

Forschung

Politik - Strategie - Management

Ist eigene Grundlagenforschung verzichtbar?

- Lohnt sich Grundlagenforschung in „kleineren“ Ländern überhaupt?
- Entscheidungsfindung in der wirtschaftsnahen Forschungsförderung – Konzepte und Kriterien für die Auswahl von Förderansuchen
- Einflussfaktoren auf Bewilligungswahrscheinlichkeiten im FWF-Entscheidungsverfahren

4
2010

Herausgeberkreis

Jutta Allmendinger, Prof. Ph. D., Präsidentin, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH Berlin

Dorothee Dzwonnek, Ass. jur., Generalsekretärin der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Bonn, ehem. Staatssekretärin im Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung, Forschung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz

Bernd Ebersold, Dr. rer. pol., Geschäftsführer Jacobs-Foundation, Zürich, früher stellv. GenSekr. MPG

Jürgen Enders, Prof. Dr. rer. pol., Leiter des Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS), Universität Twente, Enschede (NL)

Falk Fabich, Dr. rer. pol., Ass. jur., Geschäftsführer Forschungsverbund Berlin e. V. (Leibniz-Gemeinschaft),

Reinhard Hüttel, Prof. Dr. rer. nat., Dr. h. c., Präsident acatech, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Vorstandsvorsitzender des GeoForschungsZentrums Potsdam, Brandenburgische Technische Universität Cottbus, ehemaliger Vorsitzender der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrates

Wilhelm Krull, Dr. phil., Generalsekretär der Volkswagenstiftung, Hannover; Vorsitzender des Aufsichtsrates des österreichischen Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF)

Stefan Kuhlmann, Prof. Dr. rer. pol., University of Twente, Chair Foundations of Science, Technology and Society, School of Management and Governance, Enschede (NL)

Christian Scherf, Ass. jur., Verwaltungsdirektor, Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg

Jürgen Schlegel, Ass. jur., Ministerialdirigent, Generalsekretär der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz, Bonn, ehem. GenSekr. d. Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung, Bonn

Michael Stampfer, Dr. jur., GenSekr. WWTF Wien - Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds, Wien

Wolff-Dietrich Webler, Prof. Dr. rer. soc., Leiter des Instituts für Wissenschafts- und Bildungsforschung Bielefeld (IWBB), Professor of Higher Education, Faculty of Psychology, University of Bergen, Norway

Johann-Dietrich Wörner, Prof. Dr.-Ing., Dr. h. c. mult., Vorstandsvorsitzender des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), ehem. Präsident der TU Darmstadt

Hinweise für die Autoren

In dieser Zeitschrift werden i.d.R. nur Originalbeiträge publiziert. Sie werden doppelt begutachtet. Publikationsentscheidungen ergehen i.d.R. binnen 6 Wochen. Die Autor/innen versichern, den Beitrag bis zu einer Publikationsentscheidung der Herausgeber (für maximal 3 Monate) keinem anderen Medium zur Veröffentlichung anzubieten. Beiträge werden nur dann angenommen, wenn die Autor/innen den Gegenstand nicht in vergleichbarer Weise in einem anderen Medium behandeln. Senden Sie bitte zwei Exemplare des Manuskripts in Papierform sowie einmal in Dateiform (kann als Daten-CD der

Papierform beigelegt oder per E-Mail zugeschickt werden) an die Redaktion (Adresse siehe Impressum).

Wichtige Vorgaben zu Textformatierungen und beigefügten Fotos, Zeichnungen sowie Abbildungen erhalten Sie in den „Autorenhinweisen“ auf unserer Verlags-Homepage: „www.universitaetsverlagwebler.de“.

Ausführliche Informationen zu den in diesem Heft aufgeführten Verlagsprodukten erhalten Sie ebenfalls auf der zuvor genannten Verlags-Homepage.

Impressum

Verlag, Redaktion, Abonnementsverwaltung

UVW UniversitätsVerlagWebler

Der Fachverlag für Hochschulthemen

Bünder Straße 1-3 (Hofgebäude), 33613 Bielefeld

Tel.: 0521 - 92 36 10-12, Fax: 0521 - 92 36 10-22,

E-Mail: [info@universitaetsverlagwebler](mailto:info@universitaetsverlagwebler.de)

Satz: UVW, E-Mail: [info@universitaetsverlagwebler](mailto:info@universitaetsverlagwebler.de)

Anzeigen:

Die Zeitschrift „Forschung“ veröffentlicht Verlagsanzeigen, Ausschreibungen und Stellenanzeigen. Aufträge sind an den Verlag zu richten.

Erscheinungsweise: 4mal jährlich

Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 16.12.2010

Grafik:

Variation eines Entwurfes von Ute Weber Grafik Design, München. Gesetzt in der Linotype Syntax Regular.

Druck:

Sievert Druck & Service GmbH,
Potsdamer Str. 190, 33719 Bielefeld

Abonnement/Bezugspreis:

Jahresabonnement: 88 Euro zzgl. Versandkosten

Einzelpreis: 22 Euro zzgl. Versandkosten

Abobestellungen und die Bestellungen von Einzelheften sind unterschrieben per Post, E-Mail oder Fax an den Verlag zu richten. Das Jahresabonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Jahresende gekündigt wird.

Copyright: UVW UniversitätsVerlagWebler

Die mit Verfassernamen gekennzeichneten Beiträge geben nicht in jedem Falle die Auffassung der Herausgeber bzw. Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte/Rezensionsexemplare wird keine Verpflichtung zur Veröffentlichung/Besprechung übernommen. Sie können nur zurückgegeben werden, wenn dies ausdrücklich gewünscht wird und ausreichendes Rückporto beigefügt ist. Die Urheberrechte der hier veröffentlichten Artikel, Fotos und Anzeigen bleiben bei der Redaktion. Der Nachdruck ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages gestattet.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Forschung

Politik - Strategie - Management

Einführung des geschäftsführenden Herausgebers

77

Forschungsentwicklung/-politik

Wolff-Dietrich Webler

Lohnt sich Grundlagenforschung für
„kleinere“ Länder überhaupt?

79

4 Antworten von:

Bernd Ebersold,

Geschäftsführer der Jacobs Foundation

80

Dietmar Harhoff,

Vorsitzender der Expertenkommission Forschung und
Innovation (EFI) der deutschen Bundesregierung

81

Wilhelm Krull,

Generalsekretär der VolkswagenStiftung

82

Wolff-Dietrich Webler,

Leiter des Instituts für Wissenschafts-
und Bildungsforschung (IWBB)

83

Alexander Reiterer & Martin Wilfling

Entscheidungsfindung in der wirtschaftsnahen
Forschungsförderung – Konzepte und Kriterien für
die Auswahl von Förderansuchen

85

Forschung über Forschung

Einflussfaktoren auf Bewilligungswahrscheinlichkeiten im
FWF-Entscheidungsverfahren

92

Seitenblick auf die Schwesterzeitschriften

Hauptbeiträge der aktuellen Hefte
HSW, HM, P-OE, ZBS und QiW

IV

im UniversitätsVerlagWebler erhältlich:

Christa Cremer-Renz & Bettina Jansen-Schulz (Hg.):

Innovative Lehre – Grundsätze, Konzepte, Beispiele der Leuphana Universität Lüneburg

Mit dem Wettbewerb „Leuphana-Lehrpreis“ sucht die Leuphana Universität Beispiele für innovative Lehrveranstaltungen mit überzeugenden Konzepten und lernmotivierenden Lehr- Lernarrangements, um mehr Studierende für Präsenzveranstaltungen zu begeistern und Lehrende zu gewinnen, ihrem Lehr-Lernkonzept stärkere Aufmerksamkeit entgegen zu bringen.

Nicht nur die Kunst der verbalen und visuellen Präsentation macht eine gute Lehrveranstaltung aus, sondern gerade auch die Darbietung des Fachwissens und die besondere Bedeutung der Aktivierung, Motivierung und Kompetenzentwicklung der Studierenden. Das Schaffen kompetenter Arbeitsbeziehungen sowie die Förderung der Selbstorganisation der Studierenden und ihre Befähigung zur verstärkten Verantwortungsübernahme für den eigenen Lernprozess zeichnen gute Lehre aus.

Mit dem Lehrpreis belohnt die Hochschule besonders herausragende innovative Lehrveranstaltungen der verschiedenen Disziplinen mit unterschiedlichsten innovativen Veranstaltungsformen: Vorlesung, Seminar, Kolloquium, Projekt und Übungen, Exkursionen. Alle stellen Grundmuster didaktischen Handelns dar, die oft in vielfacher Mischform und Kombinatorik den Lernenden ein Angebot unterbreiten, die vielfältigen Lernaufgaben optimaler zu bewältigen.

In diesem Band werden zehn prämierte Lehrveranstaltungen aus drei Jahren (2007, 2008, 2009) präsentiert. Umrahmt werden die Beispiele von Texten zu Grundlagen guter und genderorientierter Lehre, der Entwicklung von Hochschuldidaktik und in dem Zusammenhang der Lehrpreisentwicklung, zur hochschulpolitischen Position von Lehre im Wissenschaftsbetrieb und von Perspektiven von Studierenden und hochschuldidaktischer Forschung.

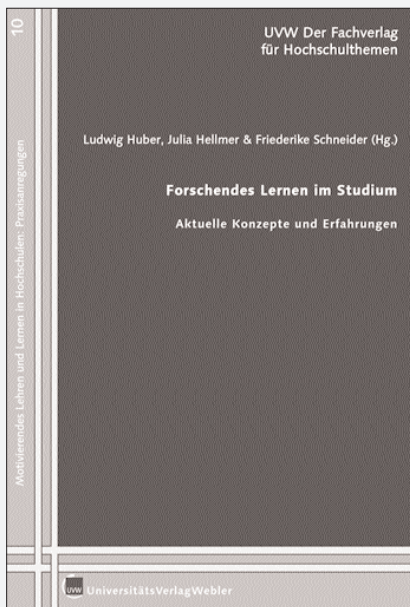


ISBN 3-937026-62-2, Bielefeld 2010,
ca. 325 Seiten, 39.80 Euro

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Motivierendes Lehren und Lernen
in Hochschulen: Praxisanregungen

Ludwig Huber, Julia Hellmer & Friederike Schneider (Hg.): Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen



Das Konzept des Forschenden Lernens, das vor 40 Jahren von der Bundesassistentenkonferenz ausgearbeitet wurde und weithin großes Echo fand, gewinnt gegenwärtig erneut an Aktualität. Im Zusammenhang mit dem „Bologna-Prozess“ werden Anforderungen an die Entwicklung allgemeiner Kompetenzen der Studierenden gestellt, zu deren Erfüllung viel größeres Gewicht auf aktives, problemorientiertes, selbstständiges und kooperatives Arbeiten gelegt werden muss; Forschendes Lernen bietet dafür die einem wissenschaftlichen Studium gemäße Form.

Lehrenden und Studierenden aller Fächer und Hochschularten, die Forschendes Lernen in ihren Veranstaltungen oder Modulen verwirklichen wollen, soll dieser Band dienen. Er bietet im ersten Teil Antworten auf grundsätzliche Fragen nach der hochschuldidaktischen Berechtigung und den lerntheoretischen Gründen für Forschendes Lernen auch schon im Bachelor-Studium. Im zweiten Teil wird über praktische Versuche und Erfahrungen aus Projekten Forschenden Lernens größtenteils aus Hamburger Hochschulen berichtet. In ihnen sind die wichtigsten Typen und alle großen Fächerbereiche der Hochschulen durch Beispiele repräsentiert. Die Projekte lassen in ihrer Verschiedenartigkeit die unterschiedlichen Formen und Ausprägungsgrade erkennen, die Forschendes Lernen je nach Fach annehmen kann (und auch muss); zugleich zeigen sie die reizvolle Vielfalt möglicher Themen und Formen. Im dritten Teil werden in einer übergreifenden Betrachtung von Projekten zum Forschenden Lernen Prozesse, Gelingensbedingungen, Schwierigkeiten und Chancen systematisch zusammengeführt.

Insgesamt soll und kann dieses Buch zu immer weiteren und immer vielfältigeren Versuchen mit Forschendem Lernen anregen, ermutigen und helfen.

ISBN 3-937026-66-5, Bielefeld
2009, 227 Seiten, 29.60 Euro

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Motivierendes Lehren und Lernen
in Hochschulen: Praxisanregungen

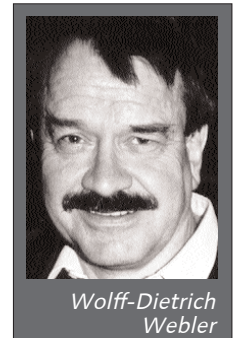
Diese Ausgabe der „Forschung“ hat zwei Schwerpunkte:

- A) erneutes Nachdenken und Schlaglichter zur Relevanz der Grundlagenforschung für die wissenschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung eines Landes und
- B) Kriterien und Verfahrenskontrolle der Förderentscheidungen sowohl für Projekte der Grundlagen-, wie der anwendungsorientierten Forschung.

Den Nutzen der Grundlagenforschung anzuzweifeln hat eine lange Tradition. Die Vermehrung der menschlichen Erkenntnis ohne schon erkennbaren Zweck zu bejahen und zu finanzieren, setzt bestimmte kulturelle Werte voraus, die nicht von allen geteilt werden.

Daher mussten beispielsweise die Alchimisten schon die künstliche Herstellung des Goldes versprechen, um ihr Labor finanziert zu bekommen. Utilitarismus, also in diesem Fall die Vorstellung, Forschung müsse sich kurzfristig in Gewinnen ausmünzen, beherrschte latent immer das Denken. Es war auch hier Wilhelm von Humboldt, der den Staat als Mäzen und nicht als Steuermann von Wissenschaft sah und diese Vorstellung in Preußen umsetzte. Seine neuhumanistischen Ideale aus vorindustrieller Zeit entwickelten dann im Zuge der Industrialisierung Deutschlands als Schubkraft eine hohe Dynamik.

Die finanzierende Öffentlichkeit von dem Sinn der (Grundlagen-)Forschung zu überzeugen und für die Vorstellung zu werben, dass Wissenschaft etwas mit Fortschritt zu tun habe, stellte sich in den letzten Jahrzehnten des 20. Jh. (insbesondere durch die Kontroversen um die Funktion der Wissenschaft in den Kriegen) vor allem in den USA zunehmend als Problem dar. Die Legitimationszwänge führten zu umfangreichen Initiativen, Wissenschaft der breiten Öffentlichkeit verständlich zu machen ("Public Understanding of Sciences (PUS)"). Sie etablierten sich später auch in Deutschland zunächst als PUSH (= Public Understanding of Sciences and Humanities) und anschließend mit der weniger ambitionierten Bezeichnung „Wissenschaft im Dialog“. Selbstverständlich muss sich Wissenschaft legitimieren. Aber gefährlich wird es dann, wenn sie sich halb und halb auf eine Legitimation ihres kurzfristigen Nutzens einlässt. Dann kommt die berühmte Teflon-Pfanne als Abfallprodukt der Weltraum-Forschung ins Bild. Mit diesem „halb und halb“ wird suggeriert, dass das Verlangen im Grundsatz berechtigt ist. Die Innovationsforschung hat gezeigt, dass solche Ausmünzung in Nutzen oft nur in langen Zeiträumen eintritt. Allerdings kommt im Rahmen der Ethikdebatte um Wissenschaft verstärkt die Forderung auf, die schon absehbaren Folgen eigenen wissenschaftlichen Handelns konsequenter zu bedenken (und damit über Anwendungsmöglichkeiten eigener Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung stärker nachzudenken). In Österreich gab es nun einen Vorfall, der gleich die ganze staatliche Finanzierung (der dauerhaften Infrastruktur) von Grundlagenforschung in Frage stellte: Der Präsident



Wolff-Dietrich
Webler

der österreichischen Wirtschaftskammer, Dr. Christoph Leitl, erklärte öffentlich (sinngemäß), in kleinen Ländern wie Österreich könne die Grundlagenforschung doch auf die (projektformige und jeweils zeitlich begrenzte) Finanzierung aus EU-Mitteln verwiesen werden; man solle staatliche Finanzierung besser auf die anwendungsorientierte Forschung bis hin zur Marktreife von Produkten konzentrieren.

Diese Vorgänge haben hier in der vorliegenden Zeitschrift dazu geführt, vier zugespitzte Fragen an Experten zu richten. Unter der zusammenfassenden Überschrift „Lohnt sich Grundlagenforschung in 'kleineren' Ländern überhaupt?“ oder (erweitert) „Relevanz der Grundlagenforschung für die wissenschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung eines Landes“ werden vier Antworten in dieser Ausgabe der „Forschung“ veröffentlicht. Geäußert haben sich *Bernd Ebersold*, Geschäftsführer der Jacobs Foundation, Zürich; *Dietmar Harhoff*, Vorsitzender der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) der deutschen Bundesregierung; *Wilhelm Krull*, Generalsekretär der VolkswagenStiftung, Hannover und *Wolff-Dietrich Webler*, Leiter des Instituts für Wissenschafts- und Bildungsforschung (IWBB), Bielefeld.

Seite 79

Kaum jemand kommt heute noch auf die Idee, anwendungsorientierte Forschung in einen Prestigewettbewerb mit der Grundlagenforschung zu schicken, handelt es sich doch um eine sinnvolle Arbeitsteilung, die sogar an Abgrenzungsschärfe im Laufe der letzten 50 Jahre deutlich abgenommen hat. Zwar gibt es traditionelle Prestigekonflikte zwischen Reiner und Angewandter Mathematik, Theoretischer und Experimenteller Physik usw., aber deren Berechtigung ist (außer der Konkurrenz der Eigeninteressen) zweifelhaft. Daher ist es erfreulich, sowohl Evaluationsergebnisse der Entscheidungsverfahren in der Förderung angewandter Forschung als auch eine entsprechende Betrachtung der Verfahren für Projekte der Grundlagenforschung in dieser Ausgabe bieten zu können. *Alexander Reiterer & Martin Wilfling* (Wien) haben die **Entscheidungsfindung in der wirtschaftsnahen Forschungsförderung – Konzepte und Kriterien für die Auswahl von Förderansuchen** untersucht. Dargestellt

wird, wie die österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) förderfähige Projekte von Unternehmen auswählt und wie sich dies im Zuge von Evaluierungen und der Weiterentwicklung der innovationspolitischen Anforderungen verändert hat.

Seite 85

Die Autoren *Christian Fischer & Falk Reckling* haben für den österreichischen Wissenschaftsfonds FWF eine Analyse der **Einflussfaktoren auf Bewilligungswahrscheinlichkeiten im FWF-Entscheidungsverfahren** vorgelegt. Wie schon im Beitrag von Alexander Reiterer & Martin Wilfling gezeigt, hat eine Forschungsförderorganisation selbst ein Interesse daran, dass die Fördermittel mit einem Maximum an Sachorientierung, fachlicher Expertise und persönlicher Neutralität vergeben werden.

Daher werden regelmäßig die Entscheidungsverfahren auf sachfremde Auffälligkeiten hin geprüft und international vergleichend gespiegelt. Durchschnittliche Bewertungsniveaus und Bewertungsschwankungen zwischen Gutachtern in den verschiedenen Fachkulturen werden beobachtet. Die Kontrolle der Merkmale der Antragsteller (Alter, Geschlecht, fachliche Zugehörigkeit usw.), die Beobachtung der Relation zwischen beantragten und bewilligten Fördersummen und der Bewilligungsquoten kommt hinzu. Auf diese Weise werden die empirischen Grundlagen für eine Kontrolle und ggfls. Nachjustierung der Förderverfahren gewonnen, z.B. wird die Benachteiligung von jüngeren bzw. weiblichen Personen und Selbstbeantrager/innen ausgeglichen.

Seite 92

W.W.

René Krempkow Leistungsbewertung, Leistungsanreize und die Qualität der Hochschullehre Konzepte, Kriterien und ihre Akzeptanz



ISBN 3-937026-52-5, Bielefeld 2007,
297 Seiten, 39.00 Euro

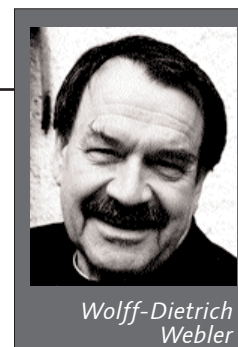
Mehr als eineinhalb Jahrzehnte sind vergangen, seit das Thema Bewertung der Hochschulleistungen und dabei vor allem der „Qualität der Lehre“ in Deutschland auf die Tagesordnung gebracht wurde. Inzwischen wird eine stärker leistungsorientierte Finanzierung von Hochschulen und Fachbereichen auch im Bereich der Lehre immer stärker forciert. Bislang nur selten systematisch untersucht wurde aber, welche (auch nicht intendierten) Effekte Kopplungsmechanismen zwischen Leistungsbewertungen und Leistungsanreizen wie die Vergabe finanzieller Mittel für die Qualität der Lehre haben können. Für die (Mit-)Gestaltung sich abzeichnender Veränderungsprozesse dürfte es von großem Interesse sein, die zugrundeliegenden Konzepte, Kriterien und ihre Akzeptanz auch empirisch genauer zu untersuchen. Nach der von KMK-Präsident Zöllner angeregten Exzellenzinitiative Lehre und der vom Wissenschaftsrat angeregten Lehrprofessur sowie angesichts des in den kommenden Jahren zu erwartenden Erstsemesteransturms könnte das Thema sogar unerwartet politisch aktuell werden.

Im Einzelnen werden in dieser Untersuchung die stark auf quantitative Indikatoren (v.a. Hochschulstatistiken) bezogenen Konzepte zur Leistungsbewertung und zentrale Konzepte zur Qualitätsentwicklung bezüglich ihrer Stärken und Schwächen sowie Weiterentwicklungsmöglichkeiten diskutiert. Bei der Diskussion von Leistungsanreizen wird sich über den Hochschulbereich hinaus mit konkreten Erfahrungen in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung auseinandergesetzt – auch aus arbeitswissenschaftlicher und gewerkschaftlicher Sicht. Bei der Diskussion und Entwicklung von Kriterien und Indikatoren zur Erfassung von Qualität kann auf langjährige Erfahrungen und neuere Anwendungsbeispiele aus Projekten zur Hochschulberichterstattung mittels Hochschulstatistiken sowie Befragungen von Studierenden und Absolventen sowie Professoren und Mitarbeitern zurückgegriffen werden. Abschließend werden Möglichkeiten zur Einbeziehung von Qualitätskriterien in Leistungsbewertungen und zur Erhöhung der Akzeptanz skizziert, die zumindest einige der zu erwartenden nicht intendierten Effekte und Fehlanreizwirkungen vermeiden und damit zur Qualität der Lehre beitragen könnten.

Reihe Qualität - Evaluation - Akkreditierung

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Wolff-Dietrich Webler



Wolff-Dietrich Webler

Lohnt sich Grundlagenforschung für „kleinere“ Länder überhaupt?

Ein Vorfall in Österreich war der Auslöser ... Dort hat vor einigen Monaten (wohl auch unter dem Eindruck der Finanzkrise) der Präsident der Wirtschaftskammer Österreichs, Dr. Christoph Leitl (eine auch darüber hinaus prominente Persönlichkeit in Österreich, u.a. ÖVP-Angeordneter) öffentlich erklärt, Österreich brauche keine staatliche Finanzierung der Grundlagenforschung; aus öffentlichen Mitteln sei statt dessen angewandte Forschung bis hin zur Fertigungsüberleitung zu fördern. Grundlagenforschung solle „über Brüssel“ abgewickelt werden (m.a.W. allein auf Drittmittelbasis und in Projektabhängigkeit erfolgen, d. Vf.). Die EU investiere sehr viel in diesem Bereich, die nationalen Anstrengungen sollten sich daher auf angewandte Forschung und „Fertigungsüberleitung“ konzentrieren (Wiener Zeitung, 12.02.2010).

Dieser Ausspruch zugunsten einer staatlichen Förderung ausschließlich für wirtschaftsnahe Forschung hat in Österreich für große Aufregung gesorgt. Er steht z.B. in völligem Kontrast zu der Politik in Ländern wie den Niederlanden, Belgien, Dänemark und besonders der Schweiz, die auch in Österreich immer wieder zum Vergleich herangezogen werden. Die österreichische Wissenschaftsministerin, Beatrix Karl (ÖVP), reagierte „verwundert“ über diese Forderung nach einer Schwerpunktverlagerung: „Grundlagenforschung und angewandte Forschung sind zwei Seiten einer Medaille. Es braucht beides“ (Wiener Zeitung, 12.02.2010). Die Presse berichtete am gleichen Tag wörtlich aus einem Gespräch mit dem Vorsitzenden der Rektorenkonferenz, Hans Sünkel: Ein Zurückfahren der Förderung für Grundlagenforschung sei „derart absurd, das kann nur ein provokativer Scherz sein“ ... Damit würde man „jenen Ast abschneiden, auf dem wir sitzen“: „Die Grundlagenforschung ist nach meinem Dafürhalten jene tragfähige Plattform, auf der die angewandte Forschung aufbauen kann. Büßt sie an Tragfähigkeit ein, hat auch die angewandte ein Stabilitätsproblem.“ Die Grundlagenforschung primär über die EU zu finanzieren, hält Sünkel für eine „Kindesweglegung“. Damit verabschiedete man sich vom Gedanken, dass man im eigenen Land Spitzenforschung aufbauen könne. Eine Rücknahme der Förderung für Grundlagenforschung führe zu einem Rückgang der Innovationsfähigkeit eines Landes. Dies wäre auch unfair gegenüber den Wissenschaftlern, die dadurch erheblich verunsichert würden (Die Presse, 12.02.2010).

Diese Debatte hat allerdings einen realen Hintergrund: Der österreichische Wissenschaftsfonds (FWF) – Schwesterorganisation der DFG – und stark an der Förderung der Grundlagenforschung orientiert, musste 2009 einen Rückgang seiner Mittel für Forschungsförderung von 19% hinnehmen(!), der höchste Einbruch in seiner über 40-jährigen Geschichte (FWF-Info 1-2010, S. 7).

In den Wochen danach „ruderte“ Christoph Leitl zwar angesichts der heftigen öffentlichen Debatte zurück, nahm aber seine Aussage keinesfalls zurück (FWF-Info 1-2010, S. 56).

Provokation, Schnapsidee oder nicht – solche Vorstellungen finden sich auch bei anderen Personen, selbst wenn solche Gedanken dann nicht öffentlich geäußert werden. Insofern sollte ein solcher Gedanke nicht einfach als absurd vom Tisch gewischt werden. Noch vor wenigen Jahren hatte der damalige Entwicklungschef bei Daimler Benz ähnliche Vorstellungen vertreten. Platte Utilitarismuserwartungen gegenüber der Förderung von Wissenschaft haben eine lange Tradition.

Die Zeitschrift „Forschung“ hält das nicht für eine innerösterreichische Angelegenheit (wobei sie sich als Fachzeitschrift ohnehin nicht national begrenzt versteht). Daher ist eine Reihe von Expertinnen und Experten (auch aus dem Kreis der Herausgeber/innen) eingeladen worden, zu einigen damit verbundenen Fragen Stellung zu beziehen.

Das Thema kann sehr grundsätzlich untersucht werden, es können aber auch zunächst einige Schlaglichter auf die Plausibilität einer solchen These gesammelt werden. Das ist nachstehend der Fall. Die Äußerung, die hier Anlass war, besteht aus zwei Aspekten:

- A) dem geforderten Verzicht auf eine solide Infrastruktur für Grundlagenforschung (mit der Konsequenz einer Umwandlung in reine Projektabhängigkeit und
- B) der Forderung, öffentliche Mittel ausschließlich zur Förderung angewandter Forschung bis hin zur Fertigungsüberleitung aufzubringen.

B ist ein eigenes Thema, verbunden mit Fragen von der Art: In welchen Fällen sollten die Steuerzahler einzelne Bereiche der Privatwirtschaft subventionieren? Wo sollte dies über die Finanzierung hinaus geschehen, die als industriepolitische öffentliche Investition zugunsten der KMU ohnehin schon stattfindet? Die öffentlich finanzierten Fachhochschulen betreiben zunehmend ange-

wandte Forschung, womit der Staat also vor allem für die KMU eine Forschungsinfrastruktur mit öffentlichen Mitteln vorhält. Dieses Thema B (öffentliche Finanzierung privatwirtschaftlicher FuE) wird an dieser Stelle nicht behandelt.

Aber die Forderung A wäre – wollte man sie erfüllen – schon folgenreich genug. Daher wurde die erhobene Forderung als ein Fragenkomplex von so grundsätzlicher Bedeutung eingestuft, dass sich eine Reihe von Experten, angeregt durch die bevorstehende Behandlung dieser Frage in dieser Zeitschrift, zu einer Beantwortung entschlossen hat.

Auf diese Weise sind Stellungnahmen zu Stande gekommen, die diese Frage für eine Weile gültig beantworten. Den Experten (z.T. im Kreis der Herausgeber dieser Zeitschrift versammelt) sind vier Fragen vorgelegt worden, die – etwas zugespitzt und grundsätzlicher gewendet – aus Anlass der österreichischen Debatte formuliert wurden:

1. Kann sich ein Land allein auf die veröffentlichten Ergebnisse der weltweiten Grundlagenforschung stützen und auf eigene Grundlagenforschung verzichten?
2. Sehen Sie Unterschiede zwischen kleineren, mittleren und größeren Ländern?

3. Welche Folgen hätte eine solche Politik für das Wissenschaftssystem des Landes, besonders die Hochschulen?
4. Kann der wissenschaftliche Nachwuchs nicht auch anhand von Projekten angewandter Forschung promoviert werden?

Auf diesen Komplex haben Forscher/innen aus disziplinären Kontexten, Hochschul- bzw. Wissenschaftsforscher (mit Hochschulen/Wissenschaft als wissenschaftlichem Gegenstand) und Geschäftsführer großer Forschungsförderorganisationen geantwortet. Ihre Stellungnahmen werden in alphabetischer Reihenfolge hier veröffentlicht.

Auch wenn zu erwarten war, dass der Grundtenor der Antworten sich gleicht, waren aus früheren Äußerungen der Beteiligten doch auch Differenzen, d.h. Erweiterungen in der Art der Argumentation zu erwarten. Sowohl die Übereinstimmungen sprechen für sich, als auch die Vielfalt der zusätzlichen Argumente, die gleichwohl in die gleiche Richtung weisen. Die Antworten werden nachfolgend veröffentlicht.

Ist eigene Grundlagenforschung verzichtbar?

Bernd Ebersold:

1. *Kann sich ein Land allein auf die veröffentlichten Ergebnisse der weltweiten Grundlagenforschung stützen und auf eigene Grundlagenforschung verzichten?*

Die Frage kann man auf einfache Weise oder auf komplexe Weise beantworten. Ja, wenn man daran glaubt, nur kopieren statt kapieren zu müssen. Dieses Bonmot hatten die Europäer in den 1980er Jahre zu einem Vorwurf an die japanische Industrie fehlgeleitet verdichtet, wobei sachkundigen F&E-Experten bereits damals einsichtig war, wie hoch die Anstrengungen Japans gerade im Bereich der Grundlagenforschung tatsächlich waren und heute noch sind. Nein, wenn es einem nicht nur um kurzfristige Positionsgewinne in der staatlichen Mittelverteilung, sondern um die Sicherung erkenntnisbasierter nachhaltiger Innovationen geht, die weder eine von der Grundlagenforschung abgekoppelte Wirtschaft noch eine produktnahe Entwicklungsforschung der öffentlichen Hand garantieren kann.

Die Konstitutionsbedingungen moderner Gesellschaften müssen die Balance zwischen den Potentialen einer akademischen Ausbildung in Forschung und Lehre und – damit verbunden – einer erkenntnisorientierten, aber anwendungs-offenen Grundlagenforschung einerseits und den Potentialen der produktnahen Entwicklung andererseits immer wieder neu bestimmen. Bildung, Wissenschaft, Forschung und Entwicklung benötigen unterschiedliche Voraussetzungen zur Entfaltung ihrer unter-

schiedlichen Potentiale, aber sie müssen in einem Gesamtzusammenhang innerhalb eines Gemeinwesens gedacht, organisiert und aufeinander bezogen werden.

2. *Sehen Sie da Unterschiede zwischen kleineren, mittleren und größeren Ländern?*

Ich würde die Unterschiede nicht in der Größe eines Landes sehen, sondern höchstens im erreichten Grad seiner wissenschaftlich-technologischen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit. Eine Ursache der Diskussion in Österreich dürfte ja in der tiefen Verunsicherung über die Zukunft nationaler Forschungsförderung liegen, die einem tiefgreifenden Wandel unterzogen wird. Wer allein hat die richtige und autoritative Antwort auf den Umstand, dass sich F&E in seinen Kooperations- und Konkurrenzstrukturen immer weiter internationalisiert und gleichzeitig die sektorenüberschreitende und regional sich manifestierende Bildung thematisch und instrumentell gebündelter Cluster für die Leistungsfähigkeit eines Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort immer mehr an Bedeutung gewinnt? Die national-staatlich finanzierte Forschungsförderung muss im delikaten Wechselspiel von Regionalität, Nationalität und Supranationalität neue Antworten finden, nicht nur wegen Europa und nicht nur wegen des sehnsüchtigen Blicks der Wirtschaft auf verdeckte Subventionen. Dass diese Frage in Zeiten von Staatsfinanzkrisen zu beantworten nicht leichter wird und ohne ein Gegensteuern sich leicht zur Belastung für die öffentlich finanzierte Wissen-

schaft auswachsen kann, braucht wohl keiner speziellen Erwähnung.

3. Welche Folgen hätte eine solche Politik für das Wissenschaftssystem des Landes, besonders die Hochschulen?

Ich weiss nicht, ob die gemachten Erklärungen als eine Politik zu qualifizieren sind. Sie sind wohl eher als eine Interessenpositionierung zu werten, an der sich gerieben werden kann und muss. Es wäre schon interessant zu erforschen, inwieweit in der Vergangenheit die Finanzierung der Hochschulen direktproportional der Haushalts-situation der Staaten folgte. Ich stelle die These auf, dass wir, zumindest in Deutschland, im Gegensatz zu vielen Jahrzehnten zuvor, erst in den letzten Jahren Zeuge einer pro- oder gar antizyklischen Abkopplung geworden sind – und zwar zugunsten relativer Mehreinnahmen für Bildung und Wissenschaft. Insofern fürchte ich nicht wirklich nachhaltig um die Hochschulen, wenn sie nur ihre

Dietmar Harhoff:

1. Kann sich ein Land allein auf die veröffentlichten Ergebnisse der weltweiten Grundlagenforschung stützen und auf eigene Grundlagenforschung verzichten?

Die Frage betrifft im Kern den optimalen Mix zwischen „Grundlagenforschung“ und „angewandter Forschung“. Eine vertikale Strategie (keinerlei Grundlagenforschung, nur angewandte Forschung) erscheint nicht besonders sinnvoll. Eher verfolgen die meisten kleineren Länder eine hochgradige Spezialisierungsstrategie – bestimmte Wissensbereiche, Technologien und Produkte werden in der Forschung berücksichtigt – für diese Bereiche wird aber sowohl Grundlagen- wie auch angewandte Forschung betrieben.

Eine ausschließliche Fokussierung auf die angewandte Forschung ist aus etlichen Gründen nicht anzuraten. Allein die Gegenüberstellung der Begriffe ist nicht mehr so zielführend wie es vor 20 Jahren vielleicht noch schien. In vielen Forschungsbereichen durchlaufen die Ergebnisse keine langatmige, lineare Entwicklung von der Grundlagenforschung zur angewandten Forschung mehr. An Grundlagenfragen orientierte Forschung kann in einigen Bereichen sehr schnell neue Anwendungen anstoßen. Damit wird die klassische Denkweise – hier Grundlagen, dort Anwendung – schnell zu einer irreführenden Dichotomie. Zum anderen gilt auch nicht zwingend, dass ein Land die Grundlagenforschungsergebnisse einfach von anderen Ländern aufgreifen und dann in die (profitable) Anwendungsforschung umsetzen kann. Ein tiefgreifendes Verständnis von publizierten Ergebnissen der Grundlagenforschung kann oft nur erarbeitet werden, wenn die Ergebnisse nachvollzogen werden können. Dazu ist oft eigene Grundlagenforschung erforderlich – aus den Publikationen allein lassen sich die Ergebnisse selten umsetzen. Zudem lässt sich eine qualitativ hoch-

Munition in der Debatte richtig einsetzen – und das muss man ja erwarten dürfen.

