecherchen von interessierten Experten und Expertinnen unterstützt werden sollen.

Alewel, Karl (1995). Gestaltung der Hochschulorganisation, 85–94, in: Klaus Dieter *Wolff* (Hrsg.): Qualitätskonzepte einer Universität. Differenzierung, Effektivierung und Vernetzung. Erfurter Beiträge zur Hochschulforschung und Wissenschaftspolitik. Band 1. München: Iudicium Verlag.

Altrichter, Herbert / Michael Schratz / Hans Pechar (Hrsg.) (1997). Hochschulen auf dem Prüfstand. Was bringt Evaluation für die Entwicklung von Universitäten und Fachhochschulen? Innsbruck / Wien: Studien Verlag.

Arbeitsgemeinschaft "Evaluation Elektrotechnik 1993" (1993). Evaluation Elektrotechnik 1993. Wien / Graz.

Atkinson, Harry / Philippa Rogers / Richard Bond (1990). Research in the United Kingdom, France and West Germany: A Comparison. Volume 1 and 2. Swindon: SERC – Science and Engineering Research Council.

Averch, Harvey (1993). Annotated Bibliography on Evaluation of Research 1985–1990, 279–300, in: Barry *Bozeman / Julia Melkers* (Hrsg.): Evaluating R&D Impacts: Methods and Practice. Boston / Dordrecht / London: Kluwer Academic Publishers.

Bayer, Kurt / Gernot Hutschenreiter / Hannes Leo / Michael Peneder / Eva Buchinger / Josef Fröhlich / Helmut Gassler / Fritz Ohler / Wolfgang Polt / Thomas Jud / Helmut Mahringer / Andrea Pöschl / Michael Steiner / Dorothea Sturn (1996). Technologiepolitisches Konzept 1996 der Bundesregierung. Expertenentwurf. Seibersdorf.

BBSRC – Biotechnology and Biological Sciences Research Council (1995a). Annual Report 1994–95. Swindon: BBSRC.

BBSRC – Biotechnology and Biological Sciences Research Council (1996a). Corporate Plan 1994–99. Swindon: BBSRC.

BBSRC – Biotechnology and Biological Sciences Research Council (1996b). Corporate Plan 1996–2000. Swindon: BBSRC.

BBSRC – Biotechnology and Biological Sciences Research Council (1996c). BBSRC Research Grants. Swindon: BBSRC.

Bessenyei, István / Josef Melchior (1996). Die Hochschulpolitik in Österreich und Ungarn 1945–1995. Modernisierungsmuster im Vergleich. Frankfurt am Main: Peter Lang.

- Blecha, Karl / Günter Hillebrand / Josef Hochgerner (Hrsg.) (1998). Forschung für die wirtschaftliche Entwicklung. Wirkungsanalyse der wirtschaftsbezogenen Forschungs- und Entwicklungsmittel des Bundes. GFF-Schriftenreihe [Gesellschaft zur Förderung der Forschung] Band 1. Wien: Guthmann-Peterson.*
- Block, H.-J. / W. Krull (1990). What are the Consequences? Reflections on the Impact of Evaluations conducted by a Science Policy Advisory Body. Scientometrics 19 (5–6): 427–437.*
- BMBF – Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (1995a). Grund- und Strukturdaten 1995/96. Bonn.
- BMBF – Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (1995b). Basic and Structural Data 1995/96. Bonn.
- BMBF – Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (1996a). Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Bonn: Druckpartner Moser Druck + Verlag.
- BMBF – Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (1996b). Bundesbericht Forschung 1996. Bonn: Bonner Universitäts-Buchdruckerei.
- BMFT – Bundesministerium für Forschung und Technologie (1993). Bundesbericht Forschung 1993. Bonn: Bonner Universitäts-Buchdruckerei.
- BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1997a). Arbeitsberichte der Institutsvorstände über das Studienjahr 1994/95. Wien.
- BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1998a). Bericht des Bundesministers für Wissenschaft und Verkehr an den Nationalrat. Schwerpunktbericht 1998: Die österreichische Beteiligung am 4. Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (FTD) der Europäischen Union. Wien.
- BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1998b). Weißbuch zur Hochschulbildung in Österreich. Wien.
- BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1998c). White Paper on Higher Education in Austria. Wien.
- BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1998d). Research and Technology in Austria. A Survey. Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1998e). 1998 Report of the Federal Minister of Science and Transport to the National Council (Abridged Version). Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1998f). Forschung und Technologie in Österreich. Ein Überblick. Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1998g). Delphi Report Austria 1. Technologie Delphi I. Konzept und Überblick. Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1998h). Delphi Report Austria 2. Technologie Delphi II. Ergebnisse und Maßnahmenvorschläge. Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1998i). Delphi Report Austria 3. Technologie Delphi III. Materialien. Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1998j). Auskunft und Arbeitsunterlage zum Hochschulbudget 1999 (vorläufiger Bundesvoranschlag 1999). Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1999a). Österreichische Forschungsstrategie 1999plus. 1. Diskussionsentwurf (Stand: 18. Februar 1999). Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1999b). Österreichische Forschungsstrategie 1999 plus. 2. überarbeiteter Diskussionsentwurf (Stand: 12. März 1999). Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1999c). Vollrechtsfähige Universitäten – Einladung zur Diskussion. Wien:
<http://www.bmwf.gv.at/3uniwes/03unirecht/vrfunig/vrfunigindex.htm>

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1999d). Änderung des Universitäts-Studiengesetzes (Bakkalaureats- und Magisterstudien). Wien:
<http://www.bmwf.gv.at/3uniwes/03unirecht/unistg/bachelor/RVbachelor.htm>

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1999e). Delphi Report Austria 5. Gesellschafts- und Kultur Delphi I. Ergebnisse und Maßnahmenvorschläge. Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1999f). Bericht des Bundesministers für Wissenschaft und Verkehr an den Nationalrat. Schwerpunktbericht 1999: Österreichische Forschungsstrategie Phase I. Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1999g). Weißbuch zur Förderung von Frauen in der Wissenschaft. Wien.

BMWV – Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (1999h). Bundesgesetz über die Akkreditierung von Bildungseinrichtungen als Privatuniversitäten (Universitäts-Akkreditierungsgesetz – UniAkkG). Wien:
<http://www.bmwf.gv.at/3uniwes/03unirecht/uniakkg/uniakkg.htm>

BMWVK – Bundesministerium für Wissenschaft, Verkehr und Kunst (1996a). Hochschulbericht 1996. Band 1. Wien.

BMWVK – Bundesministerium für Wissenschaft, Verkehr und Kunst (1996b). Hochschulbericht 1996. Band 2. Wien.

BOKU – Universität für Bodenkultur Wien (1998a). VRF[Vollrechtsfähigkeit]-Errichtungsgesetz. Wien (BOKU): <http://www.boku.ac.at/bdr/vrf/vrfe-g~1.html>

BOKU – Universität für Bodenkultur Wien (1998b). VRF[Vollrechtsfähigkeit]-Finanzierungsmodelle. Wien (BOKU): <http://www.boku.ac.at/bdr/vrf/vrffin~1.html>

BOKU – Universität für Bodenkultur Wien (1998c). Überlegungen zum Leistungsvertrag BOKU. Wien (BOKU): <http://www.boku.ac.at/bdr/vrf/vrfbud~1.html>

Bozeman, Barry / Julia Melkers (Hrsg.) (1993). *Evaluating R&D Impacts: Methods and Practice*. Boston / Dordrecht / London: Kluwer Academic Publishers.

Brenner, Peter J. (1993). Habilitation als Sozialisation, 318–356, in: Peter J. *Brenner* (Hrsg.): *Geist, Geld und Wissenschaft. Arbeits- und Darstellungsformen von Literaturwissenschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Cabinet Office (1992a). *Annual Review of Government Funded Research & Development*. London: HMSO – Her Majesty's Stationary Office.

Cabinet Office (1993a). *Realising our Potential. A Strategy for Science, Engineering and Technology*. London: HMSO – Her Majesty's Stationary Office.

Cabinet Office (1995a). *Forward Look of Government-funded Science, Engineering and Technology*. Volumes 1 (Overview), 2 (Research Councils and Departments. Forward Look Statements) and 3 (Statistical Supplement). London: HMSO – Her Majesty's Stationary Office.

Campbell, David F.J. (1994). European Nation-State under Pressure: National Fragmentation or the Evolution of Suprastate Structures? *Cybernetics and Systems: An International Journal* 25 (6): 879–909.

Campbell, David F.J. (1995). Forschung und Forschungspolitik in Österreich. Ein strategisches Aktionsprogramm für die Sozialwissenschaften. *SWS-Rundschau* 35 (4): 395–404.

Campbell, David F.J. (1995b). Wie wird Forschung finanziert – wie sollte Forschung finanziert werden? *ÖIBF-INFO* 4/95: 30–33.

Campbell, David F.J. (1998). Evaluation von universitärer Forschung im europäischen Vergleich. *BUKO-Info* [Bundeskonzferenz des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals der österreichischen Universitäten und Kunsthochschulen] 4/98: 14–17.

Campbell, David F.J. / Bernhard Felderer (1997). *Evaluating Academic Research in Germany. Patterns and Policies*. Wien / IHS (Institut für Höhere Studien): Political Science Series No. 48.

Daniel, Hans-Dieter (1988a). Evaluation der biotechnologischen und molekulargenetischen Forschung in der Bundesrepublik Deutschland anhand des ISI Atlas of Science. Eine Momentaufnahme bedeutender Forschungsbeiträge, 121–150, in: Hans-Dieter Daniel / Rudolf Fisch (Hrsg.): *Evaluation von Forschung*. Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4. Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.

Daniel, Hans-Dieter (1988b). Methodische Probleme institutsvergleichender Analysen der Forschungsproduktivität. Untersucht am Beispiel des Faches Psychologie, 215–241, in: Hans-Dieter Daniel / Rudolf Fisch (Hrsg.): *Evaluation von Forschung*. Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4. Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.

Daniel, Hans-Dieter (1989). Ansätze zur Messung und Beurteilung des Leistungsstandes von Forschung und Technologie. Eine Bestandsaufnahme biblio-, sziento- und technometrischer Forschungen in der Bundesrepublik Deutschland. *Beiträge zur Hochschulforschung* 3: 223–253.

Daniel, Hans-Dieter (1993). *Guardians of Science. Fairness and Reliability of Peer Review*. Weinheim: VCH Verlagsgesellschaft.

Daniel, Hans-Dieter (1995). Ist wissenschaftliche Leistung in Forschung und Lehre meßbar? *Universitas* 50 (3): 205–209.

Daniel, Hans-Dieter (1995b). Das Modellprojekt "Evaluation der Lehre" an der Universität Mannheim. Teil 2: Statistische Auswertung von Befragungen in Lehrveranstaltungen, 93–104, in: Peter Ph. *Mohler* (Hrsg.): Universität und Lehre. Ihre Evaluation als Herausforderung and die Empirische Sozialforschung. Münster: Waxmann Verlag.

Daniel, Hans-Dieter / Rudolf *Fisch* (Hrsg.) (1988). Evaluation von Forschung. Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4. Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.

Daniel, Hans-Dieter / Michaela *Thoma* / Wolfgang *Bandilla* (1995). Das Modellprojekt "Evaluation der Lehre" an der Universität Mannheim. Teil 1: Planung und Durchführung von Befragungen in Lehrveranstaltungen, 83–91, in: Peter Ph. *Mohler* (Hrsg.): Universität und Lehre. Ihre Evaluation als Herausforderung and die Empirische Sozialforschung. Münster: Waxmann Verlag.

DES – Department of Education and Science (1991a). Higher Education. A New Framework. London: HMSO – Her Majesty's Stationary Office.

DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft (1995). Deutsche Forschungsgemeinschaft. Jahresbericht 1994. Band 1. Aufgaben und Ergebnisse. Bonn: Bonner Universitäts-Buchdruckerei.

DTI – Department of Trade and Industry (1992a). LINK Collaborative Research. Bridging the Gap between Science and the Market Place. London.

EAEVE – European Association of Establishments for Veterinary Education (1998a). Report on the Visit to the Veterinary University of Vienna (20–26 October 1997). Wien.

Eijffinger, Marcel A.M. (1997). Evaluation of Scientific Research in the Netherlands. Ministry of Education, Culture and Science (OCenW): Zoetermeer.

EPSRC – Engineering and Physical Sciences Research Council (1995a). Corporate Plan 1995. Swindon: EPSRC.

EPSRC – Engineering and Physical Sciences Research Council (1995b). Engineering and Physical Sciences Research Council Annual Report 1994–95. Swindon: EPSRC.

EPSRC – Engineering and Physical Sciences Research Council (1996a). Response to Foresight. Swindon: EPSRC.

EPSRC – Engineering and Physical Sciences Research Council (1996b). The EPSRC Programme 1996–97. Swindon: EPSRC.

EPSRC – Engineering and Physical Sciences Research Council (1996c). Guide to EPSRC Research Grants. Swindon: EPSRC.

Erichsen, Hans-Uwe (1993). Braucht Deutschland Elite-Universitäten? Nein. *Focus* 39/1993: 142.

Erichsen, Hans-Uwe (1995a). Qualitätssicherung in Forschung, Lehre und Management, 19–26, in: Detlef *Müller-Böling* (Hrsg.): Qualitätssicherung in Hochschulen. Forschung – Lehre – Management. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

Erichsen, Hans-Uwe (1995b). Ranglisten nein – Transparenz und Evaluation ja. *Universitas* 50 (3): 216–220.

ESRC – Economic and Social Research Council (1995a). Annual Report 1994–1995. Swindon: ESRC.

ESRC – Economic and Social Research Council (1995b). Evaluation Guide One: Evaluating End of Award Reports. Swindon: ESRC.

ESRC – Economic and Social Research Council (1996a). Corporate Plan 1996–2001. Swindon: ESRC.

ESRC – Economic and Social Research Council (1996b). Directory of ESRC Research 1994–1995. Swindon: ESRC.

ETLA – The Research Institute of the Finnish Economy (1993a). The Finnish Economy 2/1993. Helsinki.

ETLA – The Research Institute of the Finnish Economy (1997a). The Finnish Economy 3/1997. Helsinki.

European Commission (1994a). The European Report on Science and Technology Indicators 1994. Report EUR 15879 EN. Brüssel.

Europäische Kommission (1995). Grünbuch zur Innovation. Luxembourg.

EZ – Ministry of Economic Affairs (1993). Competing with technology. An outlook for technology policy in the Netherlands. Den Haag.

EZ (Ministry of Economic Affairs) / OCenW (Ministry of Education, Culture and Science) / LNV (Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries) (1995). Knowledge in Action. Knowledge and Know-How in the Dutch Economy. Den Haag.

Faulkner, Wendy / Jacqueline Senker (1995). Knowledge Frontiers. Public Sector Research and Industrial Innovation in Biotechnology, Engineering Ceramics and Parallel Computing. Oxford: Oxford University Press.

Felderer, Bernhard (1995a). The Importance of R&D for Future Industries and the Wealth of a Nation. *IHS [Institut für Höhere Studien] Newsletter* 3 (4): 1–3.

Felderer, Bernhard / David F.J. Campbell (1994a). Forschungsfinanzierung in Europa: Trends, Modelle, Empfehlungen für Österreich. Wien: Manz-Verlag.

Felderer, Bernhard / David F.J. Campbell (1996). Evaluation der österreichischen akademischen Forschung. Publikationseffizienz im internationalen Vergleich. Press Release (vom 11. März 1996). Wien / IHS (Institut für Höhere Studien):
http://www.ihs.ac.at/sections/quickguide/Press/press_releases.htm

Felderer, Bernhard / David F.J. Campbell (1998a). Die Evaluation der akademischen Forschung im internationalen Vergleich: Strukturen, Trends und Modelle. Zusammenfassung. Press Release (September 1998). Wien / IHS (Institut für Höhere Studien):
http://www.ihs.ac.at/sections/quickguide/Press/press_releases.htm

Felderer, Bernhard / David F.J. Campbell (1998b). Evaluating Academic Research in the United Kingdom (U.K.), in the Netherlands, in Finland, and in Switzerland – Patterns and Policies. Press Release (September 1998). Wien / IHS (Institut für Höhere Studien):
http://www.ihs.ac.at/sections/quickguide/Press/press_releases.htm

FFF – Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (1998a). Forschung der Wirtschaft. Bericht 1997. Wien.

FFF – Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (1999a). Forschung der Wirtschaft. Bericht 1998. Wien.

Fisch, Rudolf (1988). Ein Rahmenkonzept zur Evaluation universitärer Leistungen, 13–30, in: Hans-Dieter *Daniel / Rudolf Fisch* (Hrsg.): Evaluation von Forschung. Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung. Band 4. Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.

Finkenstaedt, Thomas / Marlene Fries (1988). Forschungsmessung in der Anglistik. Eine Längsschnittuntersuchung, 151–187, in: Hans-Dieter *Daniel / Rudolf Fisch* (Hrsg.): Evalu-

ation von Forschung. Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4. Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.

Finnish Higher Education Evaluation Council (1996). Action Plan for 1996–1997. Helsinki.

Frühwald, Wolfgang (1995). Mehr als ein intellektuelles Spiel? *Universitas* 50 (3): 209–212.

FU Berlin – Freie Universität Berlin (1995). Universitätsbibliographie 13 (1993). Berlin: Universitätsbibliothek of the Free University of Berlin.

FWF – Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (1998a). Statistik – Statistics '97. Wien.

FWF – Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (1999a). Statistik – Statistics '98. Wien.

Georghiou, Luke (1996). The UK Technology Foresight Programme. *Futures* 28 (1).

Gibbons, Michael (1993). Knowledge Production in an Evolutionary Framework. University of Sussex: Science Policy Research Unit (SPRU).

Gibbons, Michael (1994a). The Structure and Organisation of Research and Graduate Education in the UK. University of Sussex: Science Policy Research Unit (SPRU).

Gibbons, Michael (1994b). Evaluation of Research Performance on the National Level. University of Sussex: Science Policy Research Unit (SPRU).

