

Interdisziplinarität in der Exzellenzinitiative – auch eine Frage des Geschlechts?

Stephanie Zuber, Otto Hüther

Häufig wird diskutiert, dass Frauen ein besonderes Interesse an Interdisziplinarität hätten und dieses auch die Karrieren von Wissenschaftlerinnen beeinflusse. Allerdings gibt es bisher kaum empirische Belege hierfür. Der Beitrag geht dieser Frage auf der Grundlage einer Online-Befragung von über 1.800 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Exzellenzclustern und Graduiertenschulen der Exzellenzinitiative nach. Anhand der Daten wird nachgezeichnet, ob Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Laufe ihrer Karriere in gleichem Maße interdisziplinär arbeiten, zwischen welchen Fachgebieten kooperiert wird und welche Auswirkungen das auf die Karriere hat. Außerdem wird geklärt, was die Befragten unter den Schlagwort Interdisziplinarität verstehen und ob Männer und Frauen sich hier unterscheiden. Deutlich wird vor allem, dass die Befunde für die Wissenschaftsbereiche unterschiedlich sind und Geschlecht in vielschichtige Wirkungszusammenhänge eingebettet ist.

“Despite the lack of empirical evidence there seems to be a tacit expectation, if not widespread assumption, on the part of many policy reformers, administrators and researchers that women may have a stronger preference or predisposition for interdisciplinary over disciplinary work as compared to their male colleagues.” (Rhoten/Pfirman 2007a)

1 Einleitung

Die Exzellenzinitiative wurde von Bund und Ländern initiiert, um Spitzenforschung in Deutschland zu stärken und ihre internationale Sichtbarkeit zu erhöhen. Auswahlkriterien für die drei Förderlinien – Exzellenzcluster, Graduiertenschulen und Zukunftskonzepte – waren die Exzellenz von Forschung, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie das Schaffen von internationalen, interdisziplinären und institutionellen Forschungsk Kooperationen. Interdisziplinarität ist somit eines der Leitkriterien der Exzellenzinitiative. Dies ist nicht überraschend, da Interdisziplinarität ein besonderes Potential zur Hervorbringung neuer Erkenntnisse zugesprochen wird (z. B. Internationale Kommission 1999). Aus der Geschlechterperspektive ist die Frage nach Interdisziplinarität gleichfalls relevant, weil immer wieder diskutiert wird, dass Frauen ein besonderes Interesse an Interdisziplinarität hätten und dies auch die Karrieren von Wissenschaftlerinnen beeinflusse. Da diese These bisher nur ansatzweise empirisch belegt wurde, soll dem hier anhand einer Online-Befragung von über 1.800 Wissen-

schaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Exzellenzclustern und Graduiertenschulen der Exzellenzinitiative nachgegangen werden.¹ Anhand der Daten wird nachgezeichnet, ob Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Laufe ihrer Karriere in gleichem Maße interdisziplinär arbeiten und zwischen welchen Fachgebieten (nach der DFG-Systematik) es häufig Kooperationen gibt. Ziel ist es zudem genauer aufzuschlüsseln, was unter Interdisziplinarität verstanden wird und ob Männer und Frauen sich hier unterscheiden. Eine Konsequenz aus möglichen Geschlechterunterschieden ist die Frage, ob sich dies auf Karrieren auswirkt, was ebenfalls betrachtet wird.

Der Artikel knüpft zunächst an den bisherigen Stand der Forschung an: Der Terminus Interdisziplinarität und verwandte Begriffe werden erläutert (Abschnitt 2.1) und die bisherigen Ansatzpunkte für Geschlechterunterschiede in der interdisziplinären Ausrichtung von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen (Abschnitt 2.2) sowie erste Erkenntnisse zur Karrierewirksamkeit interdisziplinären Arbeitens (Abschnitt 2.3) dargelegt. Danach erfolgt die Präzisierung der eigenen Fragestellung (Abschnitt 3.1) und die Beschreibung der empirischen Datengrundlage (Abschnitt 3.2) sowie ihre Auswertung (Abschnitte 4.1 bis 4.5). Abschließend erfolgt die Diskussion der Ergebnisse mit einem Fazit (Abschnitt 5).

2 Forschungsstand

2.1 Interdisziplinarität und verwandte Begriffe

In der Wissenschaftsforschung wird seit mehr als 40 Jahren verstärkt über die epistemischen und institutionellen Voraussetzungen sowie Implikationen von Inter- und Transdisziplinarität diskutiert (z. B. *Kocka 1987; Bogner/Kastenhofer/Torgensen 2010; Bergmann/Schramm 2008*). Für einige führt die seit den 1970er Jahren wachsende wissenschaftskritische Haltung der Bevölkerung und die zunehmende Komplexität ökologischer und anderer gesellschaftlicher Probleme zu einer fundamentalen Umstrukturierung der Wissensordnung, zu einem neuen Modus der Wissensproduktion (*Gibbons et al. 1994*). Andere bestätigen zwar die Ausgangssituation weitgehend, bezweifeln aber den elementaren Charakter des Wandels (z. B. *Weingart/Carrier/Krohn 2007*). Während sich die Thematisierung von Inter- und Transdisziplinarität lange als „over-theorized and under-researched“ bezeichnen lies (*Hollaender 2003, S. 7*; vgl. auch *Jacobs/Frickel 2009*), sind in den vergangenen Jahren zahlreiche Arbeiten entstanden, die zum einen die disziplinenübergreifende Praxis systematisch reflektieren,

¹Die Befragung ist eingebettet in das Projekt „Frauen in der Spitzenforschung“, einer Begleituntersuchung zur Exzellenzinitiative unter Leitung von Prof. Dr. Anita Engels. Zur Untersuchung gehören mehrere qualitative und quantitative Teiluntersuchungen. An einer vertiefenden Projektphase, zu der auch die Online-Befragung „Wege in die Spitzenforschung“ zählt, haben sich 27 (von 35) Exzellenzcluster und Graduiertenschulen beteiligt, die in der ersten Runde der ersten Förderphase der Exzellenzinitiative bewilligt wurden. Das Projekt wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und aus dem Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union gefördert (FKZ 01 FP 0719).

zum anderen Handlungsempfehlungen für die Durchführung und Evaluation inter- und transdisziplinärer Forschungsprojekte geben (z. B. *Maasen/Lieven 2006; Hollaender/Loibl/Wilts 2008; Pohl/Hirsch/Hadorn 2008; Ludwig 2008; Strübing et al. 2004*).

In der theoretischen Diskussion um die Begriffsvielfalt von Inter-, Multi-, Trans- und weiteren Bindestrichdisziplinaritäten (z. B. *Klein 2010; Weingart/Schwechheimer 2007; Balsinger 2005 S. 49ff. bzw. S. 133ff.*) wird – stark vereinfacht – wie folgt unterschieden: Erstens wird unter Interdisziplinarität das Zusammenwirken mehrerer Disziplinen verstanden. Interdisziplinäres Arbeiten ist ein „process of answering a question, solving a problem, or addressing a topic that is too broad or complex to be dealt with adequately by a single discipline or profession“ (*Klein/Newell 1997, S. 395*). Zweitens wird der Einbezug von gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Interessen(gruppen) in den Prozess der Wissensgenerierung als Transdisziplinarität bezeichnet. Merkmale dieser „Mode 2 Wissenschaft“ fasst *Weingart (2010 S.12)* wie folgt zusammen: „... solutions to problems appear in contexts of application (...). The criteria of quality are no longer determined by disciplines alone but additional criteria, social, political, and economical, are applied to determine quality.“

Für die Praxis lässt sich eine allgemeine Zunahme fächerübergreifender Zusammenarbeit mittlerweile empirisch nachweisen (*Porter/Rafols 2009*). Untersuchungen disziplinenübergreifender Kooperationen beziehen sich oft auf transdisziplinäre Verbünde, und Beispiele entstammen sehr häufig der Umweltforschung (*Weingart/Schwechheimer 2007, S. 52; Balsinger 2005, S. 16ff*).