4. Kann der wissenschaftliche Nachwuchs nicht auch anhand von Projekten angewandter Forschung promoviert werden?

Richtig ist zunächst einmal, dass es in der Debatte auch und vor allem um die Konsequenzen für die nachhaltige Sicherung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses geht. Wer hier ohne triftige Gründe Regimewechsel initiiert, geht eine besondere Verantwortung ein. Wenn es richtig ist, dass ein funktionsfähiges F&E-System plural ausdifferenziert sein sollte, dann müssen es auch die Bedingungen seiner institutionellen Reproduktion sein.

■ **Bernd Ebersold**, Dr. rer. pol., Geschäftsführer Jacobs-Foundation, Zürich, früher stellv. GenSekr. MPG; E-Mail: bernd.ebersold@jacobsfoundation.org

wertige Ausbildung in der Forschung nicht ohne Rückgriff auf gewisse Kapazitäten in der Grundlagenforschung bewerkstelligen.

2. Sehen Sie da Unterschiede zwischen kleineren, mittleren und größeren Ländern?

Relativ kleine Länder müssen sich naturgemäß stärker spezialisieren – letztlich können nicht alle Bereiche der Forschung bei begrenzten Ressourcen gleichermaßen intensiv abgedeckt werden. Spezialisierung bringt natürlich wieder eigene Risiken mit sich. Aber die Notwendigkeit, in der Forschungspolitik eine strategische Orientierung und Selektion von Forschungsfeldern walten zu lassen, ist für relativ kleine Länder stärker ausgeprägt als für große. Unternehmen in kleineren Länder müssen auch in Betracht ziehen, im Innovationswettbewerb eine Nachahmerrolle oder „fast second“-Strategie zu verfolgen. Damit ist kein illegales „Abkupfern“ gemeint, sondern der Verzicht auf eine Führungsrolle bei der Einführung von Innovationen. Wertschöpfung kann auch mit Dienstleistungen betrieben werden, die oft weniger an Forschung voraussetzen als Produkt- und Prozessinnovationen.

3. Welche Folgen hätte eine solche Politik für das Wissenschaftssystem des Landes, besonders die Hochschulen?

Würde sich ein Land völlig aus der Grundlagenforschung in einem Bereich zurückziehen, so könnte das für das Gesamtsystem schweren Schaden bedeuten. Eine qualitativ hochwertige wissenschaftliche Ausbildung wäre nicht mehr möglich. Zudem wäre der Wissens- und Technologietransfer von wichtigen Impulsen abgeschnitten. Damit stehen dann Wertschöpfungsketten insgesamt zur Disposition.

4. *Kann der wissenschaftliche Nachwuchs nicht auch anhand von Projekten angewandter Forschung promoviert werden?*

Natürlich können Promotionen im Bereich der angewandten Forschung erfolgen – das ist längst Realität. Promotionen, die in Deutschland beispielsweise an FhG-Instituten in Kooperation mit Hochschulen erfolgen, sind auf Anwendungsfragen ausgerichtet, nicht auf die Schaffung von Grundlagenwissen. Es gibt auch nicht „den wissenschaftlichen Nachwuchs“ – Länder benötigen einen Mix aus Promotionen (und somit: Arten von wissenschaftlicher Ausbildung), die auf Fragen der Anwendung von Wissen und auf die Schaffung neuer Grundlagen ausgerichtet sind. Die Aufgabe und Kunst

der F&I-Politik ist es, den für das jeweilige Innovationssystem einen guten Mix zu finden. Eine allgemeine Kahlschlagvariante ist da keine praktikable Lösung.

■ **Dietmar Harhoff**, Prof. Ph.D., Vorsitzender der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) der deutschen Bundesregierung, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München, LMU Munich School of Management - Institut für Innovationsforschung, Technologiemanagement und Entrepreneurship (INNO-tec),
E-Mail: harhoff@bwl.lmu.de

Wilhelm Krull:

1. *Kann sich ein Land allein auf die veröffentlichten Ergebnisse der weltweiten Grundlagenforschung stützen und auf eigene Grundlagenforschung verzichten?*

Wenn wir unter Grundlagenforschung diejenige Forschung verstehen, die primär darauf zielt, bislang unbekanntes wissenschaftliches Terrain zu erkunden und neue Erkenntnisse hervorzubringen, dann ist es sicherlich möglich, für kurze Zeit auf eigene Grundlagenforschungsaktivitäten zu verzichten. Der dadurch entstehende Schaden würde vermutlich auch erst einige Zeit später sichtbar; denn das Erschließen neuen Wissens dürfte noch eine ganze Weile durch die vorhandenen Experten gewährleistet sein.

Auch für ein Land wie die Bundesrepublik Deutschland gilt, dass wir – gemessen am weltweiten Output wissenschaftlicher Veröffentlichungen – nur etwa sieben bis acht Prozent des neu entstehenden Wissens hervorbringen und uns somit mehr als neunzig Prozent bei Bedarf aneignen können müssen. Damit dies gelingen kann, brauchen wir auf allen wichtigen Feldern gut ausgebildete, mit den neuesten Entwicklungen in der Grundlagenforschung vertraute Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die selbst mit ihren Arbeiten in den Netzwerken des jeweiligen Gebiets verankert und als Kooperationspartner begehrt sind. Ohne sie würde der wissenschaftliche Nachwuchs rasch den Anschluss an die vorderen Forschungsfronten verlieren und auf lange Sicht nicht mehr imstande sein, Basisinnovationen zu ermöglichen. Wer sich damit begnügen will, neues Wissen anzuwenden, ohne selbst dazu beizutragen, es zu generieren, der wird bald nichts mehr haben, was er anwenden kann.

2. *Sehen Sie da Unterschiede zwischen kleineren, mittleren und großen Ländern?*

In der digitalisierten Wissensgesellschaft mit ihren rasant beschleunigten Prozessen des Produzierens, Verbreitens und Aneignens neuen Wissens kommt es zunächst einmal unabhängig von der Größe eines Lan-

des darauf an, in diese Prozesse aktiv eingebunden zu sein. Je kleiner ein Land, um so mehr ist es freilich gezwungen, Prioritäten zu setzen und zu entscheiden, auf welchen Forschungsfeldern man vorne dabei sein will. Für die Wissenschaftspolitik eines Landes kann dies aber nicht bedeuten, die forschungsbasierte Ausbildung der Studierenden allein am momentan wirtschaftlich Nützlichen auszurichten. Gerade in kleinen und mittelgroßen Ländern kommt es vielmehr darauf an, den Führungsnachwuchs für Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft so auszubilden, dass er sich auch neu entstehende Gebiete methodensicher erschließen kann. Ohne eigene Erfahrung in der – bisweilen mühsamen – Generierung neuen Grundlagenwissens dürfte dies nur schwer gelingen.

3. *Welche Folgen hätte eine solche Politik für das Wissenschaftssystem des Landes, besonders die Hochschulen?*

Wenn die Hochschulen darauf reduziert würden, nur noch Anwendungswissen zu vermitteln, verlören sie eine ihrer wichtigsten Funktionen, nämlich den kritisch-prüfenden Umgang mit scheinbar gesicherten Erkenntnissen. Schon Wilhelm von Humboldt sah darin den wichtigsten Unterschied zwischen einer in forschendes Lernen und fragendes Forschen einübenden Universitäts- und einer auf Lehrbuchwissen basierenden Schulausbildung. Ein Wissenschaftssystem, das sich dieser Möglichkeiten begäbe, würde auf lange Sicht völlig verkarsten. Eine Verschulung universitärer Ausbildung wäre die Folge. Selbst der eigene Hochschullehrernachwuchs müsste im Ausland ausgebildet werden, um zumindest ansatzweise mehr als Internet- und Textbuchwissen in die Lehrveranstaltungen einbringen zu können.

4. *Kann der wissenschaftliche Nachwuchs nicht auch anhand von Projekten angewandter Forschung promoviert werden?*

Das ist eine ganz andere Frage. Selbstverständlich kann auch mit einem angewandten Forschungsvorhaben promoviert werden. In den Ingenieurwissenschaften und weiten Teilen der Medizin geschieht dies bereits seit lan-

gem. Wie der Wissenschaftshistoriker Edward Stokes in seinem 1997 erschienenen Buch "Pasteur's Quadrant" gezeigt hat, schließen Anwendungsorientierung und Grundlagenklärung einander keineswegs aus.

Problematisch wird es allerdings, wenn umgekehrt die Bearbeitung von Grundlagenfragen unmittelbar mit einem ökonomischen Nutzenversprechen gekoppelt sein muss. Das führt, wie viele Beispiele aus politisch motivierten Förderprogrammen zeigen, zu einem Effekt, den wir im Englischen nicht zufällig als "Window Dressing" bezeichnen. Bei allzu kurzfristigen Problemlösungsversprechen, etwa beim „Besiegen“ von Krankheiten wie Krebs oder HIV/AIDS, führt dies häufig auch zu einem Glaubwürdigkeitsverlust der jeweiligen scientific community. Da wir in Deutschland zu Recht daran festhalten, dass die Universitäten das alleinige Promotions-

recht haben, müssen diese sich in Zukunft noch stärker für kooperative Graduiertenkollegs öffnen. Mit dem soeben gestarteten Wettbewerb um Promotionskollegs für angewandte Forschung, die gemeinsam von Universitäten und Fachhochschulen getragen werden sollen, hat die Bundesregierung ein wichtiges Signal gesetzt. Als Vorsitzender der Auswahljury bin ich schon sehr gespannt, welche Vorhaben uns im Frühjahr 2011 präsentiert werden.

■ **Wilhelm Krull**, Dr. phil., Generalsekretär der Volkswagenstiftung, Hannover; Vorsitzender des Aufsichtsrates des österreichischen Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF),
E-Mail: Krull@VolkswagenStiftung.de

Wolff-Dietrich Webler:

Vor der Beantwortung der Fragen sollte geklärt werden, wovon beim Begriff „Grundlagenforschung“ die Rede ist. Ich verstehe darunter im ursprünglichen Sinne die zweckfreie Vermehrung menschlicher Erkenntnis mit Hilfe geprüfter Methoden, die u.a. zu (methodisch) gesicherter Erkenntnis führen sollen. Davon gibt es allerdings zahlreiche Modifikationen, insbesondere in Form der Programmforschung (in der Schweiz: „orientierte Forschung“: Themenfelder werden von Förderern als wünschenswert bezeichnet und mit Förderanreizen versehen). Außerdem wird Grundlagenforschung in neuerer Zeit zumindest in Richtung Anwendungsbezug getrieben, weil unter ethischen und Verantwortungsgesichtspunkten gefordert wird, immer die (möglichen) Folgen wissenschaftlichen Handelns zu bedenken; das führt von selbst in Anwendungsdimensionen hinein.

1. Kann sich ein Land allein auf die veröffentlichten Ergebnisse der weltweiten Grundlagenforschung stützen und auf eigene Grundlagenforschung verzichten?

Nein, das erscheint kaum möglich. Das würde a) voraussetzen, dass diese Grundlagenforschung die Grundlagenbedürfnisse der anwendungsbezogenen Forschung und des Transfers lückenlos abdeckt (weil das eigene Wissenschaftssystem ja nicht mehr im Stande wäre, Lücken zu schließen); aber b) auch bedeuten, dass dennoch benötigte Grundlagenforschung als Auftragsforschung mit ausländischen Forschern vereinbart würde. Die weitere Folge wäre c), dass im eigenen Land nach wie vor an Grundlagenforschung geschulte Spezialisten in großer Zahl finanziert werden müssten, die selbst in hervorragender Weise im Stande wären, die internationalen Publikationen zu lesen und zu verstehen („Versther/Übersetzer“). Da sie selbst keine (Grundlagen-)Forschung betreiben sollen, kämen u.U. umfangreiche Weiterbildungsbedürfnisse auf die Trägerorganisationen zu, also ein erheblicher Kostenfaktor.

Schließlich würde die nationale Industrie nur über die Kenntnisse verfügen, die tatsächlich veröffentlicht wor-

den sind; für viele Erkenntnisse trifft das nicht zu. Dies würde obendrein – wenn überhaupt – immer nur mit zeitlicher Verzögerung der Fall sein. Das kann im globalen Wettbewerb ein entscheidender Nachteil sein. An dieser Stelle ist an einen oft übersehenen Umstand zu erinnern: Es war gerade die Humboldtsche Universitätsidee (obwohl in vorindustrieller Zeit in Deutschland entstanden), die sich als überaus funktional für den Prozess der Industrialisierung erwies. Die Idee einer engen Verbindung von (Grundlagen-)Forschung und Studium mit ihren weiteren Konsequenzen wurden in Deutschland in vorindustrieller Zeit ohne Blick auf industrielle Verwertung entwickelt, auch wenn der Verwertungsaspekt von Wissenschaft bei den immer auf Einnahmen erpichten deutschen Fürsten als Träger der (Landes-)Universitäten eine wesentliche Rolle spielte. Diese, aus dem Neuhumanismus stammenden und neben Humboldt auch von Fichte, Schleiermacher u.a. vertretenen Ideen stellten sich im weiteren Verlauf des 19. Jh. als überaus funktional für die Industrialisierung heraus. In anderen Wissenschaftssystemen (in denen Forschung vor allem in Akademien der Wissenschaft konzentriert war z.B. in Frankreich und Rußland) war der Weg a) von der Erkenntnis zu Lehre und Studium und b) über die Absolventen als neuestes Wissen in die Verwertung in Industrie, Verwaltung usw. relativ lang. Die deutschen Universitäten dagegen stellten ihren Studierenden und Absolventen (und damit den sie beschäftigenden Unternehmen und Verwaltungen) das neueste Wissen für ihre berufliche Anwendung direkt zur Verfügung. Das wird als wesentliche Ursache für die außerordentliche Dynamik angesehen, mit der die deutsche Wirtschaft, zunächst noch weit hinter der englischen Entwicklung zurückliegend, im Laufe des 19. Jh. zur leistungsfähigsten Wirtschaft der damaligen Welt aufstieg (im 19. Jh. ganz besonders im Bereich von Chemie und Elektrotechnik). Also: Die Konzeption der Einheit von Forschung und Lehre ist in ihrem kurzen Weg vom Forschungsergebnis über die Absolventen zur Verwertung für die gesellschaftliche Entwicklung unentbehrlich und bleibt wegweisend.

2. *Sehen Sie Unterschiede zwischen kleineren, mittleren und größeren Ländern?*

Nein, nach den vorstehenden Argumenten können sich auch kleine Länder nicht leisten, nicht mehr in Grundlagenforschung und in die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses zu investieren. Wollte man den eigenen Nachwuchs systematisch aus Gründen der Kostenersparnis an ausländischen Hochschulen ausbilden lassen, gäbe es drei Hauptprobleme:

- a) Es könnten dort genau die Unruhen induziert werden, die Österreich gerade durch die Schwemme deutscher Medizinstudierender beschäftigt hat. Es käme einem Treppenwitz der Geschichte gleich, wenn Österreich genau diese (bisher individuell, aber mit Lemmingeffekt) eingeschlagene Strategie der einzelnen Studierenden zur eigenen nationalen Strategie erklären würde.
- b) Es bestünde immer die Gefahr, dass die einmal „exportierten“ Studierenden nicht zurück kämen (oder nur in ungenügender Zahl). Um sie dennoch zu gewinnen, würden die Gehälter für diese Berufsgruppe steigen – über alle Folgen einer solchen Maßnahme hinweg würden die Kostensteigerungen durch Ersatzhandlungen vermutlich die Kosteneinsparungseffekte des ursprünglichen Verzichts auf Grundlagenforschung deutlich übertreffen.
- c) Die wachsenden zeitlichen Verzögerungen zwischen Erkenntnis und Verwertung würden gravierende Wettbewerbsnachteile nach sich ziehen.
- d) Die Effekte, über die sich gerade die schweizerische Forschungspolitik freut – dass zahlreiche ausländische Wissenschaftler sich durch die interessanten schweizer Projekte und Forschungsschwerpunkte angezogen fühlen und in der Schweiz arbeiten – dieser brain gain-Effekt wäre dann strukturell unmöglich gemacht.

3. *Welche Folgen hätte eine solche Politik für das Wissenschaftssystem des Landes, besonders die Hochschulen?*

Einem solchen Leitsatz („Grundlagenforschung im eigenen Land nicht (national-)staatlich finanzieren“) entsprechend würden dann auch die Professuren keine Dienst-

aufgaben in der Grundlagenforschung mehr zu erfüllen haben. Entsprechend würden die Profile verkümmern. Die seit Jahrzehnten anhaltende Entwicklung – Verstärkung der Forschung und zunehmend auch der Grundlagenforschung – an Fachhochschulen würde umgekehrt, die Universitäten würden zugunsten der Anwendungsorientierung das Profil der Fachhochschulen annehmen. Das wäre einer ausgewogenen Arbeitsteilung abträglich. An Grundlagenforschung interessierte Wissenschaftler würden abwandern bzw. gar nicht erst in das entsprechende Land gehen. Damit würde das eigene nationale Hochschulsystem nicht einmal mehr die o.g. Versteher/Übersetzer der Ergebnisse der Grundlagenforschung hervorbringen.

4. *Kann der wissenschaftliche Nachwuchs nicht auch anhand von Projekten angewandter Forschung promoviert werden?*

Das ist grundsätzlich möglich und heute schon an Universitäten vielfach Praxis, ganz besonders in technischen Fächern. Trotz der abwehrenden Diskussion in Richtung Promotionsrecht der Fachhochschulen verstärken sich anwendungsbezogene Promotionen im Verbund gegenwärtig noch weiter. Aber solche Dissertationsvorhaben reihen sich ein in große Mengen grundlagenorientierter Projekte, sodass es in einer Pluralität von Vorhaben geradezu wünschenswert ist, dass das Spektrum bis in den Anwendungsbezug reicht. Aber umgekehrt, es zur alleinigen Strategie machen zu wollen, wäre nicht tragfähig. Selbst in dem von Herrn Leitl zur Diskussion gestellten Modell würden dann die „Übersetzer“, die „Versteher“ der Ergebnisse der Grundlagenforschung nicht gewonnen und müssten erst durch kostenintensive „Attraktionen“ angezogen werden.

■ **Wolff-Dietrich Webler**, Prof. Dr. rer. soc.,
 Leiter des Instituts für Wissenschafts- und Bildungsforschung Bielefeld (IWBB), Professor of
 Higher Education, Faculty of Psychology, Uni-
 versity of Bergen, Norway;
 E-Mail: webler@iwbb.de

Reihe Hochschulwesen:
 Wissenschaft und Praxis

im Verlagsprogramm erhältlich:

Peer Pasternack: Politik als Besuch

ISBN 3-937026-40-1, Bielefeld 2005, 253 Seiten, 29.70 Euro

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Alexander Reiterer & Martin Wilfling

Entscheidungsfindung in der wirtschaftsnahen Forschungsförderung – Konzepte und Kriterien für die Auswahl von Förderansuchen



Alexander Reiterer



Martin Wilfling

Eine Kernaufgabe von Förderagenturen ist die Evaluierung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Für die themenoffene Einzelprojektförderung von Unternehmen in Österreich ist dies die Aufgabe der Basisprogramme der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG). Ziel dieses Beitrages ist es, einen Überblick zur Bewertungspraxis und den angewandten Kriterien zu geben. Dabei wird die historische Entwicklung der Bewertungskriterien rekapituliert und ausgeführt, wie die Ergebnisse externer Evaluierungen sowie aktuelle wirtschafts- und innovationspolitische Anforderungen in der Überarbeitung der Bewertungskriterien berücksichtigt wurden. Schließlich wird gezeigt, wie das neue Bewertungsschema auch zur Identifikation von Projekten für technologiepolitische Schwerpunkte genutzt werden kann.

1. Themenoffene Forschungsförderung für Unternehmen

Die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten von Unternehmen ohne thematische Eingrenzung und ohne Einschränkung hinsichtlich der Firmengröße (bottom up Prinzip) hat in Österreich eine lange Tradition. Hierfür wurde 1968 der Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft (FFF) gegründet, eine Vorgängerorganisation der heutigen FFG. Ziel war die Förderung von Vorhaben der industriellen Forschung und der experimentellen Entwicklung von natürlichen und juristischen Personen, die für die österreichische Volkswirtschaft von entsprechender Bedeutung sind (historische Details in Pichler et al. 2007). Im Jahr 2004 wurde der FFF im Rahmen einer Gesamtrechtsnachfolge von der neu gegründeten Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) übernommen. Die themenoffene Förderung ist nunmehr im Bereich „Basisprogramme“ gebündelt.

Die Förderungsstrategie der Basisprogramme beruht weiterhin auf dem „bottom up Prinzip“ und ist daher für alle Technologierichtungen oder Forschungsfelder offen. Im Jahr 2009 wurden von den Basisprogrammen 1.308 Förderungsanträge evaluiert, von welchen 918 gefördert wurden. Das vergebene Fördervolumen (Zuschüsse,

Darlehen und Haftungen) belief sich im Jahr 2009 auf 314,05 Mio. Euro, was einem Barwert von 178,1 Mio. Euro entspricht. Dies spiegelt die anerkannte Bedeutung der bottom-up induzierten Förderung nach dem Antragsprinzip wieder, die als unverzichtbare Basis der Technologieförderung angesehen werden kann (Schibany et al. 2005, S. 40f., Arbeitsgemeinschaft WIFO, prognos, convelop, KMU Forschung Austria 2009, S 10). Seit Gründung des FFF im Jahr 1968 wurden insgesamt 23.488 Projekte gefördert. Dabei ist es gelungen, den Kreis der Förderungsnehmer und damit die industrielle Innovationsbasis sukzessive auszuweiten. Dass dieser Prozess noch nicht abgeschlossen ist, zeigen die nach wie vor hohen Anteile an Neuantragstellern. Im Durchschnitt lagen der entsprechende Anteil in vergangenen fünf Jahren immerhin bei 26% bezogen auf alle Antragsteller (Arbeitsgemeinschaft WIFO, prognos, convelop, KMU Forschung Austria 2009, S. 67).

2. Entwicklung der standardisierten Bewertung

Die Haupttätigkeit der Basisprogramme ist die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten und damit fließt ein Großteil der Personalressourcen in die Projektevaluierung, welche in der Regel intern durch einen technischen und wirtschaftlichen Expertenstab erfolgt. Ist in Ausnahmefällen ein sehr spezifisches Fachwissen nicht vorhanden, können auch externe Gutachter zur Projektbewertung herangezogen werden. Um eine gleichbleibende Qualität dieser Bewertung zu garantieren, wurde bereits frühzeitig ein standardisiertes Projektbewertungssystem eingeführt und über die Jahre stets weiterentwickelt. Im Jahre 1998 war der damalige FFF Partner im Rahmen des EU Projekts „Technology Rating System“, in welchem unter Federführung der französischen Forschungsförderungsstelle ANVAR versucht wurde, ein europaweit einheitliches Bewertungsschema für innovative Projekte und Unternehmen zu erarbeiten. Weiters waren Technologieförderstellen aus Deutschland (VDI/VDE), Finnland (TEKES), Norwegen (RCN) und Spanien (CDTI) beteiligt. Im Rahmen dieses Projektes wurde der Entschluss gefasst, ein modulares System

Abbildung 1: Bewertungsschema 1999-2008

	Technische Kriterien	Wirtschaftliche Kriterien
Projekt	Technologische Neuheit Schwierigkeit der Entwicklung Nutzen Umwelt	Finanzielle Leistungsfähigkeit Management
Unternehmen	Know How Zuwachs F+E Dynamik Durchführbarkeit	Markterfahrung Marktaussichten Verwertung Volkswirtschaftliche Effekte Soziale Aspekte

Abbildung 2: Einstufung und Punkte am Beispiel der Schwierigkeit der Entwicklung

Schwierigkeit der Entwicklung					
Einstufung	KO	--	-	+	++
Punkte	0	4	8	16	20
Subkriterium 1					
Subkriterium 2					
Subkriterium 3					
Subkriterium 4					

zu entwickeln, welches die Marktsituation, das Management, die Technologie und die Finanzen des Unternehmens bewertet (für weitere Details siehe Leo und Schnitzer 1999).

Aus den Erfahrungen der ersten verwendeten Kriterien, den Ergebnissen des erwähnten EU-Projektes sowie aus der jeweils aktuellen technologiepolitischen Diskussion und den laufenden Evaluierungen der geförderten Projekte entwickelte sich das von 1999 bis 2008 verwendete Bewertungsschema, dessen Module und Kriterien in Abbildung 1 dargestellt sind.

Es bestand aus vier voneinander unabhängigen Modulen bzw. Entscheidungsräumen, mit denen jeweils technisch und wirtschaftlich das Projekt und der Antragsteller eingeschätzt werden konnten. Die Bewertung der Module erfolgte durch zwei Begutachter (jeweils technisch und wirtschaftlich) individuell. Jedes Modul bestand aus verschiedenen Kriterien, welche den Bewertungsrahmen aufspannen. Innerhalb eines Moduls können die Kriterien auch unterschiedlich gewichtet sein. Die einzelnen Kriterien wurden durch Subkriterien gestützt, welche auf einer fünfteiligen Skala (KO, --, -, +, ++) zu bewerten waren. Anhand dieser konnte das Hauptkriterium entsprechend eingeschätzt werden. Jeder Abstufung entspricht dabei eine Punktezuordnung. Diese ist in Abbildung 2 beispielhaft für das Kriterium „Schwierigkeit der Entwicklung“ gezeigt.

Dabei ist ein wichtiger Bewertungsgrundsatz zu erkennen: Die Mitte der Skala, also eine „-“ Bewertung resultiert in einer Punkteanzahl, die kleiner als die Hälfte der maximalen Punkte für das Kriterium ist. Dies ist gewollt und zwingt die Gutachter sich zu entscheiden, ob ein Kriterium „überdurchschnittlich“ oder „unterdurchschnittlich“ einzustufen ist. Damit wird vermieden, dass sich die Projektbewertungen bei mittleren Punktezahlen häufen und damit die Entscheidungsfindung erleichtert.

Alle Abstufungen der jeweiligen Subkriterien sind entsprechend ausdefiniert (Als Beispiel ist in Abbildung 2 die Abstufung für das Subkriterium „Technische Probleme“, welches zur Schwierigkeit der Entwicklung gehört, dargestellt).

Für jedes Modul beträgt die maximal erreichbare Punktezahl 50 Punkte, wobei eine „KO“ Bewertung eines Subkriteriums ein Knock Out Kriterium für das gesamte Projekt bedeutet, da ein nicht behebbarer Mangel vorliegt. Die Resultate aus dieser Begutachtung wurden sodann in einem Team-Meeting diskutiert und dienten dem Beirat der Basisprogramme als Grundlage für die endgültige Förderentscheidung. Um zu einer positiven Entscheidung zu kommen, war es notwendig, in allen vier Modulen über 25 Punkten zu liegen. Schwächen in einem Modul konnten nicht durch Stärken in einem anderen kompensiert werden, da die vier Module voneinander unabhängige Entscheidungsräume bilden.

Betrachtet man dieses Schema im Detail, zeigt sich bereits neben den klassischen Kriterien in technischer (Innovationsgehalt, Schwierigkeit, Durchführbarkeit) und wirtschaftlicher (Verwertung, Finanzierung) Hinsicht die Erweiterung um ökologische Aspekte, um unternehmensspezifische Effekte wie Know-how-Zuwachs und Forschungsdynamik sowie die Berücksichtigung sozio-ökonomischer Argumente wie des Einflusses auf die Volkswirtschaft oder der Berücksichtigung der Werterhaltung einer Gesellschaft über die Bewertung von sozialen Aspekten.

Neben der jährlichen ex-post-Evaluierung einer repräsentativen Anzahl von geförderten und bereits abgeschlossenen Projekten auf ihre Wirkung wurde auch sehr bald untersucht, inwieweit dieses komplexe Schema redundante Information abfragt und ob es Vorhersagekraft besitzt oder ob in den Kriterien nicht erfasste Faktoren eine Vorhersage durch die interne Begutachtung vereiteln. Eine umfangreiche statistische Analyse zeigte damals, dass das Bewertungsschema kaum Redundanzen

Abbildung 3: Abstufung des Subkriteriums „Technische Probleme“

Schwierigkeit der Entwicklung: Subkriterium „Technische Probleme“	
KO	Einfache Problemstellung, alle Fragestellungen sind mit dem Stand der Technik leicht beantwortbar.
--	Probleme sind klar erkennbar und ohne großen Aufwand lösbar.
-	Probleme sind erkennbar, einige Unklarheiten sind vorhanden und erscheinen lösbar.
+	Probleme sind nur vage erkennbar, Unklarheiten bestehen, zusätzliche Probleme sind zu erwarten.
++	Probleme lassen sich noch nicht abschätzen, Machbarkeitsstudien oder grundlegende Versuche zu deren Identifikation sind notwendig.

aufweist. Die abgefragten Dimensionen sind weitgehend unabhängig voneinander. Des Weiteren konnte gezeigt werden, dass mit dem gewählten Bewertungsansatz der technische Erfolg und die wirtschaftliche Verwertung statistisch signifikant vorher gesagt werden können (Schnitzer/Zeilinger 2000, S. 2-10). 2003 fand die erste internationale Evaluierung des FFF und somit auch des verwendeten Bewertungsschemas statt. Die Evaluierung wurde unter der Führung von Technopolis durchgeführt und gab unter anderem auch wichtige Rückmeldungen für eine Verbesserung und Weiterentwicklung der Bewertungspraxis (siehe Jörg/Falk 2004). Es wurde bestätigt, dass die relevanten Aspekte in der Vergabe öffentlicher Gelder für unternehmensbezogene Forschung und Entwicklung berücksichtigt werden und alle Kriterien auch gebraucht werden. Die interne Evaluierung sichert dem Antragsteller die notwendige Vertraulichkeit und es gelingt kontinuierlich Know-how in der Projektbewertung aufzubauen. Die Standardisierung erleichtert die Kalibrierung und die Objektivierung der Begutachtung. Ausgehend von dieser grundsätzlich positiven Bewertung wurden einige Ansatzpunkte aufgezeigt, die insbesondere auf die Erhöhung der Additionalitätswirkung abzielen.

Differenzierung nach Unternehmensgröße

Es wurde kritisiert, dass nur ein Bewertungsschema unabhängig von der Firmensituation und -größe verwendet wird. Dadurch adressiert die Bewertung nicht ausreichend Förderargumente, die im System- und Marktversagen begründet sind und die Klein- und Großunternehmen unterschiedlich treffen (Arnold 2003, S. 44). Weiters wurde festgestellt, dass vor allem bei größeren Unternehmen Projekte mit höherer Förderwirkung (Additionalität) unterstützt werden sollten. Förderwirkungen auf Unternehmensebene, wie z.B. der mit dem Projekt generierbare Know-how-Zuwachs waren zwar Teil des Bewertungsschemas, dies erschien aber nicht ausreichend, um die Förderwirkung, insbesondere bei Großunternehmen, umfassend darstellen bzw. bewerten zu können.

Erhöhung der Risikoakzeptanz

Ein weiterer Kritikpunkt war die Feststellung, dass das Bewertungssystem zu risikoavers ausgelegt sei, da Projekte, welche ziemlich sicher zu einem kommerziellen Erfolg führen, eine entsprechend hohe Bewertung erzielen. Dadurch würde das wirtschaftliche Risiko nicht ausreichend berücksichtigt, wodurch wiederum Marktversagens-Mechanismen bei kleineren Unternehmen nicht entsprechend gewürdigt wären.

3. Das aktuelle Bewertungsschema der Basisprogramme

Nach ausführlicher Diskussion der angeführten Argumente, weiterer interner Analyse und der Berücksichtigung einer weiteren Studie zur Bewertungs- und Förderungspraxis der Basisprogramme (Schibany et. al. 2007a), haben die Basisprogramme das Bewertungs-

Abbildung 4: Bewertungsschema seit September 2008

Technische Qualität	Wirtschaftliche Qualität
Innovationsgehalt Schwierigkeit der Entwicklung Nutzen und Lösungsansatz Umwelt	Markterfahrung Marktaussichten Verwertung
Durchführbarkeit	
Technische Durchführbarkeit Finanzielle Durchführbarkeit Management und Unternehmensorganisation	
Programmrelevanz	
Förderwirkung auf Projektebene (Dauer, Umfang, Reichweite, Budget, MitarbeiterInnen) Förderwirkung auf Unternehmensebene (Know how Zuwachs, F+E Dynamik) Volkswirtschaftliche Effekte Soziale Aspekte	

schema und die Einzelkriterien im Jahr 2008 grundlegend überarbeitet. Das seit September 2008 operativ eingesetzte Schema wird weiterhin durch vier Hauptmodule gebildet (siehe Abbildung 2). Die Grundsätze, dass damit voneinander unabhängige Entscheidungsräume aufgespannt werden und dass eine mittlere Bewertung zu weniger als der Hälfte der möglichen Punkte führt wurden ebenso beibehalten, wie die Stützung der Kriterien durch Subkriterien und die fünfteilige Abstufung, in der es bei jedem Subkriterium auch eine „KO“ Bewertung gibt.

Im Folgenden wird dar gestellt, wie vor dem Hintergrund der externen und eigenen Analysen das Bewertungsschema im Einzelnen weiterentwickelt wurde. Darüber hinaus wird gezeigt, dass ein derartiges Bewertungsschema auch die Identifikation von Projekten für technologiepoltische Schwerpunkte erlaubt.

Integrierte Betrachtung der Durchführbarkeit

Die im alten Schema strikte Trennung zwischen der technischen und wirtschaftlichen Bewertung wurde aufgehoben. Die „technische Qualität“ spiegelt sich nach wie vor in einem Hauptmodul nieder, genauso ist die „wirtschaftliche Qualität“ in einem wirtschaftlichen Modul gebündelt. Alle Aspekte der Frage, ob ein Projekt überhaupt durch den Antragsteller durchgeführt werden kann, sind nunmehr in einem Modul „Durchführbarkeit“ zusammen gefasst. Dies betrifft sowohl die technischen Aspekte (Qualifikationen, Ressourcen, technisches Projektmanagement), als auch die wirtschaftlichen Gesichtspunkte (finanzielle Leistungsfähigkeit, generelle Managementfähigkeiten).

Programmrelevanz und Förderwirkung

Als wichtigste Änderung in den vier Hauptmodulen kann die Etablierung des Moduls „Programmrelevanz“ angesehen werden. Hier sind jene Kriterien enthalten, welche die übergeordneten Ziele der Förderung abbilden. Unter anderem wird dabei explizit die Frage nach der Additionalität berücksichtigt. Die Förderwirkung auf Projektebene wird direkt bewertet, d.h. es wird analysiert, inwiefern eine Förderung Auswirkungen auf die

Projektdauer, den Projektumfang, die Projektreichweite hat bzw. ob die Aufwände für Forschung und Entwicklung und auch die Mitarbeiterzahl im Forschungs- und Entwicklungsbereich beeinflusst werden oder nicht. Die Förderwirkung wird auch auf Unternehmensebene beleuchtet, in dem der Know-how-Zuwachs und die Forschungs- und Entwicklungsdynamik eingeschätzt werden müssen. Inwieweit auch volkswirtschaftliche Auswirkungen vorhanden sind, wird ebenfalls bewertet. Die Werterhaltung der Gesellschaft fließt schließlich auch mit ein, beispielsweise werden keine Waffenentwicklungen gefördert. Stellen die drei anderen Module gewissermaßen den generischen Bewertungsblock da, so bringt dieses Modul programmspezifische Anforderung in die Bewertung ein.

Erweiterter Innovationsbegriff

Die inhaltliche Qualität wird weiterhin durch die Neuheit, die Schwierigkeit der Entwicklung, den Lösungsansatz und Nutzen sowie Umweltaspekte definiert. Dabei wird aber bereits berücksichtigt, dass der Neuheitsaspekt nicht nur technologisch begründet sein kann, sondern auch durch bisher nicht erfolgte Kombination von bekannten Technologien Neues geschaffen wird. Dies wird durch eine Trennung in eine technologische Neuheit und die Neuheit der Projektidee an sich berücksichtigt. Dies bedeutet, dass auch bei geringer technologischer Neuheit ein Projekt förderbar sein kann, sofern die weiteren Kriterien, ausreichend positiv erfüllt sind. Dies trägt der realen Situation in der marktnahen Innovationsförderung Rechnung. Neue Ideen, welche vorhandene Technologien in bisher nicht verwendeter Form nutzen, aber in ihrer Realisierung entsprechend schwierig und komplex sind, können ausreichend gut bewertet werden.