Gibbons, Michael / Camille Limoges / Helga Nowotny / Simon Schwartzmann / Peter Scott / Martin Trow (1994). The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies. London: SAGE Publication.

Gibbons, Michael (1995). The University as an Instrument for the Development of Science and Basic Research: The Implications of Mode 2 Science, 90–104, in: D.D. *Dill* / B. *Sporn* (Hrsg.): Emerging Patterns of Social Demand and University Reform: through a Glass Darkly. Oxford: Pergamon.

Gläser, Jochen (1992). Die Akademie der Wissenschaften nach der Wende: erst reformiert, dann ignoriert und schließlich aufgelöst. *Aus Politik und Zeitgeschichte – Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament* (B 51/92): 37–46.

- Gläser, Jochen / Gabriele Groß / Marion Höppner / Charles Melis / Werner Meske* (1995). Die aufgeschobene Integration. Erste Befunde zur Integration neugegründeter Blaue-Liste-Institute in die deutsche Wissenschaftslandschaft. Berlin: WZB [Wissenschaftszentrum Berlin] P 95–404.
- Goodin, Robert E. / Hans-Dieter Klingemann* (Hrsg.) (1996). *A New Handbook of Political Science*. Oxford: Oxford University Press.
- Gripp-Hagelstange, Helga* (1995). Niklas Luhmann. Eine erkenntnistheoretische Einführung. München: Wilhelm Fink Verlag.
- Guy, Ken / Erik Arnold* (1993). UK Government practice in science and technology evaluation. *Research Evaluation* 3 (3): 179–186.
- Hartmann, Frank* (1996). Bericht zur Positionierung der außeruniversitären Sozialforschung. Expertise im Auftrag des BMWVK (Bundesministerium für Wissenschaft, Verkehr und Kunst). Wien: Forum Sozialforschung (FSF).
- HEFCE – Higher Education Funding Council for England (1993a). Annual Report 1992–93: Promoting Quality and Opportunity. Bristol.
- HEFCE – Higher Education Funding Council for England (1993b). Assessment of the Quality of Education. Bristol.
- HEFCE – Higher Education Funding Council for England (1993c). Research Funding Method. Bristol.
- HEFCE – Higher Education Funding Council for England (1993d). Accountability for Research Funds. Bristol.
- HEFCE – Higher Education Funding Council for England (1993e). Strategies for Developing Research. Bristol.
- HEFCE – Higher Education Funding Council for England (1996a). A Guide to Funding Higher Education in England. How the HEFCE Allocates its Funds. Bristol.
- HEFCE – Higher Education Funding Council for England (1997a). Funding higher education in England. How the HEFCE allocates its funds in 1997–98. Bristol.
- HEFCs – Higher Education Funding Councils (1993a). A Report for the Universities Funding Council on the conduct of the 1992 Research Assessment Exercise. Bristol.

HEFCs – Higher Education Funding Councils (1994a). 1996 Research Assessment Exercise. Bristol.

HEFCs – Higher Education Funding Councils (1995a). 1996 Research Assessment Exercise. Guidance on Submission. Bristol.

HEFCs – Higher Education Funding Councils (1995b). 1996 Research Assessment Exercise. Criteria for Assessment. Bristol.

HEFCs – Higher Education Funding Councils (1996a). 1996 Research Assessment Exercise. The Outcome. Bristol.

Helander, Elisabeth (1997). Finland's Research Clusters: Important Assets for a New Member of the European Union. Helsinki / ETLA [The Research Institute of the Finnish Economy]: Discussion Papers No. 617.

Herbertz, Heinrich / Benno *Müller-Hill* (1993). Qualität und Effizienz. Molekularbiologische Institute im internationalen Vergleich. *Futura* 8 (3): 8–21.

Hochleitner, Albert / Arnold J. *Schmidt* (1997). Forschung und Wettbewerb. Technologieoffensive für das 21. Jahrhundert. Bericht an die Bundesregierung. Wien.

Hofstätter, Maria (1998). Telearbeit und Telekommunikation. Neue Qualifikationen. *SWS-Rundschau* 38 (3): 307–314.

Hohn, Hans-Willy / Uwe *Schimank* (1990). Konflikte und Gleichgewichte im Forschungssystem. Akteurskonstellationen und Entwicklungspfade in der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Honderich, Ted (Hrsg.) (1995). The Oxford Compendium to Philosophy. Oxford: Oxford University Press.

Hornbostel, Stefan / Hans-Dieter *Daniel* (1995). Das SPIEGEL-Ranking. Mediensensation oder ein Beitrag zur hochschulvergleichenden Lehrevaluation?, 29–44, in: Peter Ph. *Mohler* (Hrsg.): Universität und Lehre. Ihre Evaluation als Herausforderung an die Empirische Sozialforschung. Münster: Waxmann Verlag.

HRK – Hochschulrektorenkonferenz (1992a). Konzept zur Entwicklung der Hochschulen in Deutschland. Dokumente zur Hochschulreform 75/1992. Bonn: Eigenverlag.

- HRK – Hochschulrektorenkonferenz (1994). Hochschulrektorenkonferenz. Funktion, Struktur, Geschichte. Bonn: Eigenverlag.
- HRK – Hochschulrektorenkonferenz (1994b). Profilbildung in den Hochschulen II. Werkstattbericht über ein Pilotprojekt der Hochschulrektorenkonferenz. Dokumente zur Hochschulreform 89/1994. Bonn: Eigenverlag.
- HRK – Hochschulrektorenkonferenz (1994c). Profilbildung im internationalen Vergleich. Fachtagung der Hochschulrektorenkonferenz am 24. Februar 1994. Dokumente zur Hochschulreform 98/1994. Bonn: Eigenverlag.
- HRK – Hochschulrektorenkonferenz (1996a). Zur Finanzierung der Hochschulen. Letztfassung des Manuskriptes (Juli 1996). Bonn: Eigenverlag.
- Hufen, Friedhelm* (1995). Rechtsfragen der Lehrevaluation an wissenschaftlichen Hochschulen. Rechtsgutachten im Auftrag des Deutschen Hochschulverbandes. Forum Heft Nr. 62. Bonn: Deutscher Hochschulverband.
- Hutschenreiter, Gernot / Norbert Knoll / Manfred Paier / Fritz Ohler* (1998a). Österreichischer Technologiebericht 1997. Wien: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO).
- Hutschenreiter, Gernot / Norbert Knoll / Manfred Paier / Fritz Ohler* (1998b). Austrian Report on Technology 1997. Wien: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO).
- Hyvärinen, Kaarina / Kauko Hämäläinen / Päivi Pakkanen* (1996). Institutional Responses to Quality Assessment. Quality Management, Quality Assessment and Decision-Making Processes in the University of Helsinki. Helsinki.
- IHS – Institut für Höhere Studien (1998a). Prognose der österreichischen Wirtschaft 1998/99. Wirtschaftsprognose Nr. 5 (Oktober 1998). Wien: Institut für Höhere Studien (IHS).
- IHS – Institut für Höhere Studien (1999a). Prognose der österreichischen Wirtschaft 1999/2000. Wirtschaftsprognose Nr. 8 (März 1999). Wien: Institut für Höhere Studien (IHS).
- IHS – Institut für Höhere Studien (1999b). Prognose der österreichischen Wirtschaft 1999/2000. Wirtschaftsprognose Nr. 9 (Juli 1999). Wien: Institut für Höhere Studien (IHS).
- IMD – International Institute for Management (1996). The World Competitiveness Yearbook 1996. Lausanne: Eigenverlag.

Irvine, John / Ben R. *Martin* / Phoebe *Isard* (1991). *Investing in the Future: An International Comparison of Government Funding of Academic and Related Research*. Aldershot, England: Edward Elgar.

ISI – Institute for Scientific Information (1992a). *Science Citation Index*. Philadelphia.

ISI – Institute for Scientific Information (1992b). *Social Sciences Citation Index*. Philadelphia.

ISSRU [Information Science & Scientometrics Research Unit] — A. *Schubert* / W. *Glänzel* / T. *Braun* (1989). *Scientometric Datafiles. A Comprehensive Set of Indicators on 2649 Journals and 96 Countries in all Major Science Fields and Subfields 1981–1985*. *Scientometrics* 16 (1–6): 3–478.

ISSRU [Information Science & Scientometrics Research Unit] / FOM [Foundation for Fundamental Research on Matter] (1994). *Physics in the European Union in the 1980s. A Scientometric Study*. FOM: 94.1483.

Katz, J.S. (1994). *Geographical Proximity and Scientific Collaboration*. *Scientometrics* 31 (1): 31–43.

Katz, J. Sylvan / Diana *Hicks* / Margaret *Sharp* / Ben R. *Martin* (1995). *The Changing Shape of British Science*. University of Sussex / Science Policy Research Unit (SPRU): STEEP Special Report No. 3.

Klemmer, Babette / Christine *Perle* (Hrsg.) (1998). *Kodex des österreichischen Rechts. Universitätsrecht*. Wien: Verlag Orac.

Klingemann, Hans-Dieter (1988). *Zitierhäufigkeit als Qualitätsindikator. Eine Rangordnung der amerikanischen politikwissenschaftlichen Fachbereiche in den 80er Jahren*, 201–214, in: Hans-Dieter *Daniel* / Rudolf *Fisch* (Hrsg.): *Evaluation von Forschung. Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung*, Band 4. Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.

Krull, Wilhelm (1994). *Im Osten wie im Westen — nichts Neues? Zu den Empfehlungen des Wissenschaftsrates für die Neuordnung der Hochschulen auf dem Gebiet der ehemaligen DDR*, 205–225, in: Renate *Mayntz* (Hrsg.): *Aufbruch und Reform von oben. Ostdeutsche Universitäten im Transformationsprozeß*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Krull, Wilhelm (1995). *The Max Planck Experience of Evaluation*. *Scientometrics* 34 (3): 441–450.

- Krull, Wilhelm* (1995b). Centers of Excellence innerhalb und außerhalb der Universitäten oder: Was sind und zu welchem Ende betreibt man Höhere Studien?, 33–47, in: Klaus Dieter *Wolff* (Hrsg.): Qualitätskonzepte einer Universität. Differenzierung, Effektivierung und Vernetzung. Erfurter Beiträge zur Hochschulforschung und Wissenschaftspolitik. Band 1. München: Iudicium-Verlag.
- Krull, Wilhelm* (Hrsg.) (1999). Forschungsförderung in Deutschland. Bericht der internationalen Kommission zur Systemevaluation der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft. Hannover.
- Krull, Wilhelm / Ekkehard Winter* (1996). A Reader on the Seminar "Von der Evaluation zur Prospektion? – Neue Herausforderungen für die deutsche Wissenschafts- und Forschungspolitik" (München, 10–12 November 1995). Essen / Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: Eigenverlag.
- Kuhlmann, Stefan* (1998). Politikmoderation. Evaluationsverfahren in der Forschungs- und Technologiepolitik. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Kuusi, Osmo* (Hrsg.) (1996). Innovation Systems and Competitiveness. Helsinki / ETLA [The Research Institute of the Finnish Economy] und VATT [Government Institute for Economic Research]: Taloustieto Oy.
- Lange, Josef* (1994). Entwicklung und künftige Perspektiven der Hochschulen. *Hochschulforschung* (3): 335–357.
- Lange, Josef* (1995a). Strategische Planung. Grundlage zukünftiger Hochschulentwicklung. *Wissenschaftsmanagement* (März/April 1995): 71–75.
- Lange, Josef* (1995b). Hochschulpolitik – Die Kunst des Möglichen? Phantasie, Strategie, Bürokratie oder das langsame Bohren harter Bretter. Festvortrag zur Feierstunde anlässlich des 60. Geburtstags des Gründungspräsidenten der Universität Bayreuth, Dr. Dr. h.c. Klaus Dieter Wolff, gehalten am 17. Juli 1995. Bayreuth: Universität Bayreuth.
- Lassnigg, Lorenz / Peter Prenner / Peter Steiner* (1998). Ausbildung – Beruf – Beschäftigung. Einige Entwicklungstendenzen in Österreich. *SWS-Rundschau* 38 (3): 277–294.
- Lehikoinen, Anita* (1997). Overall University Financing and the Formula for Core Funding. Helsinki: Ministry of Education.
- Lehr, Siegfried / Walter Kinzel / Bernd Fischer* (1988). Der Science Impact Index. Untersucht an den Ordinarien der bundesdeutschen Psychiatrie und Neurologie, 291–305, in: Hans-

Dieter *Daniel* / Rudolf *Fisch* (Hrsg.): Evaluation von Forschung. Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4. Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.

Link, Albert (1993). Methods for Evaluating the Return on R&D Investments, 1-16, in: Barry *Bozeman* / Julia *Melkers* (Hrsg.): Evaluating R&D Impacts: Methods and Practice. Boston / Dordrecht / London: Kluwer Academic Publishers.

Liuhanen, Anna-Maija (1997). Internal Quality Assurance in Finnish Universities. Helsinki: Finnish Higher Education Evaluation Council.

Logistisches Zentrum (1998a). Willkommen im virtuellen Logistischen Zentrum der Universität Wien. Wien (Universität Wien): <http://www.univie.ac.at:80/logzent/>

Logistisches Zentrum (1998b). Das Logistische Zentrum stellt sich vor. Sonderbeilage zu der Zeitschrift *Die Universität* (März 1998). Wien (Ausseninstitut der Universität Wien): <http://www.univie.ac.at/DieUniversitaet/>

Loveridge, Denis / Luke *Georghiou* / Maria *Nedeva* (1995). United Kingdom Technology Foresight Programme. Delphi Survey. Manchester: PREST (Policy Research in Engineering, Science and Technology) – University of Manchester.

Luhmann, Niklas (1988). Neuere Entwicklungen in der Systemtheorie. *Merkur* 42 (4): 292–300.

Lundvall, Bengt-Åke (ed.) (1992). National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter Publishers.

Maddison, Angus (1986). Phases of Capitalist Development. Oxford: Oxford University Press.

Martin, Ben R. / Jim E.F. *Skea* (1992). Academic Research Performance Indicators: An Assessment of the Possibilities. University of Sussex (SPRU – Science Policy Research Unit): Brighton.

Martin, Ben R. / James E.F. *Skea* / E. Nigel *Ling* (1992). Performance Indicators for Academic Scientific Research. End-of-Award Report submitted to the Advisory Board for the Research Councils and to the Economic and Social Research Council for project number A418254009. University of Sussex (SPRU – Science Policy Research Unit): Brighton.

Martin, Ben R. / Cabinet Office (1993). Research Foresight and the Exploitation of the Science Base. London: HMSO – Her Majesty's Stationary Office.

- Martin*, Ben / Ammon *Salter* (1996). The Relationship Between Publicly Funded Basic Research and Economic Performance. University of Sussex: Science Policy Research Unit (SPRU).
- Massow*, Valentin von (1986a). Wissenschaft und Wissenschaftsförderung in der Bundesrepublik Deutschland. Bonn: Inter Nationes.
- Massow*, Valentin von (1986b). Organisation and Promotion of Science in the Federal Republic of Germany. Bonn: Inter Nationes.
- Maurer*, Michael (1996). Evaluation von Forschungsinstituten und -feldern durch den Wissenschaftsrat, in: Wilhelm *Krull* / Ekkehard *Winter* (Hrsg.). A Reader on the Seminar "Von der Evaluation zur Prospektion? – Neue Herausforderungen für die deutsche Wissenschafts- und Forschungspolitik" (München, 10–12 November 1995). Essen / Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: Eigenverlag.
- Mayntz*, Renate (1994). Deutsche Forschung im Einigungsprozeß. Die Transformation der Akademie der Wissenschaften der DDR 1989 bis 1992. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Melchior*, Josef (1993). Zur sozialen Pathogenese der österreichischen Hochschulreform. Eine gesellschaftstheoretische Rekonstruktion. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Melkers*, Julia (1993). Bibliometrics as a Tool for Analysis of R&D Impacts, 43–61, in: Barry *Bozeman* / Julia *Melkers* (Hrsg.): Evaluating R&D Impacts: Methods and Practice. Boston / Dordrecht / London: Kluwer Academic Publishers.
- Meske*, Werner (1993). Die Umgestaltung des ostdeutschen Forschungssystems. Eine Zwischenbilanz. Berlin: WZB [Wissenschaftszentrum Berlin] P 93–401.
- Ministry of Education (1993a). An International Evaluation 1992. Stuart Blume, Leif Arne Heløe, Peder Olesen Larsen, Michael V. Posner. Helsinki.
- Ministry of Education (1993b). Evaluation of the University of Jyväskylä. Report of External Visiting Group. Helsinki.
- Ministry of Education (1993c). Evaluation of the University of Oulu. Report of External Visiting Group. Helsinki.
- Ministry of Education (1994a). University Research in Finland. Helsinki.

Ministry of Education (1995a). Evaluation of the University of Vaasa. Report of External Visiting Group. Helsinki.

Ministry of Education (1995b). Utvärdering Av Lapplands Universitet. Rapport Från En Extern Sakkunniggrupp. Helsinki.

Ministry of Education (1995c). Evaluation of the Sibelius Academy. Report of External Visiting Group. Helsinki.

Ministry of Education (1996a). Higher Education Policy in Finland. Helsinki.

Ministry of Education (1996b). Evaluation of Undergraduate Medical Education. Faculty of Medicine, University of Turku. Helsinki.

Ministry of Education (1996c). Education & Research 2000. Development Plan for Education and University Research for 1995–2000. Helsinki.

Ministry of Education (1997a). Strategy for the Evaluation of Education. Helsinki: Helsinki University Press.

Mohler, Peter Ph. (1995). Vorwort des Herausgebers, 7–9, in: Peter Ph. *Mohler* (Hrsg.): *Universität und Lehre. Ihre Evaluation als Herausforderung an die Empirische Sozialforschung*. Münster: Waxmann.

MRC – Medical Research Council (1995a). Corporate Plan. London: MRC.

MRC – Medical Research Council (1995b). Scientific Strategy. London: MRC.

MRC – Medical Research Council (1995c). London: MRC.