Bei der Thematisierung von Inter- und Transdisziplinarität ist allerdings zu beachten, dass vor allem der Begriff der Interdisziplinarität in den letzten Jahrzehnten omnipräsent erlangt hat. Er wird seitens der Wissenschaftspolitik, der Forschungsförderorganisationen und auch seitens der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler teilweise undifferenziert verwendet.

Der vorliegende Beitrag legt sich nicht auf eine Definition von Interdisziplinarität fest. Vielmehr wird das spezifische Verständnis des Begriffs der hier befragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erfasst. Hierfür wurden mehrere Facetten von Interdisziplinarität aufgezeigt und von den Befragten bewertet.² Aufgegriffen wurde erstens die Möglichkeit des Einbezugs von Theorien, Methoden und Wissensbeständen verschiedener Disziplinen in die individuelle Arbeit, zweitens die Kooperation mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus anderen Disziplinen und drittens die Arbeit an Forschungsgegenständen, die prinzipiell schwer in die disziplinäre Ordnung integrierbar sind. Zudem wurde viertens fächerübergreifende Arbeit im transdiszipli-

²Die Differenzierungen wurden in Anlehnung an das Untersuchungsdesign von Rhoten und Pfirman (2007b) formuliert.

nären Sinne erfasst, die sich durch den Einbezug außeruniversitärer Interessen auszeichnet. Außerdem wurde das Fachgebiet der Befragten und ihrer bisherigen Kooperationspartnerinnen und -partner erfasst. Hierüber lässt sich ebenfalls präzisieren, welche konkrete Praxis mit dem Begriff verbunden wird.

2.2 Ansatzpunkte für eine stärkere Interdisziplinarität von Frauen

Empirische Belege für eine ausgeprägtere Neigung von Frauen zu interdisziplinärem Arbeiten sind eher selten zu finden. Untersuchungen zur Inter- oder Transdisziplinarität aus der Wissenschaftsforschung gehen nur vereinzelt auf mögliche Geschlechteraspekte ein (z. B. *Rhoten/Pfirman 2007b; Rijnsoever/Hessels 2011*). Geschlechtsspezifische Studien zu Wissenschaftskarrieren thematisieren zwar häufig den Einfluss von Fachkulturen (z. B. *Beaufaÿs 2003; Vogel/Hinz 2004; Heintz et al. 2004*), nicht aber den überfachlicher Aktivitäten.

Dennoch ist die These, dass Frauen interdisziplinärer orientiert sind als Männer, häufig präsent. Dies gilt insbesondere, wenn es um den Zuschnitt von technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen geht, um mehr Frauen zu gewinnen. Als mögliche Einflussfaktoren werden verschiedene Aspekte diskutiert: Hierzu zählen neuroanatomische Prägungen von Frauen und Männern ebenso wie sozialpsychologische, etwa eine ausgeprägtere Teamorientierung von Frauen sowie ihre möglicherweise stärkere Sachorientierung, die in etablierten Forschungsfeldern aufgrund von festen und kompetitiven Hierarchien nicht ebenso gut einzubringen sei wie in sich neu entwickelnden Feldern (vgl. zusammenfassend *Rhoten/Pfirman 2007b*). Zudem bleiben Frauen, so legt die feministische Wissenschaftstheorie nahe, aufgrund der kulturell stark männlichen Prägung von Wissenschaft partiell „Fremde“ in der Akademia. Dies geht einher mit einer schwächeren Verpflichtung gegenüber etablierten, disziplinären Normen und Strukturen (*ebd.*). Inwieweit diese Aspekte im Einzelnen oder im Zusammenspiel tatsächlich greifen und Frauen eine höhere Bereitschaft haben, sich auf interdisziplinäres Arbeiten einzulassen, ist nicht abschließend geklärt. Es lassen sich jedoch einige wenige empirische Belege zum Thema Geschlecht und Interdisziplinarität zusammentragen.

Vor allem Auftrags- und Evaluationsstudien, die durch die Europäische Kommission, Ministerien, Forschungsförderorganisationen und Hochschulen veranlasst wurden, haben das Thema aufgegriffen. Frauen bevorzugen – insbesondere in den Ingenieurwissenschaften – breit angelegte, interdisziplinäre Studiengänge (*Wächter 2005; Schwarze 2006; Solga/Pfahl 2009; inceds 2002*). Teilweise werden die Geschlechterunterschiede aber als eher gering bzw. überlagert von anderen Faktoren beschrieben (*WomEng 2005; Wolfram/Winker 2005*).

Eine vielschichtige Begleitforschung zu mehreren inter- und transdisziplinären Forschungsprogrammen im deutschsprachigen Raum ging unter anderem auf Geschlechteraspekte in der Zusammenarbeit ein: Innerhalb inter- und transdisziplinärer Forschungsteams werden die Ziele, Ressourcen und Methoden der Kooperationen von Frauen und Männern unterschiedlich priorisiert (Loibl 2005, S. 45ff.). Der Vergleich zeigt, dass „sich verblüffend deutlich die von der Genderforschung allgemein konstatierten Unterschiede zwischen dem an Hierarchiebildung orientierten männlichen und dem viel stärker auf kooperationsorientierten weiblichen Gruppenverhalten“ abbilden (ebd. 93). Auf den Erfolg der Forschungsteams hat dies allerdings keinen Einfluss (Defila et al. 2006, S. 330), und innerhalb der Forschungsteams ist für andere Einflussfaktoren wie Wissenschaftskultur ein höheres Signifikanzniveau feststellbar (Loibl 2005, S. 83).

Welche individuellen Merkmale von Forscherinnen und Forschern ihre disziplinäre und interdisziplinäre Zusammenarbeit beeinflussen, wurde nur vereinzelt untersucht: Eine Befragung an einer forschungsstarken niederländischen Universität zeigte keine Geschlechterunterschiede hinsichtlich disziplinärer Kooperationen, bestätigte aber die These eines stärkeren interdisziplinären Engagements von Frauen (van Rijnsoever/Hessels 2011). Geschlecht spielt demnach eine Rolle für die Neigung zum interdisziplinären Arbeiten. Differenzierte Ergebnisse liefert zudem eine Arbeit von Rhoten und Pfirmen (2007b), die auch das Untersuchungsdesign des hier vorliegenden Beitrags beeinflusst hat. Aus einer multimethodischen Analyse der allgemeinen sozialen und technischen Bedingungen interdisziplinärer Kooperationen haben die Autorinnen Geschlechteraspekte in einem gesonderten Beitrag herausgearbeitet. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass Wissenschaftlerinnen insbesondere in frühen Karrierephasen stärker als ihre männlichen Kollegen Konzepte, Methoden und Daten aus anderen Disziplinen in ihre eigene Arbeit integrieren. Sie bestätigen die oben bereits genannten Studien dahingehend, dass Frauen in disziplinenübergreifenden Nachwuchsprogrammen stärker vertreten sind als in den Einzeldisziplinen. Auf Grundlage einer Netzwerkanalyse zeigen Rhoten und Pfirmen außerdem, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zwar ähnlich viele interdisziplinäre Kooperationsbeziehungen haben, Frauen geben dabei allerdings mehr Kontakte im Sinne eines „interdisciplinary knowledge producing“ an; Männer praktizieren häufiger ein „interdisciplinary information sharing“ (Rhoten/Pfirmen 2007b, S. 64f). Diese Netzwerkergebnisse sind jedoch stark beeinflusst vom Status und Fach der Befragten. Schließlich bestätigen die Autorinnen eine stärkere Neigung von Promotionsstudentinnen an problemorientierter Forschung, die auch außeruniversitäre Anliegen und Interessen berücksichtigt.³

³Grundlage war eine Befragung von über 5.500 britischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie zwei multimethodische Untersuchungen interdisziplinärer Forschungszentren und Nachwuchsprogramme, die in den USA von der National Science Foundation gefördert werden (n=315 und n=1145). Rhoten und Pfirmen weisen auf Limitierungen der Aussagekraft ihrer Ergebnisse hin, die in der Datenbasis begründet sind.