Individualität der Antragsteller

In einem ersten Schritt erfolgte eine Anpassung des aktuellen Bewertungsschemas nach Unternehmensgrößen: Großunternehmen, Klein- und Mittelbetriebe und Start-up-Unternehmen. Basis für die Einstufung in das jeweilige Schema ist die entsprechende Definition der Europäischen Kommission bzw. auch der Gemeinschaftsrahmen für Staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation. Hinsichtlich der Module und Hauptkriterien gibt es zwischen diesen drei Schemen keine Unterschiede. Die Unterschiede liegen jedoch in der Gewichtung der Kriterienblöcke in den Modulen „Durchführbarkeit“ und „Programmrelevanz“ sowie der jeweiligen unterstützenden Subkriterien. Die wichtigsten Differenzierungsmerkmale sind:

„Finanzielle Durchführbarkeit“ und „Management und Unternehmensorganisation“: Aufgrund der meist fehlenden Finanz-Historie wird bei Start-up-Unternehmen vermehrt die Qualität des Businessplans berücksichtigt bzw. auf das Potenzial zusätzliches Kapital zu akquirieren, eingegangen. Somit können auch ohne hervorragende Bilanzzahlen überdurchschnittliche Bewertungen vergeben werden. Dies ist auch insofern relevant, als dass das Kriterium „Finanzielle Durchführbarkeit“ ein wichtiger Bestandteil der Barwertberechnung für die

Förderdarlehen darstellt. Eine schlechte Bewertung bei diesem Kriterium könnte somit eingeschränkte Finanzierungsmöglichkeiten durch die FFG bedeuten, was besonders für Start-up-Unternehmen kritisch wäre, wo externes Risikokapital generell knapp ist. Generell muss hier mehr auf „soft facts“ und das Vertrauen in das Management gesetzt werden.

„Programmrelevanz“: Die Förderwirkung auf Projektebene (Anreizeffekt) wird bei Großunternehmen höher gewichtet als bei kleinen und mittleren Unternehmen und Start-up-Unternehmen. Dies erfolgte vor dem Hintergrund, dass seitens der EU vor allem bei Großunternehmen der Nachweis eines Anreizeffektes Voraussetzung für die Gewährung einer Beihilfe ist (Gemeinschaftsrahmen für Staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation 2006, S. 32ff.). Bei Großunternehmen wird zusätzlich eine Analyse des gesamten Forschungs- und Entwicklungsportfolios vor genommen, um Anreizeffekte umfassender bewerten zu können. Die Ergebnisse fließen direkt in die Bewertung der Förderwirkung auf Projektebene ein (Details zu diesem Ansatz siehe Reiterer und Wildberger 2008). In Abbildung 4 sind die Subkriterien zur Förderwirkung auf Projektebene gezeigt.

Bei der Förderwirkung auf Unternehmensebene wird bei Start-up-Unternehmen berücksichtigt, dass keine bewertbare Forschungs- und Entwicklungsdynamik (F+E-Dynamik) vorliegt. Vielmehr wird die Relation des Entwicklungsprojektes zu den gesamten Unternehmensausgaben analysiert und bewertet, welchen zukünftigen Entwicklungsbedarf das Projekt auslösen kann. Bei Klein- und Mittelbetrieben kann in die Einschätzung dieser Dynamik einfließen, ob die Entwicklung zu einem kontinuierlich innovierenden Unternehmen bereits vollzogen ist, oder noch anlassbezogen vorgegangen wird. Für Großunternehmen wiederum ist auch wichtig, die generelle Nachhaltigkeit der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten in Österreich und den Einfluss des Standortes auf Konzernentscheidungen einzuschätzen.

Abbildung 5: Detailschema Förderwirkung auf Projektebene

Programmrelevanz					
Förderwirkung auf Projektebene	KO	--	-	+	++
Beschleunigung des F&E Vorhabens					
Erhöhung des Projektumfangs					
Erhöhung der Projektreichweite					
Aufstockung der Gesamtaufwendungen für das Vorhaben					
Auf- und Ausbau von F+E Arbeitsplätzen für das Vorhaben					

Verwertung und wirtschaftliches Risiko

Aus der FFF-Tradition heraus haben sich die Basisprogramme als anwendungsorientiertes Förderprogramm positioniert. Das wesentliche Ziel war die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft. Aus Sicht des Fördergebers bewegt man sich damit im Spannungsfeld zwischen hohen erwartbaren Returns of Investments einerseits und additionaler Wirkung andererseits. So wurden im alten Bewertungsschema etwa bereits bestehende Marktanteile und geringe Konkurrenz positiv bewertet. In diesem Zusammenhang ist auch die Kritik zu verstehen, dass das „alte“ Bewertungsschema entwickelt wurde um Projekte zu identifizieren, welche die größten Chancen auf wirtschaftlichen Erfolg haben, und somit die Förderung weniger benötigten (Arnold 2003, S. 44).

Des Weiteren waren auch die Ausführungen im europäischen Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation ausschlaggebend für ein Überdenken sämtlicher verwertungsorientierter Kriterien. Laut europäischem Gemeinschaftsrahmen müssen staatliche Förderungen einen Anreizeffekt aufweisen, welcher z.B. bei geringer zu erwartender Rentabilität, hohen Anfangsinvestitionen und langer Amortisationsdauer zu erwarten ist (Gemeinschaftsrahmen für Staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation 2006, S. 19ff).

Prinzipiell baut das Modul „Wirtschaftliche Qualität“ im aktuellen Bewertungsschema auf denselben Kriterien auf, wie bereits das bis 2008 geltende Schema: Markterfahrung, Marktaussichten und Verwertung. Detaillierte Kenntnisse über den angestrebten Markt (Kriterium „Markterfahrung“) und ein realistischer und im Rahmen des Unternehmens umsetzbarer Marketingplan (Kriterium „Verwertung“) sind für eine positive Förderentscheidung weiterhin unabdingbar. Auf die bereits erwähnte Kritik von Evaluatoren, dass das Bewertungssystem in Bezug auf die Verwertung zu risikoavers ausgelegt sei und Projekte, welche ziemlich sicher zu einem kommerziellen Erfolg führen, eine hohe Bewertung erzielen wurde im Kriterium „Marktaussichten“ eingegangen. So widmet sich ein Subkriterium der Thematik wie risikoreich es ist, den im Projekt angestrebten Markt zu erreichen. Es werden zum Beispiel durch starken Wettbewerb gekennzeichnete Märkte mit hohen Risiken (Preisbildungsrisiko, Konkurrenzmaßnahmen, etc.) prinzipiell positiv bewertet. Bei großen Fördernehmern wird zusätzlich im Rahmen der Analyse des gesamten Forschungs- und Entwicklungsportfolios das jeweilige „wirtschaftliche Risiko“ der einzelnen Forschungsthemen beleuchtet, wobei ein hohes Risiko in positiver Relation zu einem hohen Fördereffekt steht. Kleine Unternehmen bzw. Start-ups erhielten unter dem alten Bewertungsschema aufgrund noch fehlender Marktposition teilweise eine niedrigere Bewertung. Unter dem neuen Bewertungsschema reicht für eine hohe Bewertung ein entsprechendes Marktpotenzial.

Detaillierte Kenntnisse über den angestrebten Markt (Kriterium „Markterfahrung“) und ein realistischer und im Rahmen des Unternehmens umsetzbarer Marketingplan (Kriterium „Verwertung“) sind für eine positive För-

derentscheidung jedoch weiterhin unabdingbar. Dies ist ein wichtiger Punkt, den es zu betonen gilt. Ein adäquates und handhabbares Bewertungsschema muss eine Balance zwischen den Ansprüchen eines technischen und wirtschaftlichen Risikos und einer noch möglichen Durchführbarkeit bzw. realistisch erreichbaren Verwertungsmöglichkeiten herstellen können. Es ist aus naheliegenden Gründen sinnlos, öffentliche Mittel für Projekte fließen zu lassen, die mit sehr großer Wahrscheinlichkeit technisch und wirtschaftlich nicht umgesetzt werden können.

Dieser Schritt hin zu einer höheren Risikoakzeptanz nimmt bewusst steigende Misserfolgsquoten bei den geförderten Projekten in Kauf und nähert sich damit ein Stück weit den realen Bedingungen unter denen Unternehmen innovieren.

Identifikation technologischer Schwerpunkte

Neben der Grundlage für eine fundierte Diskussion über die Förderwürdigkeit eines Projektes zeigt das dargestellte Bewertungsschema noch einen weiteren Zusatznutzen. Anhand der Subkriterien ist die Identifikation von Projekten möglich, welche den von den politischen Entscheidungsträgern definierten Schwerpunkten entsprechen. Innerhalb der maximalen Barwertobergrenzen des europäischen Gemeinschaftsrahmens für Staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation werden hier oftmals höhere Zuschüsse vergeben, als dies sonst der Fall wäre. Ein Beispiel innerhalb der Basisprogramme sind High-Tech-Start-up-Unternehmen, welche mit dem maximal möglichen Barwert gefördert werden. Die Zuordnung erfolgt hier aufgrund der Bewertung des Innovationsaspektes innerhalb der technischen Projektqualität. In den damit verbundenen Kriterien werden der Innovationsgehalt und die Schwierigkeit der Entwicklung bewertet. Sind beide Kriterien mit „+“ oder „++“ eingestuft, erfüllt ein Projekt eines Start-up-Unternehmens die Bedingungen für eine „High-Tech“-Einstufung. Dies ermöglicht unabhängig von der Zuordnung zum High Tech Sektor - nach der OECD Industrieklassifikation, welche rein branchenbezogen ist - eine Identifikation des Innovationsniveaus. Dies charakterisiert reale Entwicklungsvorhaben besser, da auch in sogenannten Low-Tech-Branchen technologisch hochwertige Vorhaben notwendig sind, um im Wettbewerb zu bestehen (Schibany et. al. 2007b).

Ein weiteres Beispiel wäre das von den Basisprogrammen abgewickelte Headquarter Strategy Programm. Hier werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte gefördert, wenn in deren Rahmen Forschungs- und Entwicklungsbereiche mit eigenständiger Verantwortung in Österreich neu aufgebaut oder nachhaltig und substanzial erweitert werden. Die Programmlinie richtet sich an international agierende Unternehmen, die in Österreich wirtschaftlich tätig sind. Innerhalb des Moduls „Programmrelevanz“ finden sich im Bewertungsschema Subkriterien, deren Erfüllung genau diese Zielsetzung widerspiegeln. In diesen Subkriterien sind die Auswirkungen auf Arbeitsplätze im Forschungs- und Entwicklungsbereich, der beim Antragsteller generierte Wissenszuwachs, die durch das Projekt bedingte Intensivierung

der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten, die Einpassung in die Firmenstrategie und die Nachhaltigkeit der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten in Österreich abgebildet. Anhand dieser Subkriterien kann gut eingeschätzt werden, ob ein Projekt in das Headquarter Strategy Programm passt oder nicht.

4. Erfahrungen mit dem neuen Bewertungsschema

Nach etwa eineinhalb Jahren Erfahrung mit dem neuen Bewertungsschema, in denen mehr als 1.500 Projekte einer Evaluierung unterzogen wurden, kann ein durchaus positives Resümee gezogen werden. Die nicht mehr vorhandene strikte Trennung in technische und wirtschaftliche Aspekte hat eine besser vernetzte Evaluierung zur Folge. Die für ein Projekt verantwortlichen Gutachter des technischen und wirtschaftlichen Expertentabes arbeiten intensiver zusammen und erstellen ein gemeinsames Gutachten und keine getrennten technischen und wirtschaftlichen Stellungnahmen. Die Unterscheidung in gewissen Subkriterien und Gewichtungen hinsichtlich der Unternehmensgröße bzw. des -alters in Start-up-Unternehmen, Klein- und Mittelbetriebe und Großunternehmen hat sich sicherlich bewährt. Die für diese Unternehmens-Kategorien unterschiedlichen Fördereffekte aber auch Grundvoraussetzungen können wesentlich besser und konsistenter abgebildet werden. Es wird in der Bewertung der Durchführbarkeit berücksichtigt, dass bei Start-up-Unternehmen keine Unternehmensgeschichte mit Kennzahlen vorhanden ist, sondern vielmehr ein aussagekräftiger Business-Plan und ein erfahrenes Management sowie ein solides Finanzierungskonzept wichtig sind. Das Vertrauen in die Managementfähigkeiten und die Umsetzungskompetenz muss hier als Basis der Bewertung dienen. Diese „soft facts“ bieten gerade bei kleinen Unternehmen eine gute Vorhersagemöglichkeit (Laitinen et al. 1997). Bei etablierten Klein- und Mittelbetrieben und Großunternehmen stehen bei der Evaluierung der Durchführbarkeit deutlich mehr vorhandene „hard facts“ (z.B. Bilanzkennzahlen) im Vordergrund.

Die Etablierung eines eigenen Programmrelevanz-Moduls hat sich ebenfalls bewährt. Die klassischen direkten Förderwirkungen sowie weitere unternehmensbezogene Effekte (beides differenziert nach Unternehmensgröße) bilden nun ein starkes Bewertungsfundament, unabhängig von rein technischer oder wirtschaftlicher Qualität. Die bei Großunternehmen kritischer zu hinterfragende Förderwirkung schlägt deutlicher durch und hat bei nicht nachvollziehbaren Angaben durch die Antragsteller zu Ablehnungen geführt. Klein- und Mittelbetriebe, sowie Start-up-Unternehmen können bei unternehmensbezogenen Effekten (Know-how-Zuwachs, Etablierung kontinuierlicher Entwicklungstätigkeit) punkten. Strukturelle Effekte, welche durch die Projektförderung ausgelöst werden (z.B. Know-how-Zuwachs durch Kooperationen, volkswirtschaftliche Effekte) sowie soziale Aspekte runden dieses Bild gut ab. Des Weiteren ist durch die Berücksichtigung eines erweiterten Innovationsbegriffes eine entsprechende realitätsnahe Bewer-

tung von Projekten, welche technologisch keine große Neuheit darstellen, aber aufgrund einer neuartigen, komplexen und riskanten Kombination bestehender Technologien durchaus förderfähig einzuschätzen sind, erreicht worden.

Einen großen „Paradigmenwechsel“ stellte sicherlich die fundierte Berücksichtigung des wirtschaftlichen Projektrisikos im Bewertungsblock Verwertung dar. Vor allem bei Start-up-Unternehmen wird stärkerer Bezug auf das erreichbare Marktpotenzial genommen. Generell wird auch ein schwierig zu erreichendes, aber entsprechend hohes Marktpotenzial deutlich positiver bewertet, als dies früher der Fall war, vorausgesetzt, der Antragsteller verfügt über plausible Strategien, dieses Potenzial zu erschließen. Bei Großunternehmen wird das Agieren in vom Unternehmen bereits gut erschlossenen Märkten – auch vor dem Hintergrund der Förderwirkung – zunehmend kritischer gesehen.

Dieses weiterentwickelte und verfeinerte Bewertungsschema hat innerhalb des FFG-Förderportfolios einen weiteren Mehrwert generiert. Einzelne Teilmodule werden auch in anderen Förderprogrammen verwendet bzw. wird die Erfahrung des technischen und wirtschaftlichen Expertenteams der Basisprogramme direkt durch interne Gutachten genutzt. Darüber hinaus werden die Teammitglieder immer wieder sowohl national in den Bundesländern als auch international in den Nachbarländern oder von der Europäischen Kommission in Begutachtungsgremien berufen.

5. Ausblick

Aufgrund von Änderungen wirtschaftlicher und politischer Rahmenbedingungen sind auch in Zukunft Anpassungen und Verbesserungen in der Bewertungspraxis notwendig. Nach wie vor fokussiert das Bewertungsschema stärker auf Produkt- und Verfahrensentwicklungen. Der Dienstleistungssektor, der bereits zwei Drittel der Bruttowertschöpfung in Österreich repräsentiert (Statistik Austria 2009), ist in der Forschungs- und Entwicklungsförderung noch deutlich unterrepräsentiert. Die FFG hat daher vor kurzem eine Dienstleistungsinitiative gestartet. Obwohl klar ist, dass bei weitem nicht alle Dienstleister mögliche Empfänger direkter Forschungsförderung sein können, liegt hier zusätzliches Potenzial. Dies bedeutet, dass im Bewertungsschema die Kriterien zur technischen Qualität wesentlich allgemeiner gestaltet werden müssen und dass diskutiert werden muss, wie Risiko und Schwierigkeit einer Entwicklung bei Dienstleistungen erfasst und bewertet werden können. Weiters ist ein Ansteigen von Unternehmen, deren Geschäftszweck die Erbringung von Forschungsdienstleistungen ist, zu erkennen. Dies betrifft unter anderem Klein- und Mittelbetriebe, aber auch Tochterunternehmen von Konzernen, welche in Österreich reine Forschungsstandorte ohne Produktion oder Vertrieb unterhalten. Die Herausforderungen liegen hier in einer angemessenen Beurteilung der Verwertungsaspekte und des volkswirtschaftlichen Nutzens. Es wird zu diskutieren sein, welche Mindestanfordernisse für eine direkte Forschungsförderung zu erfüllen sind.

Die stärkere Berücksichtigung des wirtschaftlichen Risikos kann nur ein erster Schritt in einer differenzierten Sichtweise von Verwertungsaspekten sein. Start-up-Unternehmen sind im Vergleich mit Großunternehmen mit anderen Verwertungsproblematiken konfrontiert. Bei Großunternehmen erscheint es auch aus Sicht der Förderwirkung angemessen, dass Subkriterien, welche das wirtschaftliche Risiko charakterisieren, höher zu gewichten und anders zu interpretieren sind, als dies bei Klein- und Mittelbetrieben und Start-ups notwendig ist, d.h. von ihnen sollten wirtschaftlich riskantere Projekte gefordert und auch entsprechend positiv bewertet werden. Vor diesem Hintergrund scheint eine weitere Differenzierung des Bewertungsblockes Verwertung nach Unternehmensgröße und -alter zielführend.

Des Weiteren muss in Zukunft auch die Genderthematik deutlicher berücksichtigt werden. Bereits im aktuellen Schema ist in den sozialen Aspekten auch die Gleichbehandlung von Mann und Frau enthalten. Trotzdem sollte dies stärker ausgeprägt werden, wobei es nicht um das bloße Zählen von Projektmitarbeiterinnen oder Projektleiterinnen geht. Vielmehr sollen qualitative Aspekte berücksichtigt werden, etwa ob genderspezifische Gegebenheiten im Projekt auch beachtet werden, wie dies zum Beispiel im medizinischen Bereich oft angebracht ist bzw. welche Auswirkungen die Projektergebnisse in dieser Hinsicht haben werden.

Dieser Beitrag basiert auf der Erfahrung und täglichen operativen Arbeit der Mitarbeiter/innen des Bereichs Basisprogramme der FFG. Wir danken allen Kolleg/innen, die zu diesem Artikel beigetragen haben, insbesondere Herrn Leonhard Jörg, Stabstelle Strategie der FFG, für wertvolle Kommentare.

Literaturverzeichnis

Arbeitsgemeinschaft WIFO, prognos, convelop, KMU Forschungs Austria (2009): Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung, Teilbericht 5 - Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich. Download unter <http://www.bmvit.gv.at/innovation/forschungspolitik/systemevaluierung>.

- Arnold, E. (ed) (2003): Evaluation of the Austrian Industrial Research Promotion Fund (FFF) and the Austrian Science Fund (FWF) – Synthesis Report. Download unter <http://www.ffg.at/content.php?cid=501>.
- Jörg, L./Falk, R. (2004): Evaluation of the Austrian Industrial Research Promotion Fund (FFF) and the Austrian Science Fund (FWF), Background report 3.1.2., FFF: Internal functioning and customer satisfaction. Download unter <http://www.ffg.at/content.php?cid=501>.
- Kommission der Europäischen Union (2006): Gemeinschaftsrahmen für Staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation. Download unter <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2006:323:0001:0026:DE:PDF>.
- Laitinen, E.K./Leppänen, R./Altman, E.J. (1997): High Tech Company Rating: Financial and Operative Evaluation, chapter 3: Prediction of SME Crisis – Operative Early Warning Signals.
- Leo, H./Schnitzer, K. (1999): Technology Rating – Ein europäisches Projekt. Download unter http://www.fteval.at/files/newsletter/Newsletter_09.pdf
- OECD und Eurostat (2005): Oslo Manual 3rd edition – Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. Download unter <http://www.ttgvt.org.tr/UserFiles/File/OSLO-EN.pdf>.
- Pichler, R./Stampfer, H./Hofer, R. (2007): Forschung, Geld und Politik. Die Staatliche Forschungsförderung in Österreich 1945–2005. Innsbruck, Wien, Bozen.
- Reiterer, A./Wildberger, A. (2008): Picking the High Hanging Fruit: Optimising Direct Measures for Large Enterprises. In: Forschung, Jg. 1/H. 2+3, S. 50-56.
- Schibany, A./Jörg, L. (2005): Instrumente der Technologieförderung und ihr Mix. InTeReg Research Report Nr. 37-2005. Download unter http://www.joanneum.at/uploads/tx_publicationlibrary/img3021.pdf.
- Schibany, A./Jörg, L./Streicher, G. (2007): Review der Bewertungs- und Förderpraxis der Basisprogramme der FFG, S. 1-41.
- Schibany, A./Gassler, H./Streicher, G. (2007): High Tech or Not Tech: Vom fehlenden Strukturwandel und anderen Sorgen, InTeReg Working Paper Nr. 35-2007. Download unter http://www.joanneum.at/uploads/tx_publicationlibrary/WP35_High_Tech_WP.pdf.
- Schnitzer, K./Zeilinger, R. (2000): Projektevaluierung und Monitoring beim FFF. Download unter http://www.fteval.at/files/newsletter/Newsletter_11.pdf.
- Statistik Austria (2009): Leistungs- und Strukturdaten. Download unter http://www.statistik.at/web_de/statistiken/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/bruttoinlandsprodukt_und_hauptaggregate/jahresdaten.

■ Dr. Alexander Reiterer, stv. Leitung technischer Expertenstab, Basisprogramme, FFG, E-Mail: alexander.reiterer@ffg.at
 ■ Mag. Martin Wilfling, Wirtschaftlicher Experte, Basisprogramme, FFG, E-Mail: martin.wilfling@ffg.at

im Verlagsprogramm erhältlich:

**Christina Reinhardt/Renate Kerbst/Max Dorando (Hg.):
Coaching und Beratung an Hochschulen**

ISBN 3-937026-48-7, Bielefeld 2006, 144 Seiten, 19,80 Euro

**Christina Reinhardt (Hg.): Verborgene Bilder - große Wirkung.
Was Personalentwicklung an Hochschulen bewegt**

ISBN 3-937026-28-2, Bielefeld 2004, 104 Seiten, 15 Euro

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Einflussfaktoren auf Bewilligungswahrscheinlichkeiten im FWF-Entscheidungsverfahren FWF-Einzelprojekte von 1999 bis 2008*

Christian Fischer, Falk Reckling¹

"We have read your manuscript with boundless delight. If we were to publish your paper, it would be impossible for us to publish any work of lower standard. And as it is unthinkable that in the next thousand years we shall see its equal, we are, to our regret, compelled to return your divine composition, and to beg you a thousand times to overlook our short sight and timidity." (Ablehnungsbegründung einer chinesischen Ökonomie-Zeitschrift²)

Die Legitimität der Entscheidungsverfahren von Förderorganisationen der Grundlagenforschung hängt davon ab, Verzerrungen in der Erfolgswahrscheinlichkeit etwa nach Alter, nach Geschlecht oder nach disziplinärer Herkunft der Antragsteller/innen so gering wie möglich zu halten. Fehlentscheidungen sind zwar aufgrund menschlicher Fehlbarkeit nie auszuschließen, gibt es jedoch systematisch unterschiedliche Erfolgswahrscheinlichkeiten bei den Förderentscheidungen, dann müssen diese entweder durch Verfahrensänderungen behoben werden oder aber nachvollziehbar und erklärbar sein.³ Daraufhin soll das Entscheidungsverfahren des FWF untersucht werden. In Anbetracht der unzähligen möglichen Korrelationen und ihrer vielfältigen Interpretationen wird nicht der Anspruch einer endgültigen Durchdringung des FWF-Entscheidungsverfahrens erhoben.⁴ Vielmehr stellt es den Ausgangspunkt dar, in Zukunft die eigenen Entscheidungsverfahren und Programme kontinuierlich und systematisch einer evidenzbasierten Prüfung zu unterziehen. Ziel der Analysen wird es daher vor allem sein, an einigen ausgewählten Merkmalen von Antragsteller/innen und Gutachter/innen zu untersuchen, wie es um die Bewilligungschancen bei FWF-Einzelprojekten im Zeitraum von 1999 bis 2008 bestellt war und welche Effekte einige in diesem Zeitraum getroffene Maßnahmen erzielt haben.

Um aus der Fülle möglicher Fragestellungen die relevantesten auszuwählen, haben wir einige „urban legends“ gesammelt. Dies sind individuelle Meinungen und Vermutungen über das Entscheidungsverfahren des FWF, wie sie von Antragsteller/innen, von Gremienmitgliedern oder Mitarbeiter/innen des FWF sowie aus der Forschungspolitik in den letzten Jahren geäußert wurden. Darunter befinden sich – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – etwa folgende:

- Einige Disziplinen wie u.a. die Geisteswissenschaften werden systematisch benachteiligt;
- Jüngere Antragsteller/innen haben es schwerer als ältere;
- Antragsteller/innen ohne Anstellung (Selbstantragsteller/innen) werden gegenüber Angestellten an Forschungsstätten benachteiligt;

- Interdisziplinäre Anträge werden im Vergleich zu monodisziplinären Projekten benachteiligt;
- „Teure“ Anträge haben es schwerer als „billige“;
- Frauen werden benachteiligt. Das ist auf Verzerrungen etwa im Peer-Review-Prozess, auf die stärkere interdisziplinäre Ausrichtung von Frauen und/oder auf das höhere Ausmaß an prekären Beschäftigungsverhältnissen zurückzuführen;
- Gutachter/innen aus den Ländern a,b,c geben oft geringere Bewertungen als Gutachter/innen aus den Ländern x,y,z;
- In den Geistes- und Sozialwissenschaften gibt es mehr heterogene Gutachten als in den Naturwissenschaften.

Solche Vermutungen sollen ernstgenommen werden und als Orientierungsmaßstab für die folgenden Analysen dienen. Die Untersuchung ist als Diskussionspapier angelegt, d.h. der FWF erwartet sich auf Basis der hier präsentierten Daten und Interpretationen Anregungen und Kritikpunkte von der „betroffenen“ Scientific Community, der Forschungspolitik wie auch der nationalen und internationalen Schwesterorganisationen, wie er sein Entscheidungsverfahren ggf. optimieren kann. Die Untersuchung beschränkt sich auf das Programm Einzelprojekte der Jahre 1999-2008. Aufgrund seiner Größe (ca. 60% aller FWF-Förderungen) kann das Programm Repräsentativität für die FWF-Entscheidungsverfahren beanspruchen. Es stehen Daten zu etwa 8.000 Anträgen, die in 3.500 Förderungen sowie insgesamt 21.000 Gutachten resultierten, zur Verfügung. Um in bestimmten Fällen Entwicklungsprozesse darstellen zu können, wurden darüber hinaus noch über 900 Anträge

* Der Text ist auch als download bereit gestellt unter: http://www.fwf.ac.at/de/zur_diskussion/index.html

¹ Unterstützt wurde die Studie durch hilfreiche Mitarbeit und viele Kommentare von Stefan Bernhardt, Joachim Ernst, Petra Grabner, Sabine Hauenwallner, Christoph Kratky, Gerhard Kratky, Stefan Mühlbacher, Rudolf Novak, Stephanie Resch, Natascha Rueff, Marc Seumenicht, Barbara Zimmermann, und vieler weiterer Mitarbeiter/innen sowie Fachreferent/innen des FWF.

² Zit. nach Bernard, A. (1991): *Rotten Rejections*, London, Penguin Books, S. 44.

³ Die letzte Analyse dieser Art wurde im Zuge der Evaluation des FWF im Jahr 2004 vorgenommen. Dabei konnten nur geringfügige bzw. erklärbare Verzerrungen in der Erfolgswahrscheinlichkeit gefunden werden. Allerdings hat sich seitdem die Datenbasis des FWF wesentlich verbessert, so dass nunmehr detailliertere Auswertungen vorgenommen werden können; siehe Streicher, G. et al (2004): *Evaluation FWF – Impact Analysis*.

⁴ Aufgrund der Heterogenität der Zielgruppen und der besseren Nachvollziehbarkeit wird auf komplexe statistische Maße verzichtet und vor allem mit bivariaten Statistiken gearbeitet. Diese sind in der Regel immer so angelegt, dass sowohl die relativen prozentualen Anteile als auch die absoluten Fallzahlen abgebildet werden.

Abbildung 1: Formular für das formale Rating bei Einzelprojekten

Part II – Formal Evaluation
(confidential to the FWF)

1. Evaluation of specific aspects of the proposal (Please award marks to the following aspects of the proposal, where 1 indicates excellent; 2 – very good; 3 – good; 4 – average; and 5 – poor)

importance to the international scientific community in the field(s) concerned	
extent to which the project could break new ground scientifically (innovative aspects)	
importance of the expected results for the discipline (based on the project described)	
clarity of the goals (hypotheses)	
appropriateness of the chosen methods (including work plan, time plan and planned strategies for dissemination of results)	
appropriateness of the financial planning	
quality of the cooperations (both national and international)	
scientific quality / potential of the scientists involved	

2. Overall evaluation of the proposed research (please mark a number by a cross)

Please note that the FWF makes high demands on the quality of the projects it funds and thus predominantly supports projects rated as very good or excellent. The numerical rating indicates:

100-95	Excellent	in relation to the academic age of the applicant, among the best 5% of applications in the field worldwide
90-80	Very good	among the best 20%, marginal improvements are suggested
75-60	Good	substantial changes are recommended
55-35	Average	fundamental revision is required
30-10	Poor	the proposed research is internationally not competitive

In all cases decisions are based on the written reviews from referees and not solely on the numerical ratings they assign.

Excellent		Very Good			Good				Average					Poor				
100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10

3. Recommendation (please mark by a cross)

Acceptance

Rejection

von ausschließlich internationalen

Fachexpert/innen zuständig. Für jeden Antrag werden dabei mindestens zwei, im Durchschnitt (abhängig von der Antragssumme) aber drei internationale Fachgutachten eingeholt. Die Fachgutachten bei Einzelprojekten bestehen aus einem umfassenden schriftlichen Teil und drei formalen Ratings. Das erste Rating beurteilt die Einzelaspekte des Antrags, das zweite Rating gibt ein numerisches Gesamturteil über den Antrag ab und das dritte Rating drückt die Förderempfehlung der Gutachter/innen aus (Abbildung 1).⁶

Im Gegensatz zu den schriftlichen Gutachten wird das formale Rating den Antragsteller/innen nicht übermittelt. Das liegt darin begründet, dass für jeden einzelnen Antrag die Argumente des schriftlichen Gutachtens und nicht das forma-

le Rating im Vordergrund stehen sollen und dass die internationalen Gutachter/innen letztlich nur ein Rating im Vergleich zu ihren jeweiligen Fachdisziplinen vornehmen können, das Kuratorium des FWF aber ein Ranking der Anträge zwischen allen Fachdisziplinen durchführen muss. Mit anderen Worten, die Werte des formalen Ratings sind im statistischen Aggregat zwar durchaus aussagekräftig, im Einzelfall eines Forschungsantrages müssen sie es aber nicht zwangsläufig sein. Der FWF kennt keine Quoten oder Budgets für einzelne Fachdisziplinen, daher konkurrieren in den fünf Entscheidungssitzungen eines Jahres auch alle Anträge aller Fachdisziplinen miteinander.

In einer Entscheidungssitzung des Kuratoriums werden die schriftlichen Gutachten und die Ratings zu einem Antrag von den Fachreferent/innen präsentiert, wobei die Fachreferent/innen angehalten sind, nicht als Interessensvertreter/innen ihres Fachs aufzutreten, sondern allein die Begutachtungslage zu erläutern. Sie können

mit 291 Förderungen und 2.200 Gutachten für das Jahr 2009 mit einbezogen.

Die Untersuchung konzentriert sich auf die Erfolgswahrscheinlichkeit von Anträgen anhand der Bewilligungsquote im Verhältnis zu den wichtigsten zur Verfügung stehenden Merkmalen der Antragsteller/innen (u.a. disziplinäre Herkunft, Alter, Geschlecht, Selbstantragstellung, Antragssumme) und der Gutachter/innen (Herkunft, Geschlecht, Gutachtennote).⁵ Dementsprechend ist das Diskussionspapier in drei Kapitel gegliedert:

Kapitel I: Bewilligungsquoten nach Wissenschaftsdisziplinen, Alter, Selbstantragstellung, Interdisziplinarität und Antragssumme

Kapitel II: Anteile und Bewilligungsquoten von Frauen

Kapitel III: Aspekte der internationalen Begutachtung

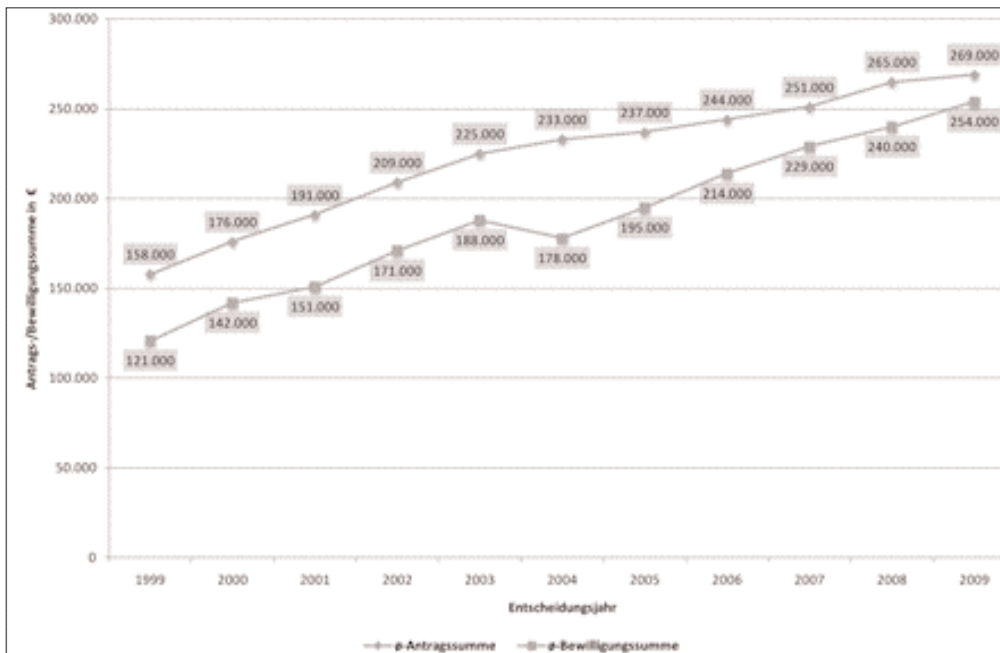
1. Grundzüge des FWF-Entscheidungsverfahrens

Zum Verständnis der Datenerhebung ist es notwendig, kurz den Ablauf des Entscheidungsverfahrens des FWF und die Entwicklungen der letzten Jahre zu erläutern (für Details siehe auch FWF-Entscheidungsverfahren): Die Entscheidungsinstanz des FWF ist das Kuratorium; es besteht aus 26 gewählten Fachreferent/innen sowie 26 Stellvertreter/innen. Diese ausgewiesenen Wissenschaftler/innen sind in Zusammenarbeit mit dem FWF-Büro nach dem Mehraugenprinzip für die Nominierung

⁵ Auf Analysen, die ohnehin kontinuierlich im Jahresbericht und Statistikheft des FWF abgebildet werden, wird verzichtet.

⁶ Für die nachfolgende statistische Analyse wurde ausschließlich das zweite Rating herangezogen, weil es in dieser Art seit Mitte der 1990er Jahre durchgängig angewendet wird. Es wurde aber seitdem so angepasst, dass der Exzellenzbereich etwas nach oben verschoben wurde. Eine solche Verschiebung hat es bspw. im Jahr 2004 gegeben (dann wieder 2009). Die Skala selbst blieb allerdings unverändert und kann daher vergleichend zwischen den Jahren verwendet werden.