Müller, Karl H. (1999). Marktentfaltung und Wissensintegration. Doppel-Bewegungen in der Moderne. Frankfurt am Main / New York: Campus.

Müller-Böling, Detlef (1995). Qualitätssicherung in Hochschulen. Grundlage einer wissenschaftsbasierten Gesellschaft, 27–45, in: Detlef *Müller-Böling* (Hrsg.): *Qualitätssicherung in Hochschulen. Forschung – Lehre – Management*. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

Münzinger, Frank/Hans-Dieter *Daniel* (1992). Biochemie und Molekularbiologie in der Bundesrepublik Deutschland. Bibliometrische Indikatoren 1973–1987. *Futura* 7 (4): 4–11.

- NERC – Natural Environment Research Council (1995a). NERC at Work. Swindon: NERC.
- NERC – Natural Environment Research Council (1996a). Report & Accounts 1994–95. Swindon: NERC.
- NERC – Natural Environment Research Council (1996b). The Corporate Plan 1996. Swindon: NERC.
- NERC – Natural Environment Research Council (1996c). NERC Environmental Directions. Swindon: NERC.
- Nelson, Richard R.* (Hrsg.) (1993). National Innovation Systems. A Comparative Analysis. Oxford: Oxford University Press.
- NSB – National Science Board (1991). Science & Engineering Indicators – 1991. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- NWO – Netherlands Organisation for Scientific Research (1995a). Knowledge Enriches. NWO Policy Document 1996–2001. Den Haag.
- NWO – Netherlands Organisation for Scientific Research (1996a). NWO: the first seven years. Den Haag.
- NWO – Netherlands Organisation for Scientific Research (1996b). Appendices. NWO: the first seven years. Den Haag.
- NWO – Netherlands Organisation for Scientific Research (1997a). NWO Now. Den Haag.
- ÖAW – Österreichische Akademie der Wissenschaften (1996). Österreichische Akademie der Wissenschaften: Mittelfristiges Forschungsprogramm 1996–2000. Wien: ÖAW.
- ÖAW – Österreichische Akademie der Wissenschaften (1998). Mittelfristiges Forschungsprogramm 1996–2000: Evaluationsergebnisse I. Wien: ÖAW.
- ÖAW – Österreichische Akademie der Wissenschaften (1999). Mittelfristiges Forschungsprogramm 1996–2000: Evaluationsergebnisse II und Konsequenzen der Evaluation (Erscheinungstermin: Dezember 1999). Wien: ÖAW.
- OCenW – Ministry of Education, Culture and Science (1996a). Top Quality and Relevance. Summary of Science Budget 1997. Den Haag.

OCenW – Ministry of Education, Culture and Science (1996b). Report of the NWO [Netherlands Organisation for Scientific Research] evaluation committee. Den Haag.

OCV – Foresight Steering Committee (1996). A Vital Knowledge System. Dutch Research with a View to the Future. Amsterdam.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1989a). The Measurement of Scientific and Technical Activities. R&D [research and experimental development] Statistics and Output Measurement in the Higher Education Sector. “Frascati Manual” Supplement. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1992a). Education at a Glance. OECD Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1992b). Science and Technology Policy. Review and Outlook 1991. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1992c). Main Science and Technology Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1992d). Main Economic Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1993a). Main Science and Technology Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1993b). Basic Science and Technology Statistics. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1994a). Science and Technology Policy. Review and Outlook 1994. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1994b). Main Science and Technology Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1994c). OECD in Figures. Supplement to the OECD Observer No. 188 June/July 1994. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1994d). The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. Frascati Manual 1993. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1994e). Main Economic Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1995a). Education at a Glance. OECD Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1995b). Main Science and Technology Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1995c). Basic Science and Technology Statistics. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1996a). Main Science and Technology Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1996b). Main Economic Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1996c). Science, Technology and Industry Outlook. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1996d). Industrial Competitiveness. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1996e). Globalisation of Industry. Overview and Sector Reports. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1997a). Main Science and Technology Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1997b). Historical Statistics 1960–1995. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1998a). Basic Science and Technology Statistics. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1998b). Main Economic Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1998c). Main Science and Technology Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1998d). Education at a Glance. OECD Indicators. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1998e). Science, Technology and Industry Outlook. Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1999a). Main Science and Technology Indicators (Diskettenversion). Paris.

OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1999b). Basic Science and Technology Statistics (Diskettenversion). Paris.

O'Leary, John / Tom Cannon (1995). The Times Good University Guide 1995–1996. London: Times Books.

ÖPG – Österreichische Physikalische Gesellschaft (1991a). Evaluation der physikalischen Forschung in Österreich – Teil 4. Bericht der Kommission zur Evaluation der physikalischen Forschung in Österreich 1990/91. Wien.

ÖRK – Österreichische Rektorenkonferenz (1998a). Evaluierung. Positionspaper der Österreichischen Rektorenkonferenz. Wien (TU Wien): <http://www.tuwien.ac.at/oerk/Pospap.htm>

ÖRK – Österreichische Rektorenkonferenz (1998b). Universitätspolitische Leitlinien. Universitätspolitische Leitlinien der Österreichischen Rektorenkonferenz in Zusammenarbeit mit den Vorsitzenden der obersten Kollegialorgane gem. UOG [Universitäts-Organisationsgesetz] 1993. Wien.

Ormala, Erkki (1997). Structure of Government R&D (*unveröffentlichte Figur*). Helsinki.

OST – Office of Science and Technology (1996a). Winning through Foresight. A Strategy taking the Foresight Programme to the Millennium. London: DTI (Department of Trade and Industry).

OST – Office of Science and Technology (1996b). Foresight. First Progress Report 1996. London: DTI (Department of Trade and Industry).

OST – Office of Science and Technology (1996c). Technology Foresight. Progress through Partnership. London: DTI (Department of Trade and Industry).

OST – Office of Science and Technology (1997). The Quality of the UK Science Base. London: DTI (Department of Trade and Industry).

ÖSTAT – Österreichisches Statistisches Zentralamt (1993). Statistisches Jahrbuch für die Republik Österreich 1993. Wien.

ÖSTAT – Österreichisches Statistisches Zentralamt (1993b). Formulartyp 1. Einsatzbereich: Universitätsinstitute, Kunsthochschulinstiute. Wien.

ÖSTAT – Österreichisches Statistisches Zentralamt (1993c). Formulartyp 2. Einsatzbereich: Universitätskliniken. Wien.

ÖSTAT – Österreichisches Statistisches Zentralamt (1993d). Formulartyp 3. Einsatzbereich: ÖAW [Österreichische Akademie der Wissenschaften]; F&E-Einrichtungen der L-BG [Ludwig Boltzmann-Gesellschaft]; Private gemeinnützige F&E-Einrichtungen. Kooperative F&E-Einrichtungen; Ziviltechnikerbüros. Wien.

ÖSTAT – Österreichisches Statistisches Zentralamt (1993e). Formulartyp 4. Einsatzbereich: Staatliche F&E-Einrichtungen (Bund, Länder, Gemeinden, Kammern, Sozialversicherungsträger) unter Einschluß der Museen. Wien.

ÖSTAT – Österreichisches Statistisches Zentralamt (1995a). Österreichischer Forschungsstättenkatalog 1994. Band 1. Wien.

ÖSTAT – Österreichisches Statistisches Zentralamt (1995b). Österreichischer Forschungsstättenkatalog 1994. Band 2 – Register. Wien.

ÖSTAT – Österreichisches Statistisches Zentralamt (1999a). 1999: 44,1 Milliarden Schilling für die Forschung in Österreich. Pressemitteilung (6.802–60/99). Wien.

Österreichische Biochemische Gesellschaft (1995). Evaluierung der biochemischen Wissenschaften in Österreich. Wien.

Patel, Pari / Keith Pavitt (1995). Patterns of Technological Activity: their Measurement and Interpretation, 14–51, in: P. *Stoneman* (Hrsg.): Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change. Oxford: Blackwell.

PPARC – Particle Physics and Astronomy Research Council (1996a). Research at the Edge of Knowledge. Swindon: PPARC.

PPARC – Particle Physics and Astronomy Research Council (1996b). Research Grants. Swindon: PPARC.

- Quintas, Paul / Ken Guy (1995). Collaborative, Pre-Competitive R&D [research and experimental development] and the Firm. *Research Policy* 24: 325–348.
- Rau, Einhard / Thomas Hummel (1988). Die Besten und die Berühmtesten. Forschungsproduktivität wirtschaftswissenschaftlicher Fachbereiche in der Bundesrepublik Deutschland und in den USA, 243–258, in: Hans-Dieter Daniel / Rudolf Fisch (Hrsg.): Evaluation von Forschung. Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4. Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.
- Rip, Arie / Barend J.R. van der Meulen (1995). The patchwork of the Dutch evaluation system. *Research Evaluation* 5 (1): 45–53.
- Schiedermaier, Hartmut (1995). Im Spiegel des Ranking. *Universitas* 50 (3): 213–216.
- Schimank, Uwe (1988). The contribution of university research to the technological innovation of the German economy: Societal auto-dynamic and political guidance. *Research Policy* 17: 329–340.
- Schimank, Uwe (1992a). Forschungsbedingungen der Professoren an den westdeutschen Hochschulen – Daten aus einer Befragung im Wintersemester 1990/91. MPIFG [Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung] Discussion Paper 92/2. Köln. Eigenverlag.
- Schimank, Uwe (1992b). The Worsening of Research Conditions at German Universities: Individual Coping Makes the Best of Corporate Coping's Failure. Paper prepared for the conference "Coping With Trouble: How Scientists and Research Institutes React to Political Disturbances of Their Research Conditions" at the Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung in Cologne, November 3–5, 1992. Köln.
- Schimank, Uwe (1995). Hochschulforschung im Schatten der Lehre. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Schimank, Uwe (1995b). Probleme der westdeutschen Hochschulforschung seit den siebziger Jahren. *Leviathan* 23 (1): 56–77.
- Schleichert, Hubert (Hrsg.). (1975). Logischer Empirismus – Der Wiener Kreis. Ausgewählte Texte mit einer Einleitung. München: Wilhelm Fink Verlag.
- Schmidt, Manfred G. (1982). Wohlfahrtsstaatliche Politik unter bürgerlichen und sozialdemokratischen Regierungen. Ein internationaler Vergleich. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

- Schmidt*, Manfred G. (1983). The Welfare State and the Economy in Periods of Economic Crisis: A Comparative Study of Twenty-three OECD Nations. *European Journal of Political Research* 11 (1): 1–26.
- Schmidt*, Manfred G. (1998a). Das politische Leistungsprofil der Demokratien, 181–199, in: Michael Th. *Greven* (Hrsg.): Demokratie – eine Kultur des Westens? 20. Wissenschaftlicher Kongreß der Deutschen Vereinigung für Politische Wissenschaft. Opladen: Leske + Budrich.
- Schmidt*, Manfred G. (1998b). Die politische Produktivität liberaler Demokratien, 243–268, in: Richard *Saage* / Gunnar *Berg* (Hrsg.): Zwischen Triumph und Krise. Zum Zustand der liberalen Demokratie nach dem Zusammenbruch der Diktaturen in Osteuropa. Opladen: Leske und Budrich.
- Schweiger*, Susanne (1998). Unpersönlichkeit (= Männlichkeit?) als Programm. Frauen in der Institution Wissenschaft. *SWS-Rundschau* 38 (1): 23–33.
- Senker*, Jacqueline (1991). Evaluating the funding of strategic science: Some lessons from British experience. *Research Policy* 20: 29–43.
- Sinz*, Elmar J. (1995). Das Informationssystem der Universität als Instrument zur zielgerichteten Lenkung von Universitätsprozessen, 65–83, in: Klaus Dieter *Wolff* (Hrsg.): Qualitätskonzepte einer Universität. Differenzierung, Effektivierung und Vernetzung. Erfurter Beiträge zur Hochschulforschung und Wissenschaftspolitik. Band 1. München: Iudicium Verlag.
- SPSS – Statistical Package for the Social Sciences (1990). SPSS/PC+ Statistics 4.0 for the IBM PC/XT/AT and PS/2. Chicago: SPSS Inc.
- SPSS – Statistical Package for the Social Sciences (1992). SPSS for Windows. Base System User's Guide. Release 5.0. Chicago: SPSS Inc.
- Statistics Finland (1996a). Korkeakoulujen tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 1995. Tutkimusmenot rahoituslähteen mukaan korkeakouluittain. Helsinki.
- Statistics Finland (1996b). Tutkimus- ja kehittämistoiminta 1995. Helsinki.
- Statistics Finland (1996c). Science and Technology in Finland 1995. Helsinki.
- Statistics Finland (1997a). On the Road to the Finnish Information Society. Helsinki.

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (1995). Hochschulreform durch Leistungswettbewerb und Privatisierung? Dokumentation eines Symposiums. Materialien zur Bildungspolitik 14. Essen: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft.

STPC – Science and Technology Policy Council (1990). Review 1990. Guidelines for Science and Technology Policy in the 1990s. Helsinki.

STPC – Science and Technology Policy Council (1993). Towards an Innovative Society. A Development Strategy for Finland. Helsinki.

STPC – Science and Technology Policy Council (1997a). Finland: A Knowledge-Based Society. Helsinki: Edita.

Streiter, Axel (Hrsg.) (1992). 20 Jahre Sonderforschungsbereiche. DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft. Weinheim: VCH Verlagsgesellschaft.

Stucke, Andreas (1992). Die deutsche Wissenschaftspolitik auf dem Weg zur deutschen Einheit. *Aus Politik und Zeitgeschichte – Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament* (B 51/92): 3–14.

STW – Stichting voor de Technische Wetenschappen (1997a). Jaarverslag 1996. Technologiestichting STW. STW: Utrecht.

SWR – Schweizerischer Wissenschaftsrat (Hrsg.) (1989). Peter *Weingart* / Roswitha *Sehringer* / Jörg *Strate* / Matthias *Winterhager*. Der Stand der schweizerischen Grundlagenforschung im internationalen Vergleich. Wissenschaftsindikatoren auf der Grundlage bibliometrischer Daten. *Wissenschaftspolitik: Beiheft (Supplément) 44*.

SWR – Schweizerischer Wissenschaftsrat (Hrsg.) (1991). Jörg *Strate* / Matthias *Winterhager* / Roswitha *Sehringer* / Peter *Weingart*. Der Stand der schweizerischen Grundlagenforschung im internationalen Vergleich. (Daten für die Jahre 1981–1986.) Wissenschaftsindikatoren auf der Grundlage bibliometrischer Daten. *Wissenschaftspolitik: Beiheft (Supplément) 51*.

SWR – Schweizerischer Wissenschaftsrat (Hrsg.) (1993). Revitalising Swiss Social Science. Evaluation Report. Schweizerischer Wissenschaftsrat: *Research Policy* (FOP) 13 (1993).

SWR – Schweizerischer Wissenschaftsrat (Hrsg.) (1995). Evaluation of Physics Research in Switzerland. Schlussbericht. *Research Policy* (FOP) 25 (1995).

SWR – Schweizerischer Wissenschaftsrat (Hrsg.) (1998). Evaluation der geisteswissenschaftlichen Forschung in der Schweiz. Ergebnisse und Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrat. Kurzfassung. *Forschungspolitik* (FOP) 53 (1998).

Tarnai, Christian / Holger Grimm / Dirk John / Rainer Watermann (1995). Studienbedingungen des Fachs Soziologie aus der Sicht seiner Studierenden. Eine Auswertung der Neidhart-SPEGEL-Studie unter dem Blickwinkel individueller Urteile, 45–60, in: Peter Ph. *Mohler* (Hrsg.): Universität und Lehre. Ihre Evaluation als Herausforderung an die Empirische Sozialforschung. Münster: Waxmann Verlag.

TEKES – Technology Development Centre (1995). Research in Finland. A Brief Guide to Research Institutes. München.

TEKES – Technology Development Centre (1996). Annual Review 1996.

Tichy, Gunther (1996). Technologie und Bildung. Berichte der Arbeitskreise, 92–115, in: Heinz *Handler* (Hrsg.): Wirtschaftsstandort Österreich. Wettbewerbsstrategien für das 21. Jahrhundert. Wien: Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten.

Tijssen, Robert J.W. / Bart Verspagen / Merijn van Essen / Thed N. van Leeuwen (1996). Netherlands Observatory of Science and Technology. 1996 Science and Technology Indicators. Summary. Zoetermeer.

UFC – Universities Funding Council (1992a). The Funding of Research by the Higher Education Funding Council for England. Bristol.

UFC – Universities Funding Council (1992b). Research Assessment Exercise 1992. Bristol.

UFC – Universities Funding Council (1992c). Research Assessment Exercise 1992: The Outcome. Bristol.

UK – Österreichisches Universitätenkuratorium (1998). Tätigkeitsbericht. Tätigkeitsbericht des Universitätenkuratorium an den Nationalrat gemäß § 83 Abs. 3 UOG [Universitäts-Organisationsgesetz] 1993. Wien.

Umpleby, Stuart A. (1990). The Science of Cybernetics and the Cybernetics of Science. *Cybernetics and Systems: An International Journal* 21 (1): 109–121.

Umpleby, Stuart A. / Vadim N. Sadovsky (1991). A Science of Goal Formulation. American and Soviet Discussions of Cybernetics and Systems Theory. New York: Hemisphere Publishing Corporation.

Universität Witten/Herdecke (1994). Vorlesungs- und Personalverzeichnis Wintersemester 1994/95. Witten: Eigenverlag.