Der vorliegende Artikel leistet einen zweifachen Beitrag zum Forschungsstand, der bisher nur fragmentarische Befunde zum Themenkomplex Interdisziplinarität und Geschlecht bietet: Es wird erstens herausgearbeitet, ob Männer und Frauen unterschiedliche Aspekte mit Interdisziplinarität verbinden und ob der Begriff in den Wissenschaftsbereichen, in denen Männer und Frauen unterschiedlich vertreten sind, verschieden interpretiert wird. Zweitens wird der Frage nachgegangen, ob es geschlechtstypische Konstellationen von Fachgebieten bei der interdisziplinären Zusammenarbeit gibt.

2.3 Interdisziplinarität – Vorteil oder Nachteil für die wissenschaftliche Karriere?

Die Frage, ob Frauen häufiger interdisziplinär forschen als Männer, muss in einer weiteren Dimension diskutiert werden: Der Ruf nach Interdisziplinarität ist allgegenwärtig. Aber ist es ein Karrierevorteil, interdisziplinär zu arbeiten? Auf Grundlage der bisherigen Literatur lässt sich eher das Gegenteil vermuten.

Begutachtungsverfahren und Reputationsmechanismen, die für Förderanträge, Artikel-einreichungen und Berufungsverfahren relevant werden, sind weitestgehend disziplinär organisiert (vgl. zusammenfassend *Jacobs/Frickel 2009, S. 51ff.*). Interdisziplinäres Arbeiten könnte demnach die Karriere verzögern (vgl. *Rhoten/Parker 2004*). Es ist daher von der Tendenz auszugehen, dass Interdisziplinarität eher nicht honoriert wird. So schrieb etwa *Brouns (2004)*: „This is a disadvantage for many women in the social sciences and the humanities since they often prefer more explorative and qualitative, interdisciplinary research designs...“.

Zu dieser Aussage gibt es allerdings kaum umfassende Studien. Es lassen sich lediglich Hinweise für einen Zusammenhang von Geschlecht, Interdisziplinarität und Karriere-wirkung zusammentragen. So zeigen neuere Studien tatsächlich, dass insbesondere in hochrangigen Journals interdisziplinäre Arbeiten schwerer zu platzieren sind (*Rafols et al. 2012*) und interdisziplinäre Zeitschriftenbeiträge zudem durchschnittlich seltener zitiert werden (*Levitt/Thelwall 2008*). Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) reagierte auf die steigende Anzahl interdisziplinärer Anträge bisher vor allem durch den Einsatz von Sondergutachterinnen und Sondergutachtern sowie Gutachtergruppen, was zeigt, „dass die Gliederung der Fachausschüsse den (inter-)disziplinären Profilen der eingehenden Anträge bereits seit längerem nicht mehr entspricht.“ (*Schwechheimer/Weingart 2007, S. 202*). Eine Sekundärauswertung der Daten einer Evaluation des österreichischen Wissenschaftsfonds FWF deutet darauf hin, dass so tatsächlich Nachteile für Frauen entstehen können: Als Gründe für eine Projekt ablehnung gaben die befragten Projektleiterinnen häufiger als ihre männlichen Kollegen an, „dass das Projektkonzept ihres Antrages zu breit angelegt war. Komplementär zu den Angaben „Hypothesen ungenügend spezifiziert“ kann das als Hinweis für mehr

Interdisziplinarität und stärkere explorative Herangehensweise an Projekte gewertet werden.“ (*Schacherl et al. 2007, S. 106*)

Hinweise auf einen Zusammenhang von Geschlecht, Interdisziplinarität (im Sinne von Themensetzung) und Leistungsbewertung liefern auch andere Studien: Eine Spezialisierung wirkt sich positiv auf die Publikationsleistung aus, Frauen sind aber weniger spezialisiert (*Leahey 2006*). Frauen greifen häufiger Themen auf, die nicht im Interessenschwerpunkt führender Zeitschriften (*Dewett/Denisi 2004*) oder von Förderprogrammen (*Allmendinger/Hinz 2002*) liegen, was ihre Chancen auf Publikation bzw. Bewilligung verringert.

Interdisziplinarität ist also im Reputationssystem schlechter anschlussfähig, und es gibt entgegen der Annahme des hohen Innovationspotentials von Interdisziplinarität ein „lack of incentives for interdisciplinarity“ (*van Rijnsoever/Hessels 2011*). Für niederländische Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen konnte entsprechend gezeigt werden, dass der akademische Rang positiv korreliert mit disziplinären, nicht aber mit interdisziplinären Kooperationen (*ebd.*). Rhoten und Pfirman folgern auf Grundlage ihrer Daten, dass Interdisziplinarität ein Weg sein kann, um mehr Frauen für die Wissenschaft zu gewinnen. Sie weisen aber auch ausdrücklich auf die Konsequenzen hin: „*At the same time, using interdisciplinarity to attract women, as well as other underrepresented minority groups into science, is only practical and ethical if it leads to stable and secure pathways through scientific and academic careers.*“ (*Rhoten/Pfirman 2007b, S. 72*)

3 Fragestellung und Datengrundlage

3.1 Die eigene Fragestellung: Interdisziplinarität in der Exzellenzinitiative

Die bisherige Forschung zur stärkeren interdisziplinären Orientierung von Frauen lässt viele Fragen offen. Aus Deutschland gibt es – mit Ausnahme der Studiengangsorientierung von jungen Männern und Frauen – keine Daten. Aufgrund des (wissenschafts-)politischen Einflusses ist jedoch zu vermuten, dass Ergebnisse aus anderen Ländern nicht uneingeschränkt übertragbar sind. Zudem weisen die vorliegenden Studien zahlreiche Limitierungen auf: Oft sind sie auf einzelne Fächergruppen bzw. Themen (z. B. Umweltforschung), kleine Fallzahlen oder die Betrachtung des wissenschaftlichen Nachwuchses (inklusive Studierenden) beschränkt – weitere Forschung wird meist ausdrücklich empfohlen. Außerdem gibt es Hinweise darauf, dass Interdisziplinarität in den verschiedenen Wissenschaftsbereichen⁴ unterschiedlich verstanden und praktiziert wird. Die hier vorliegende Untersuchung knüpft an die offenen Fragen an und

⁴Der Begriff des Wissenschaftsbereichs wird in unserer Befragung im Sinne der DFG-Fachsystematik verwendet, die die Lebenswissenschaften, die Naturwissenschaften, die Geistes- und Sozialwissenschaften sowie die Ingenieurwissenschaften unterscheidet.

bezieht sie auf die Exzellenzinitiative. Diese ist besonders geeignet, weil Interdisziplinarität eines der Leitkriterien für die Beantragung von Exzellenzclustern, Graduiertenschulen und Zukunftskonzepten war.⁵ Allerdings ist auch darauf hinzuweisen, dass aufgrund der Kriterien der Exzellenzinitiative von einer positiven Auswahl in Bezug auf Interdisziplinarität auszugehen ist. Das Leitkriterium Interdisziplinarität führt also dazu, dass im Vergleich zum gesamten deutschen Wissenschaftssystem der Anteil der interdisziplinär Forschenden höher sein dürfte.