Abbildung 2: Ø-Antragssummen und Ø-Bewilligungssummen bei Einzelprojekten von 1999-2009



nach internationalen Maßstäben sehr schnell und das Verfahren sehr kostengünstig. Ein Rebuttal-Verfahren und die Gewichtung von externen Gutachten könnten nur durch Einsetzen von fachspezifischen Review Panels geregelt werden. Bei einigen internationalen Partnerorganisationen des FWF gibt es solche Review Panels. Sie bestehen in der Regel aus acht bis zwölf Personen, sodass die notwendigen Expertisen einer Wissenschaftsdisziplin abgedeckt sind, und behandeln ca. 80 bis 120 Anträge pro Sitzung. Gemäß dem Antragsaufkommen des FWF würde das bedeuten, dass von einer laufenden Einreichung auf maximal zwei

damit auch nicht selbst als Gutachter/innen tätig werden und sich bspw. über ein Gutachten hinwegsetzen (Es ist jedoch möglich, dass Gutachten aufgrund von offenkundigen Gründen wie Befangenheit, Unfairness, fehlender Argumentation etc. nicht gewertet werden. Das unterliegt aber einer kollektiven Entscheidung des Kuratoriums.). Auf der Ebene eines einzelnen Projektes steht in der Diskussion zwar immer die Argumentation der schriftlichen Gutachten im Vordergrund, sodass auch ggf. Projekte mit einer geringeren Note gefördert werden können, in der Summe der Projekte sollte aber die Durchschnittsnote statistisch ein guter Indikator für die Qualität der Projekte sein.

Weil das FWF-Entscheidungssystem darauf basiert, dass die Fachreferent/innen des FWF die Gutachtenlage im Kuratorium erläutern, aber nicht selbst als Gutachter/innen auftreten, werden in der Regel Anträge mit einem oder mehreren positiven Gutachten und gleichzeitig einem oder mehreren kritischen Gutachten abgelehnt (vorausgesetzt die Gutachten sind entsprechend nachvollziehbar argumentiert). Dieses Verfahren lässt daher einen Diskussionsprozess zwischen Antragsteller/innen und Gutachter/innen (rebuttal oder R2R=right to reply) nicht zu, d.h. das Kuratorium kann sich über negative Gutachten nicht hinwegsetzen.⁷ Dies würde voraussetzen, dass das Kuratorium über eine detaillierte fachliche Expertise zu allen in Frage kommenden Anträgen verfügen müsste und damit eine fachlich fundierte Wertung zu den Divergenzen der Gutachten oder gar den Stellungnahmen der Antragsteller/innen zu den Gutachten abgeben könnte. Das jetzige System ermöglicht es den Antragsteller/innen dagegen, den Antrag in überarbeiteter Form und mit Stellungnahmen an die Gutachter/innen jederzeit und unbegrenzt wieder neu einzureichen. Zudem ist die durchschnittliche Bearbeitungszeit (von der Einreichung bis zur Bewilligung) mit 4,3 Monaten

Ausschreibungen pro Jahr umgestellt werden müsste, die dann in ca. 8-12 Fachpanels diskutiert werden. Das wäre durchaus möglich, würde aber zu längeren Bearbeitungszeiten und zu höheren Administrationskosten führen.⁸ Auch wäre das Grundproblem, dass eine einzelne Gutachtenmeinung ein sehr hohes Gewicht bekäme, nicht gelöst, denn auch in Panels hängt eine valide Diskussion über den Wert eines Antrags bzw. Gutachtens sehr davon ab, wie vertraut die zuständigen Panel-Mitglieder mit der Materie der diskussionswürdigen Anträge und Gutachten sind und wie sehr sie in der Lage sind, sich in kontroversen Diskussionen durchzusetzen.

Die Art des Entscheidungsverfahrens, mit unterschiedlichen Expert/innenmeinungen zum gleichen Projekt umzugehen, scheint auch nicht der entscheidende Punkt, denn dieses Problem wurde bisher von keiner Förderorganisation gelöst. Entscheidend scheint vielmehr, einerseits ein transparentes Verfahren, das konsistent für alle Anträge angewendet wird, und andererseits die Reaktionsmöglichkeiten der Antragsteller/innen so zu gestalten, dass sie die Chance erhalten, auf Kritik adäquat reagieren und Anregungen sinnvoll verarbeiten zu können. Einzelprojekte ist ein Programm, das in ähnlicher Form von fast allen Förderorganisationen in OECD-Ländern und darüber hinaus angeboten wird. Es richtet sich an in Österreich tätige Wissenschaftler/innen aller Fachdisziplinen, die über eine entsprechende Qualifikation (nachgewiesen durch internationale Fachpublikationen gemäß dem akademischen Alter) verfügen. Die Themen-

⁷ Das ist ein Kritikpunkt, der so immer wieder von Antragsteller/innen geäußert wird - siehe den Beitrag zur Auswertung der Endberichte von Kunzmann, M./Novak, R. (2010): Good and Bad. Feedbacks an den FWF, in: FWF Info Magazin, Nr. 75 (erscheint im Dezember 2010).

⁸ Angesichts des auf absehbare Zeit sehr begrenzten Budgets des FWF würden die Verwaltungskosten explodieren und den angestrebten Maximalwert von 4-4,5% Anteil am Gesamtbudget massiv übersteigen.

Abbildung 3: Ø-Bewilligungsquote bei Einzelprojekten von 1999-2009⁹

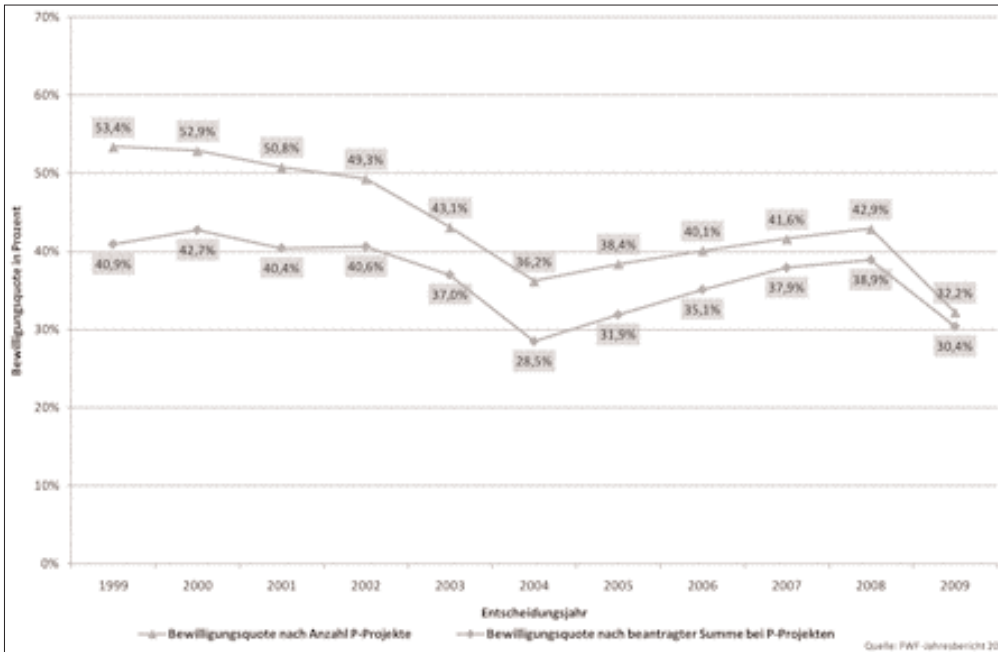
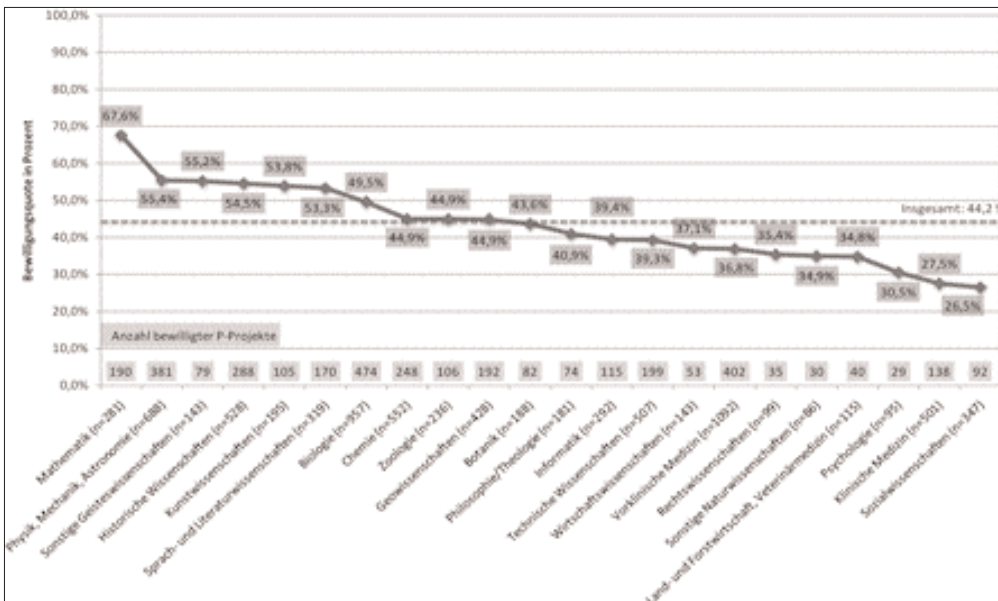


Abbildung 4: Bewilligungsquoten nach Wissenschaftsdisziplinen 1999-2008¹⁰



wahl obliegt allein den antragstellenden Wissenschaftler/innen. Die Beantragung erfolgt im laufenden Verfahren, d.h. es gibt für dieses Programm keine Ausschreibungen. Es können Projekte mit einer maximalen Laufzeit von drei Jahren beantragt werden, wobei es keine Beschränkungen der Antragssummen gibt. In der Regel entfallen 85-90% der beantragen Kosten auf das Personal, vor allem für die Anstellung von Doktorand/innen oder Postdocs. Der Rest teilt sich auf projektspezifische Geräte, Material- und Reisekosten sowie sonstige Kosten auf. Zur Interpretation der nachfolgenden Daten ist es wichtig hervorzuheben, dass sich die Wettbewerbssituation in den letzten Jahren bei faktisch allen Programmen enorm verschärft hat und damit die Bewilligungsquoten gesunken sind. Grund dafür ist vor allem, dass

das Budget des FWF nicht mit der Nachfrage der Wissenschaftler/innen gewachsen ist. So ist etwa bei den Einzelprojekten die durchschnittliche Antragssumme von 1999 bis 2009 um 70% gestiegen, die durchschnittliche Bewilligungssumme sogar um 110%. Das Wachstum, das weit über der Inflationsrate liegt, entspricht dem internationalen Trend, dass moderne Forschung von einem immer größeren Bedarf vor allem nach Personalressourcen geprägt ist. Der weitaus höhere Anstieg der Bewilligungssumme gegenüber der Antragssumme ist auf die explizite Politik des FWF zurückzuführen, hervorragend begutachtete Projekte möglichst wenig zu kürzen (Abbildung 2). Mit dem exponentiellen Wachstum der Nachfrage gegenüber dem Budget des FWF geht dann auch ein Absinken der Bewilligungsquote einher (Abbildung 3).

I. Bewilligungsquoten

In Kapitel I der Analyse konzentrieren wir uns auf die Bewilligungsquoten in Relation (1) zur disziplinären Herkunft, (2) zum Alter, (3) zur Selbstantragstellung, (4) zu interdisziplinären Projekten und (5) zur Antragssumme. Sind die Fallzahlen ausreichend

groß, werden an gegebener Stelle mehrere Merkmale miteinander kombiniert.

1. Bewilligungsquoten nach Wissenschaftsdisziplinen

In seinen Jahresberichten weist der FWF den Anteil der einzelnen Disziplinen an der Bewilligungssumme pro

⁹ Die Bewilligungsquote berechnet sich als Quotient der Anzahl der eingereichten Anträge bzw. der Antragssumme und der bewilligten Anträge bzw. der Bewilligungssumme.

¹⁰ (a) Wenn nicht anders ausgewiesen, beziehen sich die Werte immer auf die Antragszahl (und nicht auf die Antragssumme) und den Zeitraum von 1999 bis 2008. (b) In den Abbildungen werden in der Regel sowohl die relativen Werte als auch die absoluten Werte angegeben. (c) Zur besseren Lesbarkeit werden die statistischen Signifikanzwerte, dort wo erklärungsrelevant, am Ende in einem Appendix ausgewiesen.

Abbildung 5: Bewilligungsquoten und Ø-Gutachtennoten nach Wissenschaftsdisziplinen 1999-2008

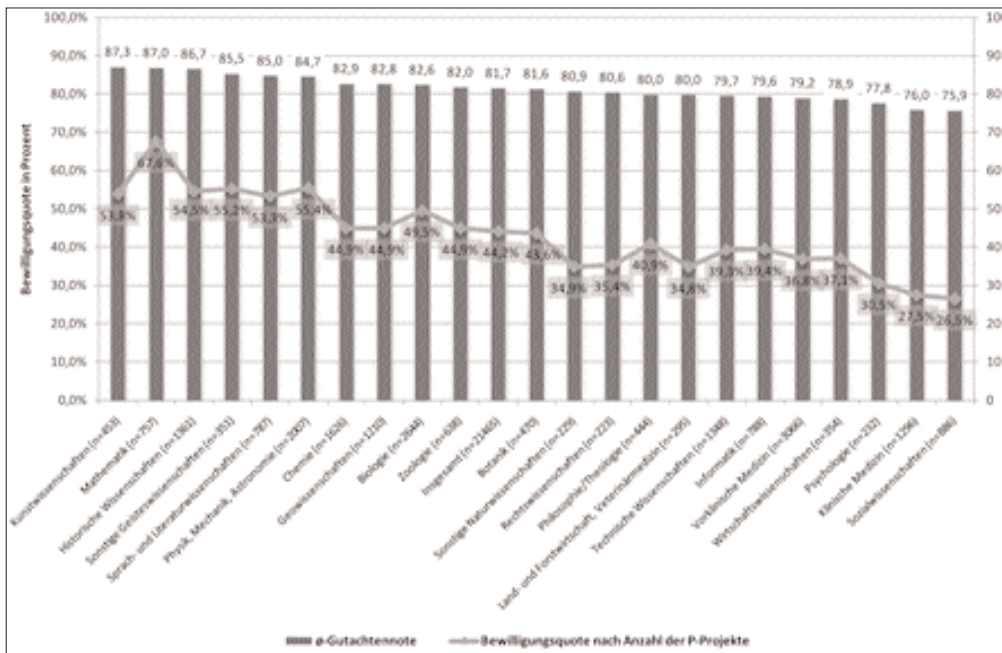
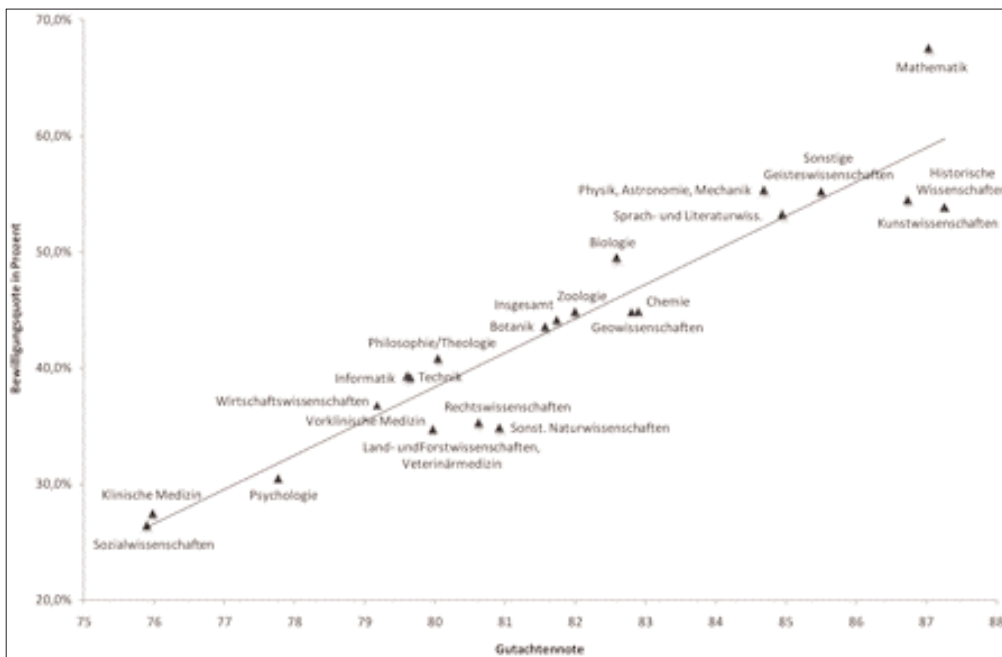


Abbildung 6: Streudiagramm der Beziehung zwischen Bewilligungsquoten und Ø-Gutachtennoten nach Wissenschaftsdisziplinen 1999-2008



Jahr aus. Auf die Darstellung von Bewilligungsquoten, auch auf der Ebene größerer Disziplincluster, wird dabei verzichtet. Der Grund liegt darin, dass auf Ebene der Wissenschaftsdisziplinen in einem einzelnen Jahr oft zu geringe Fallzahlen zur Verfügung stehen, um valide Aussagen treffen zu können. In der hier vorliegenden Längsschnittstudie sind aber die Fallzahlen so groß, dass ein differenzierter Blick auf die Wissenschaftsdisziplinen sehr wohl möglich wird. Nach Wissenschaftsdisziplinen ergeben sich nun die folgenden Bewilligungsquoten bei Einzelprojekten von 1999 bis 2008 (Abbildung 4).¹¹

quoten generiert.

Für die meisten geisteswissenschaftlichen Disziplinen, die Mathematik, die Physik und die Biologie waren in den letzten Jahren die höchsten Erfolgswahrscheinlichkeiten zu beobachten.¹² Zugleich variieren die Erfolgswahrscheinlichkeiten zwischen den Wissenschaftsdisziplinen erheblich. Diese Ergebnisse lassen sich wie folgt interpretieren: Der FWF widmet keine Budgets für bestimmte Wissenschaftsdisziplinen, d.h. die Bewilligungsquoten spiegeln die existierenden Stärken in Österreich im freien Wettbewerb der Disziplinen wider. Woher weiß man aber, dass diese Disziplinen tatsächlich stark sind und nicht etwa durch FWF-Entscheidungsverfahren begünstigt wurden? Zwei Möglichkeiten, das festzustellen, bieten sich an:

(a) Prüfsteine für das FWF-Entscheidungsverfahren sind einerseits die Entscheidungen anderer Förderorganisationen und andererseits der Output in Form von internationalen Publikationen und Zitationen.

• So zeigen etwa die Erfolgsstatistiken der Länder beim European Research Council (ERC) ähnliche Resultate wie beim FWF, d.h. vor allem die Physik, die Mathematik und die Biologie haben für Österreich bisher überdurchschnittliche Erfolgs-

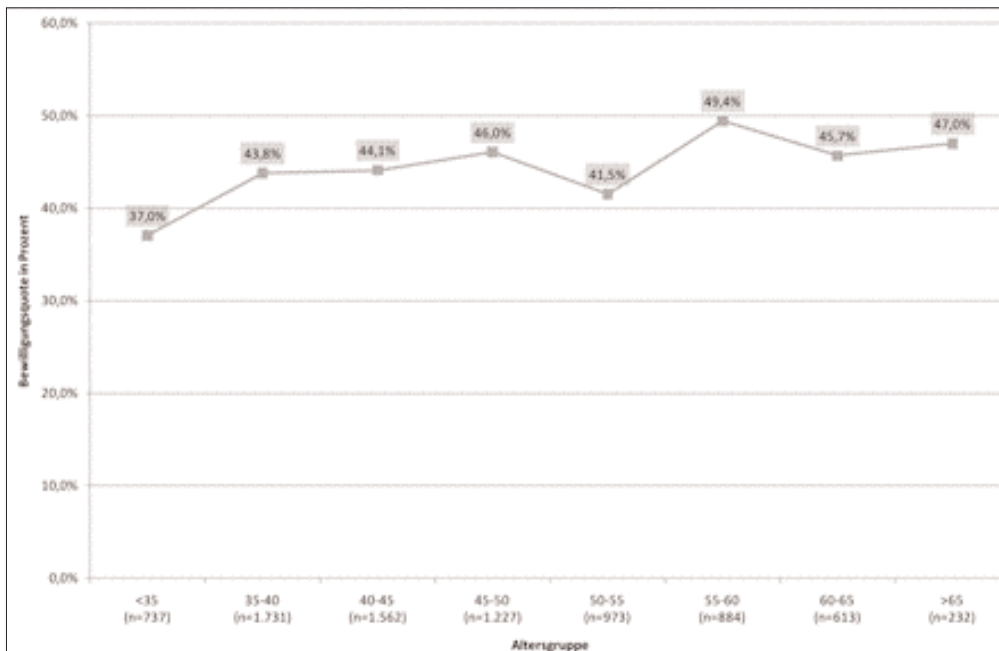
¹¹ Die Wissenschaftsdisziplinen entsprechen i.d.R. den Zweistellern der Klassifikation von Statistik Austria. Dort wo es sinnvoll erschien, haben wir aus Aggregaten der Viersteller zusätzliche Wissenschaftsdisziplinen gebildet. Das betrifft Mathematik, Informatik, Biologie, Zoologie, Botanik, Vorklinische Medizin und Klinische Medizin. Die Fallzahlen der Wissenschaftsdisziplinen können eine erhebliche Varianz aufweisen, dies ist insbesondere der Problematik geschuldet, dass sich etwa Disziplinen wie Biologie, Vorklinische Medizin und klinische Medizin nur sehr schwer unterteilen lassen.

¹² Mit gut 13-15% erreichen die Geisteswissenschaften beim FWF zudem einen der höchsten Budgetanteile bei Förderorganisationen in Europa.

Abbildung 7: Prozentuelle Verteilung von Drittmittelquellen nach Wissenschaftsdisziplinen deutscher Universitäten 2009¹⁴

	DFG	Bund	Land	EU	Wirtschaft	Stiftungen	Sonstiges
Mathematik	56,0	12,9	5,0	6,8	7,4	6,0	5,9
Chemie	47,5	17,2	5,0	8,1	14,8	4,0	3,4
Psychologie	46,9	17,0	4,7	3,0	11,7	5,4	11,3
Geschichte	46,4	9,5	9,1	2,4	3,1	20,2	9,3
Biologie	46,3	22,6	5,3	10,3	5,9	5,2	4,4
Physik	44,7	27,0	6,1	10,2	5,2	4,0	2,8
Anglistik	40,6	15,1	10,6	7,2	3,2	9,5	13,8
Sozialwissenschaften	36,9	22,4	9,4	7,3	6,0	12,8	5,2
Volkswirtschaftslehre	34,2	20,9	6,0	10,0	8,5	13,5	6,9
Informatik	32,0	18,4	7,1	14,3	18,1	3,9	6,2
Pharmazie	27,4	16,9	8,0	7,5	29,1	3,9	7,2
Maschinenbau	27,2	11,6	5,2	7,5	36,3	3,6	8,6
Medizin	26,1	19,5	4,6	6,6	23,2	12,2	7,8
Elektro- und Informationstechnik	24,1	7,5	8,8	13,5	38,7	3,4	3,8
Erziehungswissenschaften	19,1	24,1	13,1	11,4	10,7	11,1	10,5
Zahnmedizin	17,4	12,4	5,0	2,6	46,9	6,1	9,6
Betriebswirtschaftslehre	11,3	25,1	5,8	7,8	28,3	15,8	5,9

Abbildung 8: Bewilligungsquoten nach Altersgruppen 1999-2008



• Für den Output gemessen an Publikationen gibt es zwei Quellen der letzten Jahre. Einerseits die externe Evaluation der FWF-Schwerpunkt-Programme von 2004 und andererseits die Zitationsstudie des FWF von 2007. Es zeigt sich, dass im internationalen Vergleich insbesondere die Mathematik, Physik und Biologie der Weltspitze sehr nahekommen, während etwa Sozial- und Agrarwissenschaften davon noch weit entfernt sind, wobei das internationale Standing der Disziplinen (Zitationen) mit der Bewilligungsrate beim FWF stark korreliert.¹³

(b) Ein weiterer Indikator, inwieweit Varianzen der Bewilligungsquoten tatsächlich auf den Einschätzungen der internationalen Gutachter/innen beruhen und nicht u.U. von individuellen Faktoren des FWF beeinflusst werden, ist die Korrelation der Gutachter/innen-Bewertungen mit den Bewilligungsquoten. Danach ist das Entscheidungsverfahren dann konsistent, wenn es einen starken Zusammenhang zwischen durchschnittlicher Bewilligungsquote und Gutachtennote gibt, oder anders gesagt: wenn im Aggregat die Gutachtennote verlässlicher Prädiktor für die Bewilligungsquote ist.

Um das zu überprüfen, wurden zwei Darstellungsformen gewählt. Die erste stellt vor allem die Zahlenwerte von Gutachtennote und Bewilligungsquote nach Wissenschaftsdisziplinen heraus (Abbildung 5). Die zweite Darstellung versucht in Form eines Streudiagramms, ggf. Ausreißer identifizieren zu können (Abbildung 6).

Die Abbildungen 5 und 6 zeigen, dass es einen starken Zusammenhang zwischen durchschnittlicher Gutachtennote und durchschnittlicher Bewilligungsrate einer Wissenschaftsdisziplin gibt. Damit kann davon ausgegangen werden, dass das Begutachtungssystem für fast alle Wissenschafts-

disziplinen konsistent verläuft. Mit der Mathematik gibt es aber auch einen Ausreißer. Hier würde die durchschnittliche Gutachtennote eine um etwa 8,5 Punkte geringere Bewilligungsquote voraussagen (siehe Appendix zu Abbildung 6). Über die Ursachen der Abweichung kann bisher nur spekuliert werden. So könnte es ein, dass die Begutachtungskultur in der Mathematik in besonderer Weise dazu tendiert, in der schriftlichen Argumentation positiver zu sein als im formalen Rating. Das muss in Zukunft näher analysiert werden.

Darüber hinaus gibt es jedoch auch weitere Interpretationen, warum einige

Disziplinen besser abschneiden:

Die erste Vermutung besagt, dass kleinere Wissenschaftsdisziplinen (inkl. ihrer Subdisziplinen) aufgrund einer geringeren internationalen Konkurrenzsituation durchschnittlich eher zu höheren Bewertungen neigen als größere Wissenschaftsdisziplinen, die einer großen Konkurrenz ausgesetzt sind. Das Ausmaß an Konkurrenz generiert in der Regel höhere interne Leistungsstandards. Die zweite Vermutung geht von der Beobachtung aus, dass es Disziplinen gibt, die bei der Einwerbung von Drittmitteln praktisch ausschließlich auf Förderorganisa-

¹³ Es gibt zwei Ausnahmen: (1) Für die Geisteswissenschaften liegen keine validen Fallzahlen weder von internationalen Förderorganisationen noch von Zitationsraten vor. (2) Die Klinische Medizin schneidet nach Zitationsraten gut ab, erreicht aber beim FWF eine geringe Bewilligungsrate. Die Gründe dafür sind noch nicht bekannt. Es könnte damit zu tun haben, dass die Klinische Medizin in bibliometrischen Datenbanken anders klassifiziert wird. Dies muss noch überprüft werden. Um das Potenzial der Klinischen Medizin in Österreich auszuloten, hat der FWF im Jahr 2010 ein spezielles Programm initiiert.

¹⁴ Berghoff, S. et al (2009): Das CHE-Forschungsranking deutscher Universitäten 2009 (Die Daten des DAAD wurden der Einfachheit halber dem BUND zugeschlagen.)

Abbildung 9: Bewilligungsquoten und Ø-Begutachtungsnote nach Alter 1999-2008

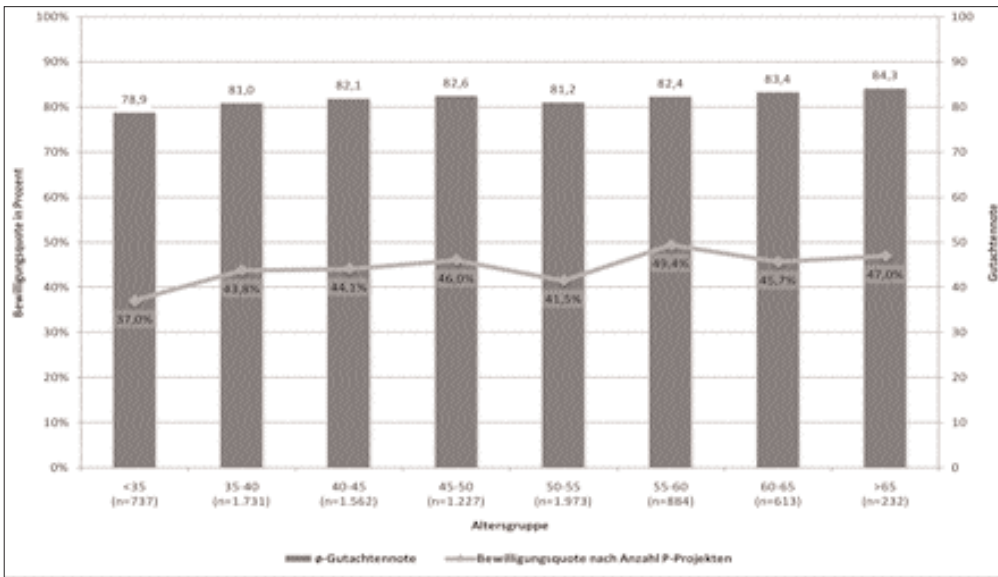
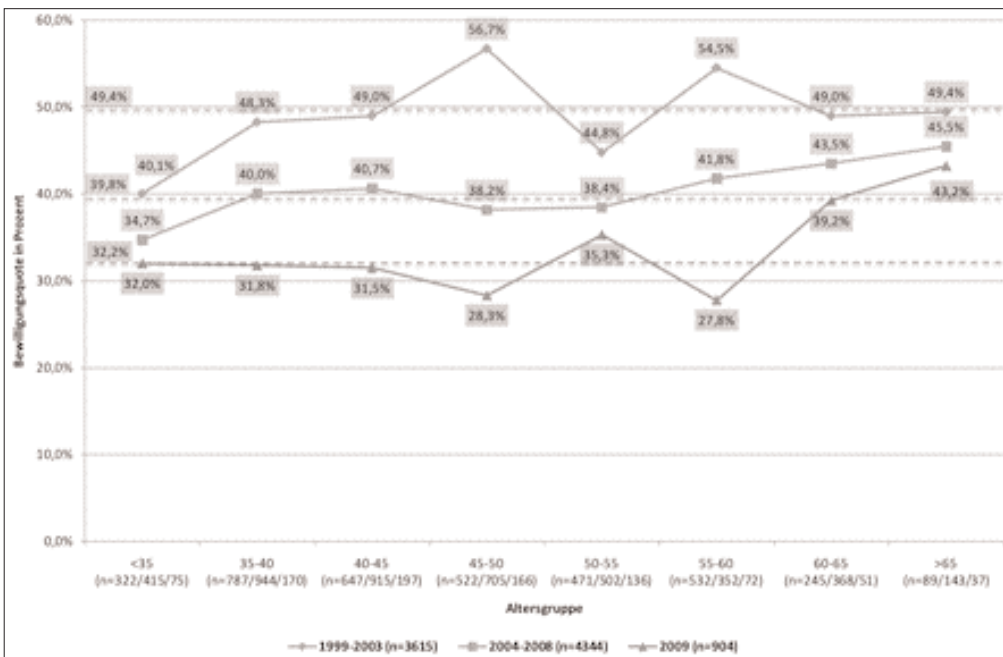


Abbildung 10: Bewilligungsquoten 1999-2003, 2004-2008 und 2009 nach Altersgruppen²⁰



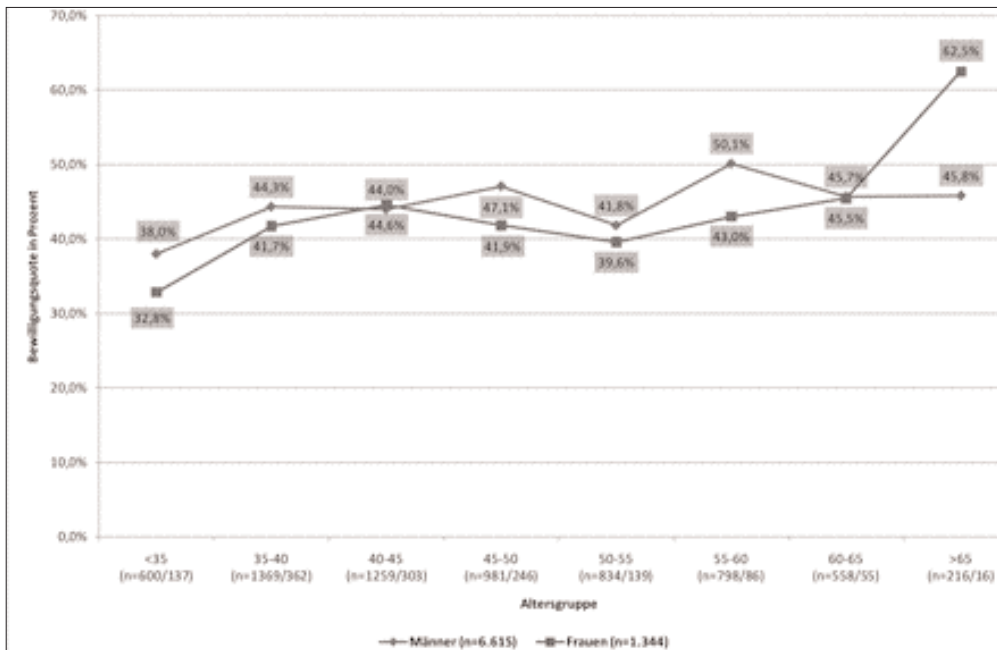
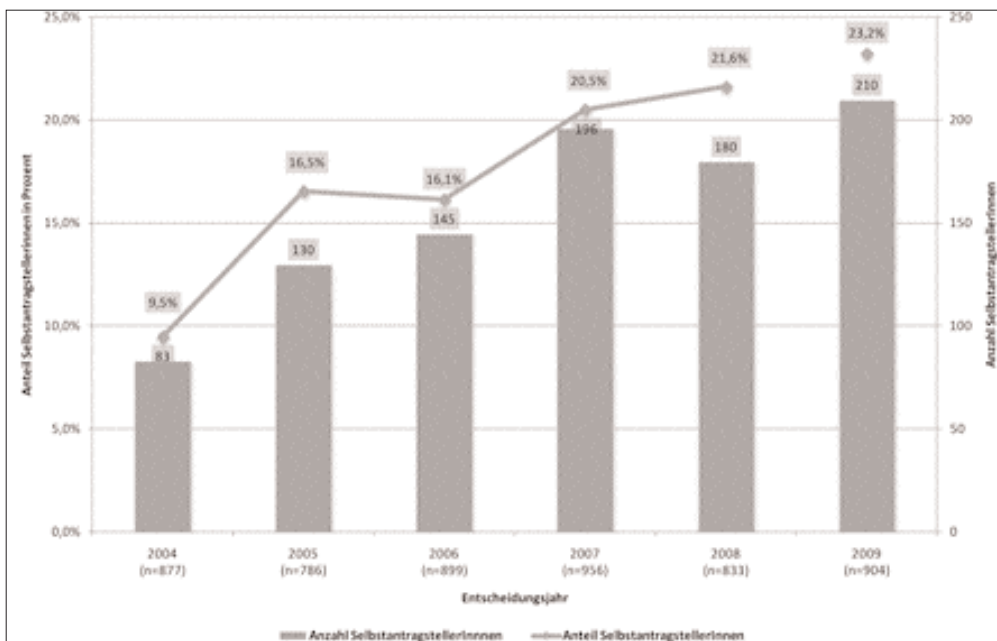
tionen der Grundlagenforschung wie den FWF angewiesen sind und die sich daher auch stärker in diesem Bereich professionalisiert haben. Das führt u.a. zu besseren Anträgen (grantsmanship) sowie allgemein zu einem versierten Umgang mit dem einschlägigen Fördersystem. Dass beide Vermutungen eine empirische Basis haben dürften, zeigt die prozentuelle Verteilung von Drittmittelquellen in Deutschland von 2009 (Abbildung 7). Wie die Tabelle zeigt, ist der Drittmittelanteil bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) genau in den Disziplinen sehr hoch, die auch beim FWF sehr gut abschneiden. Das sind insbesondere Mathematik, Physik, Chemie, Biologie sowie die eher kleinteiligen geisteswissenschaftlichen Disziplinen. Die Disziplinen, die bei der DFG relativ wenig Mittel lukrieren, entsprechen weitge-

hend den Disziplinen, die beim FWF schwächer abschneiden. Diese Fächer verfügen in der Regel über ein breiteres Angebot an Drittmittelquellen und sind weniger auf die Art des Wettbewerbes „spezialisiert“, wie er bei DFG oder FWF vorherrscht.¹⁵ Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Situation in Österreich – bei einigen Unterschieden – durchaus ähnlich wie in Deutschland darstellt. Konkrete Daten für Österreich sind nicht erhoben. Eine plausible These wäre jedoch, dass einige Disziplinen in Österreich – vor allem in der anwendungsorientierten Forschung – erhebliche Mittel über die Ministerien, die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), über die Auftragsforschung aus der Wirtschaft und schließlich auf internationaler Ebene über Programme der EU lukrieren. Dass die Geisteswissenschaften beim FWF im Vergleich zur DFG einen relativ hohen Anteil haben und zudem bei der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) stark vertreten sind, dürfte u.a. dadurch kompensiert werden, dass in Österreich Stiftungen, von denen in Deutschland insbesondere die Geistes-

¹⁵ Eine Ausnahme ist die Psychologie, die aber durch den enorm hohen Lehraufwand in Österreich weitaus ungünstigere Wettbewerbsbedingungen bei Drittmittelinwerbungen hat als in Deutschland. Das dürfte auch auf einige andere sozialwissenschaftliche Disziplinen sowie die Humanmedizin (v.a. klinische Tätigkeiten) zutreffen – siehe auch Zinöcker K. et al (2006): Five Myths about Funding Scientific Research (in Austria), in: fteval-Newsletter, 28, S. 73-104.