Untersteiner, Norbert (1995). Theorien, Experimente und der Computer in den Erdwissenschaften, 126–147, in: Valentin *Braitenberg* / Inga *Hosp* (Hrsg.): *Simulation. Computer zwischen Experiment und Theorie*. Hamburg: Rowohlt Verlag.

van Caulil, G.F. / C.A.M. *Mombers* (1996). Quantifying the Utilization of Research: The Difficulties and Two Models to Evaluate the Utilization of Research Results. *Scientometrics* 37 (3): 433–444.

van den Beemt, F.C.H.D. / C. *le Pair* (1991). Grading the grain: consistent evaluation of research proposals. *Research Evaluation* 1 (1): 3–10.

van Leeuwen, Th.N. / E.J. *Rinia* / A.F.J. *van Raan* (1996). Bibliometric Profiles of Academic Physics Research in the Netherlands. Research Report to the Foundation for Fundamental Research on Matter (FOM). CWTS [Centre for Science and Technology Studies] (Leiden): Report CWTS 96–09.

van Raan, Anthony F.J. (1995). Bewertung von Forschungsleistungen: Fortgeschrittene bibliometrische Methoden als quantitativer Kern von Peer-review-basierten Evaluationen, 85–102, in: Detlef *Müller-Böling* (Hrsg.): *Qualitätssicherung in Hochschulen. Forschung – Lehre – Management*. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

Veterinärmedizinische Universität Wien (1995). Leitbild Veterinärmedizinische Universität Wien. Wien.

Veterinärmedizinische Universität Wien (1997a). Self-Evaluation Report. Volume I, Sections 1–4: Tudy Reform: Objectives and Results; Organisation and Administration; Finances; Physical Facilities and Equipment. Wien.

Veterinärmedizinische Universität Wien (1997b). Self-Evaluation Report. Volume II, Section 5: Means available and activities. Wien.

Veterinärmedizinische Universität Wien (1997c). Self-Evaluation Report. Volume III, Sections 6–13: Library and Learning Resources; Enrolment and Admission; Academic Teaching and Research Staff; Curriculum; Continuing and Postgraduate Education; Internship and Residency Programme; Research. Wien.

Veterinärmedizinische Universität Wien (1997d). Self-Evaluation Report. Annexes, Annex 1: Annex to Section 9.

von Foerster, Heinz (1979). Cybernetics of Cybernetics, 5-8, in: Klaus Krippendorff (Hrsg.): Communication and Control in Society. New York: Gordon and Breach Science Publishers.

VSNU – Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (1994a). Universities in the Netherlands. A General Overview. Utrecht.

VSNU – Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (1994b) (August 1994). Protocol 1994. Quality Assessment of Research. Utrecht.

VSNU – Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (1995a) (Juni 1995). Philosophical Research in the Netherlands. Past Performance and Future Prospects. Utrecht.

VSNU – Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (1995b) (Dezember 1995). Economics. Quality Assessment of Research. Utrecht.

VSNU – Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (1996a) (April 1996). Research in Political Science, Public Administration and Communication Science in the Netherlands 1990–1994. Quality Assessment of Research. Utrecht.

VSNU – Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (1996b) (Juli 1996). Sociology and Anthropology. Quality Assessment of Research. Utrecht.

VSNU – Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (1996c) (November 1996). Chemistry. Past Performance and Future Perspectives. Utrecht.

VTT – Technical Research Centre of Finland (1996a). VTT's Annual Report 1996.

VTT – Technical Research Centre of Finland (1996b). Group for Technology Studies: Annual Report 1996.

Weingart, Peter / Jörg Strate / Matthias Winterhager (1992). Forschungslandkarte Schweiz 1990. Schweizer Wissenschaftsrat: *Forschungspolitik* (FOP) 11 (1992).

Weingart, Peter / Roswitha Sehringer / Jörg Strate / Matthias Winterhager (1989) (herausgegeben vom Schweizer Wissenschaftsrat und dem Schweizer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung). Der Stand der schweizerischen Grundlagenforschung im internationalen Vergleich. Wissenschaftsindikatoren auf der Grundlage bibliometrischer Daten. Wissenschaftspolitik Beiheft/Supplément No. 44.

- Weingart, Peter (1995). Forschungsindikatoren: Instrumente politischer Legitimierung oder organisatorischen Lernens, 73–84, in: Detlef Müller-Böling (Hrsg.): Qualitätssicherung in Hochschulen. Forschung – Lehre – Management. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Westerheijden, Don F. (1996). Use of Quality Assessments in Dutch Universities, 269–289, in: Peter A.M. Maassen / Frans A. van Vught (Hrsg.): Inside Academia. New Challenges for the academic profession. Utrecht: De Tijdstroom.
- Westerheijden, Don F. (1997). A solid base for decisions. Use of the VSNU [Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten] research evaluations in Dutch universities. *Higher Education* 33: 397–413.
- Wex, Peter (1995). Die Mittelverteilung nach Leistungs- und Belastungskriterien. Ein Beitrag zum Leistungswettbewerb in der Hochschule. *Wissenschaftsmanagement* 1 (4): 168–174.
- Winterhager, Matthias / Peter Weingart / Roswitha Sehringer (1988). Die Cozitationsanalyse als bibliometrisches Verfahren zur Messung der nationalen und institutionellen Forschungsperformanz, 319–358, in: Hans-Dieter Daniel / Rudolf Fisch (Hrsg.): Evaluation von Forschung. Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4. Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.
- Winterhager, Matthias / Peter Weingart (1997). Forschungsstatus Schweiz 1995. Publikationsaktivität und Rezeptionserfolg der schweizerischen Grundlagenforschung im internationalen Vergleich 1981–1995: Daten zu den Natur- und exakten Wissenschaften, den medizinischen Wissenschaften, den Ingenieurwissenschaften sowie den Sozial-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften. Schweizerischer Wissenschaftsrat: *Forschungspolitik* (FOP) 45 (1997).
- Wissenschaftsrat (1985). Empfehlungen zum Wettbewerb im deutschen Hochschulsystem. Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1988). Empfehlungen des Wissenschaftsrates zu den Perspektiven der Hochschulen in den 90er Jahren. Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1992a). Stellungnahmen zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen in den neuen Ländern und in Berlin – Allgemeiner Teil –. Charakteristika der Forschungssituation in der ehemaligen DDR [Deutsche Demokratische Republik] und künftige Entwicklungsmöglichkeiten einzelner Fachgebiete. Köln: Eigenverlag.

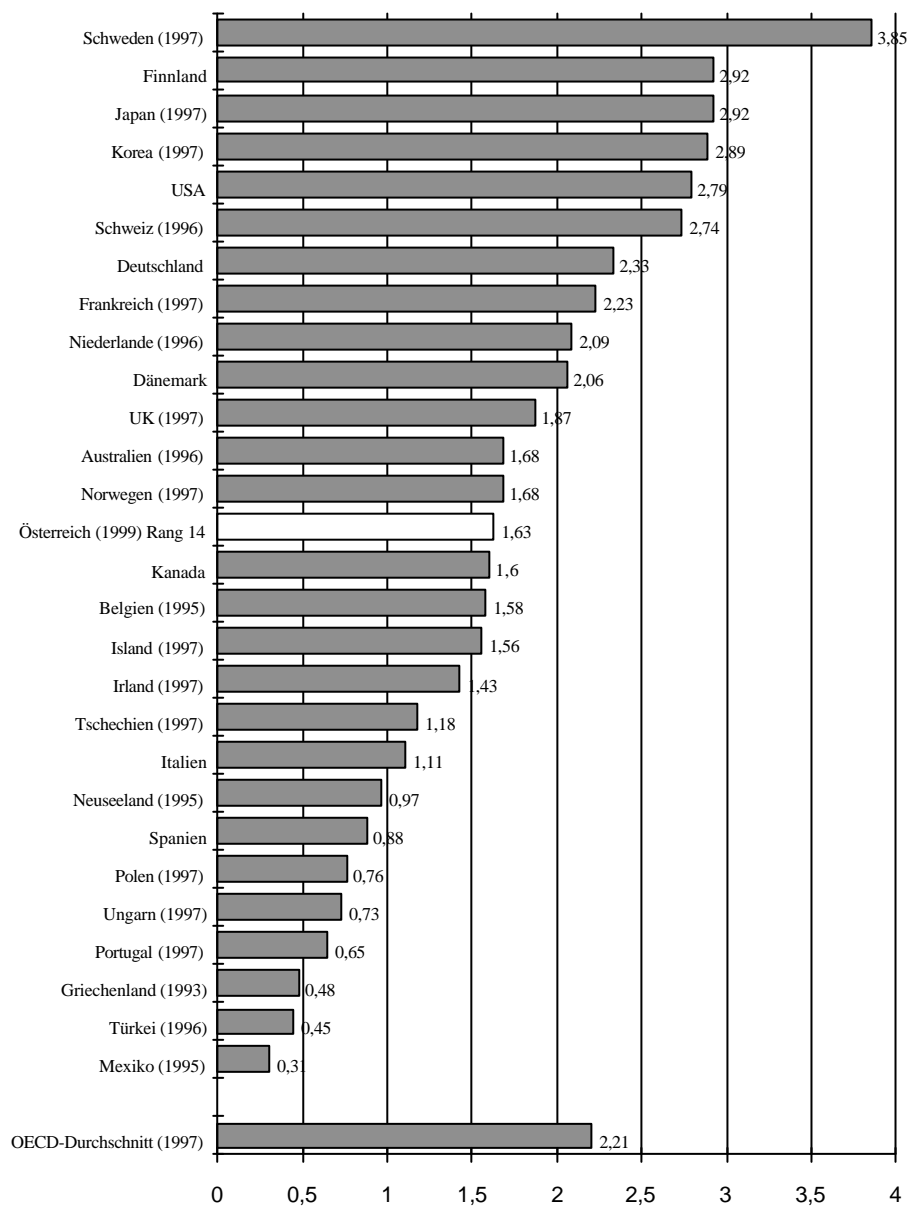
- Wissenschaftsrat (1992b). Stellungnahmen zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR [Deutsche Demokratische Republik] auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften und zu den Forschungs- und Editionsabteilungen der Akademie der Künste zu Berlin. Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1993a). 10 Thesen zur Hochschulpolitik. Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1993b). Drittmittel der Hochschulen 1970 bis 1990. Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1993c). Empfehlungen zur Neuordnung der Blauen Liste. Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1994a). Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland. Band I. Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1994b). Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland. Band II. Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1995a). Stellungnahme zur Aufnahme der Universität Erfurt in das Hochschulverzeichnis des Hochschulbauförderungsgesetzes. Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1996a). Empfehlungen zur Stärkung der Lehre in den Hochschulen durch Evaluation. Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1996b). Stellungnahme zum Heinrich-Pette-Institute für Experimentelle Virologie und Immunologie (HPI). Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1996c). Stellungnahme zum Institut für Zeitgeschichte (IfZ). Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1996d). Stellungnahme zum Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel (IPN). Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1996e). Stellungnahme zum HWWA-Institut für die Wirtschaftsforschung Hamburg. Köln: Eigenverlag.
- Wissenschaftsrat (1996f). Stellungnahme zum Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung – Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben, Hannover (NLfB-GGA). Köln: Eigenverlag.

Wöckinger, Josef (1998). Einführung in die Evaluierungsverordnung. *BUKO-Info* [Bundeskonferenz des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals der österreichischen Universitäten und Kunsthochschulen] 4/98: 6–8

Anhang

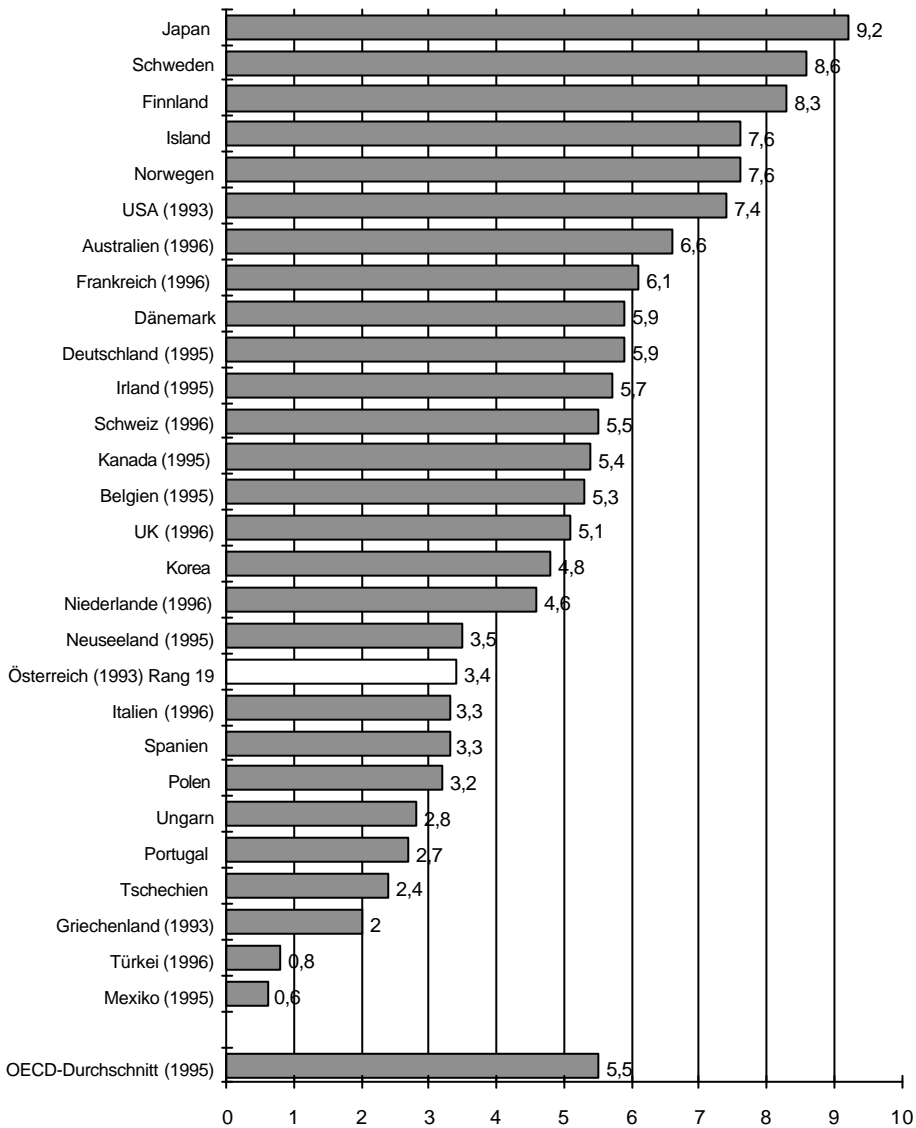
Figuren 1–21

Figur 1: Die nationalen F&E-Aufwendungen (nationale Forschungsquote) in % des BIP (1998).



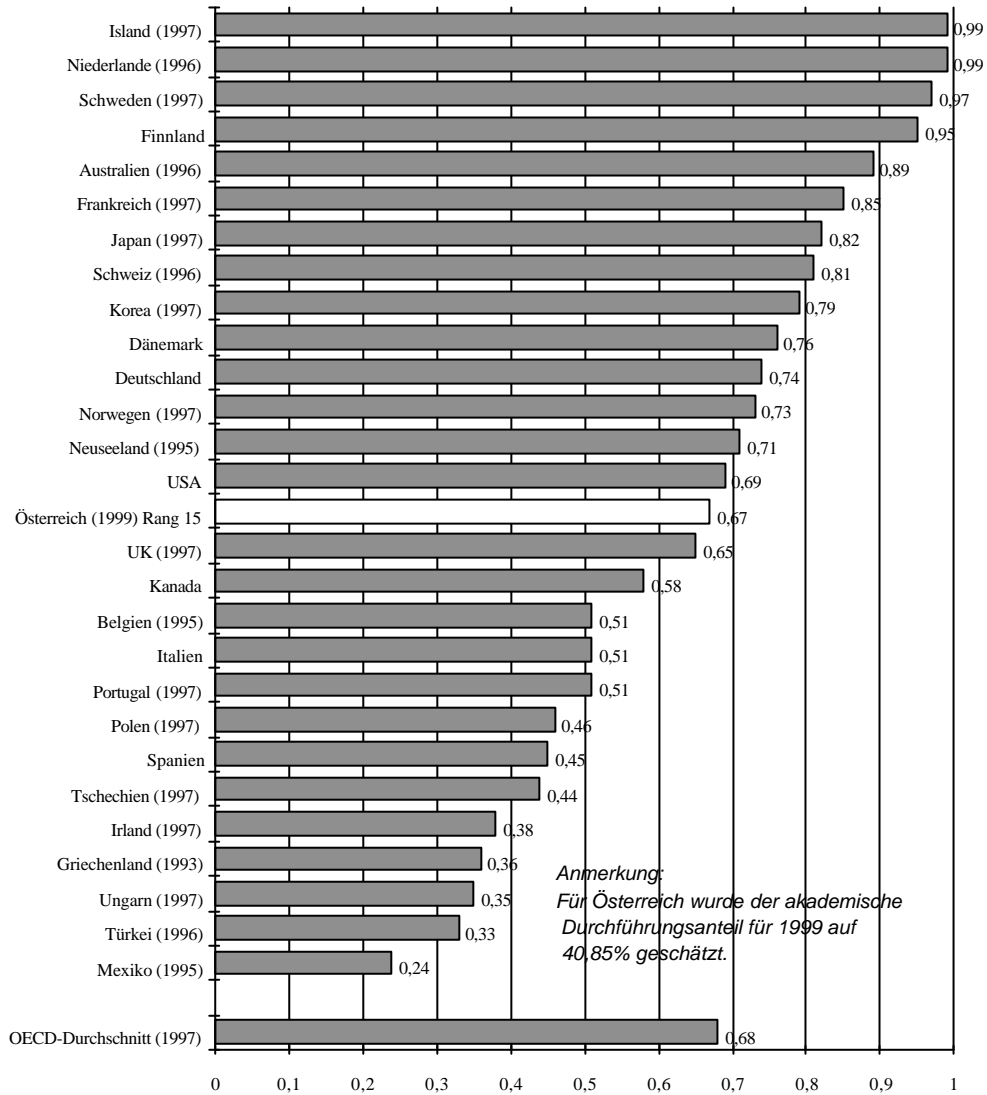
Quellen: OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators") und ÖSTAT (1999a).

Figur 2: Die Zahl der Forscher pro 1000 Erwerbstätige (1997).