Auf der Grundlage einer Online-Befragung wird folgenden Fragen nachgegangen:

- Arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Laufe ihrer Karriere in gleichem Maße interdisziplinär?
- Welche Faktoren beeinflussen die Neigung zum interdisziplinären Arbeiten?
- Welche Fachgebiete arbeiten mit welchen anderen Fachgebieten zusammen? Bestehen hierbei zwischen den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Unterschiede?
- Welche Arten von Interdisziplinarität werden praktiziert?
- Ist Interdisziplinarität ein Vorteil oder ein Nachteil im wissenschaftlichen Wettbewerb?

3.2 Methode, Vorgehen, Ausschöpfung, Datenqualität

Die als Vollerhebung konzipierte Online-Befragung von wissenschaftlichen Mitgliedern der Exzellenzcluster und Graduiertenschulen fand im Januar/Februar 2011 statt. Grundgesamtheit waren alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die seit mindestens einem Jahr Mitglied in einer der an der Untersuchung beteiligten 27 Exzellenzeinrichtungen waren. Die E-Mail-Adressen und einige weitere Informationen (Name, Titel, Geschlecht, Funktion) wurden von den Einrichtungen zur Verfügung gestellt. Nach Bereinigung ergab sich eine Grundgesamtheit von 3.574 Personen. Die Erhebung wurde als personalisierte Befragung durchgeführt, und die Teilnehmenden konnten zwischen einer deutschen und englischen Version des Fragebogens wählen. Nach einer Plausibilitätskontrolle gingen 1.819 vollständig ausgefüllte Datensätze in die Auswertung ein, was einem Anteil von 50,9 Prozent an der bereinigten Grundgesamtheit entspricht. In Anbetracht der Zielgruppe und der verwendeten Methode bedeutet dies eine überdurchschnittlich hohe Rücklaufquote.

⁵Aus dem offiziellen Monitoring der Exzellenzinitiative ist darüber hinaus bekannt, dass die beteiligten Principal Investigators Interdisziplinarität als eine Hauptmotivation dafür angeben, sich an der Exzellenzinitiative zu beteiligen (Sondermann et al. 2008: 87ff.).

Der Abgleich mit der Zusammensetzung der bereinigten Grundgesamtheit zeigt, dass die Gruppe der Postdocs und Nachwuchsgruppenleitungen unter den Befragungsteilnehmerinnen und -teilnehmern etwas stärker und die der Professoren und Professorinnen etwas schwächer vertreten ist. Frauen sind insgesamt leicht überrepräsentiert. Dies ist in derartigen Befragungen üblich und führt in dem bei uns vorgefundenem Umfang nicht zu verzerrenden, systematischen Ausfällen. Auf eine Gewichtung der Daten nach den uns bekannten Merkmalen wird verzichtet, um erstens Eingriffe in die Daten zu vermeiden und zweitens nicht kontrollierbare Effekte in der relevanten, aber unbekannt Dimension der Interdisziplinarität auszuschließen.

Die 1.819 Teilnehmerinnen und Teilnehmer an unserer Befragung setzen sich wie folgt zusammen:

- 516 Personen in Spitzenpositionen: Professorinnen und Professoren (ohne Juniorprofessuren), davon 425 männlich und 91 weiblich.
- 459 Personen der mittleren Ebene (im Weiteren vereinfacht als Postdocs bezeichnet): Juniorprofessoren und Juniorprofessorinnen, Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter, Abteilungsleiter und -leiterinnen, Oberärzte und Oberärztinnen, Postdocs und Habilitierende. Hiervon sind 311 männlich und 148 weiblich.
- 844 Startpositionen (Prädocs): Promovenden, davon 453 männlich und 391 weiblich.

Es wurde die disziplinäre Herkunft der Befragten sowie ihrer bisherigen interdisziplinären Kooperationspartnerinnen und -partner erhoben. Die Erfassung erfolgte nach der DFG-Fachsystematik auf Ebene der Fachgebiete. Für die Auswertung wurden die Angaben überwiegend auf Ebene der vier Wissenschaftsbereiche aggregiert.

Zur Beantwortung unserer Fragestellungen nutzen wir sowohl einfache Häufigkeitstabellen als auch logistische und lineare Regressionsmodelle. Da es sich bei der vorgestellten Erhebung um eine Vollerhebung handelt und es in der Literatur umstritten ist, ob bei solchen Erhebungen Signifikanztests benutzt werden können (z. B. *Broscheid/Gschwend 2005; Behnke 2005*), weisen wir die Signifikanzen in den Modellen aus, argumentieren aber vor allem über die jeweiligen Koeffizienten. Die logistischen Regressionsmodelle werden genutzt, um die Frage zu klären, welche Variablen einen Zusammenhang damit aufweisen, ob im Laufe der Karriere interdisziplinär gearbeitet wurde (Abschnitt 4.2). Lineare Regressionsmodelle nutzen wir hingegen für die Frage nach der Karrierewirksamkeit interdisziplinärer Zusammenarbeit (Abschnitt 4.5). Die in den Modellen integrierten Variablen mit der Codierung sind in Tabelle 1 aufgeführt. Mittelwerte sind bei den von uns benutzten dichotomen Variablen wenig aussagekräftig, weshalb wir auf eine Ausweisung verzichten. Ausnahmen bilden hier das Alter und die Anzahl der Jahre zwischen Promotion und erstem Ruf. Das Durchschnittsalter

der Befragten lag bei 37,43 Jahren und die durchschnittliche Dauer zwischen Promotion und erstem Ruf bei 10,17 Jahren.

Tabelle 1: Variablen und Codierung

Variable	Codierung
Geschlecht	0 (Männlich) oder 1 (Weiblich)
Alter	22–79 (Jahre)
Professur	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Postdoc	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Prädoc	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Geistes- und Sozialwissenschaften	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Lebenswissenschaften	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Naturwissenschaften	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Ingenieurwissenschaften	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Kind	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Kind vor erstem Ruf ^a	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Außerwissenschaftliche Erfahrung	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Außeruniversitäre Erfahrung	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Nicht interdisziplinär gearbeitet	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Interdisziplinär gearbeitet vor erstem Ruf ^a	0 (Nein) oder 1 (Ja)
Anzahl Jahre zwischen Promotion und erstem Ruf ^a	1–27 (Jahre)

^aVariablen beziehen sich nur auf die Professorengruppe

In die Regressionsmodelle werden neben verschiedenen soziodemographischen Variablen auch die Variablen Position, Wissenschaftsbereich, das Vorhandensein von Kindern sowie außerwissenschaftliche bzw. außeruniversitäre Arbeitserfahrungen integriert. Die Integration der Variablen ergibt sich zum einen aus vorliegenden Untersuchungen und zum anderen aus Plausibilitätsüberlegungen. So ist davon auszugehen, dass die wissenschaftliche Zusammenarbeit maßgeblich durch die Position (und damit verbunden auch das Alter) mitbestimmt wird. Auch der Wissenschaftsbereich prägt, wie aus der Wissenschaftsforschung bekannt, maßgeblich das (Selbst-)Verständnis von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Neben diesen Eigenschaften ist auch das Vorhandensein von Kindern relevant, da diese Frage häufig mit Geschlechteraspekten in der Wissenschaft verbunden wird. Weil Transdisziplinarität mit einem Einbezug außerwissenschaftlicher Sichtweisen und Interessen einhergeht (vgl. Abschnitt 2.1), sind zudem entsprechende Berufserfahrungen als Variablen zu berücksichtigen.

4 Ergebnisse der Studie

4.1 Interdisziplinarität in den Karrierephasen: Arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Laufe ihrer Karriere in gleichem Maße interdisziplinär?