¹⁶ Das Statistikheft der FFG (S. 23) weist Förderungen von € 118,8 Mio. an Hochschulen und Forschungseinrichtungen aus (23% der FFG-Förderungen). Die Wissensbilanz 2009 der ÖAW (S. 43) gibt Ausgaben von € 16,3 Mio. für die Forschungen der philosophisch-historischen Klassen an (19,2%), wobei davon weit mehr Mittel in die Geistes- als in die Sozialwissenschaften gehen dürften. Der Forschungs- und Technologiebericht 2010 (S. 227) zeigt für 2008 folgende Förderungen des Bundes (ohne Globalförderungen): Naturwissenschaften € 32,6 Mio. (48,0%), Technische Wissenschaften € 8,7 Mio. (12,8%), Humanmedizin € 5,8 Mio. (8,5%), Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin € 3,5 Mio. (5,2%), Sozialwissenschaften € 14,1 Mio. (20,8%) und Geisteswissenschaften € 3,2 Mio. (4,7%).

Abbildung 11: Bewilligungsquoten nach Altersgruppen und Geschlecht 1999-2008

Abbildung 12: Absolute und relative Anteile von Selbstantragsteller/innen 2004-2008, 2009²³

wissenschaften profitieren, de facto kaum eine Rolle spielen.¹⁶

¹⁷ Die Bezeichnung des Effektes ist angelehnt an das Matthäusevangelium: „Denn wer da hat, dem wird gegeben werden, dass er Fülle habe ...“ (25, 29); siehe Merton, R. K. (1968): The Matthew Effect in Science, in: Science 159 (3810), pp. 56–63.

¹⁸ Da hier zum ersten Mal der Begriff „signifikant“ verwendet wird, sei darauf hingewiesen, dass er sich in der Folge immer auf ein statistisches Maß bezieht, das die Wahrscheinlichkeit der Zufälligkeit von Datenkorrelationen angibt. So kann es in einzelnen Abbildungen durchaus auf den ersten Blick große graphische Unterschiede geben, die aber statistisch nicht „signifikant“ sondern zufällig sein können, und umgekehrt - siehe dazu Appendix: Signifikanzwerte.

¹⁹ In Zusammenhang mit möglichen Verzerrungen der Erfolgswahrscheinlichkeiten nach Alter, aber auch nach Geschlecht wird des Öfteren für ein „Double-Blind-Peer-Review“-Verfahren optiert, in dem weder die Antragsteller/innen die Identität der Gutachter/innen noch die Gutachter/innen die Identität der Antragsteller/innen kennen. Das erzeugt aber gerade bei Forschungsanträgen besondere Schwierigkeiten: (1) Eine Anonymisierung eines Antrags oder Papers ist mit einem enormen Aufwand verbunden und stellt (2) auch nur sehr bedingt sicher, dass die Identität der Antragsteller/innen nicht aufgedeckt werden kann. (3) Bei einigen Zeitschriften wird dieses Verfahren angewendet. Das ist insofern möglich, als Zeitschriftenartikel Forschungsprodukte darstellen. Forschungsanträge sind dagegen ein „Versprechen in die Zukunft“, bei denen es essenziell ist zu wissen, ob die antragstellenden Personen auch die Expertise haben, dieses Versprechen – zumindest potenziell – einzulösen. Zur Diskussion siehe u.a. Blank, R. (1991): The effects of double-blind versus single-blind reviewing: experimental evidence from the American Economic Review, in: American Economic Review 81, 1041-1067 sowie Webb, T.J. et al (2008): Does double-blind review benefit female authors?, in: Trends in Ecology and Evolution, Vol.23/No.7, pp. 351-353.

Abbildung 13: Anteile von Selbstantragsteller/innen nach Altersgruppen und Geschlecht 2004-2008, 2009

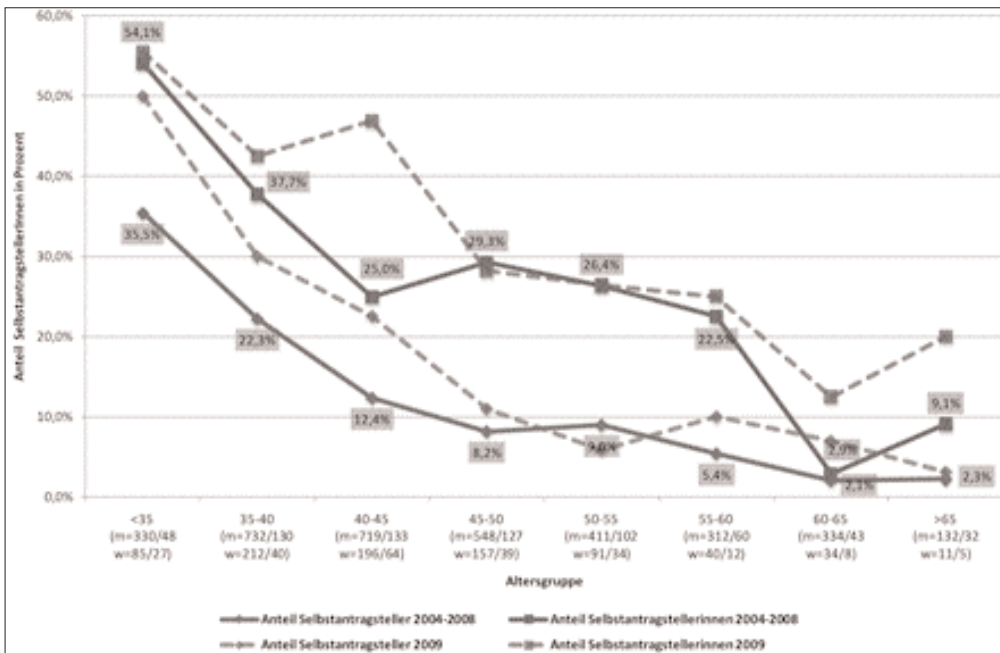
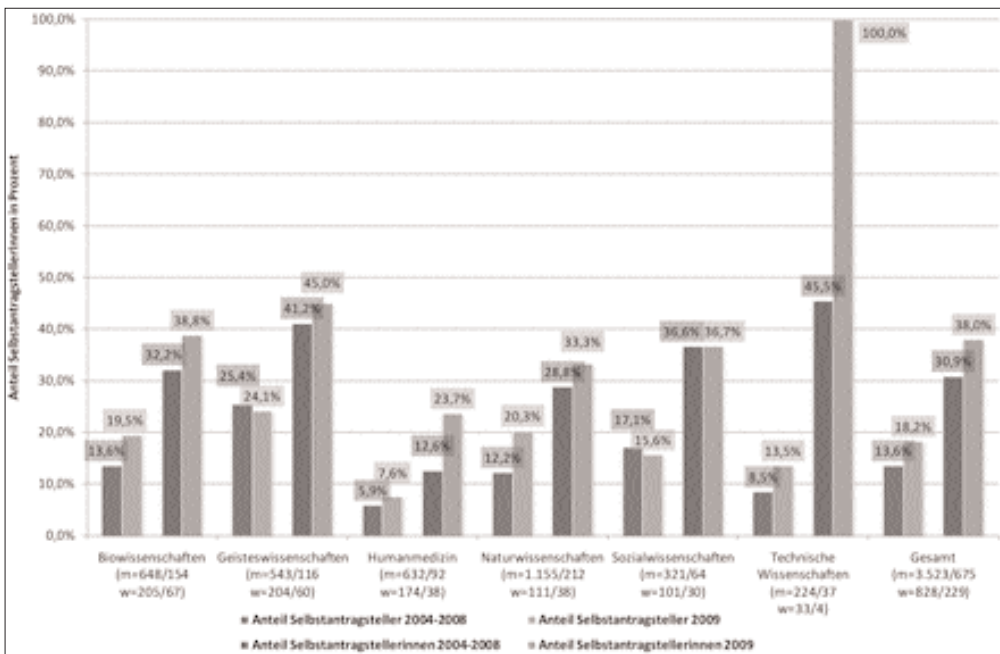


Abbildung 14: Anteile der Selbstantragung bei Frauen und Männern nach Disziplinen Gruppen 2004-2008 sowie 2009²⁵



ter Wissenschaftler/innen ein (Phänomen der „Schutzmantelmadonna“), was wiederum ihre bessere und schnellere Professionalisierung im „Antragsgeschäft“ beeinträchtigte. Deshalb hat der FWF seit 2004 Anstrengungen unternommen, jüngeren Antragsteller/innen den Zugang zu FWF-Projekten zu vereinfachen.²¹ So wurde offensiv gegen das Konstrukt der „Schutzmantelmadonna“ argumentiert und die Jüngeren zur Antragstellung ermuntert. Unterstützt wird die Antragstellung jüngerer Wissenschaftler/innen dadurch, dass ihnen bei der Entscheidungsfindung ein „Bonus“²² eingeräumt wird. Diesen Bonus erhalten zudem auch Antragsteller/innen, die sich über ein FWF-Projekt zumindest 50% ihres Gehaltes finanzieren (Selbstantragungstellung). Schließlich wurden Karriereverläufe und track records adäquater berücksichtigt und professionalisierte Coaching-Workshops organisiert. Durch eine Gegenüberstellung der Zeitperioden 1999 bis 2003 mit der Periode 2004 bis 2008 sowie der Entwicklung im Jahr 2009 sollte sich die Frage beantworten lassen, ob es durch diese Maßnahmen zu einer günstigeren Situation für Nachwuchsforscher/innen gekommen ist (Abbildung 10).

²⁰ Hinzuzuzählen sind auch Programme, die sich vornehmlich an Nachwuchswissenschaftler/innen wenden, wie das Erwin-Schrödinger-Auslandsstipendium, das Lise-Meitner-Programm, das Hertha-Firnberg-Programm, das Elise-Richter-Programm (Vorläufer: Charlotte-Bühler-Programm) sowie das START-Programm, die es bereits vor 2004 gab.

²¹ Boni gibt es für sogenannte B-Fälle. Das sind Anträge, die grundsätzlich förderungswürdig sind, aber oft kleinere Kritikpunkte aufweisen, und die aufgrund des limitierten Budgets nicht alle gefördert werden können. Hier werden im Zweifelsfall Anträge von Jüngeren, von Selbstantragsteller/innen, von Antragsteller/innen mit einem für ihr akademisches Alter außergewöhnlich guten track record sowie Anträge von Personen, deren Endberichte von Vorprojekten hervorragend begutachtet wurden, bevorzugt.

²² Die Niveaus der Bewilligungsquoten zwischen den drei Jahresperioden unterscheiden sich, weil die Bewilligungsquoten über die Jahre gesunken sind.

²³ Das Durchschnittsalter bei abgelehnten Anträgen betrug bei Männern von 1999 bis 2008 46,8 Jahre und bei Frauen 44,1 Jahre, wobei die Altersunterschiede im Vergleich bewilligten Anträgen nicht signifikant sind.

²⁴ (1) Als Selbstantragsteller/innen wurden die Antragsteller/innen erfasst, die angegeben hatten, ihr Gehalt oder einen Teil davon über das beantragte FWF-Projekt finanzieren zu wollen. (2) Für Selbstantragsteller/innen werden nur die Jahre 2004 bis 2008 und als Entwicklungsgröße 2009 ausgewertet, davor lagen noch keine systematischen Daten vor.

²⁵ Anders als in Abbildung 4 mussten im Folgenden größere Disziplinen-gruppen gebildet werden, da die Fallzahlen für sinnvolle Untersuchungen zu klein gewesen wären. Zudem sei darauf hingewiesen, dass die Entwicklung in den Technischen Wissenschaften von 1999 bis 2008 zu 2009 nicht aussagekräftig ist, da es 2009 nur vier Anträge von Frauen in den Technischen Wissenschaften gab, die alle Selbstantragstellerinnen waren.

Abbildung 15: Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008

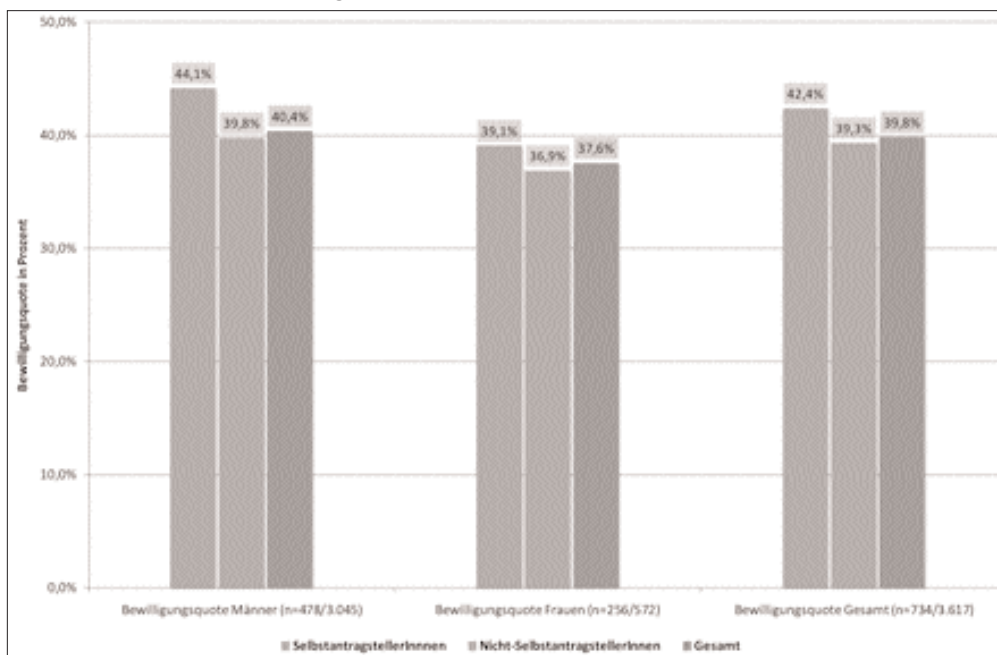
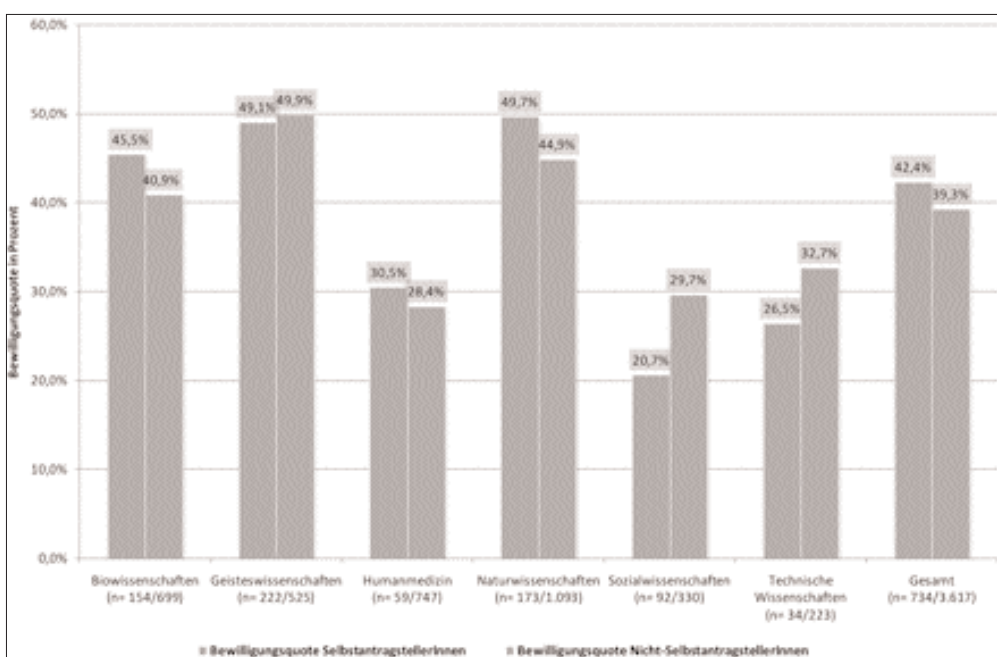


Abbildung 16: Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008 nach Disziplingruppen



In den Jahren 2004 bis 2008 hat sich Bewilligungsquote der jüngsten Altersgruppe in Relationen zu den anderen Altersgruppen so erhöht, dass es zwar noch Unterschiede gab, diese aber nicht mehr signifikant waren. Der Trend hat sich 2009 verfestigt. Diese Entwicklung dürfte als Indikator dafür gelten, dass die Maßnahmen des FWF ihre Wirkung verstetigt haben. Weiterhin sind auch keine geschlechtsabhängigen Unterschiede zu beobachten (Abbildung 11) - die Unterschiede liegen alle im Zufallsbereich - nur innerhalb der Gruppe der Männer gibt es zwischen den Altersgruppen signifikante Nachteile zu

Lasten der jüngeren Altersgruppen:

Abschließend ist anzumerken, dass das Durchschnittsalter der Antragsteller/innen bei bewilligten Anträgen zwischen 1999 bis 2008 recht stabil um die 47 Jahre gelegen hat. Signifikant ist dagegen der Unterschied zwischen Männern und Frauen. Während Männer bei bewilligten Projekten ein Durchschnittsalter von 47,6 Jahren hatten, war es bei Frauen 44,9 Jahre²⁴ (zur detaillierten Analyse der Unterschiede zwischen Männern und Frauen, siehe Kapitel II). Damit ist auch nicht die Tendenz wie etwa beim National Institute of Health (NIH) zu beobachten gewesen, dass eine gestiegene Konkurrenzsituation zu Lasten jüngerer Antragsteller/innen gegangen ist.

3. Selbstantragstellung

a) Anteile von Selbstantragsteller/innen

Seit dem Jahr 2004 hat der FWF die Möglichkeit der Selbstantragstellung stark ausgeweitet und dies auch massiv öffentlich beworben. Dazu wurde qualifizierten Nachwuchswissenschaftler/innen systematisch eine selbstständige Antragstellung nahegelegt, die Sechs-Jahresbeschränkung für Selbstantragsteller/innen aufgehoben und in Zweifelsfällen Selbstantragsteller/innen bei der Entscheidungsfindung ein Bonus einge-

²⁶ Obwohl es sich hier um Antragsstellungen und nicht um Bewilligungen handelt, ist der Begriff „qualifizierte Nachwuchswissenschaftler/innen“ bewusst gewählt, weil eine Antragstellung beim FWF nur dann möglich ist, wenn die antragstellende Person entsprechend dem akademischen Alter bereits internationale Fachpublikationen aufweisen kann. Damit kann in der Regel von einer hohen Qualifikation schon bei der Antragstellung ausgegangen werden. Das gilt im Übrigen für alle Antragsteller/innen, zumal neueste Erhebungen ergeben haben, dass nur 13 bis 19% aller universitären Wissenschaftler/innen beim FWF in den letzten fünf Jahren einen Antrag gestellt haben; dazu wird es eine eingehende Analyse im FWF Info-Magazin, Nr. 75 im Dezember 2010 geben.

²⁷ Das wird auch durch die Werte von uni:data unterstützt, die seit Jahren einen relativ hohen Wert (ca. 45%) von weiblichen Drittmittelangestellten an österreichischen Universitäten ausweisen.

Abbildung 17: Ø-Gutachtennote und Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008

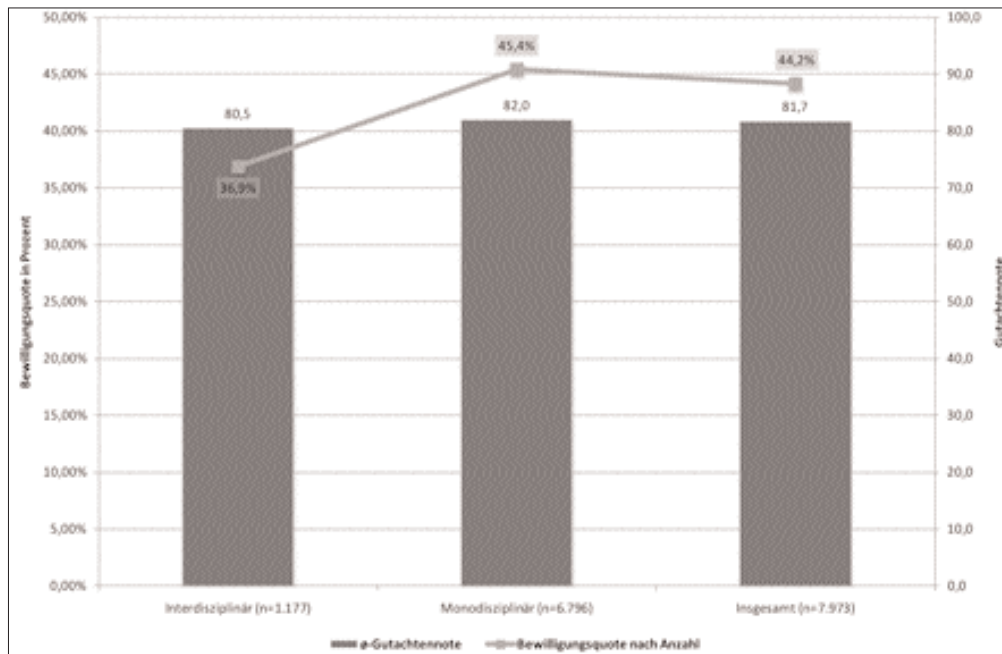
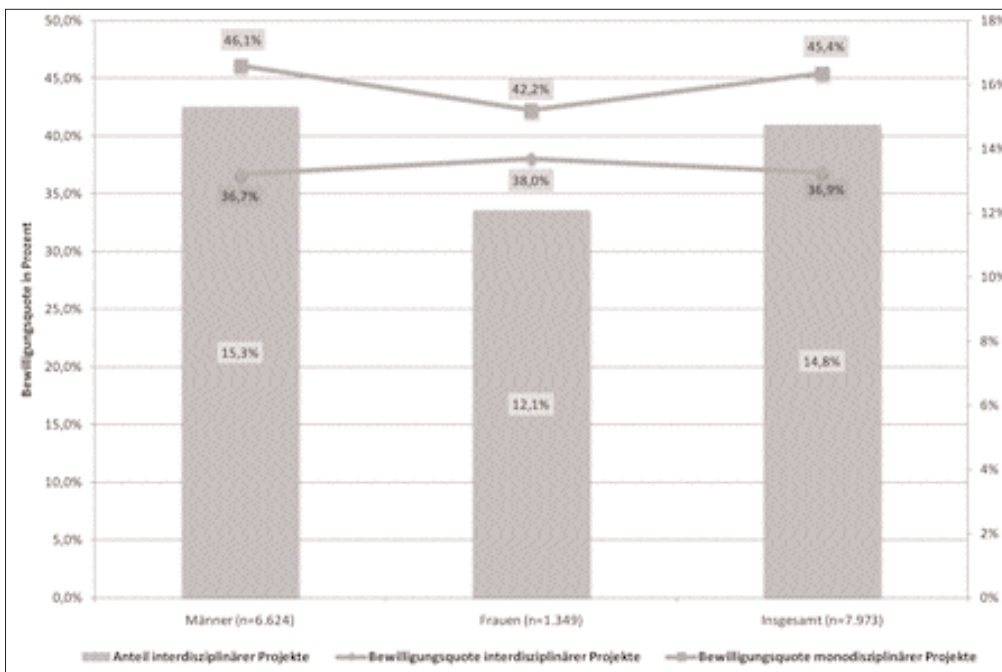


Abbildung 18: Anteile und Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen bei Männern und Frauen 1999-2008



räumt. Diese Maßnahmen haben offenkundig zu einem rasanten Anstieg der Selbstantragstellung in den letzten Jahren geführt. Zudem steht zu vermuten, dass die prekäre Stellensituation an den Forschungsstätten den Prozess noch verstärkt hat (Abbildung 12). Da es eines der wichtigsten Ziele der Selbstantragstellung ist, jungen Wissenschaftler/innen den Weg in die Forschung bzw. den Verbleib in der Forschung zu ermöglichen, wird im Folgenden die Selbstantragstellung nach Altersgruppen, Geschlecht und Disziplinengruppen ausgewertet. Die beiden folgenden Abbildungen zeigen die Altersver-

teilung bei der Selbstantragstellung der Jahre 2004 bis 2008 im Verhältnis zu 2009 (Abbildung 13) und die Anteile der Selbstantragsteller/innen im Verhältnis zu Nicht-Selbstantragsteller/innen nach Disziplinengruppen (Abbildung 14).

Die beiden letzten Abbildungen lassen aus Sicht des FWF folgende Interpretationen zu:

- Der Anteil der Selbstantragsteller/innen ist am Anfang der wissenschaftlichen Karriere am höchsten und nimmt dann signifikant ab.
- Zwar ist in den Geistes- und Sozialwissenschaften der Anteil an Selbstantragsteller/innen offenbar aufgrund geringerer alternativer Arbeitsmarktchancen höher, aber nicht so viel höher als man erwarten könnte.
- Der Anteil von Selbstantragsteller/innen nimmt zu. Offenbar nehmen immer mehr qualifizierte Nachwuchswissenschaftler/innen die Möglichkeit in Anspruch, ihre Stelle über den FWF finanzieren zu können.²⁶ Das ist vom FWF auch so intendiert. Es wird allerdings zu beobachten sein, zu welchem Zeitpunkt und in welchem Ausmaß erfolgreiche Selbstantragsteller/innen eine Festanstellung an Forschungsstätten in Österreich oder im Ausland finden. Sollten etwa viele Wissenschaftler/innen in weiteren Karriereverlauf immer wieder auf

²⁸ Die Abgrenzung von Interdisziplinarität insbesondere zu Konzepten der Trans-, Multi-, Cross-, und Pluridisziplinarität ist in der Literatur umstritten, siehe u.a. Frodeman, R. et al eds (2009): Oxford Handbook of Interdisciplinarity, Oxford University Press.

²⁹ Dabei wurde jedes Projekt anhand dieser Angaben eindeutig einer Disziplin auf dem 2-Steller zugeordnet (1- und 2-Steller basieren dabei auf den Vorgaben der international gültigen Frascati-Klassifikation, die 4-Steller sind österreichspezifische Wissenschaftsklassifikationen). Wenn es keinen eindeutig klaren Anteil an einer Disziplin gegeben hat, wurde diese Zuordnung nach Sichtung des Projektes vorgenommen. (Deren Zahl war mit etwa 90 Projekten aber relativ gering.)

Abbildung 19: Anteile und Bewilligungsquote gemäß der Hauptdisziplin nach Disziplinengruppen bei inter- und monodisziplinären Anträgen 1999-2008

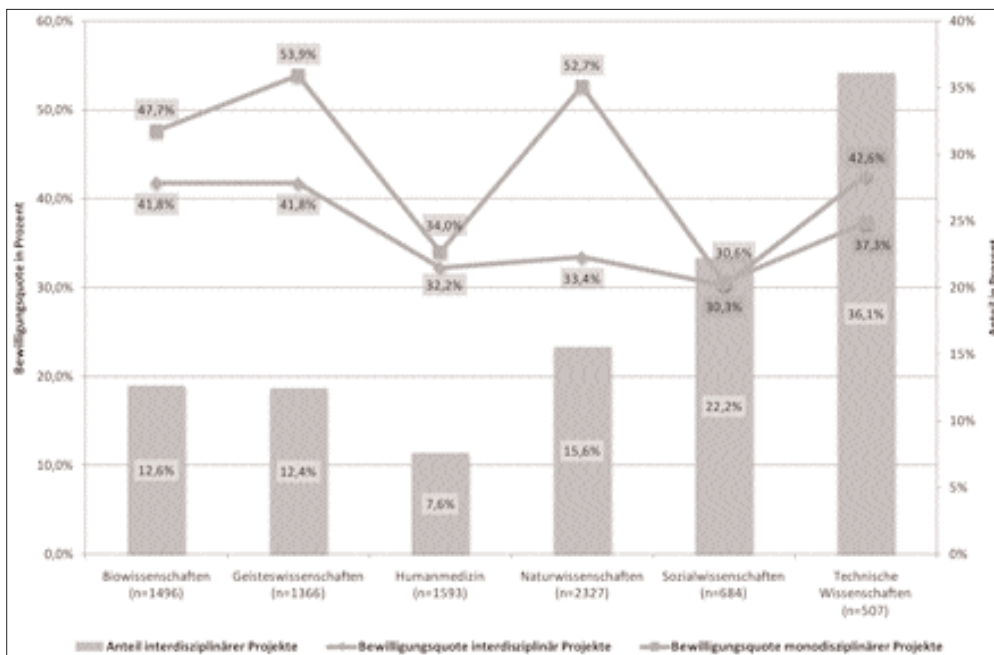


Abbildung 20: Interdisziplinäre Verbindungen abgelehnter Projekte in Disziplinen mit geringen Bewilligungsquoten 1999-2008

	Biowissenschaften	Geisteswissenschaften	Humanmedizin	Naturwissenschaften	Sozialwissenschaften	Technische Wissenschaften	N
Chemie	55%	0%	26%	0%	0%	20%	105
Geowissenschaften	51%	6%	0%	0%	15%	28%	68
Informatik	4%	13%	19%	0%	20%	44%	71
Mathematik	17%	0%	35%	0%	28%	22%	23
Philosophie/Theologie	5%	0%	20%	28%	48%	0%	20
Physik, Mechanik, Astronomie	21%	2%	17%	0%	0%	61%	56
Sonstige Geisteswissenschaften	0%	0%	5%	16%	66%	13%	19
Sprach- und Literaturwissenschaften	0%	0%	3%	21%	76%	0%	29

die Selbstantragstellung beim FWF angewiesen sein, weil sie keine Festanstellung an den Forschungsstätten finden können, so müssten die Ursachen dafür näher untersucht werden.

- Frauen nehmen auf einem signifikant höheren Niveau als Männer die Selbstantragstellung in Anspruch, wobei ihr Anteil insbesondere in den jüngeren Altersgruppen besonders hoch ist.²⁷ Das kann verschiedene Ursachen haben. Es könnte dafür sprechen, dass es Frauen schwerer fällt bzw. schwerer gemacht wird, eine Stelle an den Forschungsstätten zu erhalten. Es könnte aber auch damit zu tun haben, dass Frauen in Altersphasen, die oft mit besonderen familiären Belastungen für Frauen verbunden sind, bewusst Anstellungsformen bevorzugen, die es ihnen ermöglichen, sich auf die Forschung zu konzentrieren. Aufgrund fehlender Daten für Österreich kann diese Frage hier nicht abschließend beantwortet werden (siehe aber Kapitel II).

b) Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen

Eine oft geäußerte Vermutung ist, dass Selbstantragsteller/innen aufgrund der oft fehlenden institutionellen Unterstützung oder Einbindung geringere Erfolgchancen haben könnten als Wissenschaftler/innen mit einer Anstellung.

Wie Abbildung 15 zeigt, kann diese These nicht bestätigt werden. Selbstantragsteller/innen schneiden bei Männern, Frauen und gesamt zwar nicht signifikant,

aber etwas besser als Antragsteller/innen mit einer Anstellung ab. Auch der Unterschied zwischen Männern und Frauen bei der Bewilligungsquote der Selbstantragsteller/innen ist statistisch nicht signifikant (siehe aber auch Kapitel II/4.). Differenziert man die Bewilligungsquoten nach Disziplinengruppen, ergeben sich zwar leichte Vorteile für die Selbstantragsteller/innen, die aber wiederum nicht signifikant sind (Abbildung 16). Eine Ausnahme bilden die Sozialwissenschaften. Hier schneiden die Angestellten signifikant besser ab als die Selbstantragsteller/innen.

4. Interdisziplinäre Projekte

Es ist nahezu unmöglich, eine durchwegs valide Abschätzung der Erfolgchancen von sogenannten interdisziplinären Projekten vorzunehmen. Dazu ist das

Konzept der „Interdisziplinarität“ einfach zu strittig und unscharf. Dennoch wird hier eine Annäherung versucht, insbesondere weil dieser Aspekt zu den häufigsten Kritikpunkten an den Entscheidungsverfahren von Förderorganisationen zählt. Die Kritik lautet in etwa: Das Peer-Review-System weist einen inhärenten Strukturkonservatismus auf, der gegenüber ungewöhnlichen disziplinären Verbindungen skeptisch ist. Und damit wird es fast unmöglich gemacht, über interdisziplinäre Anträge einen positiven Gutachtenkonsens zu erzielen.

Wenn man unter interdisziplinären Anträge solche versteht, die Erkenntnisse und/oder Methoden aus verschiedenen Disziplinen kombinieren²⁸, ist die einzige Möglichkeit, die der FWF bei gegebener Datenlage hat, um das Ausmaß an interdisziplinären Anträgen zu messen, die statistischen Selbstangaben der Antragsteller/innen heranzuziehen. Danach müssen Antragsteller/innen ihre Projekte gemäß den Vorgaben der Wissenschaftsklassifikation der Statistik Austria Wissenschaftsdisziplinen zuordnen, wobei der Wert von 100 maximal

³⁰ Allerdings wurde eine Ausnahme gemacht: Verbindungen zwischen Biowissenschaften und Humanmedizin wurden nicht als interdisziplinär gewertet, weil die Verbindungen zwischen diesen beiden Disziplinengruppen sehr eng und oft überlappend sind. Das zeigt sich u.a. daran, dass auf dem 4-Steller der Statistik Austria eine Vielzahl von Wissenschaftsdisziplinen sowohl in der Biologie als auch in der Humanmedizin geführt werden.