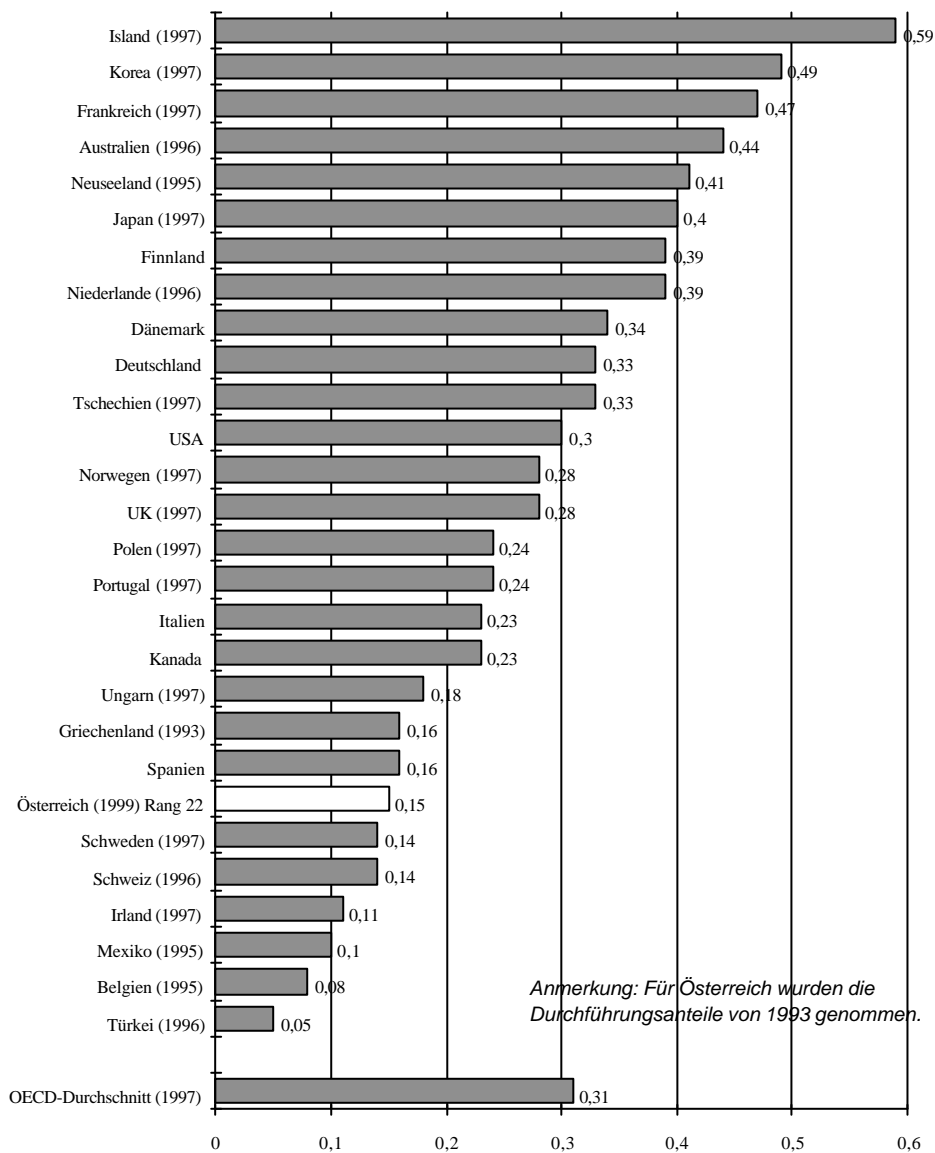
Quelle: OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators").

Figur 3: Die akademischen F&E-Aufwendungen (akademische Forschungsquote) in % des BIP (1998).



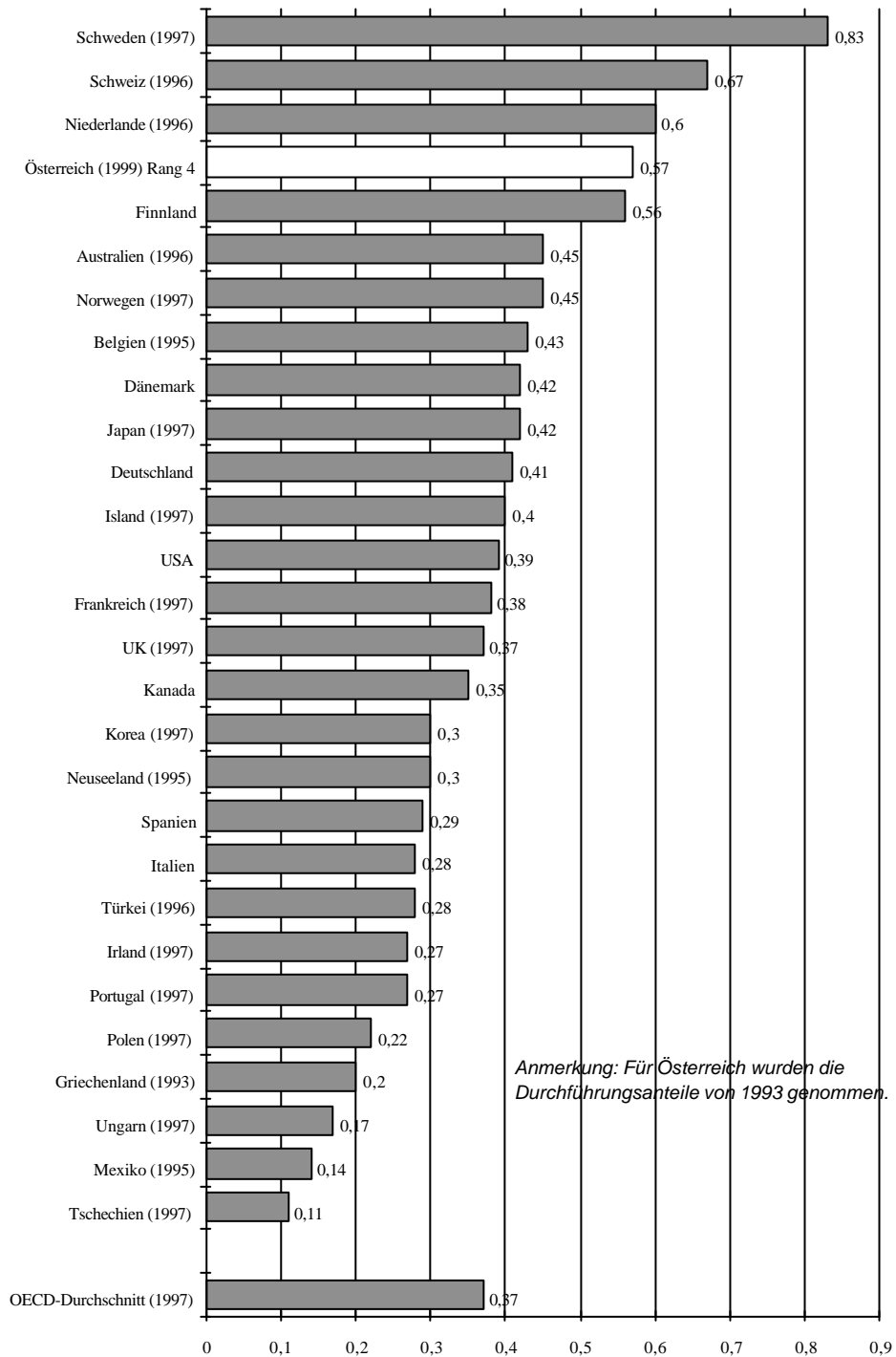
Quelle: Eigene Schätzungen basierend auf OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators") und ÖSTAT (1999a).

Figur 4: Die F&E-Aufwendungen im außeruniversitären Bereich (außeruniversitäre Forschungsquote) in % des BIP (1998).



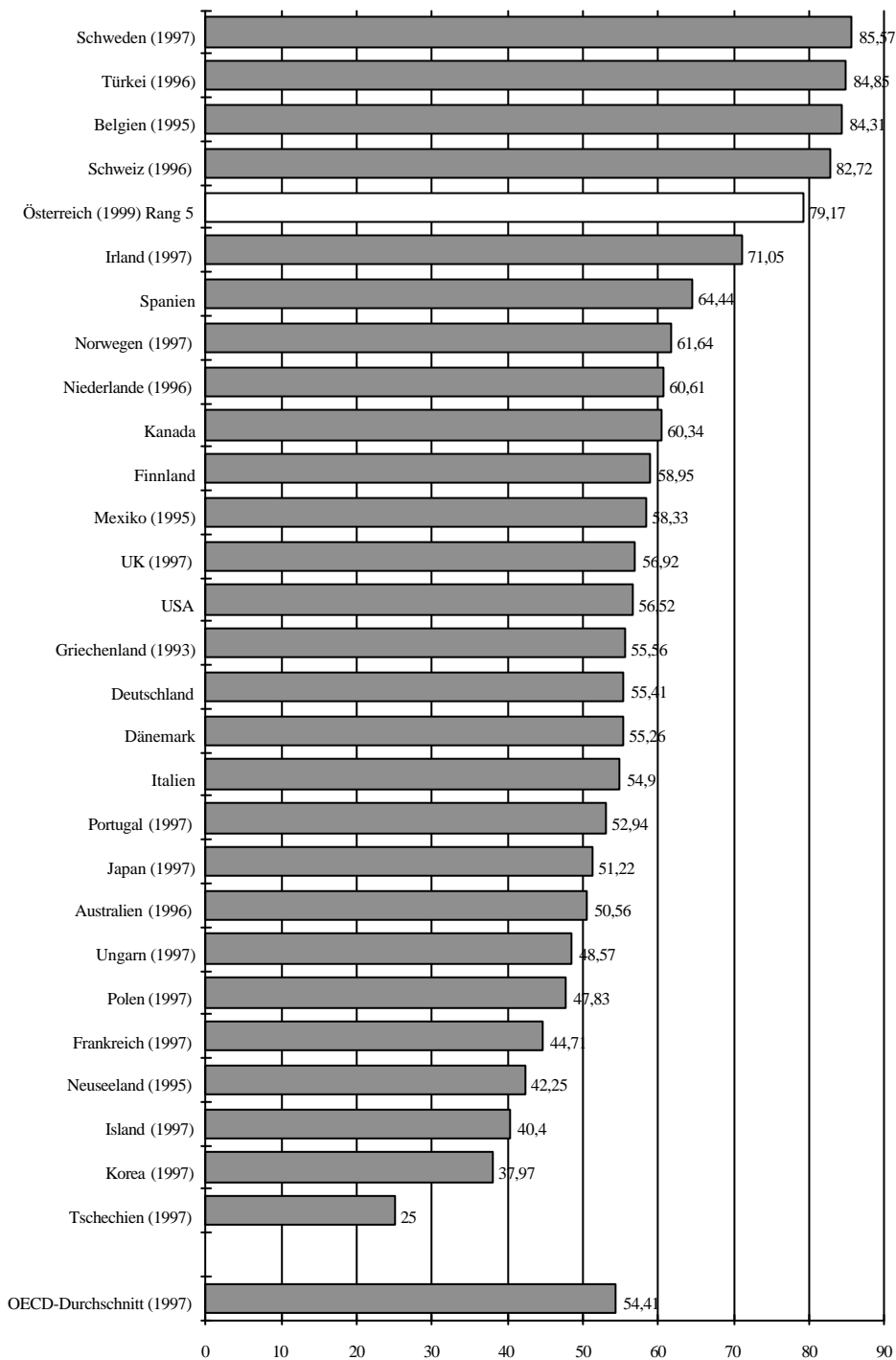
Quelle: Eigene Schätzungen basierend auf OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators") und ÖSTAT (1999a).

**Figur 5: Die F&E-Aufwendungen im Hochschulbereich
(universitäre Forschungsquote) in % des BIP (1998).**



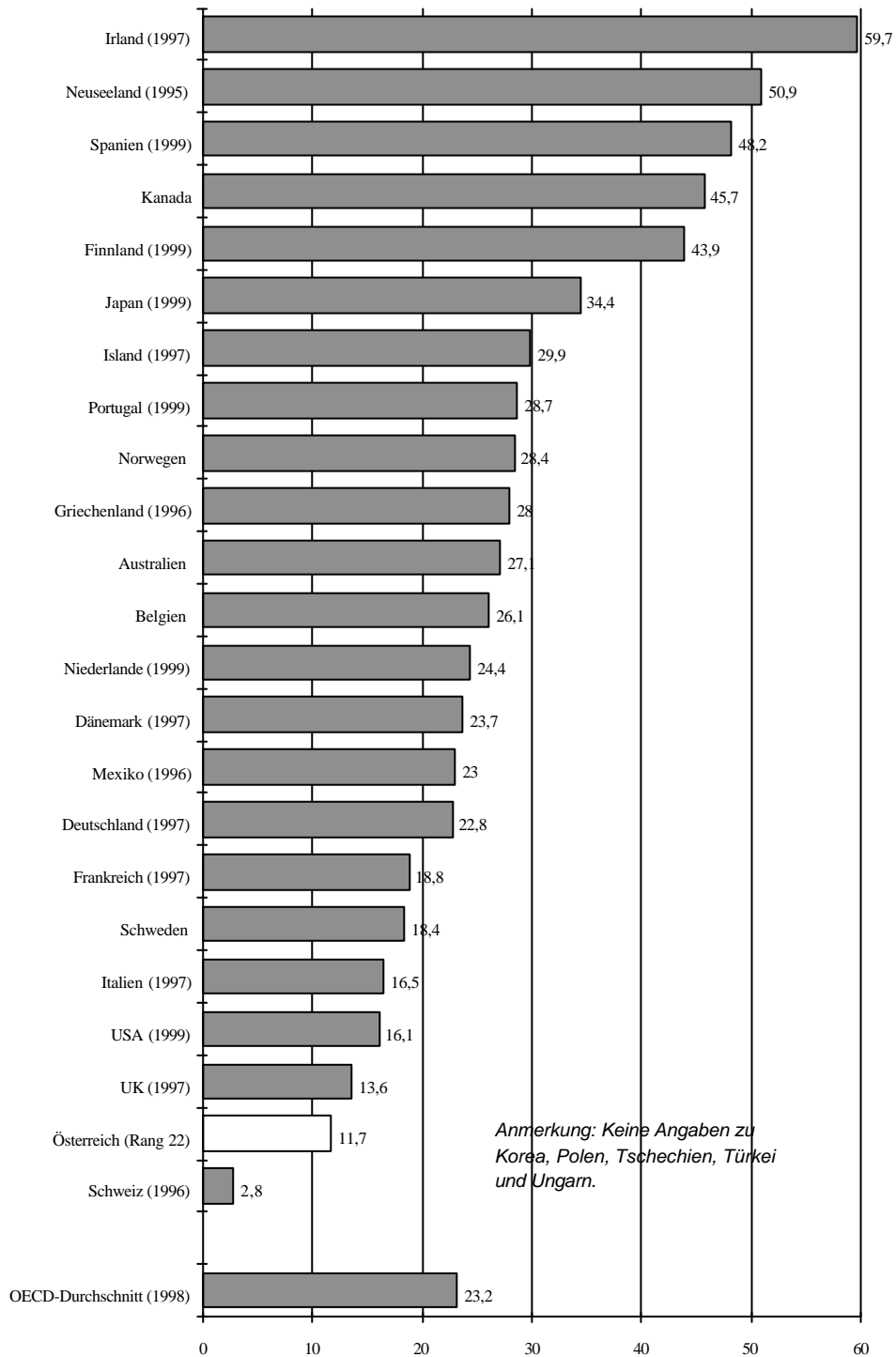
Quelle: Eigene Schätzungen basierend auf OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators") und ÖSTAT (1999a).

Figur 6: Die F&E-Aufwendungen im Hochschulbereich in % der gesamten akademischen F&E-Aufwendungen (1998).



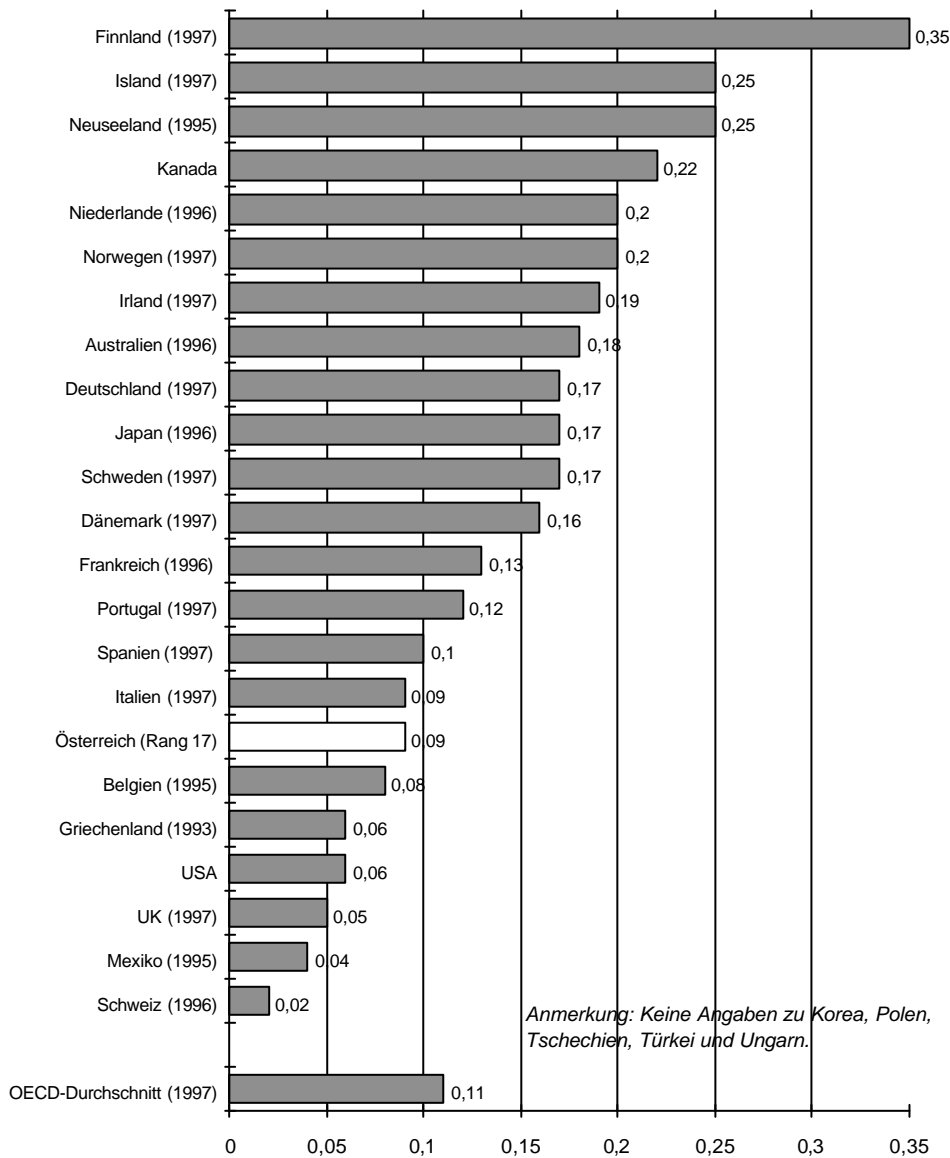
Quelle: Eigene Schätzungen basierend auf OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators") und den Figuren 4 und 5.