Aus der Literatur ist bekannt, dass in verschiedenen Karrierephasen interdisziplinäres Arbeiten unterschiedlich bewertet wird (*Rhoten/Parker 2004*). Es wurde daher zunächst erhoben, ob und wenn ja in welcher Phase ihrer bisherigen Laufbahn die Befragten interdisziplinär gearbeitet haben. Wie bei Beteiligten der Exzellenzinitiative nicht anders zu erwarten, ist dies insgesamt überwiegend der Fall. Das gilt für Frauen und Männer gleichermaßen und zwar in allen drei erfassten Karrierephasen (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: In welcher Phase Ihrer bisherigen Laufbahn haben Sie interdisziplinär geforscht? (Angaben in Prozent)

		alle Wissenschaftsb. (N=1.819)	Geistes-/ Sozialwiss. (N=390)	Lebenswiss. (N=634)	Naturwiss. (N=483)	Ingenieurwiss. (N=312)
Prädoc-Phase (N=1.819)	insgesamt	55	64	48	47	70
	weiblich	56	73	44	53	74
	männlich	54	56	52	45	69
Postdoc-Phase (N=975)	insgesamt	66	70	70	60	65
	weiblich	67	80	61	65	61
	männlich	66	66	74	58	65
Nach dem ersten Ruf (N=516)	insgesamt	58	66	51	56	67
	weiblich ^a	55	64	50	41	66
	männlich	59	66	51	58	75
In mindestens einer Phase interdisziplinär gearbeitet (N=1.819)	insgesamt	76	80	73	73	83
	weiblich	70	84	60	66	84
	männlich	80	77	84	75	83

^a Auf der Ebene der Professuren basieren die Werte für die Professorinnen in den einzelnen Wissenschaftsbereichen zwischen 8 und 38 Fällen und sind somit als relativ instabil anzusehen.

Auf insgesamt hohem Niveau ergeben sich Unterschiede nach Wissenschaftsbereichen und Geschlecht. Während in den Ingenieurwissenschaften häufiger vor als nach der Promotion interdisziplinär gearbeitet wird, verhält es sich in den drei anderen Wissenschaftsbereichen umgekehrt. Über alle Fächer hinweg ergeben sich in den einzelnen Phasen nur geringe Geschlechterunterschiede, auf der Ebene der Wissenschaftsbereiche hingegen schon, zum Teil sogar sehr deutliche. Allerdings variiert die Richtung: In den Lebenswissenschaften geben Männer häufiger an, interdisziplinär gearbeitet zu haben, in den Geistes- und Sozialwissenschaften deutlich häufiger

Frauen. In den Naturwissenschaften haben ebenfalls mehr Männer in mindestens einer Phase interdisziplinär gearbeitet. Auffallend ist aber, dass die Frauen hier zumindest in den ersten beiden Phasen häufiger fächerübergreifend geforscht haben. Dies spricht dafür, dass Frauen zwar nicht häufiger interdisziplinär arbeiten, aber für den Fall, dass sie dies tun, tun sie dies – im Gegensatz zu den Männern – in mehreren Phasen. In den Ingenieurwissenschaften ist das Ergebnis für die Phasen unterschiedlich bei insgesamt nur kleineren Abweichungen zwischen Frauen und Männern.

Unsere Daten bestätigen somit nicht generell, sondern lediglich für die Geistes- und Sozialwissenschaften, dass Frauen interdisziplinärer orientiert sind. In den Lebenswissenschaften ist ein gegenteiliger Geschlechtereffekt zu beobachten, in den anderen Wissenschaftsbereichen zeigen sich keine bzw. uneindeutige Geschlechterunterschiede.

4.2 Individuelle Einflussfaktoren der interdisziplinären Neigung: Wer arbeitet (nicht) interdisziplinär?

Ergänzend zu der Auswertung des Vorkommens interdisziplinärer Zusammenarbeit in den Karrierephasen (Abschnitt 4.1), wird im Folgenden der Frage nach Faktoren, die mit der Neigung zur Interdisziplinarität verbunden sind, durch ein Regressionsmodell nachgegangen. Auf dieser Grundlage wird überprüfbar, ob die in Tabelle 2 vorhandenen Differenzen auch dann bestehen bleiben, wenn der Einfluss weiterer Variablen kontrolliert wird.

In unserem Datensatz finden sich insgesamt 373 Befragte (21 %) ⁶, die angegeben haben, während ihrer gesamten bisherigen Laufbahn noch nicht interdisziplinär gearbeitet zu haben. Da Interdisziplinarität eines der Leitkriterien der Exzellenzinitiative ist, ist dieser Wert überraschend hoch und liegt für Frauen mit 26 Prozent etwas höher als für Männer mit 18 Prozent. Dies ist ein weiteres Indiz dafür, dass Frauen nicht unbedingt häufiger interdisziplinär arbeiten. Die Befragten haben nicht gleichermaßen bereits alle drei Karrierephasen durchlaufen. Unter ihnen befinden sich auch Promovierende und Postdocs, die jeweils nur für die entsprechenden Phasen Angaben gemacht haben. Erwartungsgemäß ist der Anteil derjenigen, die noch nicht interdisziplinär gearbeitet haben, bei den Befragten in der Prädoc-Phase besonders hoch (33 %). Aber auch in der Postdoc-Phase (13 %) und bei den Professoren und Professorinnen (6 %) finden sich Befragte, die noch nicht interdisziplinär gearbeitet haben.

⁶Die Abweichung der folgenden Zahlen im Vergleich zu Tabelle 2 ergibt sich durch die Befragten, die in die Antwortkategorie „keine Angaben“ bzw. „weiß nicht“ entfallen. Für die deskriptive Analyse wurden diese Befragten nicht ausgeschlossen, während sie bei der folgenden logistischen Regression ausgeschlossen wurden.

Um zu testen, wie groß die Erklärungskraft der Variablen Geschlecht im Vergleich zu weiteren möglichen Einflussvariablen im Hinblick auf die bisherige interdisziplinäre Arbeit ist, wurde ein logistisches Regressionsmodell gerechnet, dessen Ergebnisse in Tabelle 3 ausgewiesen werden. Einbezogen wurde das Alter der Befragten, welchen Status die Befragten innehaben (Professur, Postdoc, Prädoc), ob sie Kinder haben und ob Berufserfahrungen in der außeruniversitären Forschung bzw. Phasen der hauptberuflichen Tätigkeit außerhalb der Wissenschaft vorliegen.

Das Modell (Tabelle 3) erreicht einen Nagelkerkes R-Quadrat von .225, was heißt, dass aufgrund der Informationen der Variablen im Modell die Wahrscheinlichkeit einer korrekten Zuordnung von Befragten zu den beiden Gruppen (interdisziplinär vs. nicht-interdisziplinär gearbeitet) um 22,5 Prozent zunimmt. Die Wahrscheinlichkeit einer treffenden Zuordnung verbessert sich insbesondere durch die Informationen zum Wissenschaftsbereich, der momentanen Position, der Information, ob die Befragten Kinder haben und der Information, ob sie bereits außeruniversitär bzw. außerwissenschaftlich gearbeitet haben. Neben dem oben bereits ersichtlichen Zusammenhang, dass (mit Ausnahme der Ingenieurwissenschaften) vor der Promotion seltener interdisziplinär gearbeitet wurde als in späteren Karrierephasen, zeigen sich verschiedene positive und negative Bezüge: Befragte ohne Kinder finden sich eher in der Gruppe, die bisher nicht interdisziplinär gearbeitet hat, und Personen ohne außeruniversitäre bzw. außerwissenschaftliche Berufserfahrung finden sich ebenfalls häufiger in dieser Gruppe. Im Hinblick auf die Wissenschaftsbereiche wurden die Geistes- und Sozialwissenschaften als Referenzkategorie gewählt. Ersichtlich ist dann, dass im Vergleich zu den Geistes- und Sozialwissenschaften die in den Natur- und Lebenswissenschaften Forschenden häufiger nicht interdisziplinär arbeiten, während dies nicht für die Ingenieurwissenschaften zutrifft. Wissenschaftsbereich, vorausgegangene Berufserfahrungen, Status und auch Kinder zeigen demnach Einfluss auf die Neigung zum interdisziplinären Arbeiten. Geschlecht und Alter sind im Modell zu vernachlässigende Information für die korrekte Gruppenvoraussage.