Abbildung 21: Antragssummen, Bewilligungsquoten und Ø-Gutachtennoten 1999-2008

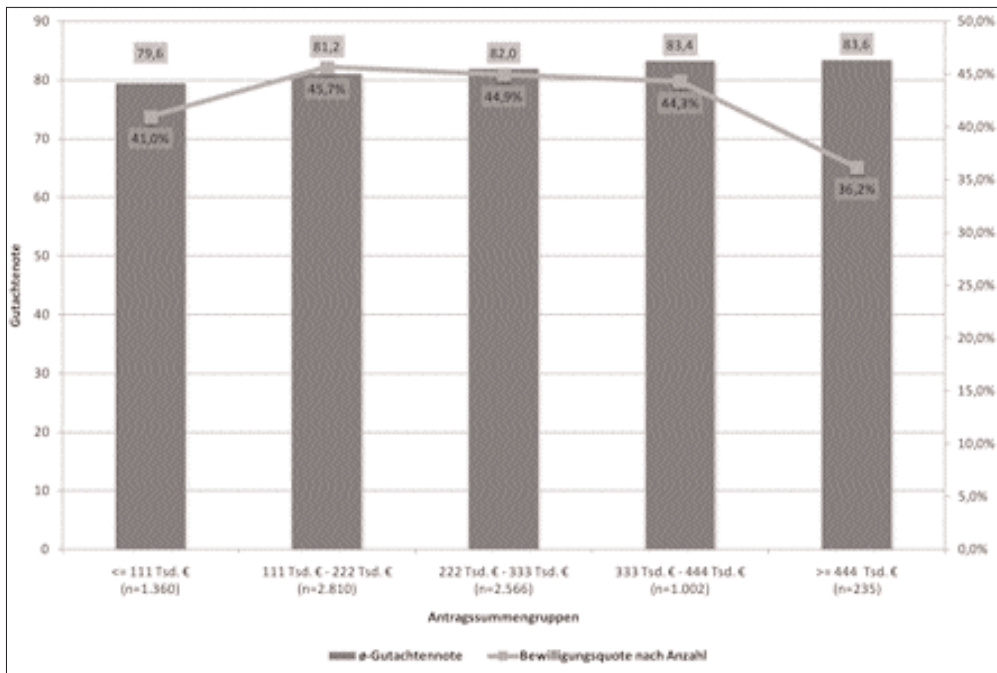
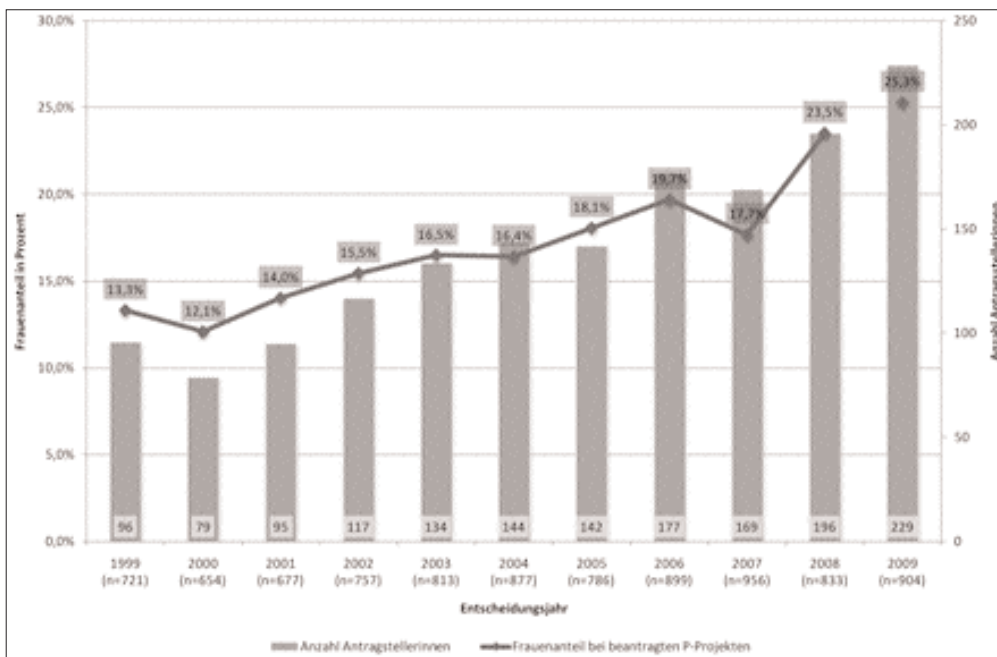


Abbildung 22: Relative und absolute Antragszahlen nach Entscheidungsjahren 1999-2008, 2009



auf 4 Disziplinen verteilt werden kann. Diese Selbstanfragen wurden als Grundlage für die Auswertungen genommen.²⁹ Als interdisziplinär wurden nur solche Projekte definiert, die sich neben der angegebenen Hauptdisziplinengruppe zumindest noch zu 30% einer anderen Disziplinengruppe zugeordnet hatten. Zu den Disziplinengruppen, zwischen denen „interdisziplinäre“ Verbindungen definiert wurden, gehören: Biowissenschaften, Geisteswissenschaften, Humanmedizin, Naturwissenschaften (ohne Biologie), Sozialwissenschaften, Technische Wissenschaften.³⁰ Alle anderen Anträge, die

diese Bedingungen nicht erfüllen, wurden als monodisziplinär definiert. Basierend auf diesem Modell werden nun die Bewilligungsquoten und die Gutachtennoten von interdisziplinären Anträgen mit monodisziplinären Anträgen von 1999 bis 2008 verglichen (Abbildung 17). Auf Grundlage dieser Analysen lassen sich 15% der Anträge als „interdisziplinär“ identifizieren und 85% als „monodisziplinär“. Weithin bestätigt sich die Vermutung, dass es interdisziplinäre Anträge deutlich schwerer haben, denn sowohl die Bewilligungsrate als auch die Durchschnittsnote sind signifikant geringer als die monodisziplinärer Anträge. Die Interpretation der Daten führt nun aber nicht zwangsläufig zu dem Schluss eines inhärenten Strukturkonservatismus des Peer Review. Plausibler scheint dagegen, dass interdisziplinäre Projekte häufig weitaus höhere Anforderungen stellen als monodisziplinäre, denn die Wissenschaftler/innen müssen mindestens in zwei Disziplinen höchsten wissenschaftlichen Anforderungen genügen. Nach Erfahrungen von Fachreferent/innen und Mitarbeiter/innen des FWF liegt hier aber oft das Hauptproblem von interdisziplinären Anträgen. Vielen Anträgen fehlt oft die - nach internationalen Standards notwendige - Expertise in einer der beteiligten Disziplinen oder gar in allen. Weiterhin zeigt auch eine differenzierte Analyse nach Geschlecht der Antragsteller/innen sowie nach Fachdisziplinen, dass der Nachteil für interdisziplinäre Projekte nicht so offenkundig ist, wie es auf ersten Blick scheint (Abbildung 18).

³¹ Wissenschaftsdisziplinen entsprechen hier der Klassifikation wie in Abbildung 3.

Abbildung 23: Relative und absolute Antragszahlen von Frauen nach Disziplinengruppen 1999-2008 und 2009

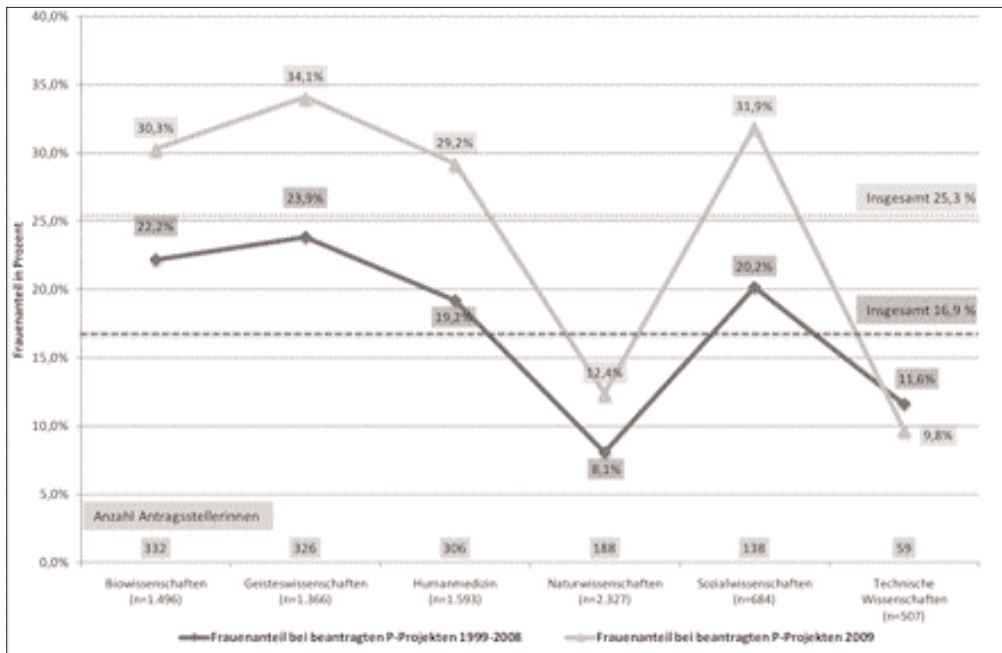
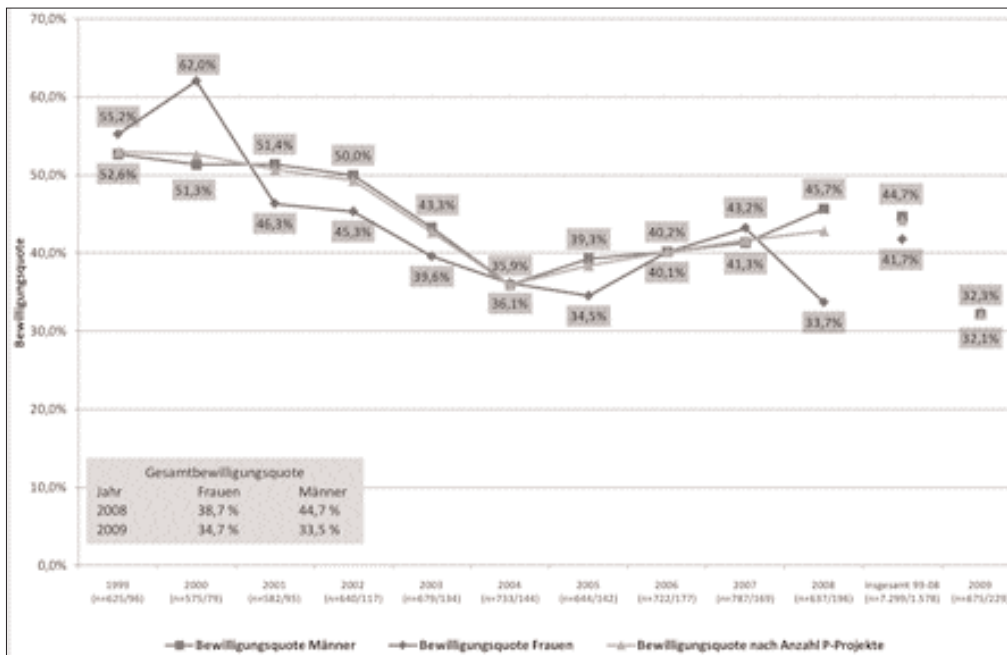


Abbildung 24: Bewilligungsquoten nach Geschlecht 1999-2008, 2009 und alle FWF-Programme



Eine „urban legend“, mit der der FWF konfrontiert wurde, besagte, dass Frauen interdisziplinär arbeiten als Männer und darin ggf. auch die Unterschiede bei der Bewilligungsquote zu finden sind. Die Daten zeigen das Gegenteil: Frauen arbeiten etwas weniger interdisziplinär als Männer, wenn sie es aber tun, sind sie erfolgreicher. Die Bewilligungsquote bei interdisziplinären Anträgen für Frauen ist zwar etwas geringer als bei monodisziplinären, aber nicht signifikant geringer. Bei Männern ist die Bewilligungsquote bei interdisziplinären Anträgen dagegen signifikant geringer als bei monodisziplinären Anträgen.

Auch eine Betrachtung nach Disziplinengruppen ergibt kein einheitliches Bild. Während es in den Bio-, Sozial- und Technischen Wissenschaften sowie in der Humanmedizin keine signifikanten Unterschiede gibt, sind diese in den Geistes- und Naturwissenschaften stark signifikant ausgeprägt (Abbildung 19).

Bei näherer Betrachtung von 22 Wissenschaftsdisziplinen³¹ zeigt sich darüber hinaus, dass es für 14 Wissenschaftsdisziplinen keine signifikanten Unterschiede gibt. Die Unterschiede sind im Wesentlichen auf die geringeren Bewilligungsquoten für interdisziplinäre Anträge in Chemie, Geowissenschaften, Mathematik, Informatik und Physik, Philosophie/Theologie, Sprach- und Literaturwissenschaften und sonstigen Geisteswissenschaften zurückzuführen. Zieht man nun heran, mit welchen Disziplinengruppen die abgelehnten Anträge dieser Wissenschaftsdisziplinen interdisziplinäre Verbindungen angeben haben, lässt sich – bei aller Vorsicht aufgrund z.T. geringer Fallzahlen – der Schluss ziehen, dass „starke“ Wissenschaftsdisziplinen (wie u.a. Mathematik, Physik, sonstige Geisteswissenschaften sowie Sprach- und Literaturwissenschaften) durch die interdisziplinäre Verbindung mit eher schwächeren Disziplinengruppen (wie u.a. Sozialwissenschaften und Technische Wissenschaften) nicht profitieren, während, wie in Abbildung 19 gezeigt, es für „schwächere“ Disziplinengruppen (wie u.a. Sozialwis-

³² (a) Im Zeitraum von 1999 bis 2008 wurden für Anträge mit Summen von über € 444.000 durchschnittlich 4,7 Gutachten benötigt. (b) Für eine Antragssumme von € 550.000 werden derzeit mindestens 5 Gutachten benötigt.

³³ Siehe u.v. Marsh, H.W. et al: (2009). Gender effects in the peer reviews of grant proposals: a comprehensive meta-analysis comparing traditional and multilevel approaches, in: Review of Educational Research, Vol. 79/No. 3, pp. 1290-1326.

Abbildung 25: Bewilligungsquote und Ø-Gutachtennote nach Geschlecht der Antragsteller/innen 1999-2008

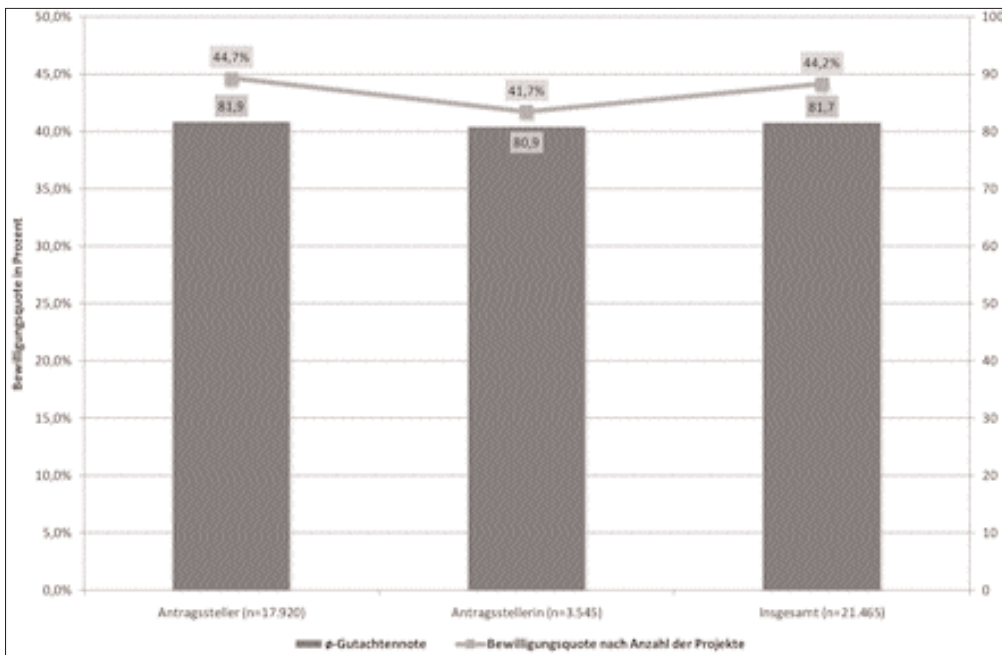
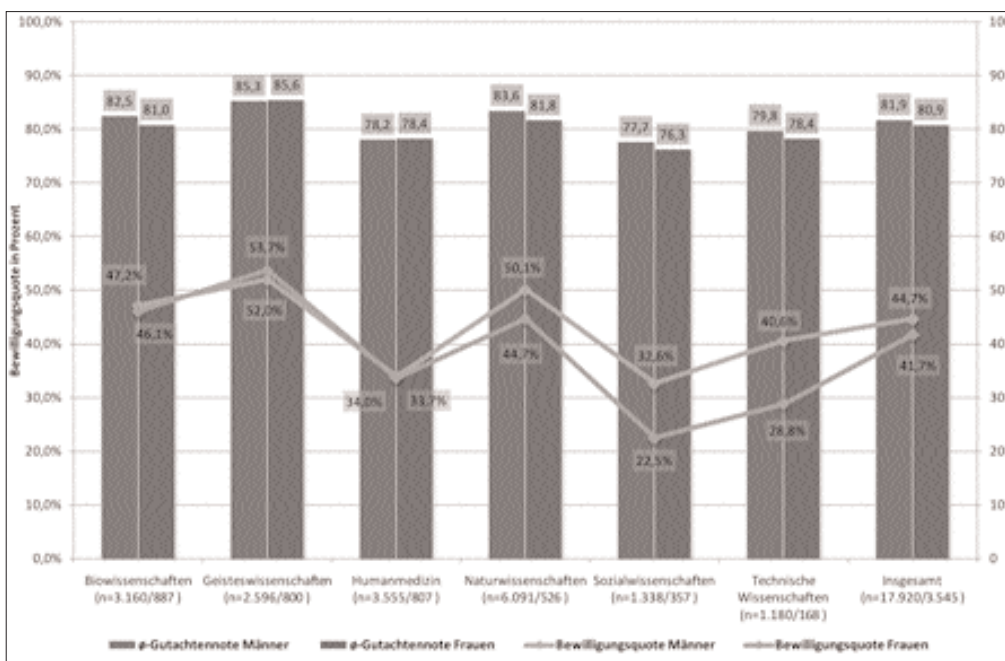


Abbildung 26: Ø-Gutachtennote und Bewilligungsquote nach Geschlecht und Disziplinenengruppe 1999-2008



senschaften und Technische Wissenschaften) eher ein Vorteil ist (Abbildung 20).

5. Antrags- und Bewilligungssummen

In der Einleitung wurde bereits erwähnt, dass die Antragssummen in den letzten Jahren enorm gestiegen sind. In diesem Zusammenhang ist es von Interesse, welchen Einfluss die Antragssumme auf die Bewilligungswahrscheinlichkeit hat.

Die Regeln des FWF besagen, dass zu jedem Antrag mindestens zwei valide Gutachten eingeholt werden

müssen, wobei die erforderliche Anzahl der Gutachten mit der Antragssumme steigt. Dies basiert auf dem Konzept, dass jemand, der überdurchschnittlich hohe Fördermittel für sich beansprucht, ein größeres Ausmaß an Legitimität durch die Begutachtung benötigt und damit auch ein höheres Risiko an Kritik bzw. Anregungen durch Gutachter/innen auf sich nimmt. Unter diesen Bedingungen ist es wahrscheinlich, dass Projekte mit sehr hohen Antragssummen ein höheres Risiko der Ablehnung eingehen. Diese These wird aber nur zum Teil durch Daten bestätigt (Abbildung 21).

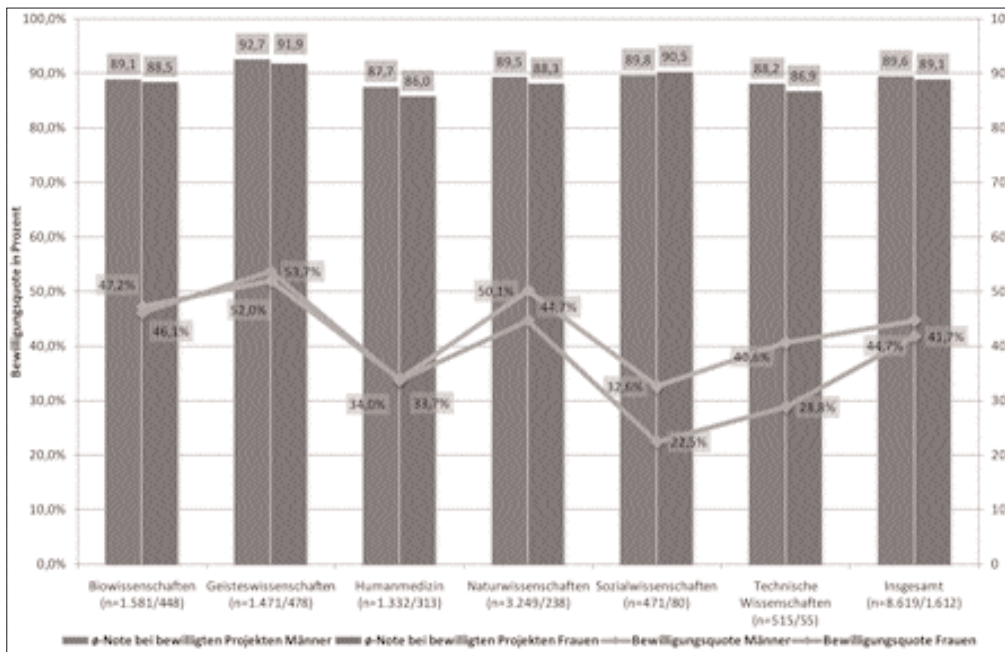
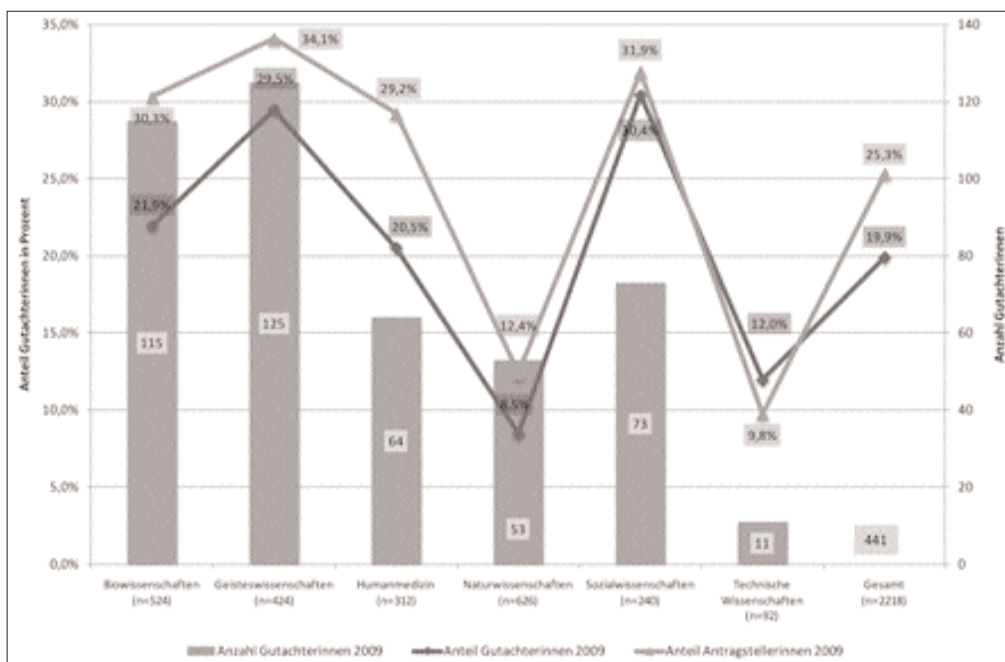
- Außergewöhnlich teure Projekte (über € 444.000) haben eine signifikant niedrigere Bewilligungsrate, auch wenn sie eine sehr hohe Durchschnittsnote erreichen. Das spricht dafür, dass hier bereits wenige negative Gutachten zur Ablehnung eines Projektes ausreichen. Allerdings zählen zu dieser Kategorie nur 3% aller Projekte. Projekte mit über € 444.000 in den Jahren 1999-2008 waren auch nach internationalen Maßstäben enorm teure Projekt, die im Jahr 2009 einer Antragssumme von über € 550.000 entsprechen hätten.³²

- Projekte, die Kosten zwischen € 333.000 bis € 444.000 veranschlagt hatten und damit wesentlich über den Durchschnittskosten von € 219.000 lagen, weisen keine signifikant niedrigere Bewilligungsrate auf.

³⁴ Nach uni:data lag der Frauenanteil bei Professorinnen 2005 bei 15,0% und bei Assistentinnen sowie des sonstigen wissenschaftlichen Personals bei 38,7% (wobei darin auch Doktorandinnen und Drittmittelpersonal enthalten sind, die i.d.R. noch keine Anträge beim FWF stellen bzw. in FWF-Projekten angestellt sind). Dieser Anteil ist bis 2009 auf 18,7% bei Professorinnen und auf 40,6% bei Assistentinnen gestiegen.

³⁵ Rechnet man zu den Einzelprojekten auch die Anträge des Hertha-Firnberg-Programms und des Elise-Richter-Programms hinzu, die gewissermaßen „Substitute“ für die Einzelprojekte sind, käme man im Jahr 2009 auf einen Frauenanteil von 28,5%.

Abbildung 27: Ø-Gutachtennote bei bewilligten Anträgen nach Geschlecht und Disziplinengruppe 1999-2008

Abbildung 28: Absolute und relative Anteile von Frauen als Gutachter/innen und relativer Anteil von Frauen als Antragsteller/innen 2009³⁷

• Sehr „billige“ Projekte (unter € 111.000) wiederum haben sowohl eine signifikant geringere Bewilligungsrate, als auch eine signifikant schlechtere Durchschnittsnote erhalten. Hier liegt die Vermutung nahe, dass die Ziele der Projekte offenbar weniger in Einklang mit den veranschlagten Mitteln standen, als bei anderen Antragssummen.

Universitäten folgend hat sich der Anteil von Frauen als Antragsteller/innen in den letzten Jahren erhöht. Er ist beim FWF aber etwas schneller gestiegen als an den Universitäten (Abbildung 22).³⁴ Stellt man in Rechnung, dass der Frauenanteil bei den Student/innen und DoktorandInnen in den letzten Jahren gewaltig gewachsen

II. Anteile und Bewilligungsquoten von Frauen

Das in den letzten Jahren in der Fachliteratur wohl am häufigsten diskutierte Thema war die Frage, inwiefern dem Peer-Review-Verfahren ein gender bias zu Lasten von Frauen inhärent ist. Bisherige Studien haben dazu sehr unterschiedliche und oft widersprüchliche Resultate produziert.³³ Auch die Ergebnisse aus Kapitel I haben hierzu schon einige Fragen angerissen. Zwar haben Frauen offenbar in bestimmten Altersgruppen und bei der Selbstantragstellung kleinere (wenn auch nicht signifikante) Nachteile, bei interdisziplinären Anträgen aber auch Vorteile gegenüber Männern.

Im Folgenden soll daher die Situation von Frauen näher analysiert werden. Es wird untersucht, ob sich der absolute und relative Anteil von Frauen über die Zeit geändert hat, wie sich die Bewilligungsquoten von Frauen und Männern unterscheiden, welchen Einfluss die Begutachtungsnoten und das Geschlecht der Gutachter/innen haben. Darauf aufbauend wird abschließend ein Fazit gezogen und einige Thesen formuliert.

1. Absolute und relative Antragszahlen von Frauen

Dem allgemeinen Trend an den österreichischen

³⁶ Siehe die Literaturübersicht unter „Woman and Science“ und NSF – National Science Foundation (2003): Gender Differences in the Careers of Academic Scientists and Engineers: A Literature Review.

³⁷ Aufgrund fehlender bzw. fehlerhafter Daten konnte dieser Vergleich nur für 2009 durchgeführt werden.

Abbildung 29: Ø-Gutachtennote nach Geschlecht der Gutachter/innen und Antragsteller/innen 1999-2008³⁸

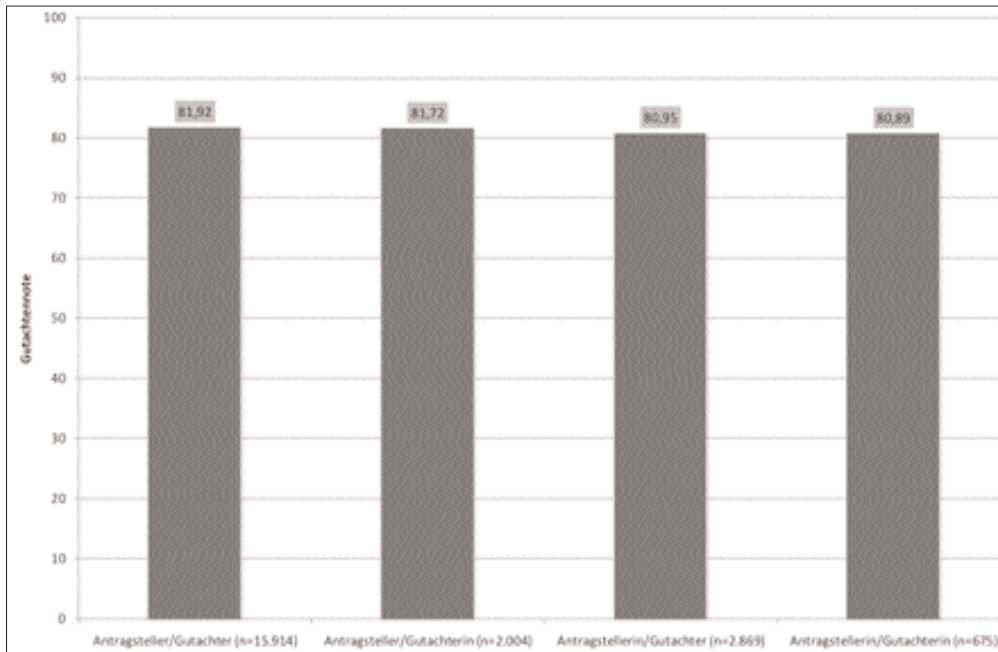
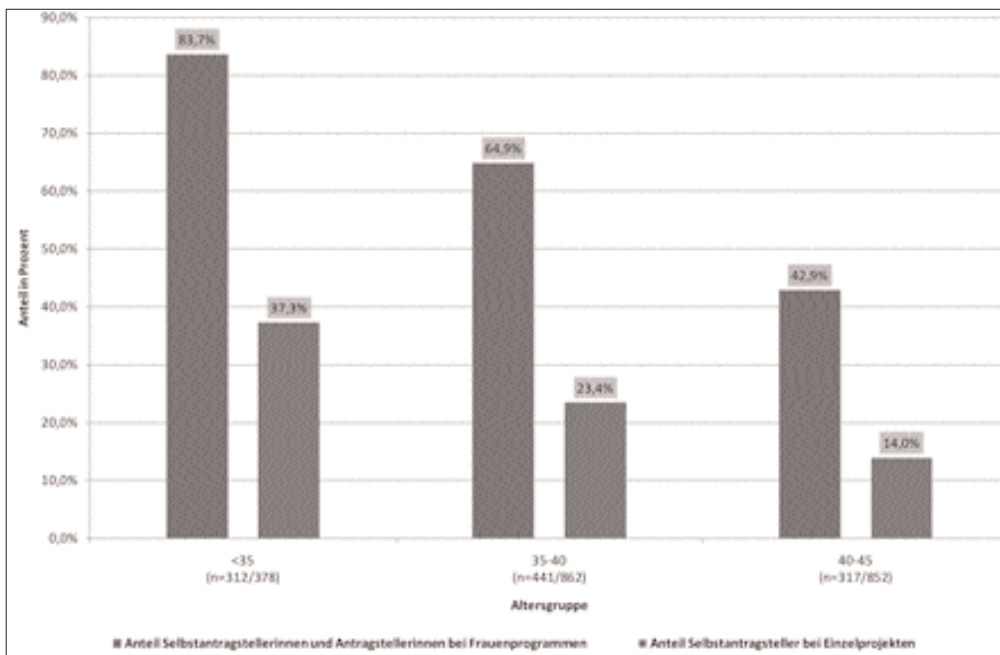


Abbildung 30: Anzahl und Anteile von Frauen (Einzelprojekte und Frauenprogramme) und Männern (Einzelprojekte) als Selbstantragsteller/innen nach Altersgruppen 2004-2009



ist, wird diese Entwicklung mit zeitlicher Verzögerung auch die Antragstellung beim FWF beeinflussen. Nach der Entwicklung der letzten Jahre ist damit zu rechnen, dass sich in etwa vier bis fünf Jahren der Frauenanteil auf ca. ein Drittel bei der Antragstellung erhöhen wird: Abbildung 22.³⁵

In der nationalen und internationalen Diskussion ist darauf hingewiesen worden, dass es bei der Partizipation von Frauen in der Forschung erhebliche disziplinäre Unterschiede gibt. Das trifft auch auf die Antragstellung

beim FWF zu (Abbildung 23). Während in den Bio-, Geistes-, Sozialwissenschaften sowie in der Humanmedizin der Trend in den nächsten Jahren vermutlich in die Nähe von 40% Frauenanteil bei der Antragstellung geht, hinkt er in den Natur- und Technischen Wissenschaften deutlich hinterher.

2. Bewilligungsquoten bei Frauen

Abbildung 24 zeigt die Entwicklung der Bewilligungsquoten bei Einzelprojekten von Frauen und Männern von 1999 bis 2008, und Entwicklung 2009 sowie die Bewilligungsquote für alle FWF-Programme 2008 und 2009.

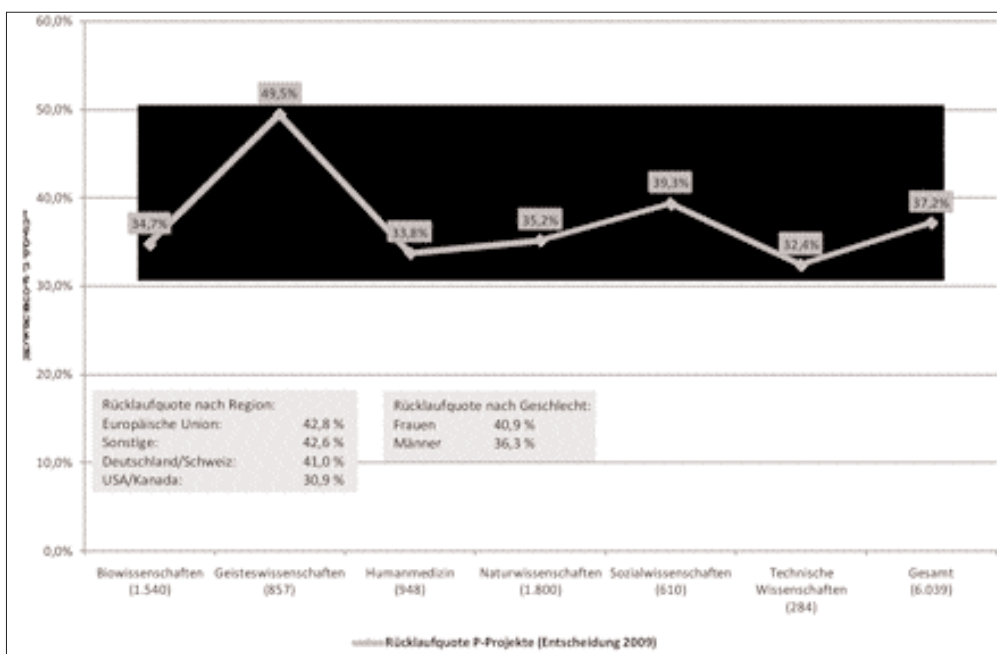
Zunächst einmal ist zu konstatieren, dass es für den Zeitraum 1999-2008 tatsächlich eine signifikant geringere Bewilligungsrate für Frauen gegeben hat. Zwar gleicht sich dieser Unterschied 2009 wieder aus, dennoch bedarf es Erklärungen, welche Ursachen die Unterschiede 1999 bis 2008 gehabt haben könnten. In der intentionalen Literatur gibt es, wenn Nachteile für Frauen zu konstatieren sind, im Wesentlichen zwei Interpretationen. Die eine vermutet inhärente, genderdiskriminierende Elemente des Peer Review. Eine andere Interpretation besagt, dass ein Nachteil für Frauen nicht notwendigerweise auf das Merkmal „Geschlecht“ zurückzuführen sein muss,

sondern dieser auch von anderen Merkmalen beeinflusst werden kann, wie z.B. Alter der Antragsteller/innen, disziplinäre Herkunft, Anstellungssituation oder das Angebot von substituierenden Programmen. Der nächste Abschnitt beschäftigt sich näher mit diesen Aspekten.

³⁸ Eine weitere These besagt, dass auch das Alter und die Position der Gutachter/innen zu Varianzen in der Beurteilung führen. Diese Daten hat der FWF bisher nicht erhoben, wird dies aber ab 2011 – auf freiwilliger Basis – bei den Gutachter/innen abfragen.