Figur 7: Ausgaben für ökonomische Entwicklungsprogramme (Economic Development Programmes) in % der staatlichen zivilen F&E-Aufwendungen (1998).



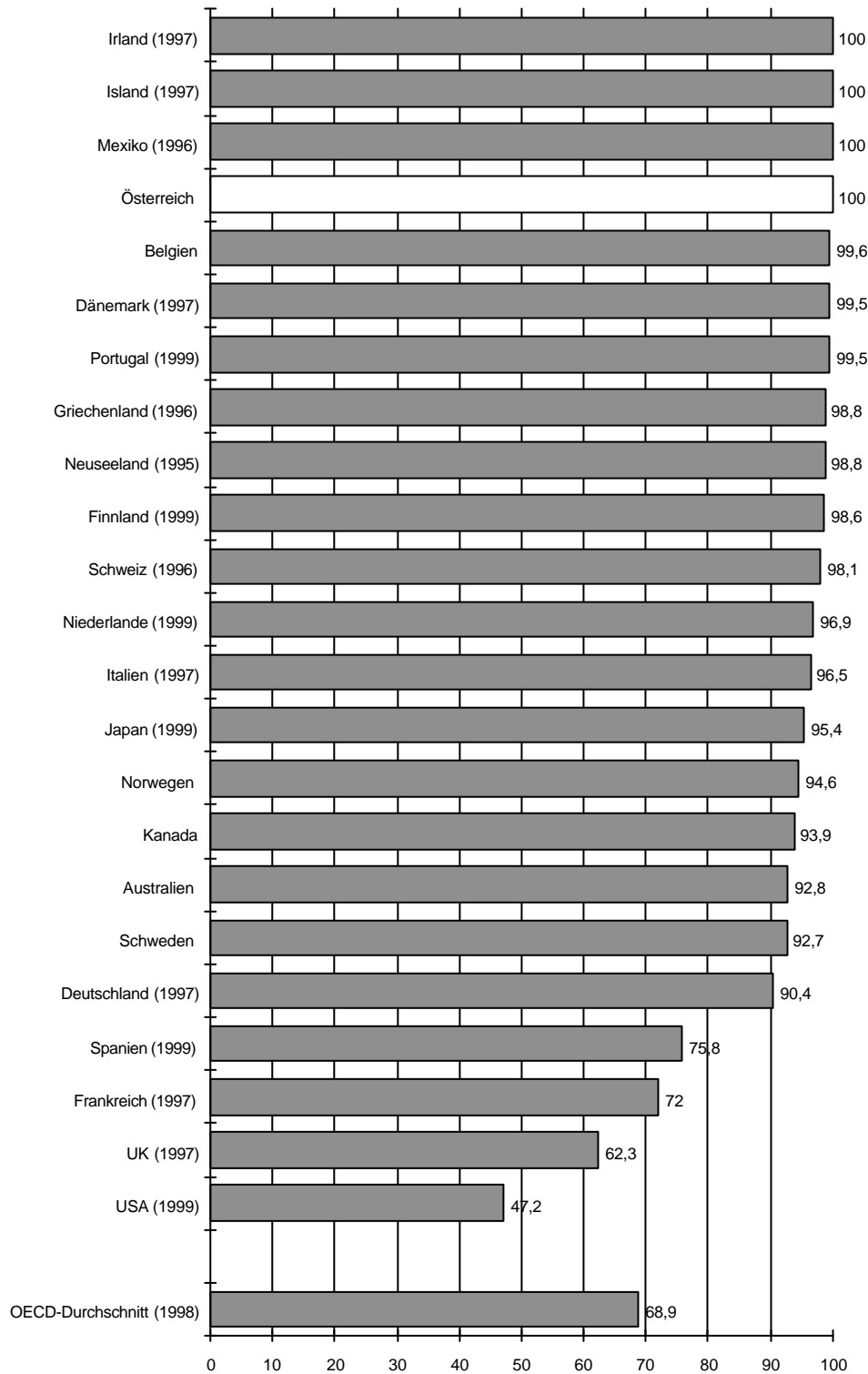
Quelle: OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators").

Figur 8: Zivile staatliche F&E-Aufwendungen für ökonomische Entwicklungsprogramme (Economic Development Programmes) in % des BIP (1998).



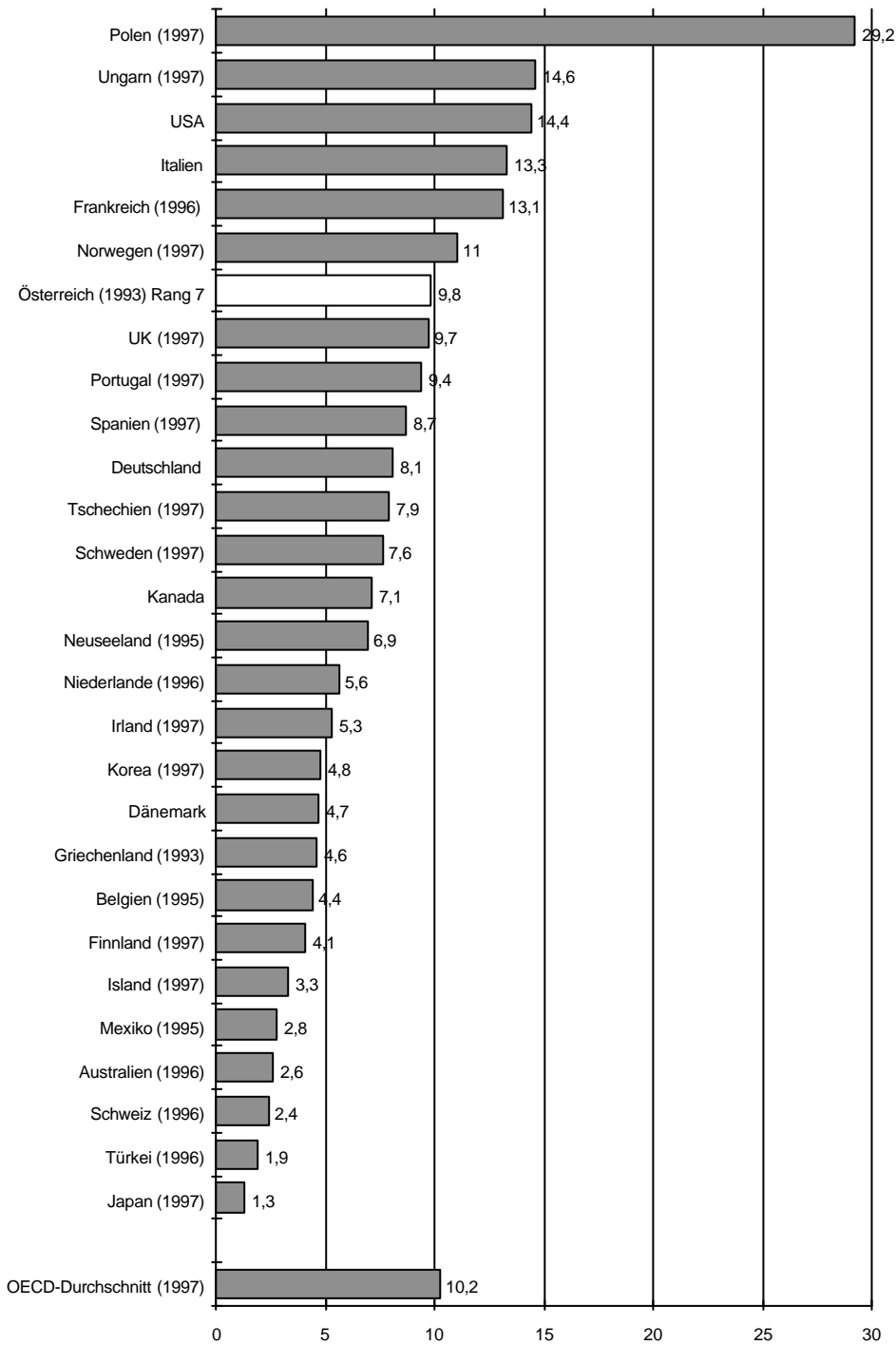
Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators") und ÖSTAT (1999a).

Figur 9: Die zivilen F&E-Aufwendungen in % der gesamten staatlichen F&E-Aufwendungen (1998).



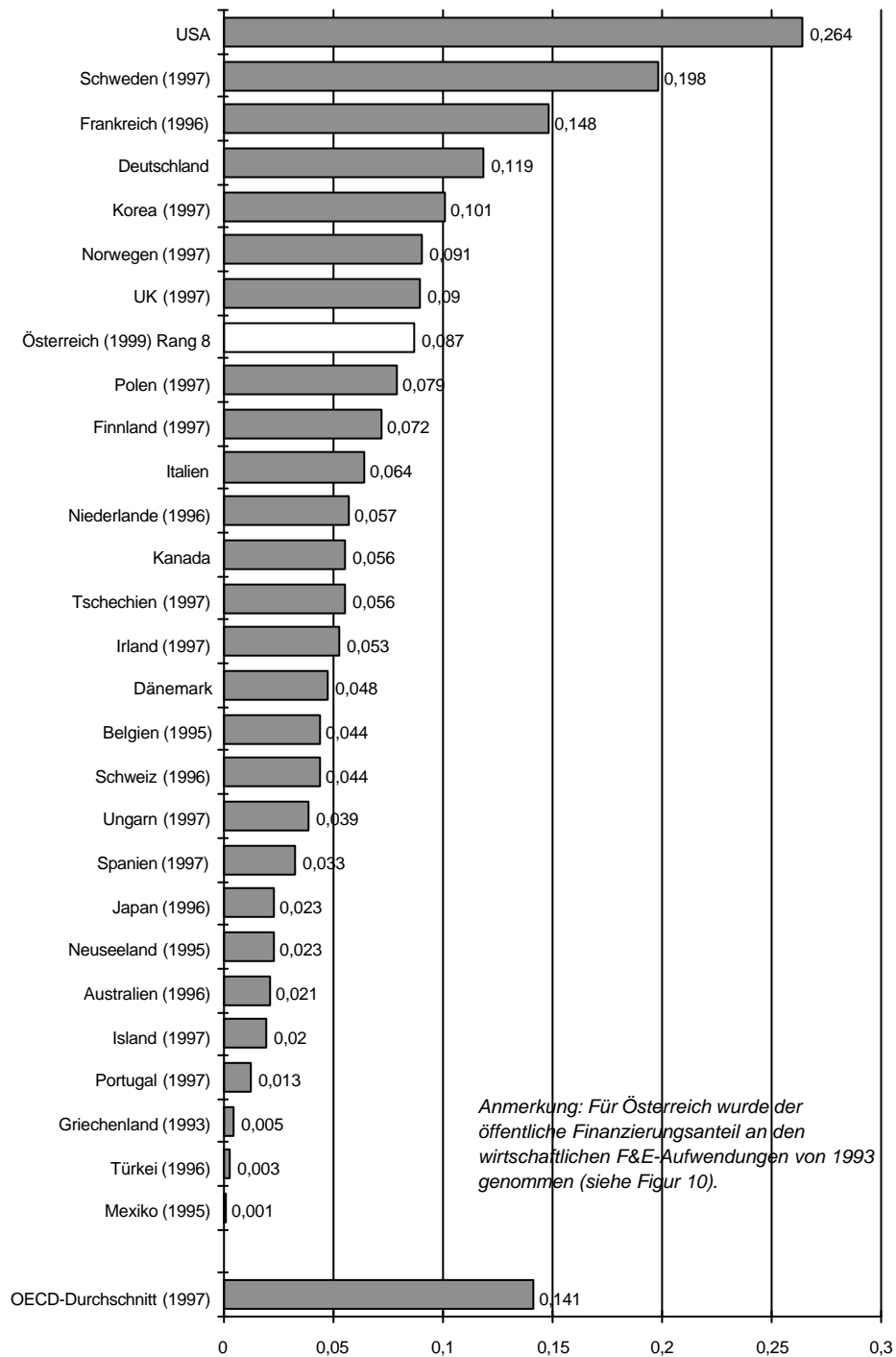
Quelle: OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators").

Figur 10: Wieviel % der F&E-Aufwendungen im Unternehmenssektor vom Staat finanziert werden (1998).



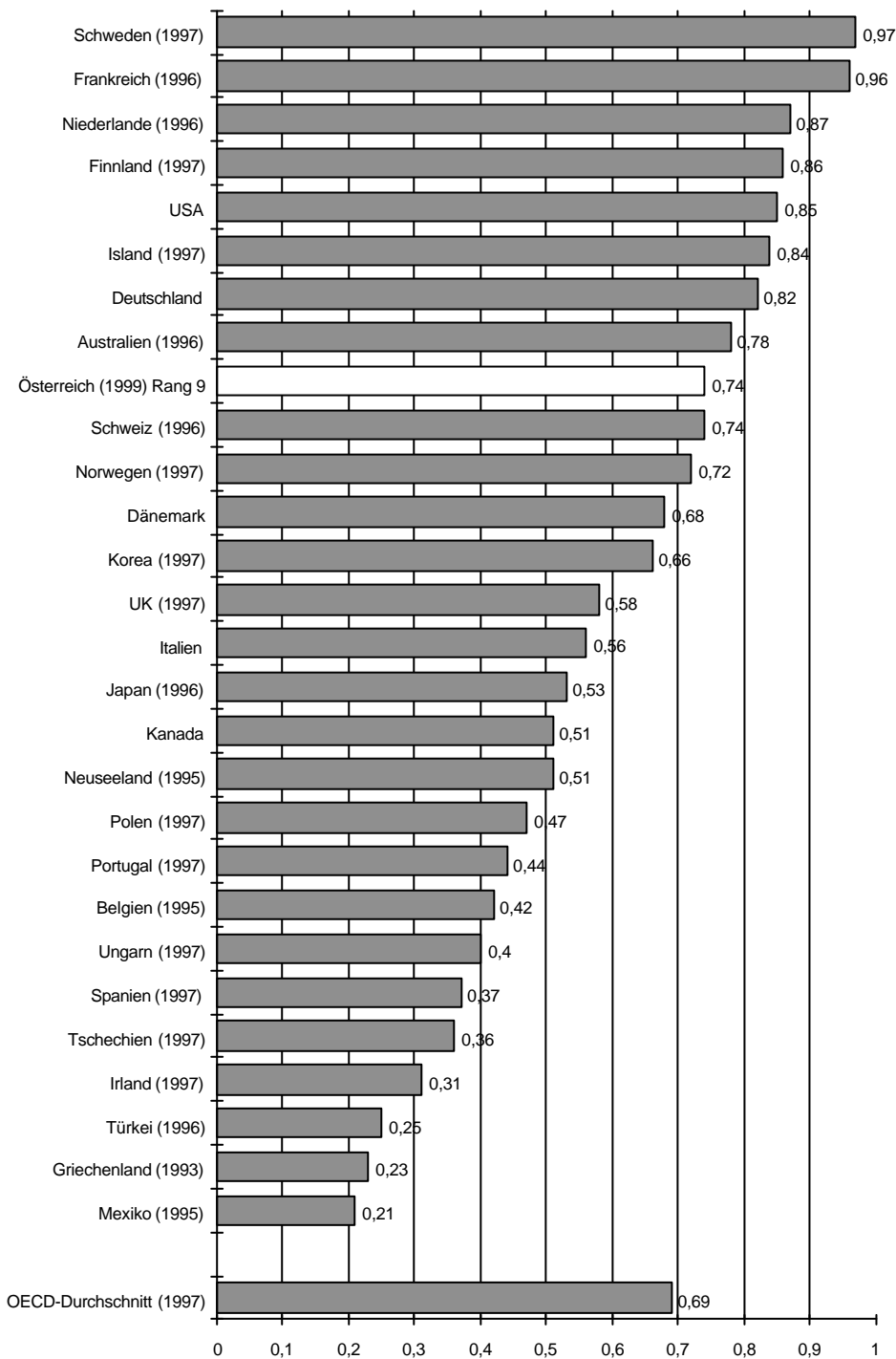
Quelle: OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators").

Figur 11: Die öffentlich finanzierten F&E-Aufwendungen im Unternehmenssektor in % des BIP (1998).