Tabelle 3: Logistische Regression (Abhängige Variable: Nicht-Interdisziplinär gearbeitet)

	RegressionskoeffizientB (Werte in Klammern: Standardfehler)	Odd Ratios
Geschlecht	,033 (,138)	1,034
Alter	-,026 (,014)	0,974 ⁺
Professoren und Professorinnen ^a	-1,144 (,344)	0,318 ^{**}
Postdocs ^a	-,934 (,204)	0,393 ^{***}
Kind	-,725 (,192)	0,484 ^{***}
außerwissenschaftliche Erfahrung	-,604 (,212)	0,547 ^{**}
außeruniversitäre Erfahrung	-,409 (,141)	0,664 ^{**}
Naturwissenschaften ^b	,638 (,191)	1,893 ^{**}
Lebenswissenschaften ^b	,497 (,178)	1,644 ^{**}
Ingenieurwissenschaften ^b	-,388 (,227)	0,678 ⁺
Konstante	,158 (,443)	1,171
-2 Log-Likelihood	1514,223	
Nagelkerkes R-Quadrat	,225	
N	1729	

Der RegressionskoeffizientB gibt die Richtung des Zusammenhangs an. Die Odd Ratios geben die Stärke des Zusammenhangs an, wobei ein Wert von 1 keinen Zusammenhang bedeutet, ein Wert > 1 die erhöhte Wahrscheinlichkeit bzw. ein Wert < 1 die verringerte Wahrscheinlichkeit des Zutreffens des Nicht-Interdisziplinären Arbeitens bei einer Veränderung um eine Skaleneinheit angibt.

^a Referenzkategorie: Prädocs

^b Referenzkategorie: Geistes- und Sozialwissenschaften

Signifikanz: ⁺p<0,1; ^{*}p<0,05; ^{**}p<0,01; ^{***}p<0,001

Da Aspekte rund um wissenschaftliches Arbeiten und insbesondere um Wissenschaft und Geschlecht häufig durch einen hohen fachkulturellen Einfluss charakterisiert sind und auch Tabelle 2 zeigte, dass es innerhalb der Wissenschaftsbereiche gegenläufige Geschlechterdifferenzen gibt, ist dieses Ergebnis nicht zufriedenstellend. Eine weitergehende Analyse erscheint lohnend. Im nächsten Modell wird daher geprüft, ob das Geschlecht auch dann keine Rolle spielt, wenn in das Modell kombinierte Variablen mit dem Geschlecht und dem Wissenschaftsbereich integriert werden. Tabelle 4 weist dieses Modell aus, wobei als Referenzgruppe für die Variablenkombination von Geschlecht und Wissensgebiet die Geistes- und Sozialwissenschaftlerinnen gewählt wurden.

Tabelle 4: Logistische Regression (Abhängige Variable: Nicht-Interdisziplinär gearbeitet)

	RegressionskoeffizientB (Werte in Klammern: Standardfehler)	Odd Ratios
Alter	-,023 (,014)	0,977
Professoren und Professorinnen ^a	-1,189 (,345)	0,305**
Postdocs ^a	-,947 (,205)	0,388***
Kind	-,684 (,194)	0,505***
außerwissenschaftliche Erfahrung	-,519 (,214)	0,595*
außeruniversitäre Erfahrung	-,409 (,142)	0,664**
Geistes-/Sozialwissenschaftler ^b	,989 (,295)	2,688**
Lebenswissenschaftlerinnen ^b	1,402 (,271)	4,064***
Lebenswissenschaftler ^b	,553 (,297)	1,738 ⁺
Naturwissenschaftlerinnen ^b	1,079 (,335)	2,941**
Naturwissenschaftler ^b	1,227 (,276)	3,411***
Ingenieurinnen ^b	-,069 (,456)	0,933
Ingenieure ^b	,225 (,302)	1,252
Konstante	-,491 (,470)	0,612
-2 Log-Likelihood	1486,652	
Nagelkerkes R-Quadrat	,246	
N	1729	

Der Regressionskoeffizient B gibt die Richtung des Zusammenhangs an. Die Odd Ratios geben die Stärke des Zusammenhangs an, wobei ein Wert von 1 keinen Zusammenhang bedeutet, ein Wert > 1 die erhöhte Wahrscheinlichkeit bzw. ein Wert < 1 die verringerte Wahrscheinlichkeit des Zutreffens des Nicht-Interdisziplinären Arbeitens bei einer Veränderung um eine Skaleneinheit angibt.

^a Referenzkategorie: Prädocs

^b Referenzkategorie: Geistes- und Sozialwissenschaftlerinnen

Signifikanz: *p<0,1; **p<0,05; ***p<0,001

Zunächst ist für alle Gruppen im Vergleich zu den Geistes- und Sozialwissenschaftlerinnen festzustellen, dass ihr Anteil in der Gruppe der nichtinterdisziplinär arbeitenden höher bzw. im Fall der Ingenieurinnen fast identisch ist. Dieser Zusammenhang wurde auch schon in Tabelle 2 ersichtlich und erweist sich auch bei der Kontrolle weiterer Variablen als stabil. Der Vergleich mit der Referenzkategorie zeigt zudem Unterschiede zwischen Männern und Frauen eines Wissenschaftsbereichs. Das heißt, die Differenz zur Referenzkategorie ist offenbar nicht nur durch den Bereich vorgegeben, sondern auch durch das Geschlecht. Unsere Daten zeigen demnach einen Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Frage, ob bereits interdisziplinär gearbeitet wurde.

Somit wird das Ergebnis des vorausgegangenen Abschnittes bestärkt, wonach eine stärkere Neigung von Frauen zu interdisziplinärer Arbeit nur innerhalb der Geistes- und Sozialwissenschaften gegeben ist. In anderen Wissenschaftsbereichen ist die Effektrichtung gegenläufig, oder die Befunde zeigen keine ausgeprägte Geschlechterdimension. Studien, die sich lediglich auf einen Wissenschaftsbereich beschränken und dann

generalisierende Geschlechtertendenzen ableiten, weisen demnach deutliche Schwächen auf.

4.3 Kooperationsmuster: Wer arbeitet mit wem zusammen?

Neben der Frage, wer interdisziplinär arbeitet, ist die Frage, mit wem interdisziplinär gearbeitet wird, bisher kaum untersucht. Insbesondere ist hierbei interessant, ob es typische interdisziplinäre Kooperationsmuster zwischen den Wissenschaftsbereichen gibt und ob diese sich für Männer und Frauen unterscheiden. Hierfür wurde gefragt, mit welchen Fächern die Befragten gemeinsam gearbeitet haben. Tabelle 5 weist die Anteile der Zusammenarbeit für die einzelnen Wissenschaftsbereiche aus.

Tabelle 5: Wissenschaftsbereiche der Zusammenarbeit (Mehrfachantworten möglich; Angaben in Prozent)

		Eigener Wissenschaftsbereich											
		Geistes-/ Sozialwissenschaften			Lebenswissenschaften			Naturwissenschaften			Ingenieurwissenschaften		
		Alle	F	M	Alle	F	M	Alle	F	M	Alle	F	M
N		294	135	159	404	146	258	303	66	237	242	44	198
Wissenschaftsbereich der Zusammenarbeit	Geistes-/ Sozialwissenschaften	96	97	96	15	12	17	13	11	14	26	30	25
	Lebenswissenschaften	26	22	28	95	94	96	59	59	59	46	36	48
	Naturwissenschaften	21	16	25	63	51	70	91	91	91	69	57	73
	Ingenieurwissenschaften	12	10	14	22	16	26	46	42	47	88	75	90

Insgesamt zeigt sich, dass am häufigsten mit Fächern des eigenen Wissenschaftsbereichs zusammengearbeitet wird. Dies ist am deutlichsten in den Geistes- und Sozialwissenschaften, wo 96 Prozent der Befragten angeben, dass sie mit Personen aus dem gleichen Wissenschaftsbereich interdisziplinär arbeiten. Den geringsten – aber immer noch hohen – Wert weisen hier die Ingenieurwissenschaften mit 88 Prozent auf. Dieser Sachverhalt trifft dabei sowohl für Männer als auch für Frauen zu. Lediglich in den Ingenieurwissenschaften zeigt sich mit 75 Prozent bei den Frauen und 90 Prozent bei den Männern ein Geschlechterunterschied dahingehend, dass Frauen seltener mit anderen Ingenieurwissenschaftlern und -wissenschaftlerinnen interdisziplinär kooperieren.