Abbildung 31: Regionale Herkunft von Gutachter/innen nach Disziplinengruppen 1999-2008 vs. 2009

Disziplin	Zeitraum	Standort der GutachterInnen nach Regionen				
		DEU/CH	EU	USA/CDN	Sonstige	nicht bekannt
Biowissenschaften (n=4.090/412)	1999-2008	17,2 %	34,2 %	40,3 %	8,1 %	0,3 %
	2009	12,1 %	32,1 %	39,8 %	13,1 %	2,8 %
Geisteswissenschaften (n=3.415/424)	1999-2008	60,8 %	21,3 %	14,7 %	2,5 %	0,7 %
	2009	35,6 %	31,8 %	29,2 %	2,8 %	0,5 %
Humanmedizin (n=4.404/320)	1999-2008	19,5 %	32,5 %	39,2 %	8,6 %	0,3 %
	2009	13,1 %	40,0 %	37,8 %	8,4 %	0,6 %
Naturwissenschaften (n=6.736/756)	1999-2008	29,1 %	30,3 %	31,7 %	8,2 %	0,6 %
	2009	19,6 %	32,1 %	33,6 %	10,1 %	4,6 %
Sozialwissenschaften (n=1.713/240)	1999-2008	36,7 %	27,8 %	29,3 %	5,1 %	1,1 %
	2009	17,9 %	42,5 %	26,7 %	9,2 %	3,8 %
Technische Wissenschaften (n=1.375/92)	1999-2008	34,1 %	29,1 %	27,9 %	8,2 %	0,7 %
	2009	18,5 %	31,5 %	37,0 %	8,7 %	4,3 %
Insgesamt (n=21.733/2.244)	1999-2008	30,8 %	29,8 %	31,7 %	7,1 %	0,5 %
	2009	19,7 %	34,3 %	34,3 %	9,0 %	2,7 %

Abbildung 32: Rücklaufquote von Gutachten nach Disziplinengruppen 2009³⁹

3. Gutachtennoten bei Frauen

Wenn eine geringe Bewilligungsquote für Frauen in den Jahren 1999 bis 2008 zu konstatieren ist, müssten bei einem konsistenten Entscheidungsverfahren auch die durchschnittlichen Begutachtungsnoten signifikant niedriger ausfallen als für Anträge von Männern.

Wie Abbildung 25 zeigt, stellt sich die Benotungssituation auch so dar. Während Männer bei einer Bewilligungsquote von 44,7% eine Durchschnittsnote von 81,9 erhalten haben, lagen die Werte für Frauen mit 41,7% und 80,9 signifikant darunter. Mit anderen Worten, Bewilligungsquote und Durchschnittsnote korrelieren auch hier stark. Erweitert man diese Analyse um die disziplinäre Herkunft der Anträge, fällt das Bild (wie schon

beim absoluten und relativen Frauenanteil) wiederum differenzierter aus (Abbildung 26). Auf der einen Seite gibt es in den Geisteswissenschaften sowie der Humanmedizin keine signifikanten Unterschiede weder bei der Bewilligungsquote noch bei der Gutachtennote. Auf der anderen Seite gibt es signifikante Unterschiede in der Bewilligungsquote nur in den Sozialwissenschaften. Die signifikant geringeren Durchschnittsnoten in den Bio- und Naturwissenschaften für Frauen führen nicht zu signifikant geringeren Bewilligungsquoten. Die letzten Befunde lassen noch keine Interpretation in Richtung genderdiskriminierender Elemente des Peer Review zu. Daher wird nun überprüft, ob Frauen für eine Bewilligung eine höhere Durchschnittsnote benötigen als Männer (Abbildung 27).

Während es in den Bio-, Sozial- und Technischen Wissenschaften keine signifikanten Unterschiede zwischen Frauen und Männern gibt, benötigen Frauen in den Geistes- und Naturwissenschaften, in der Humanmedizin sowie insgesamt signifikant geringere Durchschnittsnoten, um bewilligt zu werden.

Von einigen Beiträgen in der Fachliteratur wird angenommen, dass Frauen

Nachteile durch das Peer-Review-System erwachsen, weil die überwiegende Zahl der Peers nach wie vor Männer sind. Dahinter stecken verschiedentliche Beobachtungen, die darauf hinweisen, dass Angehörige männlicher Netzwerke sich offenbar schwertun, spezifische Rahmenbedingungen für forschende Frauen adäquat zu berücksichtigen, etwa besondere atypische Karriereverläufe, oder sogar aus tradierten weltanschauli-

³⁹ (a) Es wurde nur das Jahr 2009 herangezogen, weil zuvor die Daten für eine valide Auswertung nicht ausreichend konsistent waren. (b) Die vergleichsweise hohe Rücklaufquote in den Geisteswissenschaften ist vermutlich auf die noch relativ geringe Begutachtungsbelastung zurückzuführen (v.a. bei Publikationen etablieren sich systematische Peer-Review-Verfahren erst allmählich).

Abbildung 33: Ø-Gutachtennoten nach Standort der Gutachter/innen⁴⁰

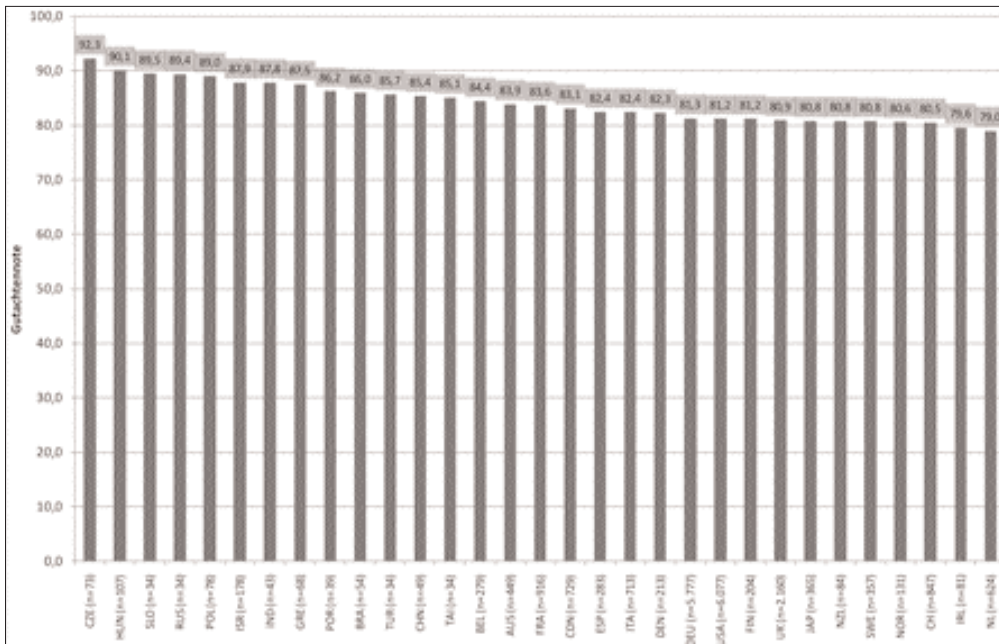
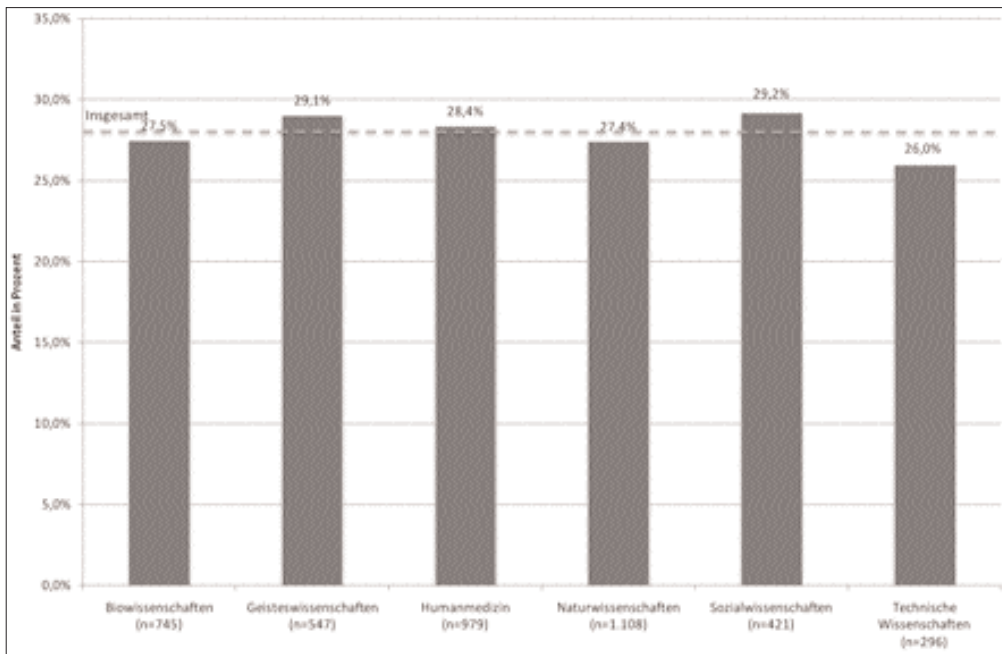


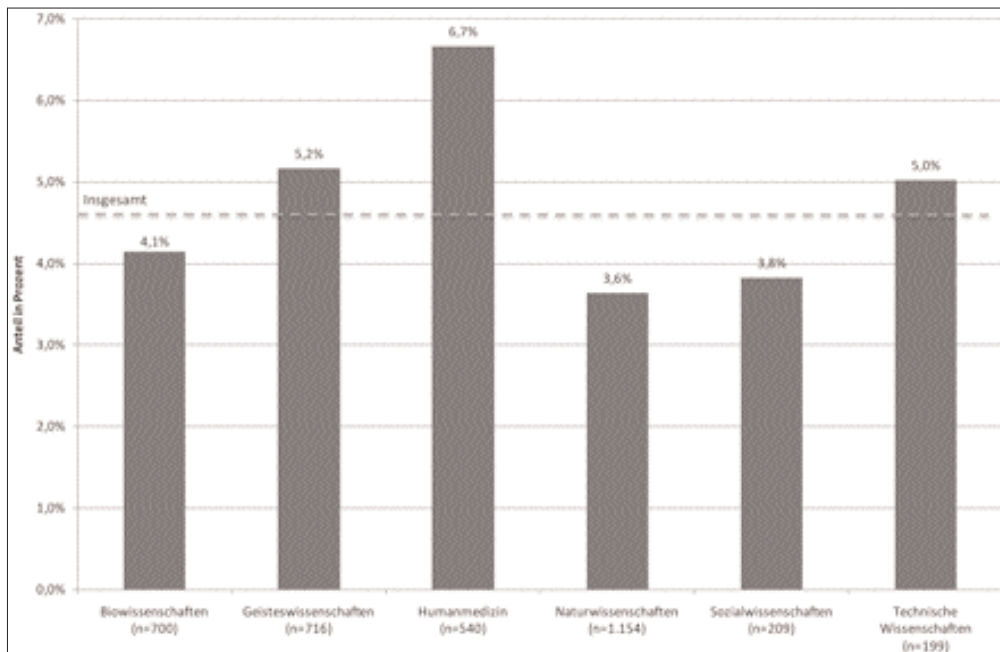
Abbildung 34: Anteil heterogener Gutachten bei abgelehnten Anträgen nach Disziplinengruppen 1999-2008



chen Gründen grundsätzliche Probleme mit der Chancengleichheit von Frauen haben.³⁶ Im Gegensatz zu dieser Annahme wurde auf Basis individueller Erfahrungen von Mitarbeiter/innen des FWF-Büros oder von Fachreferent/innen des FWF von Zeit zu Zeit die Vermutung laut, dass gerade Frauen als Gutachter/innen gegenüber Frauen als Antragsteller/innen strenger begutachten als sie dies bei Männern tun. Die empirische Überprüfung dieser widersprüchlichen Thesen ist so konzipiert, dass zunächst der absolute und relative Anteil des Geschlechtes der Gutachter/innen erhoben wurde. Abbildung 28 bestätigt nun, dass es im

FWF-Begutachtungsverfahren eine Dominanz von Männern in der Begutachtung gibt. In einem zweiten Schritt wurden die Durchschnittsnoten für vier Konstellationen verglichen: (a) Antragsteller und Gutachter, (b) Antragsteller und Gutachterin, (c) Antragstellerin und Gutachter, (d) Antragstellerin und Gutachterin (Abbildung 29). Im Ergebnis zeigen sich marginale und nicht-signifikante Unterschiede, d.h. das Geschlecht der Gutachter/innen erzeugt bezogen auf das Geschlecht der Antragsteller/innen keinen statistisch nachweisbaren Bias. Das trifft auch dann dazu, wenn man es nach Disziplinengruppen aufschlüsselt. Auch hier gibt es keine Unterschiede, die nicht auf die Korrelation zwischen niedrigerer Bewilligungsrate und niedrigerer Durchschnittsnote für Frauen zurückgeführt werden können. Eine andere, nämlich gesellschaftspolitische Frage ist es, ob der Anteil von Frauen als Gutachter/innen erhöht werden sollte. Diesbezüglich hat ja der FWF selbst vor drei Jahren die Orientierungsgröße formuliert, dass der Anteil von Frauen bei internationaler Begutachtung durchschnittlich 25% sein sollte (siehe Standards des FWF-Entscheidungsverfahrens). Dieses Ziel konnte bisher noch nicht erreicht werden.

⁴⁰ (a) Vom FWF wird nicht die Nationalität der Gutachter/innen erfasst, sondern das Land des Standortes der Forschungsstätte, an der die/der GutachterIn arbeitet. (b) Es wurden nur solche Länder berücksichtigt, aus denen mindestens 30 Gutachten im Zeitraum von 1999-2008 eingelangt sind.
⁴¹ Schließlich lassen sich aber auch bei den Antrags- und Bewilligungssummen im Vergleich zwischen Frauen und Männern keine signifikanten Unterschiede ausmachen. Beide Gruppen haben durchschnittlich € 221.100 beantragt, Männer bekamen € 182.100 bewilligt, Frauen € 188.200. Dass die Bewilligungssummen bei Frauen etwas – aber nicht signifikant – höher ausfallen, dürfte mit dem relativ hohen Anteil von Frauen in den Biowissenschaften zu tun haben. Deren durchschnittliche Antrags- und Bewilligungssummen sind etwas höher als in anderen Disziplinen.

Abbildung 35: Anteil heterogener Gutachten bei bewilligten Anträgen nach Disziplinen-
gruppen 1999-2008

In Anbetracht des rasant steigenden Anteils von Frauen als Antragsteller/innen wird in Zukunft zur Disposition stehen, ob dieses Ziel nicht sogar nach oben korrigiert werden sollte. Wenn sich der Anteil bei der Antragstellung mittelfristig auf die 35-40-Prozentmarke zubewegt, dann müsste nach dieser Logik auch der Anteil bei den Gutachter/innen etwa 35 bis 40% betragen. Vermutlich dürften in den nächsten Jahren auch ausreichend qualifizierte Forscher/innen als Gutachter/innen zur Verfügung stehen, zumal der FWF einen Großteil seiner Gutachten aus Ländern bezieht (v.a. angelsächsische und nordeuropäische Länder), in denen der Anteil von Frauen in der Wissenschaft schon jetzt deutlich höher ist als in Österreich. Des Weiteren bestehen disziplinspezifische Unterschiede, d.h.: während der Anteil an Gutachter/innen in den Bio-, Geistes- und Sozialwissenschaften sowie in der Humanmedizin mittelfristig recht schnell in die Nähe von 40% kommen sollte, wird dies in den Natur- und Technischen Wissenschaften nur langfristig umzusetzen sein. Daher erscheinen hier flexible Orientierungsgrößen, die u.a. Disziplinspezifika berücksichtigen, geeigneter als undifferenzierte Quoten.

4. Warum haben Frauen geringere Bewilligungsquoten als Männer?

Aufgrund der besonderen Problematik und stark interpretationsbedürftigen Datenlage wird auf die Situation von Frauen hier noch einmal ausführlich eingegangen. Im Jahr 2009 hatte der Schweizerische Nationalfonds (SNF) die Studie Geschlecht und Forschungsförderung in Auftrag gegeben. Sie beschäftigte sich vor allem mit der Frage, warum der Anteil von Frauen mit zunehmendem Alter abnimmt oder anders gesagt, warum es offenbar für Frauen vor dem Erreichen attraktiver akademischer Positionen so etwas wie eine „gläserne Decke“ gibt. Dafür wurden in dieser Studie folgende Gründe herausgearbeitet:

- Frauen erhalten weniger Unterstützung von Mentor/innen als Männer, damit wird auch ihre Integration an der Forschungsstätte sowie in der internationalen Scientific Community erschwert.
- Frauen, die eine wissenschaftliche Karriere anstreben, entscheiden sich häufiger gegen Kinder als Frauen, die aus der Wissenschaft aussteigen.
- Frauen mit Kindern in der Wissenschaft haben weitaus größere familiäre Belastungen als Männer (allerdings auch Männer im Verhältnis zu ihrer männlichen Vergleichsgruppe ohne Kinder).
- Frauen gelingt es weniger als Männern, ein internationales wissenschaftliches Kontaktnetzwerk aufzubauen, v.a. auch, weil die internationale Mobilität bei Frauen durch familiäre Belastungen stärker eingeschränkt ist als bei Männern.
- Das führt dann u.a. auch dazu, dass der Publikationsoutput fünf Jahre nach dem Doktorat bei Frauen geringer ausfällt als bei Männern.

Es wurde auch in der vorliegenden Studie gezeigt, dass Frauen etwas geringere Bewilligungschancen bei Einzelprojekten von 1999 bis 2008 haben als Männer. Allerdings konnten die bisherigen Resultate dafür keine eindeutigen Kausalzusammenhänge aufzeigen. Dagegen konnten zwei Ursachen ausgeschlossen werden:

- Für die Annahme, dass Frauen aufgrund ihres Geschlechtes durch das Peer-Review-Verfahren benachteiligt werden, konnten keine Anhaltspunkte gefunden werden. Vielmehr korrelieren Bewilligungsrate und Durchschnittsnote. Frauen benötigen sogar eine etwas geringere Durchschnittsnote um bewilligt zu werden, und das Geschlecht der Gutachter/innen hat keinen Einfluss auf die Durchschnittsnote.

⁴² Binäre logistische Regression. Unabhängige Variablen: Geschlecht, Disziplin, Alter, Selbstantragstellung, Interdisziplinarität, Notenmittelwert, Entscheidungsjahr, Notenausreißer. Klassifikationsgüte 88,4%, Nagelkerkes R^2 0,75, McFadden- R^2 0,59. Signifikanz Geschlecht $>0,1$. In diesem Modell wird die Variable Geschlecht erst nach Weglassung der Variablen Alter bzw. Selbstantragstellung signifikant, in anderen Modellen auch nach Weglassung der Variable „Disziplin“.

⁴³ Das Programmportfolio des FWF bietet darüber hinaus nur wenige andere Optionen wie das Erwin-Schrödinger-Auslandsstipendium (v.a. für Frauen in der Altersgruppe unter 35 Jahren), die Selbstantragstellung für ältere Altersgruppen beim Translational-Research-Programm, beim START-Programm oder bei den Schwerpunkt-Programmen NFN und SFB. Sie stehen aber Frauen und Männern gleichermaßen offen und der Anteil der Selbstantragsteller/innen bei diesen Programmen generiert im Verhältnis zu den Einzelprojekten nur geringe Fallzahlen.

- Die durchschnittlich geringe Bewilligungsquote von interdisziplinären Anträgen führt zu keiner Benachteiligung von Frauen. Im Gegenteil: Frauen arbeiten zwar etwas weniger interdisziplinär, dafür aber erfolgreicher als Männern. Das führt bei Frauen zu keiner signifikant geringeren Bewilligungsquote von interdisziplinären gegenüber monodisziplinären Anträgen.⁴¹

Unterzieht man die Zusammenhänge von Geschlecht und Bewilligungsquote zusätzlich noch einer multivariaten Analyse (binäre logistische Regression), ergeben sich statistische Hinweise darauf, dass die geringere Bewilligungsquote mit den Merkmalen „disziplinäre Herkunft“, „Alter“ und „Selbstantragstellung“ zu tun haben könnte.⁴² Keines dieser Merkmale für sich allein genommen wies für Frauen gegenüber Männern durchgängig signifikante Unterschiede auf. Auch lassen sich aufgrund der geringen Fallzahlen bei Frauen teilweise die Kombinationen der Merkmale statistisch nicht valide untersuchen. Aus der multivariaten Analyse wie auch mit Bezug auf die oben genannte Studie des SNF können jedoch Überlagerungseffekte vermutet werden, die zu folgenden Thesen Anlass geben.

Disziplinäre Herkunft: Ist der Anteil von Frauen in einer Disziplinengruppe relativ hoch, haben Frauen also eine gewisse „Vetomacht“ erreicht, und schneidet diese Disziplinengruppe im Vergleich zu anderen (nach FWF-Maßstäben wie nach internationalen Benchmarks wie Zitationsraten) sehr gut ab, dann gibt es keine wesentlichen Unterschiede in der Erfolgswahrscheinlichkeit von Männern und Frauen. Das trifft vor allem auf die Bio- und Geisteswissenschaften zu. Ist eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, sind demnach die Frauen in einer Disziplinengruppe unterrepräsentiert (siehe Natur- und Technischen Wissenschaften) oder/und hat die Disziplinengruppe ein unterdurchschnittliches internationales Standing (siehe Sozial- und Technische Wissenschaften), wirkt sich das offenbar auf die Erfolgswahrscheinlichkeit von Frauen aus.

Alter: Frauen sind gegenüber Männern sowohl bei bewilligten als auch bei abgelehnten Anträgen mit einer Differenz von ca. drei Jahren signifikant jünger. Das heißt, bei Frauen entfallen verhältnismäßig mehr Anträge auf die jüngeren Altersgruppen. Das sind insbesondere die drei Altersgruppen (< 35, 35 bis 40 und 40 bis 45 Jahre), in denen nicht nur die karriereentscheidenden Schritte gesetzt werden, sondern Frauen auch erfahrungsgemäß weitaus mehr familiäre Zusatzbelastungen zu bewältigen haben als Männer. Das verursacht offenbar Wettbewerbsnachteile bei Drittmittelbewerbungen.

Selbstantragstellung: Es wurde bereits gezeigt, dass Frauen in den karriereentscheidenden Altersgruppen einen signifikant höheren Anteil an Selbstantragsteller/innen aufweisen als Männer. Zugleich haben Frauen, über alle Altersgruppen gesehen, aber keine signifikant geringere Bewilligungsquote als Männer bei der Selbstantragstellung. Dennoch könnte es sein, dass durch den hohen Anteil von Frauen in den jüngeren Altersgruppen bei der Selbstantragstellung und durch die etwas geringeren Bewilligungsquoten in diesen Altersgruppen

(Selbstantragsteller/innen und Angestellte) ein selbstverstärkender Effekt zu finden ist.

Für Frauen könnte sich dieser Effekt noch verstärken, wenn man zur Selbstantragstellung bei den Einzelprojekten auch die Frauenprogramme (Hertha-Firnberg-, Elise-Richter- und davor Charlotte-Bühler-Programm) hinzuzieht. Diese Programme bieten ja die Möglichkeit der Finanzierung der eigenen Stelle und sind damit eine Form der Selbstantragstellung. So kann man in einem Gedankenexperiment unterstellen, dass, gäbe es die Frauenprogramme des FWF nicht, diese Frauen Selbstantragsteller/innen bei den Einzelprojekten wären.⁴³ Rechnet man nun alle Frauen aus den Einzelprojekten und den Frauenprogrammen, die sich über eine Antragstellung beim FWF ihre Stelle finanzieren wollen, zusammen und vergleicht sie mit Männern in den karriereentscheidenden Altersgruppen, ergibt sich, dass Frauen relativ gesehen dreimal häufiger Selbstanträge beim FWF stellen als Männer (Abbildung 30).

Der Grund dafür könnte sein, dass diese Antragsform Frauen in den relevanten Altersgruppen eher entgegenkommt, weil sich damit die Anforderungen der Forschung mit den Anforderungen von zusätzlichen familiären Belastungen besser verbinden lassen (insbesondere die Frauenprogramme des FWF bieten hier spezifische Unterstützungen an). Ein weiterer Grund könnte auch sein, dass Frauen bei Stellenbesetzungen an den Forschungsstätten benachteiligt werden. Beide Erklärungsansätze bleiben Vermutungen, da bisher kein ausreichendes Datenmaterial zur Verfügung steht.

Welche Ursache auch immer für die etwas geringere Bewilligungsquote von Frauen den FWF-Einzelprojekten verantwortlich ist, die hier zur Diskussion gestellten Indizien, weisen darauf hin, dass Frauen in der Regeln in den karriereentscheidenden Altersphasen Wettbewerbsnachteile haben. Dieser mögliche Befund sollte zum Anlass genommen werden, die Frauenfördermaßnahmen in Österreich prinzipiell darauf zu überprüfen, ob sie Frauen adäquaten Rahmenbedingungen bieten, um diese Wettbewerbsnachteile zu mildern. Diese Studie sowie u.a. die Studie des SNF legen zumindest einige Anregungen nahe:

- *Tenure-Track-Modelle:* Die Forschungsstätten sollten Rekrutierungsmechanismen entwickeln, die erfolgreich eingeworbene Drittmittelprojekte zu einem wichtigen Kriterium bei Stellenbesetzungen machen.
- *Mentoring:* Frauen sollte ein institutionalisiertes Mentoring durch arrivierte Wissenschaftler/innen zur Verfügung stehen, das die Integration der Frauen an

⁴⁴ (a) Grundsätzlich werden sämtliche Anträge in englischer Sprache gestellt. Ausnahmen sind in den Geisteswissenschaften möglich. Diese machen aber in den Geisteswissenschaften nur noch ca. 10% der Anträge aus. (b) Der Anteil der Gutachter/innen aus Deutschland und der Schweiz ist in den Geisteswissenschaften noch immer sehr hoch. Sinnvollerweise wird er aber auch nie ganz auf das Niveau anderer Disziplinen sinken, da die Forschungsmaterien der Geisteswissenschaften häufig kulturgebunden sind.

⁴⁵ Selbst wenn dem so wäre, wurde schon gezeigt, dass dies keine Auswirkungen auf die Bewilligungsquoten zumindest für die Geisteswissenschaften hat.

⁴⁶ Wir konzentrieren uns hier auf Anträge, die mindestens eine numerische Bewertung im Exzellenzbereich hatten, weil damit zumindest die potenzielle Möglichkeit einer Bewilligung im Raum gestanden hat.

der Forschungsstätte sowie in internationale wissenschaftliche Netzwerke fördert (so bereits in den Frauenprogrammen des FWF üblich).

- **Vereinbarkeit von Beruf und Familie:** Um einen Zielkonflikt zwischen wissenschaftlicher Karriere und Kinderwunsch zu mildern, müssen vor allem Altersbegrenzungen, Arbeitszeiten und Unterstützungsmaßnahmen bei der Kinderbetreuung sehr flexibel gestaltet sein.
- **Auslandsaufenthalte:** Alle Frauenfördermaßnahmen in der Postdoc-Phase sollten finanzielle Unterstützungen für längerfristige Forschungsaufenthalte an internationalen Spitzeninstitutionen beinhalten (u.a. Übersiedlungs- und Reisekosten, Kinderbetreuungskosten, Dual-Career-Möglichkeiten). Das ist ein wesentliches Kriterium für die Integration in die internationale Scientific Community sowie für die weiteren Karrieremöglichkeiten.
- **Unabhängigkeit:** Die finanzielle Unterstützung sollte über die reine Finanzierung einer Stelle hinausreichen und es Frauen ermöglichen, sehr früh unabhängige Forschung betreiben zu können (z.B. Aufbau eigener Forschungsgruppen).

Der FWF hat dementsprechend schon seit einigen Jahren reagiert, indem u.a. die Altersgrenzen in allen betreffenden Programmen an die Bedürfnisse von Frauen angepasst wurden. Des Weiteren bieten die FWF-Frauenprogramme Mentoringmaßnahmen, Vernetzungsaktivitäten sowie flexible Arbeitszeitmodelle an. Schließlich wird geplant, in den Frauenprogrammen des FWF in Zukunft auch Unterstützungen für längerfristige Auslandsaufenthalte anzubieten.

III. Aspekte der internationalen Begutachtung

In diesem Kapitel sollen zum Abschluss die Effekte der internationalen Begutachtung in einigen Detailfragen beleuchtet werden. Das betrifft vor allem die Entwicklung der internationalen Begutachtung, die Herkunft der Gutachter/innen, ihr Begutachtungsverhalten sowie die Divergenz von Gutachtennoten.

1. Herkunft der Gutachter/innen und Rücklaufzeiten

Seit rund 15 Jahren werden vom FWF alle Anträge ausschließlich einer internationalen Begutachtung unterzogen. Zugleich wird seit einigen Jahren intensiver darauf geachtet, dass der regionale Standort der Gutachter/innen in etwa der wissenschaftlichen Produktivität der jeweiligen Regionen entspricht. Das heißt insbesondere, dass der Anteil von Gutachter/innen aus Deutschland und der Schweiz etwas reduziert werden und nicht mehr als 15 bis 20% betragen sollte. Wie der Vergleich der Zahlen von 1999-2008 mit den Zahlen von 2009 zeigt, ist dies auch in allen Disziplinen gelungen (Abbildung 31).⁴⁴

Mit allen drei Maßnahmen, (a) ausschließlich internationale Begutachtung, (b) breitere regionale Streuung der Begutachtung und (c) englischsprachige Antragstellung, hat der FWF ein Modell entwickelt, das mittlerweile von vielen anderen Förderorganisationen übernommen wurde. Dieser Umstand und die Entwicklung, dass auch viele Forschungsstätten eine verstärkte Nachfrage nach

internationalen Expertisen haben, verschärft die Konkurrenz um den limitierten Pool ausgewiesener Fachexpert/innen. Daraus könnte sich die Situation entwickeln, dass es zunehmend schwerer wird, geeignete Fachexpert/innen als Gutachter/innen zu gewinnen. Noch beträgt die Rücklaufquote von angefragten Gutachter/innen bei den Einzelprojekten solide 37%, sollte sie weiter fallen, müssten mittelfristig die Begutachtungsmodalitäten überdacht werden (Abbildung 32).

2. Länderspezifisches Begutachtungsverhalten

In Entscheidungssitzungen des FWF wird immer wieder von Fachreferent/innen oder FWF-Mitarbeiter/innen die Frage aufgeworfen, ob Gutachter/innen aus bestimmten Ländern nicht systematisch strenger oder wohlwollender als durchschnittlich üblich begutachten. Diese urban legend legt nahe auszuwerten, ob es tatsächlich signifikante Unterschiede gibt (Abbildung 33).

Im Resultat sind solche Unterschiede in der Tat deutlich erkennbar. Das lässt die Interpretation zu, dass in der Regel (Ausnahme hier: Israel) Gutachten aus Ländern, die für ihre hohe wissenschaftliche Produktivität bekannt sind, im Durchschnitt strenger bewerten als Gutachter/innen aus Ländern, die sich noch im Aufholprozess befinden. Das erscheint insofern plausibel, als anzunehmen ist, dass die hohe Produktivität dieser Länder letztlich auch Resultat hoher Qualitätsmaßstäbe ist. An den Fallzahlen kann man aber auch ersehen, dass der FWF den weitaus größten Anteil seiner Gutachten aus eben solchen produktiven Ländern einholt und damit die Länder mit einem offenbar eher wohlwollenden Begutachtungsverhalten kaum ins Gewicht fallen.

3. Gutachtendivergenzen

Einer der häufigsten Einwände gegen das Peer-Review-Verfahren im Allgemeinen, der natürlich auch den FWF betrifft, kommt aus den Geistes- und Sozialwissenschaften. Es wird argumentiert, dass die Geistes- und Sozialwissenschaften es schon deshalb viel schwerer hätten, weil aufgrund einer viel größeren Heterogenität der Wissenschaftszugänge und einem daraus resultierenden Schulen- und Methodenpluralismus ein Konsens zwischen den Gutachter/innen weitaus schwerer herzustellen ist, als in den Natur- und Lebenswissenschaften.⁴⁵

Für eine Annäherung an diese Frage schlagen wir folgenden Ansatz vor: Wir nehmen an, dass stark divergierende Gutachter/innenmeinungen („heterogene Begutachtungslage“), die i.d.R. zur Ablehnung eines Antrags führen können, dann vorliegen, wenn mindestens ein Gutachten im numerischen Exzellenzbereich liegt und mindestens ein anderes Gutachten davon um 30% auf der Notenskala abgewichen ist.⁴⁶ Daraus wird dann nach Disziplinen Gruppen einerseits der Prozentsatz einer heterogenen Begutachtungslage bei abgelehnten Anträgen (Abbildung 34) und andererseits bei bewilligten Anträgen (Abbildung 35) ermittelt. Die Datenlage zeigt zwar kleinere Unterschiede zwischen den Disziplinen Gruppen, die aber nicht signifikant sind und sich damit alle im Zufallsbereich bewegen. Heterogene Gutachter/innenbewertungen sind zwischen den Disziplinen etwa gleichverteilt, und es gibt keinen Nachteil für die Geistes- und Sozialwissenschaften. Weiterhin ist offenkundig,

dass der Anteil von abgelehnten Anträgen bei heterogener Begutachtungslage weitaus größer ist als der von bewilligten.

Zusammenfassung

Der FWF hat sein Programm „Einzelprojekte“ für den Zeitraum 1999 bis 2008 (inkl. einiger Vergleiche mit 2009) auf die Bewilligungswahrscheinlichkeiten nach verschiedenen Merkmalen der Antragsteller/innen und Gutachter/innen untersucht, um damit die Validität seiner Entscheidungsverfahren testen zu können.

Die wichtigsten Ergebnisse werden im Rahmen eines Diskussionspapiers vorgestellt, sodass die Scientific Community, die Forschungspolitik und alle anderen Interessierten die Möglichkeit erhalten sollen, die Ergebnisse zu diskutieren, um somit den FWF zu unterstützen, seine Verfahren weiter zu optimieren. Die wichtigsten Ergebnisse werden kurz nach dem Muster „Frage (F)-Antwort (A)-Problem (P)“ zusammengefasst:

F: Werden die Geisteswissenschaften systematisch benachteiligt?

A: Nein, die meisten geisteswissenschaftlichen Wissenschaftsdisziplinen haben zusammen mit der Mathematik, der Physik und der Biologie die höchsten Bewilligungsquoten. Die geringsten Bewilligungsquoten haben die Sozialwissenschaften. Das entspricht in etwa auch der internationalen Leistungsfähigkeit der Wissenschaftsdisziplinen. Die Erfolgswahrscheinlichkeit hängt darüber hinaus auch von der Abhängigkeit der einzelnen Disziplinen von Förderungen für die Grundlagenforschung ab.

P: Um „schwächere“ Disziplinen zu „stärken“ wird es erforderlich sein, (a) Stellen an den Forschungsstätten nach transparenten internationalen Leistungskriterien zu vergeben, (b) Drittmittelforschung durch die Abgeltung von Overheadkosten für die Forschungsstätten attraktiver zu gestalten und (c) gute Forscher/innen aus Wissenschaftsdisziplinen mit sehr hohen Lehrbelastungen stärker zu entlasten.

F: Haben es jüngere Antragsteller/innen schwerer als ältere?

A: Früher ja, mittlerweile nicht mehr. Bis 2004 hatten Antragsteller/innen unter 35 Jahren in der Tat eine geringere Bewilligungsquote als ältere Gruppen. Die Unterschiede haben sich aber in den letzten Jahren durch einige Maßnahmen des FWF stark nivelliert.

P: Es bleibt aber weiterhin notwendig, für Nachwuchswissenschaftler/innen Karrierewege zu schaffen, die ihnen eine schnelle Unabhängigkeit in der Forschung und nach Erfüllung von transparenten Leistungskriterien eine Festanstellung an der Forschungsstelle ermöglichen. Das gilt insbesondere für Frauen.

F: Werden Frauen benachteiligt und wenn ja, warum?