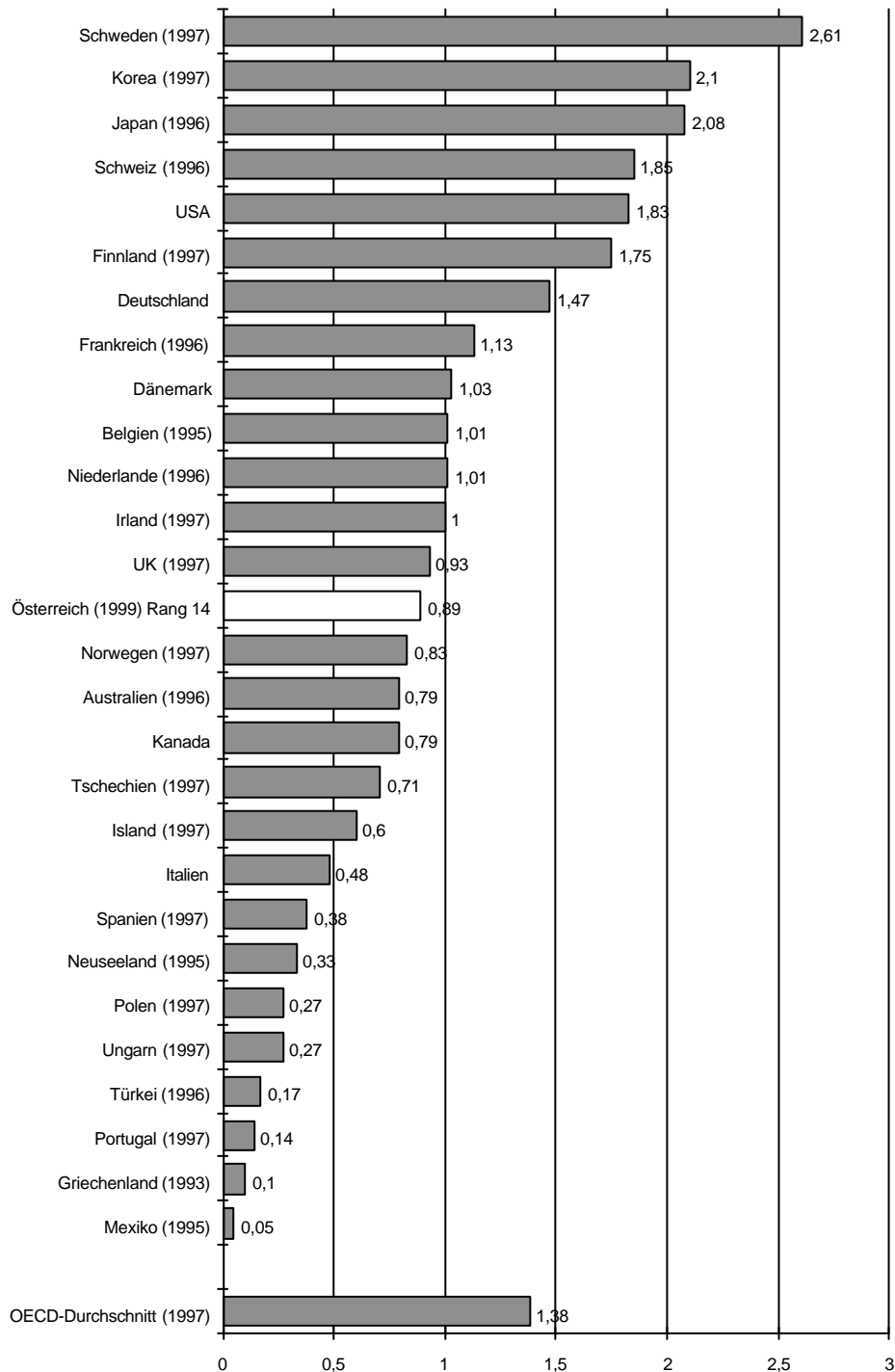
Quelle: Eigene Schätzungen basierend auf OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators") und ÖSTAT (1999a).

Figur 12: Die öffentliche Finanzierung der nationalen F&E-Aufwendungen in % des BIP (1998).



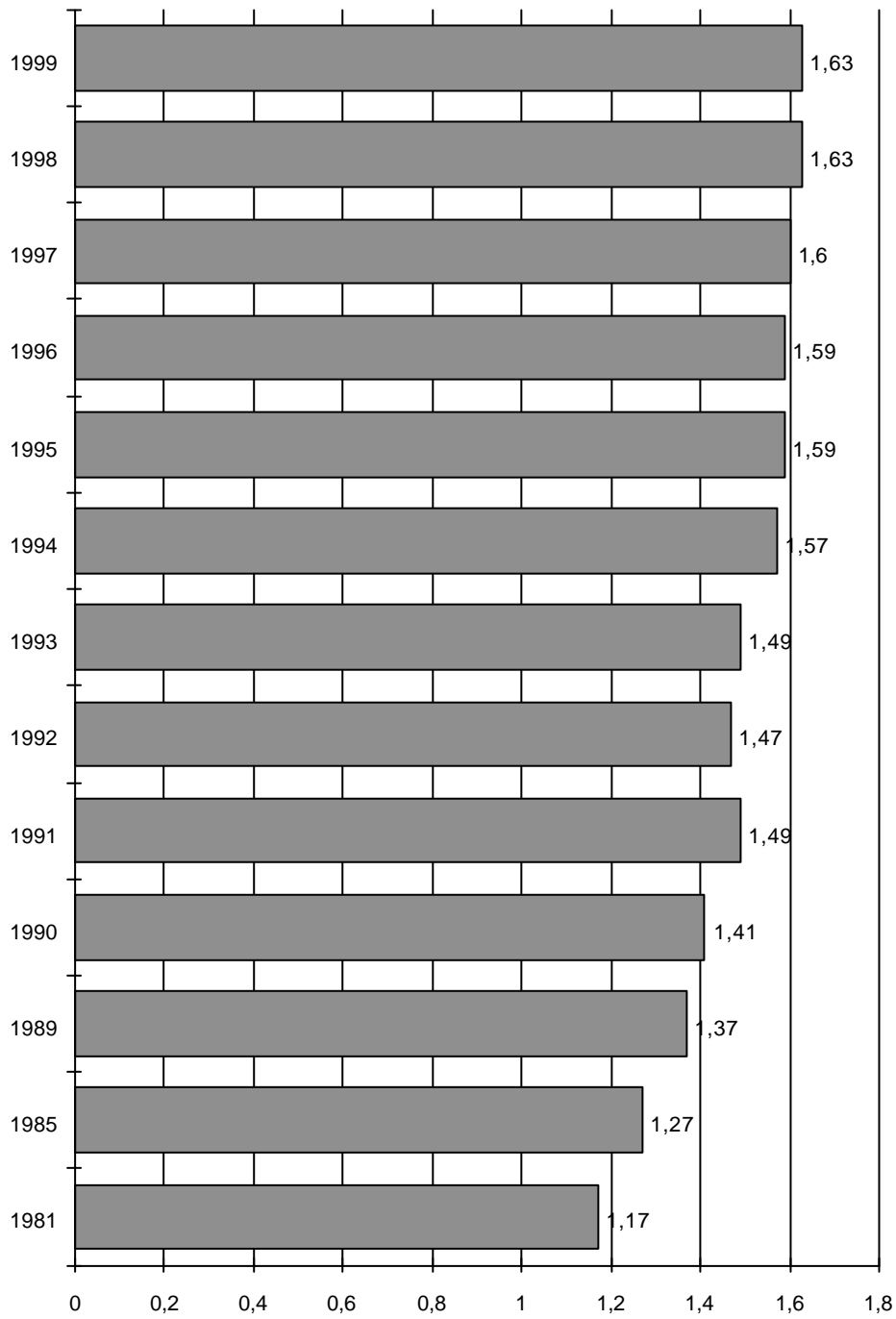
Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators") und ÖSTAT (1999a).

Figur 13: Die Finanzierung der nationalen F&E-Aufwendungen durch den Unternehmenssektor in % des BIP (1998).



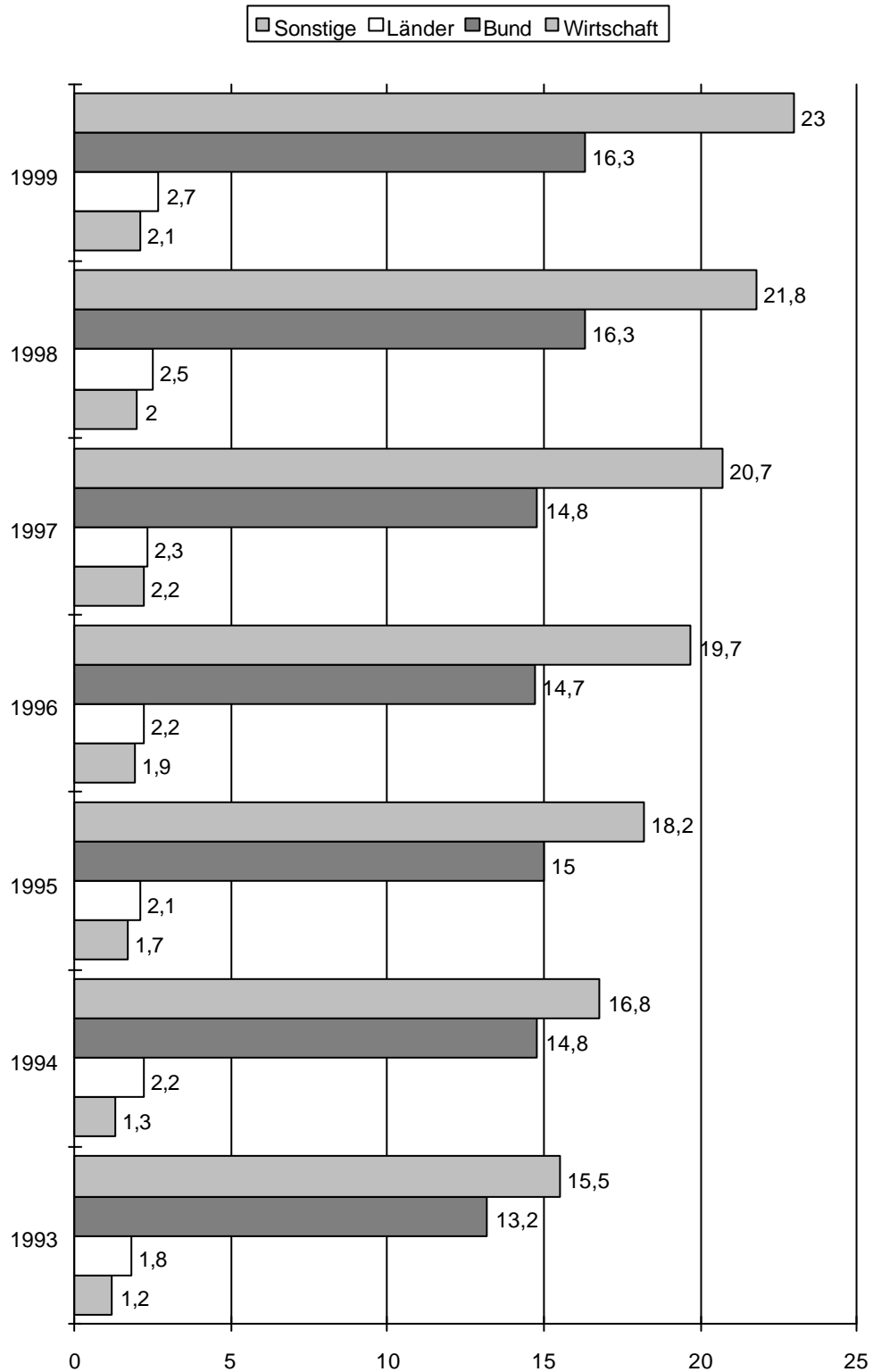
Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf OECD 1999 ("Main Science and Technology Indicators") und ÖSTAT (1999a).

Figur 14: Die nationale Forschungsquote in Österreich (1981-1999): Die gesamten im Inland durchgeführten F&E-Aufwendungen in % des BIP.



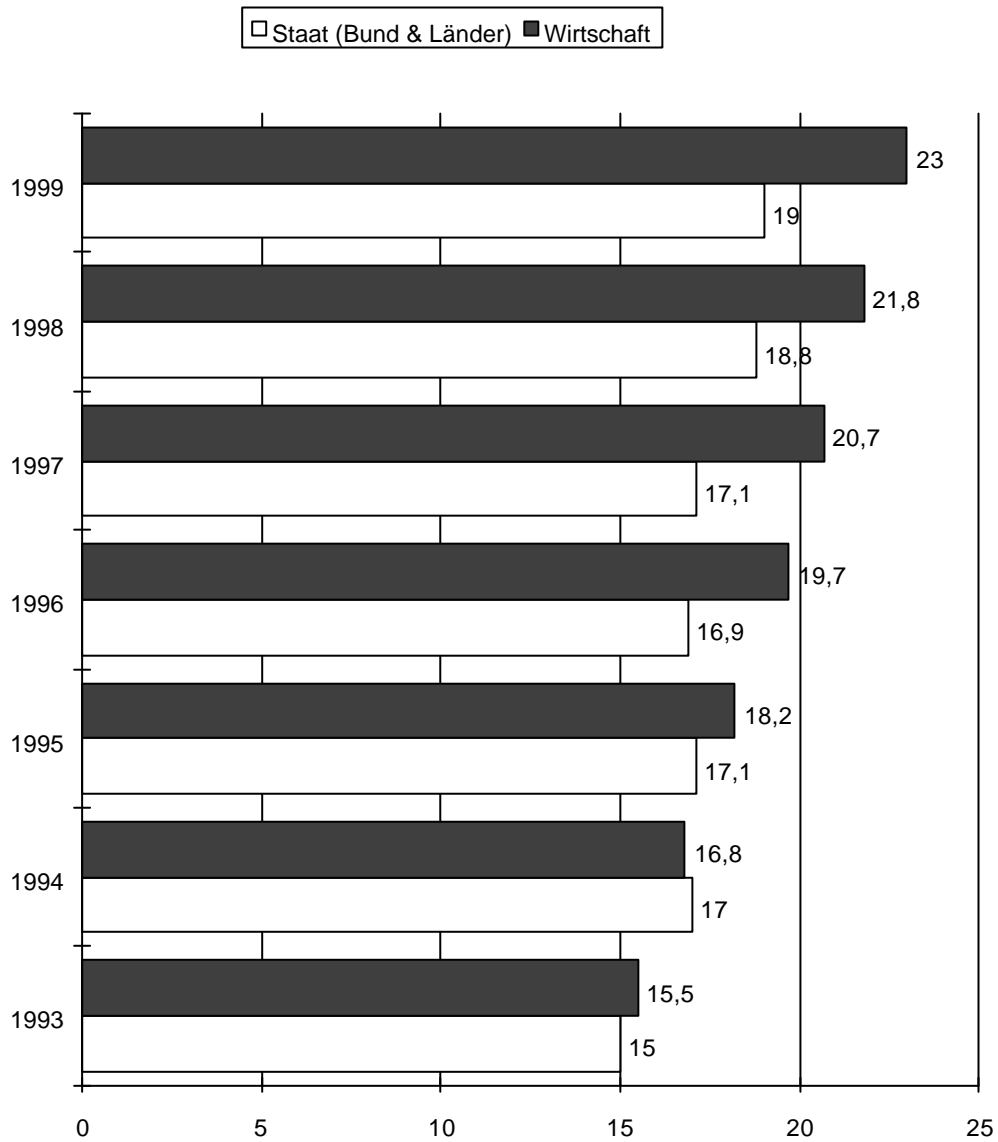
Quelle: ÖSTAT (1999a).

Figur 15: Die Finanzierung der nationalen F&E-Aufwendungen in Österreich durch verschiedene Sektoren (1993-1999). Zahlenbasis: in Milliarden öS.



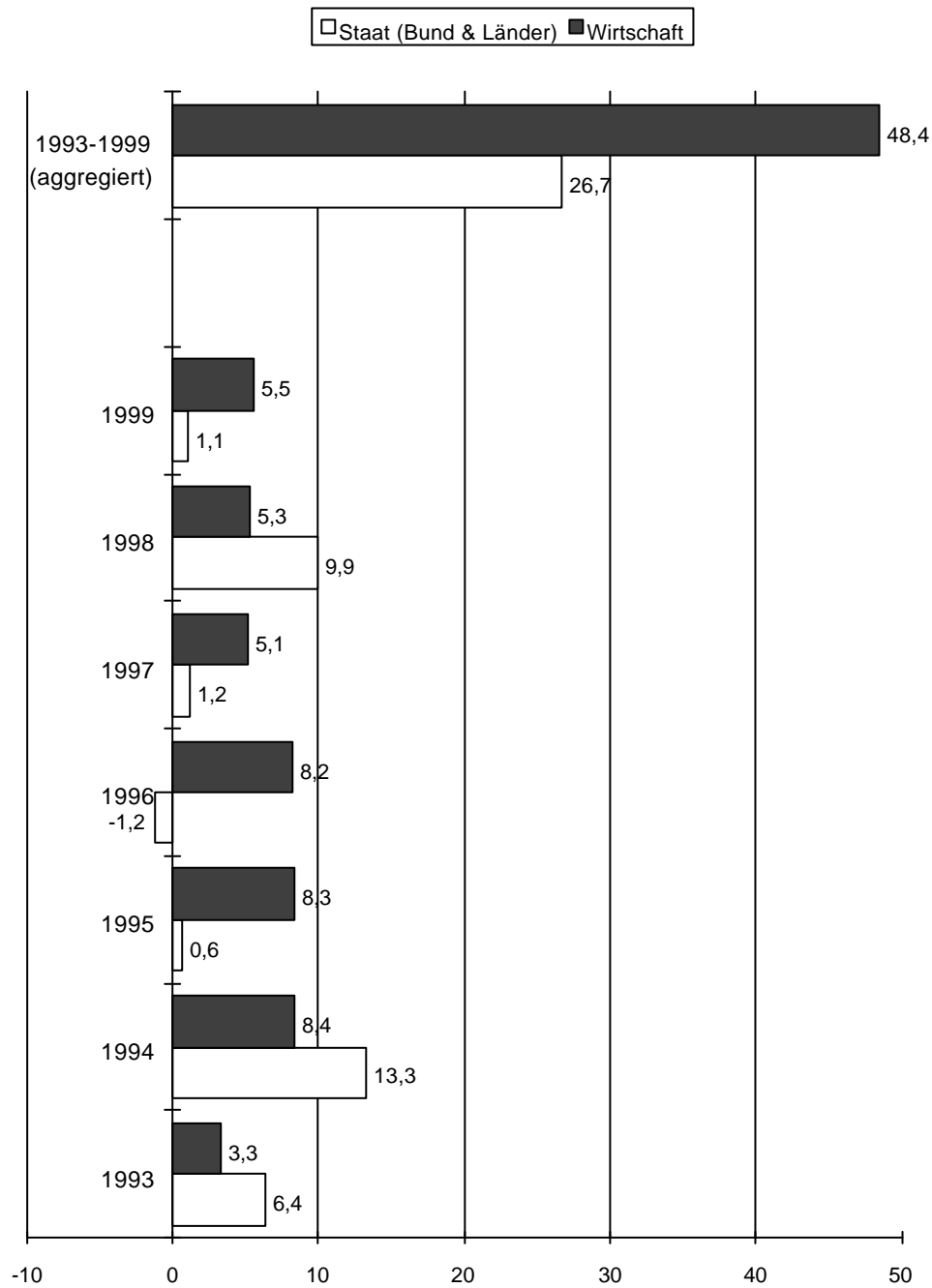
Quelle: ÖSTAT (1999a).