Tabelle 5 zeigt einen weiteren interessanten Sachverhalt in Bezug auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit auf: Fast alle möglichen Kooperationskonstellationen über die

Grenzen eines Wissenschaftsbereiches hinaus werden von Wissenschaftlern häufiger – zum Teil deutlich häufiger – angegeben als von Wissenschaftlerinnen. Dies gilt insbesondere für Kooperationen mit Wissenschaftsgebieten wie den Natur- und Ingenieurwissenschaften, die gemeinhin als „harte Wissenschaften“ („hard sciences“, z. B. *Becher/Trowler 2001*) kategorisiert werden. Geistes- und Sozialwissenschaftlerinnen bzw. Lebenswissenschaftlerinnen hingegen weisen deutlich geringere Kooperationsraten als ihre Fachkollegen mit diesen Fächern auf. Möglicherweise hängt das mit der stärkeren männlichen Konnotation dieser Fächer (z. B. *Heintz et al. 2004*) zusammen. Aus Geschlechterperspektive könnte sich dies als problematisch erweisen, wenn die Zusammenarbeit mit diesen Fächern besonders reputationsträchtig oder „lukrativ“ ist, weil die dort zur Verfügung stehenden Mittel besonders hoch sind.

Insgesamt zeigt sich ein hoher Anteil interdisziplinärer Zusammenarbeit mit anderen Fächern des eigenen Wissenschaftsbereiches. Kooperationen, die verschiedene Wissenschaftsbereiche einbeziehen, sind bei Männern häufiger zu finden. Aufgrund unserer Daten sind damit unterschiedliche strukturelle Muster der interdisziplinären Zusammenarbeit vorhanden, wobei sowohl die Wissenschaftsbereiche als auch das Geschlecht eine Rolle spielt.

4.4 Facetten von Interdisziplinarität

Bisher wurden allgemein interdisziplinären Erfahrungen betrachtet. In der Befragung erfolgte jedoch auch eine differenzierte Erhebung, was unter Interdisziplinarität verstanden wird. Hintergrund hierfür ist die mannigfaltige und schlagwortartige Verwendung des Begriffs (vgl. Abschnitt 2.1). Wir haben mehrere Facetten fächerübergreifenden Zusammenarbeitens aufgezeigt und die Befragten gebeten, anhand einer fünfstufigen Skala anzugeben, inwieweit sie die Arten der Zusammenarbeit praktizieren. Tabelle 6 weist die Ergebnisse dieser Abfrage sowohl für die einzelnen Wissenschaftsbereiche als auch für das Geschlecht aus.

Kommen wir zunächst zu den Auffälligkeiten zwischen den Wissenschaftsbereichen. Die Ergebnisse zeigen, dass Interdisziplinarität nicht primär in der Form praktiziert wird, die in der theoretischen und praxisbezogenen Literatur am häufigsten diskutiert wird. Dort spielt der interpersonelle Austausch eine sehr große Rolle, insbesondere transdisziplinäre Beispiele werden vielfach für Untersuchungen herangezogen, und oft werden „boundary objects“ thematisiert. Bei den von uns befragten Beteiligten der Exzellenzinitiative meint Interdisziplinarität an erster Stelle, dass die Befragten selbst Methoden und Erkenntnisse aus anderen Disziplinen in ihre Arbeit einbeziehen. Aller-

dings fällt auf, dass es hier deutliche Unterschiede zwischen den Wissenschaftsbereichen gibt. Während diese Art der Interdisziplinarität in den Geistes- und Sozialwissenschaften deutlich dominiert, ist sie in den Naturwissenschaften weniger wichtig. Hingegen ist die Zusammenarbeit mit Personen in den Geistes- und Sozialwissenschaften im Vergleich zu den anderen drei Wissenschaftsbereichen weniger häufig genannt worden. Gerade bei diesen beiden Arten der Interdisziplinarität ergeben sich erhebliche Unterschiede zwischen den Bereichen. Ähnliches ist auch für die Berücksichtigung von Perspektiven aus der Wirtschaft und Gesellschaft zu erkennen. Diese „Transdisziplinarität“ spielt bei über der Hälfte der Befragten aus den Geistes- und Sozialwissenschaften eine Rolle (54 %), aber nur bei 22 Prozent aus den Lebenswissenschaften und bei 26 Prozent der Naturwissenschaften. Auffällig sind hier auch die teilweise starken Werte einer expliziten Ablehnung dieser Ausprägung der Zusammenarbeit: In den Natur- und Lebenswissenschaften wird diese Form von jeweils über 55 Prozent der Befragten als nicht zutreffend angegeben (kumulierte Prozentangabe der beiden ablehnenden Skalenausprägungen, einer 5er Skala, nicht in der Abbildung).

Tabelle 6: Facetten von Interdisziplinarität (Dargestellt sind die kumulierten Prozentangaben der beiden Zustimmungsausprägungen einer Skala von „5 = Stimme voll und ganz zu“ bis „1 = Stimme überhaupt nicht zu“; Mehrfachantworten möglich; Angaben in Prozent.)

	Alle Wissenschaftsbereiche			Geistes-/Sozialwissenschaft.			Lebenswissenschaft.			Naturwissenschaft.			Ingenieurwissenschaft.		
	Alle	F	M	Alle	F	M	Alle	F	M	Alle	F	M	Alle	F	M
N	1819	630	1189	390	175	215	634	287	347	483	111	372	312	57	255
Ich verwende Erkenntnisse/Methoden aus anderen Disziplinen.	73	70	75	81	81	81	72	66	78	67	61	69	75	81	73
Ich forsche gemeinsam mit Personen aus anderen Disziplinen.	68	62	71	57	59	56	72	61	80	67	59	69	77	81	76
Ich arbeite an Themen, die quer zu den etablierten Disziplinen liegen.	58	55	60	65	65	64	52	44	59	57	59	57	65	67	64
Bei meiner interdisziplin. Forschung berücksichtige ich Perspektiven/Probleme aus Wirtschaft/ Gesellschaft.	33	31	35	54	54	54	22	18	26	26	23	26	43	39	44

Werden nun die Geschlechtsunterschiede betrachtet, so sind die Unterschiede innerhalb der Wissenschaftsbereiche relativ gering. Ausnahme bilden hier allerdings die Lebenswissenschaften. Dort zeigen Männer eine häufigere Zustimmung zu allen vier abgefragten Arten der Interdisziplinarität. Besonders eklatant ist dies bei der Verwendung von Ergebnissen und Methoden anderer Disziplinen, der Zusammenarbeit mit Personen anderer Disziplinen sowie der Arbeit an Themen, die quer zu den etablierten Disziplinen liegen.⁷ Insgesamt lässt sich im Hinblick auf die unterschiedlichen Praxen von Interdisziplinarität feststellen, dass sie keine primäre Geschlechterdimension aufweisen, sondern vorrangig durch die Wissenschaftsbereiche bestimmt sind. Größere Geschlechterdifferenzen zeigen sich lediglich innerhalb der Lebenswissenschaften, in den anderen drei Wissenschaftsbereichen verstehen Frauen und Männer ähnliches unter dem Begriff Interdisziplinarität.