A: Der Anteil von Frauen als Antragsteller/innen hat in den letzten Jahren enorm zugenommen, sodass mittelfristig mit einem Anteil von einem Drittel und mehr gerechnet werden kann. Dennoch hatten Frauen im Zeitraum von 1998 bis 2008 bei den Einzelprojekten im Schnitt eine geringere Bewilligungsquote als Männer. Die Gründe dafür sind mit großer Wahrscheinlichkeit

nicht vom Entscheidungsverfahren (inkl. Peer Review) bestimmt, sondern haben mit der Unterrepräsentation von Frauen in einigen Disziplinen, mit zusätzlichen (v.a. familiären) Belastungen in den karriereentscheidenden Altersphasen sowie mit einem höheren Ausmaß an prekären Beschäftigungsverhältnissen zu tun.

P: Die Frauenfördermaßnahmen in Österreich sollten daraufhin überprüft werden, ob sie erfolgreichen Antragsteller/innen in den karriereentscheidenden Altersphasen Unterstützungen und Ressourcen (u.a. Forschungsmittel, Kindererziehung, Auslandsaufenthalte) zur Verfügung stellen, die helfen, Wettbewerbsnachteile auszugleichen. Der FWF hat vor allem in den Frauenprogrammen hierzu bereits Maßnahmen gesetzt.

F: Haben Wissenschaftler/innen, die sich als Antragsteller/innen über ein FWF-Projekt ihr Gehalt finanzieren wollen (Selbstantragstellung) gegenüber Angestellten an Forschungsstätten einen Nachteil?

A: Nein, sie haben sogar in fast allen Disziplinen eine etwas (wenn auch nicht signifikant) höhere Bewilligungschance. Allerdings ist der steigende Anteil dieser Gruppe problematisch, vor allem dann, wenn er durch die Altersgruppen „wandert“, d.h. wenn Wissenschaftler/innen zu lange von der Selbstantragstellung abhängig sind und keine Anstellungen an den Forschungsstätten finden. Das gilt insbesondere für Frauen.

P: Es ist sinnvoll, wenn Nachwuchswissenschaftler/innen am Karrierebeginn ihre Leistungsfähigkeit auch durch erfolgreiche Drittmittelinwerbungen, mit denen sie ihre Stelle finanzieren, unter Beweis stellen. Allerdings kann dies nicht zum Dauerzustand werden. Das heißt, die Forschungsstätten sollten Rekrutierungsmechanismen entwickeln, die erfolgreich eingeworbene Drittmittelprojekte zu einem wichtigen Kriterium bei Stellenbesetzungen machen.

F: Haben es interdisziplinäre Anträge schwerer als monodisziplinäre?

A: Darauf gibt es keine eindeutige Antwort. Es scheint jedoch so zu sein, dass es interdisziplinäre Anträge etwas schwieriger haben als monodisziplinäre. Dieser Unterschied ist aber nur in einigen Wissenschaftsdisziplinen relevant, vor allem offenbar dann, wenn Verbindungen mit „schwächeren“ Wissenschaftsdisziplinen eingegangen werden.

P: Es bleibt eine Herausforderung für Förderorganisationen, (a) ob und (b) wie sich interdisziplinäre Projekte zielgenauer identifizieren lassen und (c) wie man dann dementsprechend die Entscheidungsverfahren anpassen kann (gerade um auch zu verhindern, dass „Interdisziplinarität“ zum strategischen Mittel der Antragstellung wird).

F: Wie international ist der Begutachtungsprozess des FWF? Und gibt es Unterschiede im Begutachtungsverhalten abhängig davon, in welchen Ländern Gutachter/innen arbeiten?

⁴⁷ Zu Signifikanztests siehe u.a. Sachs, L. (2004): Angewandte Statistik. 11. Aufl., Springer. e potenzielle Möglichkeit einer Bewilligung im Raum gestanden hat.

A: Der Begutachtungsprozess hat sich in den letzten Jahren weiter stark internationalisiert und orientiert sich an der wissenschaftlichen Produktivität der Länder und Regionen. Insbesondere der Anteil von Gutachter/innen aus dem deutschsprachigen Raum hat signifikant abgenommen. Tendenziell bewerten Gutachter/innen aus Ländern mit einer hohen wissenschaftlichen Produktivität strenger als Gutachter/innen aus anderen Ländern. Zudem hat auch der Anteil von Frauen als Gutachter/innen zugenommen, er entspricht allerdings noch nicht in allen Disziplinengruppen dem Anteil von Frauen als Antragsteller/innen.

P: Der Begutachtungsprozess des FWF muss sich weiter internationalisieren. So wird es mittelfristig auch darauf ankommen, Expert/innen aus aufstrebenden Regionen (u.a. Asien, Lateinamerika) stärker mit einzubeziehen. Und schließlich wird zur Disposition stehen, wie der Anteil von Frauen als Gutachter/innen in den nächsten Jahren wachsen soll. Das wird in einigen Disziplinen (Bio-, Geistes- und Sozialwissenschaften sowie Humanmedizin) schneller gelingen können als in anderen (Natur- und Technische Wissenschaften), in denen Frauen noch sehr stark unterrepräsentiert sind.

F: Gibt es in den Geistes- und Sozialwissenschaften mehr heterogene Beurteilungen durch die Gutachter/innen als in den Natur-, Bio- und Technischen Wissenschaften oder in der Humanmedizin?

A: Nein. Es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Disziplinengruppen.

P: Es gibt aber in allen Disziplinengruppen einen Teil von Anträgen, bei denen die Einschätzungen der Gutachter/innen auseinanderliegen. Dieses Problem hat im Grundsatz bisher keine Förderorganisation gelöst und ist wohl auch inhärenter Bestandteil des wissenschaftlichen Diskussionsprozesses. Förderorganisationen wie der FWF stehen hier vor der Herausforderung, ihre Verfahren der Reaktionsmöglichkeiten für die abgelehnten Antragsteller/innen (Resubmit-Verfahren) ständig zu überprüfen und zu verfeinern. Diese Untersuchung stellt nur den Anfang einer Reihe von Studien dar, die der FWF in den nächsten Jahren in Angriff nehmen wird. So erfolgt 2011 eine Analyse der Endberichte der Einzelprojekte und ihrer Begutachtungen. 2012 ist nach zehn Jahren wieder eine Umfrage unter der Scientific Community zur Einschätzung der Arbeit des FWF geplant.

Dr. Falk Reckling,
E-Mail: falk.reckling@fwf.ac.at

Appendix: Signifikanzwerte

Ein Ergebnis wird dann als „signifikant“ bezeichnet, wenn mit einer gewissen, vorher festgelegten Irrtumswahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass die vorliegenden Unterschiede nicht auf einem Zufallsprozess beruhen. Dabei werden in den Sozialwissenschaften in der Regel Irrtumswahrscheinlichkeiten von 10%, 5% und 1% angenommen (entsprechend Signifikanzniveaus von $<0,1$, $<0,05$, $<0,01$). Dabei ist die Zahl der beobachteten Fälle (n) mit ent-

scheidend, ab welcher Abweichung ein Ergebnis signifikant ist: Würfelt man 12 Mal, so ist dieser Wert erst dann mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% als „defekt“ (in dem Sinn, dass nicht alle Augenzahlen die gleiche Eintrittswahrscheinlichkeit haben) anzusehen, wenn z.B. die Augenzahl 6 sieben Mal oder häufiger fällt (Abweichung von 58%). Würfelt man dagegen 1.200 Mal, dann ist schon bei einer Abweichung von etwa 20% (also 243 Mal oder häufiger eine 6), mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% davon auszugehen, dass der Würfel „defekt“ ist. Dieser Zusammenhang ist auch bekannt als das „Gesetz der großen Zahl“. Im Folgenden finden sich die Signifikanzen für die in den Abbildungen dargestellten Zusammenhänge. Dabei wurde in der Regel ein Chi-Quadrat-Unabhängigkeits-Test ausgeführt (markiert mit einem *) bzw. eine einfaktorische Varianzanalyse (markiert mit zwei *).⁴⁷

Abb. 4: Bewilligungsquoten nach Wissenschaftsdisziplinen 1999-2008
Bewilligungsquoten nach Wissenschaftsdisziplinen 1999-2008: $<0,01^*$

Abb. 5: Bewilligungsquoten und σ -Gutachtennoten nach Wissenschaftsdisziplinen 1999-2008

Bewilligungsquoten nach Wissenschaftsdisziplinen 1999-2008: $<0,01^*$
 σ -Gutachtennoten nach Wissenschaftsdisziplinen 1999-2008: $<0,01^{**}$
Pearsonsche Korrelationskoeffizient Bewilligungsquote/ σ -Gutachtennoten: 0,944

Abb. 6: Streudiagramm der Beziehung zwischen Bewilligungsquoten und σ -Gutachtennoten nach Wissenschaftsdisziplinen 1999-2008

Pearsonsche Korrelationskoeffizient Bewilligungsquote/ σ -Gutachtennoten: 0,944; Signifikanz: $<0,01$
 $y=0,029x-1,972$; $R^2 = 0,891$

Die Bewilligungsquoten der Wissenschaftsdisziplinen bewegen innerhalb des Konfidenzintervalls von 95% und weisen damit keine signifikanten Abweichungen auf, einzige Ausnahme ist die Mathematik.

Abb. 8: Bewilligungsquoten nach Altersgruppen 1999-2008
Bewilligungsquoten nach Altersgruppen 1999-2008: $<0,01^*$

Abb. 9: Bewilligungsquoten und σ -Begutachtungsnote nach Alter 1999-2008

Bewilligungsquoten nach Altersgruppen 1999-2008: $<0,01^*$
 σ -Begutachtungsnote nach Altersgruppen 1999-2008: $<0,01^{**}$
Pearsonsche Korrelationskoeffizient Bewilligungsquote/ σ -Gutachtennoten: 0,846

Disziplin	Bewilligungsquote	Erwartete Bewilligungsquote laut Modell	Abweichung	Konfidenzintervall 95%	
				Unterer Wert	Oberer Wert
Kunstwissenschaften (n=453)	53,8%	59,7%	-5,9	52,0%	67,5%
Mathematik (n=757)	67,6%	59,1%	+8,5	51,4%	66,8%
Historische Wissenschaften (n=1361)	54,5%	58,2%	-3,7	50,5%	65,9%
Sonstige Geisteswissenschaften (n=351)	55,2%	54,6%	+0,7	47,1%	62,1%
Sprach- und Literaturwissenschaften (n=787)	53,3%	52,9%	+0,3	45,5%	60,4%
Physik, Mechanik, Astronomie (n=2007)	55,4%	52,2%	+3,2	44,7%	59,6%
Chemie (n=1626)	44,9%	46,9%	-2,0	39,6%	54,2%
Geowissenschaften (n=1210)	44,9%	46,6%	-1,7	39,3%	53,9%
Biologie (n=2644)	49,5%	46,0%	+3,6	38,7%	53,3%
Zoologie (n=638)	44,9%	44,2%	+0,7	36,9%	51,5%
Insgesamt (n=21465)	44,2%	43,5%	+0,7	36,2%	50,8%
Botanik (n=470)	43,6%	43,0%	+0,6	35,7%	50,3%
Sonstige Naturwissenschaften (n=229)	34,9%	41,1%	-6,2	33,8%	48,4%
Rechtswissenschaften (n=223)	35,4%	40,2%	-4,8	32,9%	47,5%
Philosophie/Theologie (n=444)	40,9%	38,5%	+2,4	31,2%	45,8%
Land- u. Forstwirt., Veterinärmedizin (n=295)	34,8%	38,3%	-3,5	30,9%	45,6%
Technische Wissenschaften (n=1348)	39,3%	37,3%	+1,9	30,0%	44,7%
Informatik (n=788)	39,4%	37,2%	+2,2	29,8%	44,5%
Vorklinische Medizin (n=3066)	36,8%	35,9%	+0,9	28,5%	43,3%
Wirtschaftswissenschaften (n=354)	37,1%	35,1%	+1,9	27,7%	42,5%
Psychologie (n=232)	30,5%	31,8%	-1,2	24,2%	39,3%
Klinische Medizin (n=1296)	27,5%	26,5%	+1,0	18,8%	34,3%
Sozialwissenschaften (n=886)	26,5%	26,2%	+0,3	18,5%	34,0%

Abb. 10: Bewilligungsquoten 1999-2003, 2004-2008 und 2009 nach Altersgruppen

Bewilligungsquoten 1999-2003 nach Altersgruppen: <0,01*
 Bewilligungsquoten 2004-2008 nach Altersgruppen: >0,1*
 Bewilligungsquoten 2009 nach Altersgruppen: >0,1*

Abb. 11: Bewilligungsquoten nach Altersgruppen und Geschlecht 1999-2008

Bewilligungsquoten Männer nach Altersgruppen 1999-2008: <0,01
 Bewilligungsquoten Frauen nach Altersgruppen 1999-2008: >0,1
 Bewilligungsquoten <35 nach Geschlecht 1999-2008: >0,1
 Bewilligungsquoten 35-40 nach Geschlecht 1999-2008: >0,1
 Bewilligungsquoten 40-45 nach Geschlecht 1999-2008: >0,1
 Bewilligungsquoten 45-50 nach Geschlecht 1999-2008: >0,1
 Bewilligungsquoten 50-55 nach Geschlecht 1999-2008: >0,1
 Bewilligungsquoten 55-60 nach Geschlecht 1999-2008: >0,1
 Bewilligungsquoten 60-65 nach Geschlecht 1999-2008: >0,1
 Bewilligungsquoten >65 nach Geschlecht 1999-2008: >0,1

Abb. 12: Absolute und relative Anteile von Selbstantragsteller/innen von 2004-2008, 2009

Anteile von Selbstantragsteller/innen nach Jahren 2004-2008: <0,01*

Abb. 13: Anteile von Selbstantragsteller/Inn nach Altersgruppen und Geschlecht 2004-2008, 2009

Anteil Selbstantragsteller/innen nach Altersgruppen und Geschlecht 2004-2008: <0,05*
 Anteil Selbstantragsteller/innen <35 nach Geschlecht 1999-2008: <0,01*
 Anteil Selbstantragsteller/innen 35-40 nach Geschlecht 1999-2008: <0,01*
 Anteil Selbstantragsteller/innen 40-45 nach Geschlecht 1999-2008: <0,01*
 Anteil Selbstantragsteller/innen 45-50 nach Geschlecht 1999-2008: <0,01*
 Anteil Selbstantragsteller/innen 50-55 nach Geschlecht 1999-2008: <0,01*
 Anteil Selbstantragsteller/innen 55-60 nach Geschlecht 1999-2008: <0,01*
 Anteil Selbstantragsteller/innen 60-65 nach Geschlecht 1999-2008: >0,1*
 Anteil Selbstantragsteller/innen >65 nach Geschlecht 1999-2008: >0,1*

Abb. 14: Anteile der Selbstantragstellung bei Frauen und Männern nach Disziplinengruppen 2004-2008 sowie 2009

Anteil von Selbstantragstellerinnen nach Disziplinengruppen 2004-2008: <0,01*
 Anteil von Selbstantragstellern nach Disziplinengruppen 2004-2008: <0,01*
 Anteil von Selbstantragstellerinnen nach Disziplinengruppen 2009: >0,1*
 Anteil von Selbstantragstellern nach Disziplinengruppen 2009: >0,1*

Abb. 15: Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008

Bewilligungsquoten von Selbstantragstellerinnen vs. Antragstellerinnen mit Anstellung 2004-2008: >0,1*
 Bewilligungsquoten von Selbstantragstellern vs. Antragstellern mit Anstellung 2004-2008: <0,1*
 Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008: >0,1*

Abb. 16: Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008 nach Disziplinengruppen

Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008 Gesamt: >0,1*
 Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008 in den Biowissenschaften: >0,1*

Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008 in den Geisteswissenschaften: >0,1*

Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008 in den Humanmedizin: >0,1*

Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008 in den Naturwissenschaften: >0,1*

Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008 in den Sozialwissenschaften: <0,1*

Bewilligungsquoten von Selbstantragsteller/innen vs. Antragsteller/innen mit Anstellung 2004-2008 in den Technischen Wissenschaften: >0,1*

Abb. 17: σ -Gutachtennote und Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008

σ -Gutachtennote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008: <0,01**
 Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008: <0,01*
 Pearsonsche Korrelationskoeffizient Bewilligungsquote/ σ -Gutachtennoten: 0,999

Abb. 18: Anteile und Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen bei Männern und Frauen 1999-2008

Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen bei Frauen 1999-2008: >0,1*
 Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen bei Männern 1999-2008: <0,01*
 Anteil nach Geschlecht bei inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008: <0,01*

Abb. 19: Anteile und Bewilligungsquote gemäß der Hauptdisziplin nach Disziplinengruppen bei inter- und monodisziplinären Anträgen 1999-2008

Anteil nach Disziplinengruppen bei inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008: <0,01*
 Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008 in den Biowissenschaften: >0,1*
 Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008 in den Geisteswissenschaften: <0,01*
 Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008 in den Humanmedizin: >0,1*
 Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008 in den Naturwissenschaften: >0,1*
 Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008 in den Sozialwissenschaften: <0,01*
 Bewilligungsquote von inter- vs. monodisziplinären Anträgen 1999-2008 in den Technischen Wissenschaften: >0,1*

Abb. 20: Interdisziplinäre Verbindungen abgelehnter Projekte in Disziplinen mit geringen Bewilligungsquoten 1999-2008

Keine Signifikanzangaben aufgrund sehr geringer Fallzahlen

Abb. 21: Antragsummen, Bewilligungsquoten und σ -Gutachtennoten 1999-2008

Bewilligungsquoten nach Antragsummengruppen 1999-2008: <0,01*
 σ -Durchschnittsnoten nach Antragsummengruppen 1999-2008: <0,01**
 Pearsonsche Korrelationskoeffizient Bewilligungsquote/ σ -Gutachtennoten: -0,235

Abb. 22: Relative und absolute Antragszahlen nach Entscheidungsjahren 1999-2008, 2009

Frauenanteil nach Entscheidungsjahren 1999-2008: <0,01*

Abb. 23: Relative und absolute Antragszahlen von Frauen nach Disziplinengruppen 1999-2008 und 2009

Frauenanteil nach Disziplinengruppen 1999-2008: <0,01*
Frauenanteil nach Disziplinengruppen 2009: <0,01*

Abb. 24: Bewilligungsquoten nach Geschlecht 1999-2008, 2009 und alle Programme

Bewilligungsquoten nach Geschlecht 1999: >0,1*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 2000: <0,1*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 2001: >0,1*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 2002: >0,1*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 2003: >0,1*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 2004: >0,1*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 2005: >0,1*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 2006: >0,1*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 2007: >0,1*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 2008: <0,01*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 2009: >0,1*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 1999-2008: <0,05*

Abb. 25: Bewilligungsquote und σ -Gutachtennote nach Geschlecht der Antragsteller/innen 1999-2008

Bewilligungsquoten nach Geschlecht 1999-2008: <0,05*
 σ -Durchschnittsnoten nach Geschlecht 1999-2008: <0,01**
Pearsonsche Korrelationskoeffizient Bewilligungsquote/ σ -Gutachtennoten: 1,00

Abb. 26: σ -Gutachtennote und Bewilligungsquote nach Geschlecht und Disziplinengruppe 1999-2008

Bewilligungsquote nach Geschlecht 1999-2008 in den Biowissenschaften: >0,1*
Bewilligungsquote nach Geschlecht 1999-2008 in den Geisteswissenschaften: >0,1*
Bewilligungsquote nach Geschlecht 1999-2008 in den Humanmedizin: >0,1*
Bewilligungsquote nach Geschlecht 1999-2008 in den Naturwissenschaft: >0,1*
Bewilligungsquote nach Geschlecht 1999-2008 in den Sozialwissenschaften: <0,05 *
Bewilligungsquote nach Geschlecht 1999-2008 in den Technische Wissenschaften: >0,1*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht 1999-2008 Insgesamt: <0,05*
 σ -Gutachtennote nach Geschlecht 1999-2008 in den Biowissenschaften: <0,01 *
 σ -Gutachtennote nach Geschlecht 1999-2008 in den Geisteswissenschaften: >0,1*
 σ -Gutachtennote nach Geschlecht 1999-2008 in den Humanmedizin: >0,1*
 σ -Gutachtennote nach Geschlecht 1999-2008 in den Naturwissenschaft: <0,01*
 σ -Gutachtennote nach Geschlecht 1999-2008 in den Sozialwissenschaften: >0,1 *
 σ -Gutachtennote nach Geschlecht 1999-2008 in den Technische Wissenschaften: >0,1*
 σ -Gutachtennote nach Geschlecht 1999-2008 Insgesamt: <0,01**

Abb. 27: σ -Gutachtennote bei bewilligten Anträgen nach Geschlecht und Disziplinengruppe 1999-2008

σ -Gutachtennote bei bewilligten Anträgen nach Geschlecht 1999-2008 in den Biowissenschaften: >0,1**
 σ -Gutachtennote bei bewilligten Anträgen nach Geschlecht 1999-2008 in den Geisteswissenschaften: <0,1**
 σ -Gutachtennote bei bewilligten Anträgen nach Geschlecht 1999-2008 in den Humanmedizin: <0,01**
 σ -Gutachtennote bei bewilligten Anträgen nach Geschlecht 1999-2008 in den Naturwissenschaft: <0,05**

σ -Gutachtennote bei bewilligten Anträgen nach Geschlecht 1999-2008 in den Sozialwissenschaften: >0,1*

σ -Gutachtennote bei bewilligten Anträgen nach Geschlecht 1999-2008 in den Technische Wissenschaften: >0,1*

σ -Gutachtennote bei bewilligten Anträgen nach Geschlecht 1999-2008 Insgesamt: <0,05*

Abb. 28: Absolute und relative Anteile von Frauen als Gutachterinnen und relativer Anteil von Frauen als Antragstellerinnen 2009

Anteile von Frauen als Gutachterinnen nach Disziplinengruppen 2009: <0,01*

Anteil von Frauen als Antragstellerinnen nach Disziplinengruppen 2009: <0,01*

Abb. 29: σ -Gutachtennote nach Geschlecht der Gutachter/innen und Antragsteller/innen 1999-2008

σ -Gutachtennote nach Geschlecht der Gutachter/innen 1999-2008: >0,1**
 σ -Gutachtennote nach Geschlecht der Antragsteller/innen 1999-2008: <0,05**

σ -Gutachtennote nach Geschlecht der Antragsteller/innen und Geschlecht der Gutachter/innen 1999-2008: >0,1**

Abb. 30: Anzahl und Anteile von Frauen (Einzelprojekte und Frauenprogramme) und Männern (Einzelprojekte) als Selbstantragsteller/innen nach Altersgruppen 2004-2009

Bewilligungsquoten nach Geschlecht in der Altersgruppe <35: <0,01*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht in der Altersgruppe 35-40: <0,01*
Bewilligungsquoten nach Geschlecht in der Altersgruppe 40-45: <0,01*

Bewilligungsquoten nach Geschlecht in der Altersgruppe 40-45: <0,01*

Abb. 31: Regionale Herkunft von Gutachter/innen nach Disziplinengruppen 1999-2008 vs. 2009

Regionale Herkunft von Gutachter/innen nach Disziplinengruppen 1999-2008: <0,01*

Regionale Herkunft von Gutachter/innen nach Disziplinengruppen 2009: <0,01*

Abb. 32: Rücklaufquote von Gutachten nach Disziplinengruppen 2009

Rücklaufquote von Gutachten nach Disziplinengruppen 2009: <0,01*
Rücklaufquote von Gutachten nach Ländergruppen 2009: <0,01*
Rücklaufquote von Gutachten nach Geschlecht 2009: <0,1*

Rücklaufquote von Gutachten nach Geschlecht 2009: <0,1*

Abb. 33: σ -Gutachtennoten nach Standort der Gutachter/innen

σ -Gutachtennoten nach Standort der Gutachter/innen: <0,01**

Abb. 34: Anteil heterogener Gutachten bei abgelehnten Anträgen nach Disziplinengruppen 1999-2008

Anteil heterogener Gutachten bei abgelehnten Anträgen nach Disziplinengruppen 1999-2008: >0,1*

Abb. 35: Anteil heterogener Gutachten bei bewilligten Anträgen nach Disziplinengruppen 1999-2008

Anteil heterogener Gutachten bei bewilligten Anträge

Anmerkung:

Wir bedauern, dass die Lesbarkeit der Abbildungen durch die Übertragung gelitten hat (insbesondere die Abbildungen 4, 5, 9, 11, 17, 21, 26, 27 und 28). Bei Bedarf kann auf die Homepage des FWF ausgewichen werden: http://www.fwf.ac.at/de/zur_diskussion/index.html.

Hauptbeiträge der aktuellen Hefte HSW, HM, P-OE, ZBS und QiW

Auf unserer Homepage www.universitaetsverlagwebler.de erhalten Sie Einblick in das Editorial und Inhaltsverzeichnis aller bisher erschienenen Ausgaben.

HSW

Das Hochschulwesen

Forum für Hochschulforschung, -praxis und -politik

HSW 6/2010

Einblicke in den Umgang mit Lehre, Studium (und Nachwuchsförderung) als Auftrag - Gegenwart und Zukunft

Love Letter to Higher Education

Johannes Burkhardt

Promotion erwünscht, um jeden Preis

Hochschulentwicklung/-politik

Michael Kerres, Anke Hanft &

Uwe Wilkesmann

Lifelong Learning an Hochschulen - Neuausrichtung des Bildungsauftrages von Hochschulen

Judith Ricken

Der Wettbewerb lehrreich: Gemeinsam für gute Lehre

Andreas Hirschi

Career Services zur Steigerung von Karriere-Ressourcen

Sabine Brendel

Gemeinsame und hochschulübergreifende Steuerung eines Zentrums der Hochschullehre: (Wie) Ist das möglich?

Anregungen für die Praxis/ Erfahrungsberichte

Uwe Schulze, Detlef Kanwischer & Christoph Reudenbach

Bologna – Gefahr oder Chance? Ein Praxisbericht aus der geographischen Hochschullehre zum kompetenzorientierten Lernen mit Geoinformation

Rezension

Ruth Großmaß & Edith Püschel:

Beratung in der Praxis. Konzepte und Fallbeispiele aus der Hochschulberatung (Swantje Lahm)

HM

Hochschulmanagement

Zeitschrift für die Leitung, Entwicklung und Selbstverwaltung von Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen

HM 4/2010

„Einfach reinschmeißen - Gute halten das aus ...“ - Über die Integration Neuberufener in die Hochschule

Organisations- und Managementforschung

Elke Wild, Fred Becker,

Ralph Stegmüller & Wögen Tadsen

Die Personaleinführung von Neuberufenen – systematische Betrachtungen zum Human Resource Management von Hochschulen

Martin Mehrtens

Die Neuen sind die Hoffnungsträger! Das Fördern und Begleiten der Neuberufenen ist ein wirkungsvoller Beitrag zur Gestaltung des Wandels in der Universität Bremen

Malte Schophaus

Coaching für Wissenschaftler/innen Ein landesweiter Coach-Pool als Modell für systematische Personalentwicklung

Matthias Klumpp

Die neuen Akteure im Hochschulmanagement: Hochschulprofessionen

Anregungen für die Praxis/ Erfahrungsberichte

Ricarda Mletzko & Miriam Rauer

Gut ankommen und Fahrt aufnehmen

P-OE

Personal- und Organisationsentwicklung in Einrichtungen der Lehre und Forschung

Ein Forum für Führungskräfte, Moderatoren, Trainer, Programm-Organisatoren

P-OE 4/2010

Beiträge zur Entwicklung des akademischen Personals

P-OE-Gespräch

P-OE-Gespräch mit Ricarda Mletzko, Leiterin des Dezernats 1, Organisations- und Personalentwicklung der Leibniz-Universität Hannover

Personal- und Organisationsforschung

Claudia Schmeink & Britta Juchem

Was Professor/innen wollen: Ergebnisse einer Interviewstudie zum Personalentwicklungsbedarf an der TU Darmstadt

Personal- und Organisationsentwicklung/-politik

Martin Mehrtens

Personalentwicklungs-Programm der Universität Bremen „Kooperationsprojekte mit der Wirtschaft erfolgreich managen“

Katharina Mallich, Sandra Steinböck & Karin Gutiérrez-Lobos

Die Zukunft des akademischen Personalmanagements - Professionalisierung von Berufungsverfahren hinsichtlich überfachlicher Qualifikationen

Jasmin Döhling-Wölm &

Carolin Schöbel-Peinemann

Akademische Personalentwicklung als Strategie der Hochschulentwicklung

Enrique Grabl & Sigrid Mansky

Programm/Curriculum academic didactics (Hochschuldidaktisches Studienprogramm FH CAMPUS 02)

Sabine Zauchner

Master of Higher Education (MoHe) - Exzellente Hochschullehre

ZBS**Zeitschrift für
Beratung und Studium**

Handlungsfelder, Praxisbeispiele und Lösungskonzepte

ZBS 4/2010
Qualitätsentwicklung von Beratung
in der Hochschule

Beratungsentwicklung/-politik

Anke Rigbers
Qualitätsmanagement an Hochschulen
und in der Studienberatung –
Herausforderungen für die
Schnittstellengestaltung

ZBS-Interview mit Wilfried Müller,
Rektor der Universität Bremen und
Vizepräsident der Hochschulrektoren-
konferenz (HRK)

Peter Weber
Qualitätsmerkmale und Standards für
die Beratung – der offene Koordinie-
rungsprozess ‚Beratungsqualität‘ als
Ausgangspunkt für die Qualitätsent-
wicklung in der Studienberatung

Anregungen für die Praxis/
Erfahrungsberichte

Eva Reichmann
Beratung im Career Service – Der Ein-
fluss von Rahmenbedingungen auf die
Qualität der Beratung

Christiane Westhauser
Qualitätsstandards in der Studienbera-
tung – eine Chance?

Brigitte Reysen-Kostudis
Zur Qualität der Psychologischen Be-
ratung an den Hochschulen

*Gerhart Rott, Catharina Schultz &
Verena Henßen*
„Fostering and Developing the Quality
Culture at the University of Prishtina“
– Ein internationales Projekt zur
Qualitätsentwicklung

QiW**Qualität in der Wissenschaft**Zeitschrift für Qualitätsentwicklung in
Forschung, Studium und Administration

QiW 4/2010
Wie sich in den Geisteswissenschaften
Qualitätskriterien für die Forschung
entwickeln lassen

Forschung über Qualität
in der Wissenschaft

Gabriel Schui & Günter Krampen
Möglichkeiten und Grenzen der An-
wendung szientometrischer Indikato-
ren in Evaluationen sowie ihre Inte-
gration in ein allgemeines Modell der
Wissenschaftsevaluierung

*Sven E. Hug, Michael Ochsner &
Hans-Dieter Daniel*
Entwicklung von Qualitätskriterien für
die Forschung in den Geisteswissen-
schaften - Eine Explorationsstudie in
den Literaturwissenschaften und der
Kunstgeschichte

*Carole Probst, Benedetto Lepori &
Diana Ingenhoff*
Mehrdimensionale Profile von For-
schungsgruppen: Ein Vorschlag für die
Erhebung von Forschungsleistung
in der Kommunikationswissenschaft

Qualitätsentwicklung/-politik

Dorothea Sturn
Qualitätsoffensive für die geisteswis-
senschaftliche Forschung an der Uni-
versität Wien – ein Praxisbericht

Rezension

Peter Tremp:
„Ausgezeichnete Lehre!": Lehrpreise
an Universitäten. Erörterungen -
Konzepte - Vergabepaxis
(Tobina Brinker)

**Für weitere
Informationen**

- zu unserem
Zeitschriftenangebot,
- zum Abonnement einer
Zeitschrift,
- zum Erwerb eines
Einzelheftes,
- zum Erwerb eines anderen
Verlagsproduktes,
- zur Einreichung eines
Artikels,
- zu den Autorenhinweisen

oder sonstigen Fragen,
besuchen Sie unsere
Verlags-Homepage:

www.universitaetsverlagwebler.de

oder wenden Sie sich direkt an
uns:

E-Mail:
info@universitaetsverlagwebler.de

Telefon:
0521/ 923 610-12

Fax:
0521/ 923 610-22

Postanschrift:
UniversitätsVerlagWebler
Bünder Straße 1-3
Hofgebäude
33613 Bielefeld

Wolff-Dietrich Webler:
Zur Entstehung der Humboldtschen Universitätskonzeption
Statik und Dynamik der Hochschulentwicklung in Deutschland- ein historisches Beispiel

Insbesondere für diejenigen, die genauer wissen wollen, was sich hinter der Formel „die Humboldtsche Universität“ verbirgt, bietet sich die Gelegenheit, wesentliche historische Ursprünge der eigenen beruflichen Identität in der Gegenwart kennen zu lernen.

Die Grundlagen der modernen deutschen Universität sind in einigem Detail nur Spezialisten bekannt. Im Alltagsverständnis der meisten Hochschulmitglieder wird die Humboldtsche Universitätskonzeption von 1809/10 (Schlagworte z.B.: „Einheit von Forschung und Lehre“, „Freiheit von Forschung und Lehre; Staat als Mäzen“, „Gemeinschaft der Lehrenden und Lernenden“) häufig mit der modernen deutschen Universität gleichgesetzt, ihre Entstehung einer genialen Idee zugeschrieben.

Die vorliegende Studie zeigt, unter welchen gesellschaftlichen und universitären Bedingungen sich einige zentrale Merkmale ihrer Konzeption schon lange vor 1800 entwickelt haben, die heute noch prägend sind. Dies wird anhand der akademischen Selbstverwaltung, der Lehrfreiheit und der Forschung vorgeführt. Die über 50 Jahre ältere, seit mindestens Mitte des 18. Jahrhunderts anhaltende Entwicklungsdynamik wird lebendig. Schließlich wird als Perspektive skizziert, was aus den Elementen der Gründungskonzeption der Berliner Universität im Laufe des 19. Jahrhunderts geworden ist.

Der Text (1986 das erste Mal erschienen) bietet eine gute Gelegenheit, sich mit den wenig bekannten Wurzeln der später vor allem Wilhelm von Humboldt zugeschriebenen Konzeption und ihren wesentlichen Merkmalen vertraut zu machen.

ISBN 3-937026-56-8, Bielefeld 2008,
30 Seiten, 9.95 Euro



Reihe: Beruf Hochschullehrer/in

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Wim Görts
Projektveranstaltungen – und wie man sie richtig macht

Wim Görts hat hier seinen bisherigen beiden Bänden zu Studienprojekten in diesem Verlag eine weitere Anleitung von Projekten hinzugefügt. Ein variationsreiches Spektrum von Beispielen ermutigt zu deren Durchführung. Das Buch bietet Lehrenden und Studierenden zahlreiche Anregungen in einem höchst befriedigenden Bereich ihrer Tätigkeit. Die Verstärkung des Praxisbezuges der Lehre bzw. der Handlungskompetenz bei Studierenden ist eine häufig erhobene Forderung. Projekte gehören - wenn sie gut gewählt sind - zu den praxisnächsten Studienformen. Mit ihrer ganzheitlichen Anlage kommen sie der großen Mehrheit der Studierenden, den holistischen Lernern, sehr entgegen. Die Realisierung von Projekten fördert Motivation, Lernen und Handlungsfähigkeit der Studierenden erheblich und vermittelt dadurch auch besondere Erfolgserlebnisse für die Lehrenden bei der Realisierung der einer Hochschule angemessenen, anspruchsvollen Lehrziele. Die Frage zum Studienabschluss, in welcher Veranstaltung Studierende am meisten über ihr Fach gelernt haben, wurde in der Vergangenheit häufig mit einem Projekt (z.B. einer Lehrforschung) beantwortet, viel seltener mit einer konventionellen Fachveranstaltung. Insofern sollten Studienprojekte gefördert werden, wo immer es geht. Die Didaktik der Anleitung von Projekten stellt eine „Königsdisziplin“ der Hochschuldidaktik dar. Projekte gehören zum anspruchsvollsten Bereich von Lehre und Studium. Nur eine begrenzte Zeit steht für einen offenen Erkenntnis- und Entwicklungsprozess zur Verfügung. Insofern ist auf die Wahl sowie den Zuschnitt des Themas und die Projektplanung besondere Sorgfalt zu verwenden. Auch soll es der Grundidee nach ein Projekt der Studierenden sein, bei dem die Lehrperson den Studierenden über die Schulter schaut. Die Organisationsfähigkeit und Selbstdisziplin der Studierenden sollen gerade im Projekt weiter entwickelt werden. Der vorliegende Band bietet auch hierzu zahlreiche Anregungen.

Reihe Motivierendes Lehren und Lernen
in Hochschulen: Praxisanregungen



ISBN 3-937026-60-6, Bielefeld 2009,
138 Seiten, 19.80 Euro

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22