Figur 16: Die Finanzierung der nationalen F&E-Aufwendungen in Österreich durch den Staat (Bund & Länder) und die Wirtschaft (1993-1999). Zahlenbasis: in Milliarden öS.



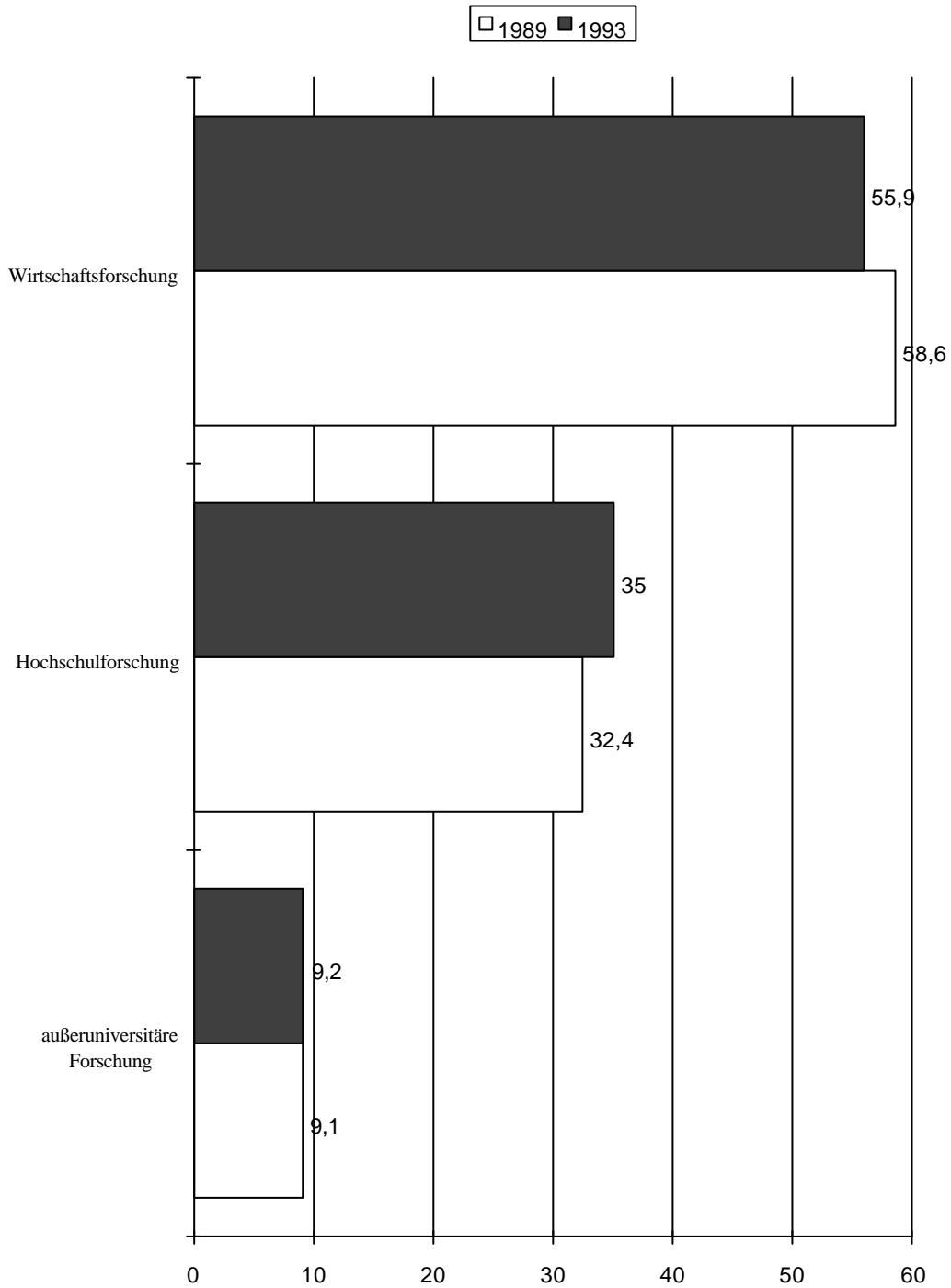
Quelle: ÖSTAT (1999a).

Figur 17: Die jährlichen Wachstumsraten in % von den zwei Finanzierungssektoren Staat (Bund & Länder) und der Wirtschaft für die nationalen F&E-Aufwendungen in Österreich (1993-1999).



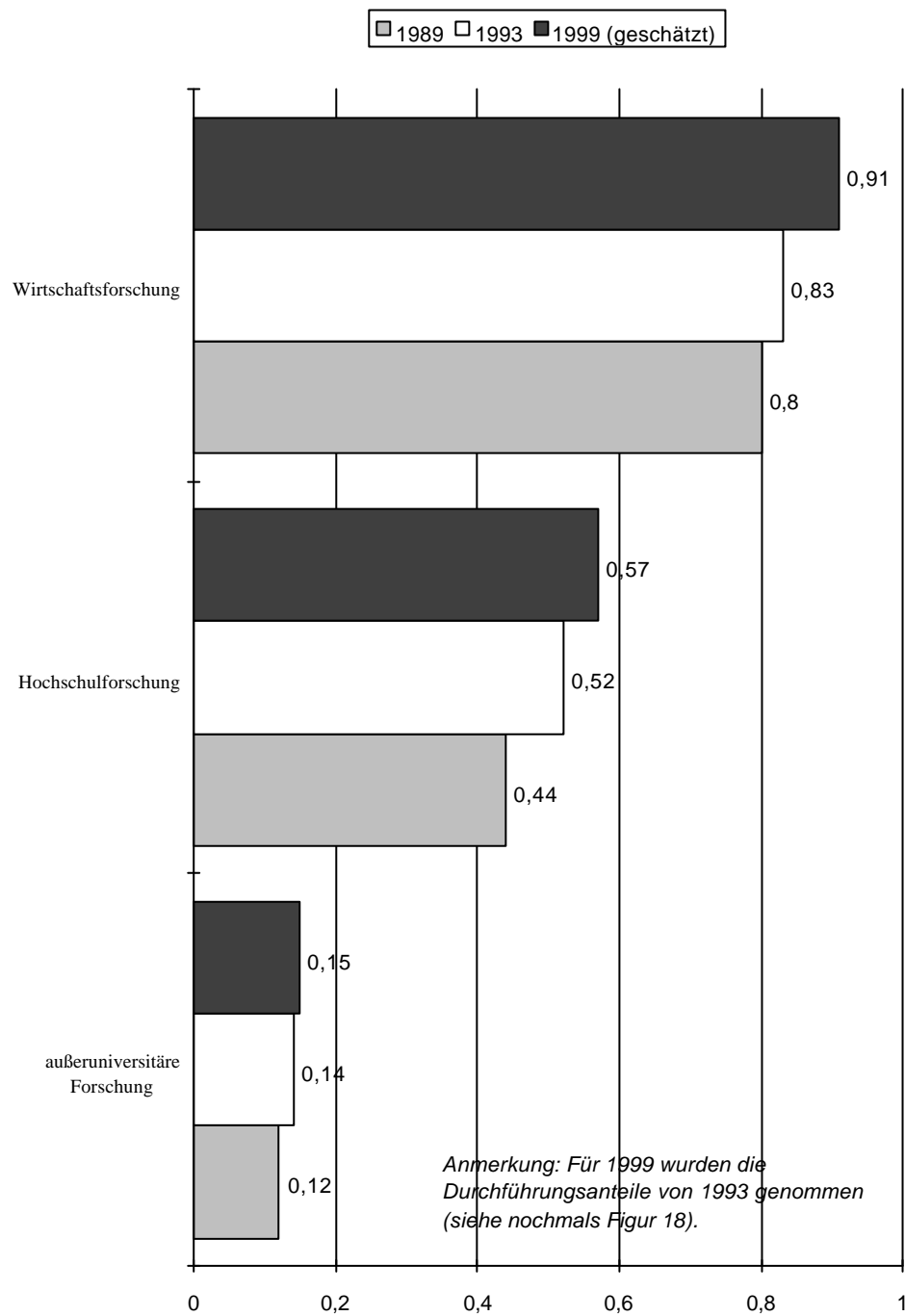
Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf ÖSTAT (1999a).

Figur 18: Die F&E-Aufwendungen in Österreich nach Sektor der Durchführung: Wirtschaft, Hochschulen und außeruniversitärer Bereich (1989 und 1993). Zahlenbasis: in % der gesamten nationalen F&E-Aufwendungen.



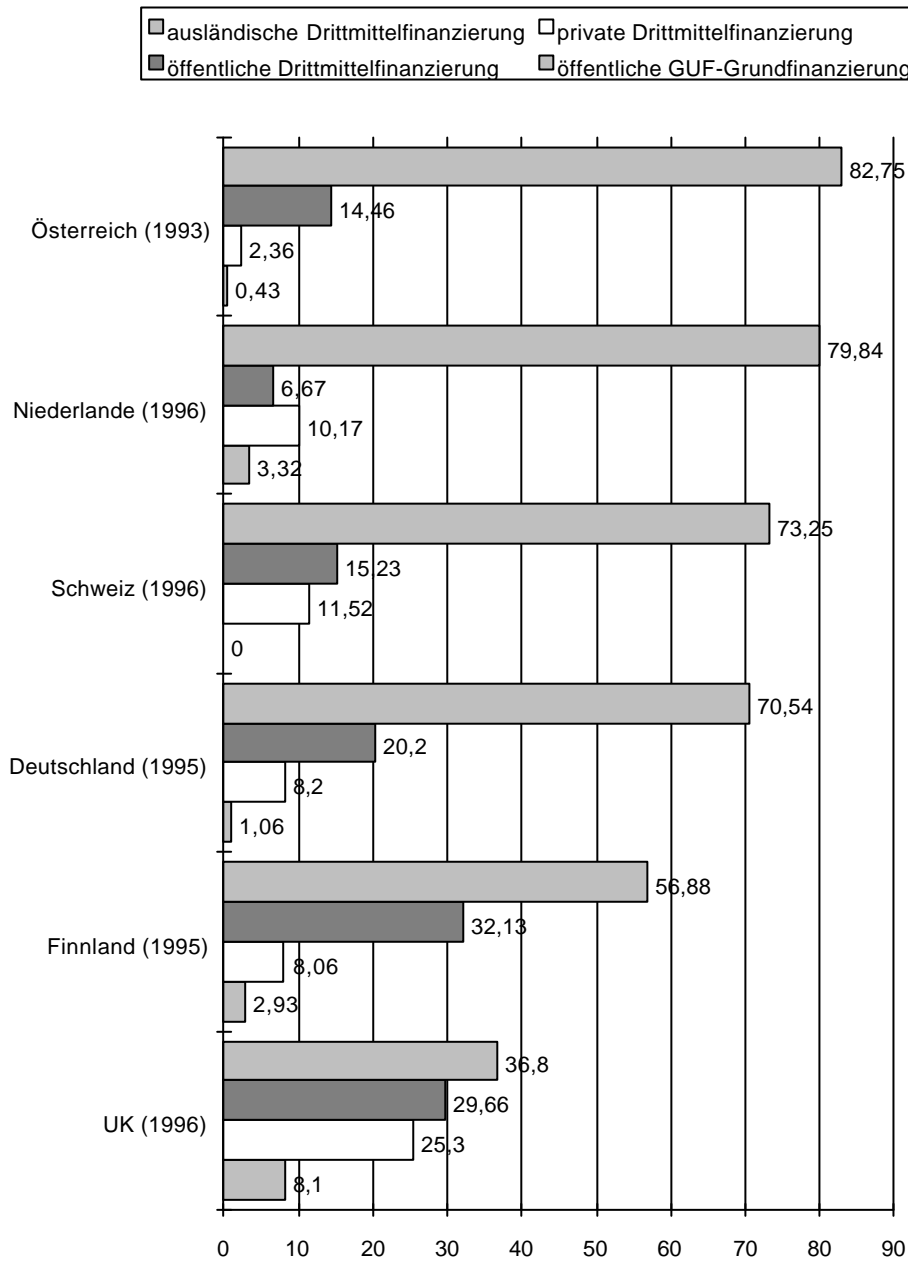
Quellen: OECD 1995 und 1998 ("Main Science and Technology Indicators").

Figur 19: Die F&E-Aufwendungen in Österreich nach Sektor der Durchführung: Wirtschaft, Hochschulen und außeruniversitärer Bereich (1989, 1993 und 1999). Zahlenbasis: in % des BIP.



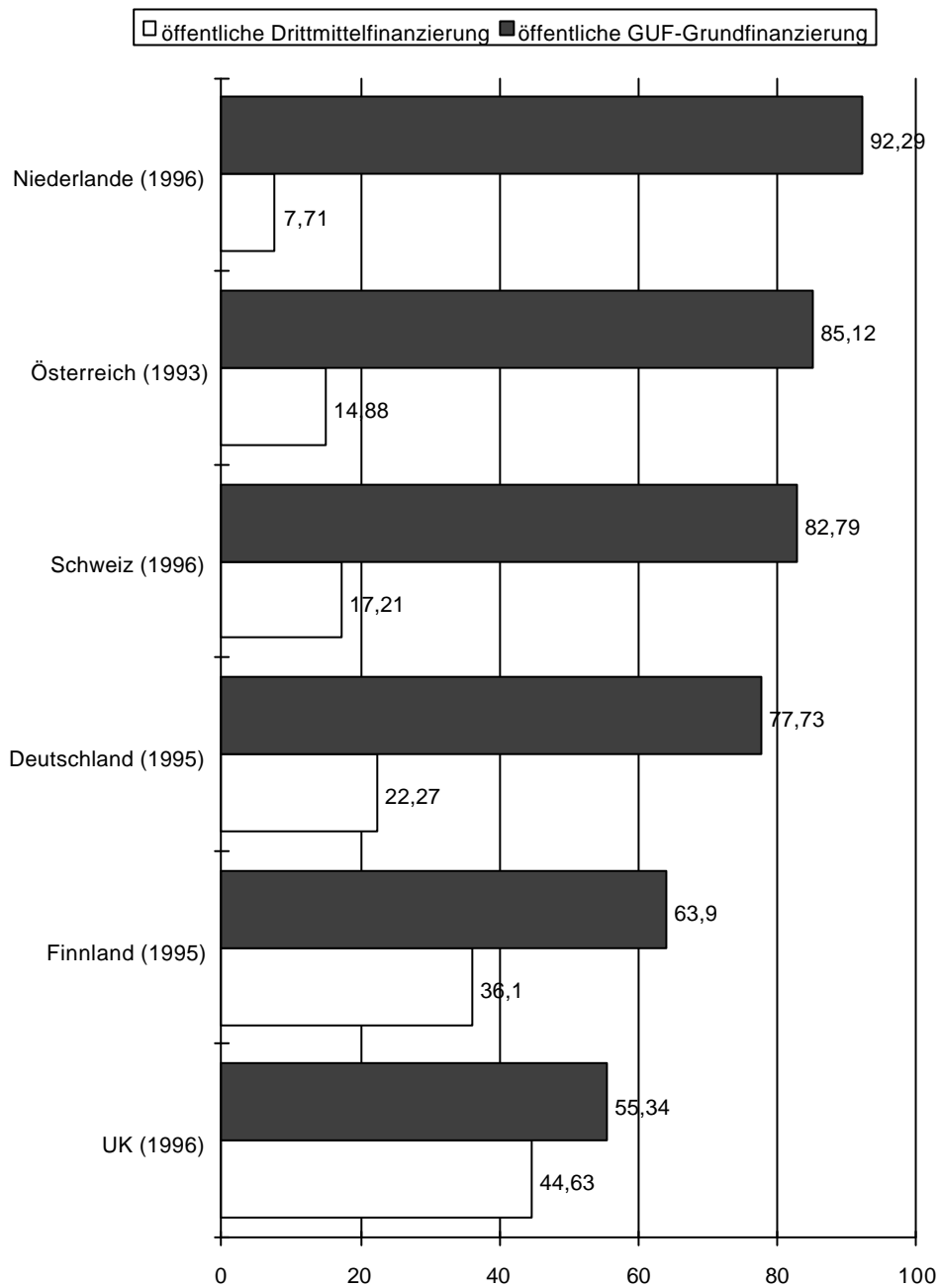
Quelle: Eigene Schätzungen basierend auf OECD 1995, 1998 und 1999 ("Main Science and Technology Indicators").

Figur 20: Die Finanzierung der Hochschulforschung durch öffentliche GUF-Grundfinanzierung sowie durch Drittmittelfinanzierung. Zahlenbasis: in % der gesamten Finanzierung.



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf OECD 1999 ("Basic Science and Technology Statistics") und Felderer/Campbell (1998a).

Figur 21: Die öffentliche Finanzierung der Hochschulforschung durch die öffentliche GUF-Grundfinanzierung sowie die öffentliche Drittmittelfinanzierung. Zahlenbasis: in % der öffentlichen Finanzierung.



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf OECD 1999 ("Basic Science and Technology Statistics") und Felderer/Campbell (1998a).