4.5 Ist Interdisziplinarität ein Vorteil oder ein Nachteil im wissenschaftlichen Wettbewerb?

Bisher konnten wir festhalten, dass Wissenschaftlerinnen nicht per se interdisziplinärer arbeiten als Männer. Innerhalb einzelner Wissenschaftsbereiche ist dies der Fall, zum Teil in einigen Karrierephasen verstärkt. Für andere Fälle gilt das Gegenteil, hier sind Männer interdisziplinärer. Was aber heißt dies für die Karrieren der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler?

Die bisherige Fachliteratur beschreibt eher negative Auswirkungen von Interdisziplinarität. In der hier vorliegenden Studie wurden die Befragten um eine Einschätzung gebeten, inwieweit sie der Aussage „Ich habe die Erfahrung gemacht, dass interdisziplinäre Forschung kaum Anerkennung findet, weil sie nicht in die üblichen Kategorien passt“ zustimmen. Die Bewertung erfolgte ebenfalls auf einer 5-stufigen Skala. In allen Wissenschaftsbereichen stimmen jeweils nur 9 Prozent oder weniger der Aussage vollkommen zu. Am kritischsten wird Interdisziplinarität dort gesehen, wo sie am stärksten verbreitet ist, in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Aber auch hier geben bei der Kumulierung der beiden unteren Skalenpunkte 44 Prozent der Befragten an, der Aussage nicht zuzustimmen; in den anderen Wissenschaftsbereichen liegt dieser Anteil bei 50 Prozent bzw. darüber. Geschlechterunterschiede gibt es hierbei nicht.

⁷In den Natur- und Lebenswissenschaften zeigt sich darüber hinaus eine etwas stärkere bzw. polarisierte Ablehnung von Frauen hinsichtlich des Einbezugs von Problemen aus Wirtschaft und Gesellschaft (Abweichungen um 9 bzw. 10 Prozentpunkte bei den kumulierten Prozentangaben der beiden ablehnenden Skalenausprägungen).

Diese eher positive Einschätzung ist sicherlich auch von der Ausgangssituation der Untersuchungsgruppe beeinflusst: Alle Befragten sind Mitglied in einer Exzellenzeinrichtung, die dem Leitgedanken der Interdisziplinarität verbunden ist und die sich im Wettbewerb der Exzellenzinitiative erfolgreich durchsetzen konnte. Gegebenenfalls wurde durch die Exzellenzinitiative ein deutlicher Anreiz für interdisziplinäres Arbeiten in der deutschen Wissenschaftslandschaft gesetzt. Allerdings können dadurch die beschriebenen Schwierigkeiten mit dem Begutachtungs- und Reputationssystem nicht gänzlich außer Kraft gesetzt werden.

Anhand unserer Daten können wir über die Einschätzung der Befragten hinaus indirekt untersuchen, ob interdisziplinäres Arbeiten die Karriere beeinflusst. Betrachtet wird hierfür bei den befragten Professoren und Professorinnen die Dauer zwischen der Promotion und dem ersten Ruf. Ergibt sich für diese Dauer ein Effekt durch interdisziplinäres Arbeiten in der Prä- oder Postdoc-Phase? Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass aufgrund der Auswahl nicht der Einfluss von Interdisziplinarität insgesamt betrachtet wird, weil für eine solche Studie auch die nicht Berufenen in die Analyse eingehen müssten. Wir können aber zumindest untersuchen, ob bei den Erfolgreichen die Interdisziplinarität die Berufung beschleunigt oder verlangsamt hat. Zu beachten ist dabei aber gleichfalls, dass die Analysen sich auf die Vergangenheit beziehen und einen relativ langen Zeitraum umfassen. In unserem Datensatz sind 58 Prozent der Professorinnen und Professoren 2000 und später berufen worden, aber 14 Prozent erlangten bereits vor 1990 eine Professur. Deutlich wird also, dass wir einen relativ langen Zeitraum in den Blick nehmen. Die Dauer zwischen Promotion und erster Professur ist bei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ähnlich. Sie beträgt durchschnittlich 10,39 Jahre bei den Frauen und 10,12 Jahre bei den Männern, wobei bei den Männern eine größere Standardabweichung vorhanden ist.⁸

Um den Effekt des interdisziplinären Arbeitens und der Zeitspanne zwischen Promotion und erster Professur zu ergründen, wurden mehrere lineare Regressionsmodelle mit der Anzahl der Jahre zwischen Promotion und erstem Ruf als abhängiger Variable gerechnet. Tabelle 7 weist die Werte für diese Regressionsmodelle aus.

⁸Andere Studien, etwa die von *Zimmer et al. (2007: 102ff.)*, weisen aus, dass Professorinnen für die Karrierephasen nach der Promotion etwas länger benötigen als ihre männlichen Kollegen, allerdings haben sich diese Unterschiede bei den jüngeren Befragten minimiert. Inwieweit sich unsere professorale Untersuchungsgruppe der Exzellenzinitiative systematisch von allen Professorinnen und Professoren unterscheidet, muss an dieser Stelle unbeantwortet bleiben. Für die teilweise unterschiedlichen Beschäftigungsbedingungen, die die Dauer der einzelnen Karrierephasen beeinflussen, siehe auch *Jacob/Teichler (2011: 116ff.)*. Die hier zu Grunde gelegte Online-Befragung weist auf unterschiedliche Beschäftigungsbedingungen für Frauen und Männer in der Exzellenzinitiative hin (vgl. *Engels et al. 2012*).

Tabelle 7: Lineare Regression (Abhängige Variable: Anzahl Jahre zwischen Promotion und erstem Ruf)

	Alle Wissens- bereiche	Geistes-/Sozial- wissensch.	Lebens- wissenschaften	Natur- wissenschaften	Ingenieur- wissenschaften
Geschlecht	0,113**	0,105	0,165*	0,060	0,052
Alter	0,320***	0,339***	0,340***	0,254**	0,394**
Kind vor erstem Ruf	0,263***	0,103	0,274***	0,302**	0,251*
außerwissenschaftlich gearbeitet vor erstem Ruf	-0,055	-0,061	-0,098	0,044	0,096
außeruniversitär gearbeitet vor erstem Ruf	0,095*	0,170 ⁺	-0,002	0,083	0,157
interdisziplinär gearbeitet vor erstem Ruf	0,113**	0,217*	0,066	0,093	0,084
F	24,499***	4,782***	8,159***	6,394***	4,887***
korrigiertes R ²	0,217	0,168	0,188	0,191	0,247
N	509	113	186	138	72

Dargestellt sind die standardisierten Beta-Werte
Signifikanz: *p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01; ****p<0,001

Das Modell für alle Wissenschaftsbereiche erklärt knapp 22 Prozent der Varianz der Dauer zwischen Promotion und erstem Ruf bei den befragten Professorinnen und Professoren. Den größten Einfluss auf die Anzahl der Jahre zwischen der Promotion und dem ersten Ruf hatte zunächst das Alter der Befragten. Hier zeigt sich, dass ältere Professoren und Professorinnen mehr Zeit benötigt haben, um nach der Promotion eine Professur zu erhalten. Vermutlich lässt sich das auf einen Kohorteneffekt zurückführen, das heißt früher war das wissenschaftliche Alter höher beim ersten Ruf. Diesen Zusammenhang haben gerade auch *Jungbauer-Gans/Gross (2012, S. 255)* für Deutschland nachgewiesen. Den zweithöchsten Einfluss haben nach diesem Modell Kinder. Wenn die Befragten Kinder vor ihrem ersten Ruf hatten, so benötigen sie mehr Zeit zwischen der Promotion und dem ersten Ruf. Dies deckt sich ebenfalls mit bekannten Forschungsergebnissen, die belegen, dass frühe Kinder sich karriereverzögernd auswirken, vor allem für Frauen (*Zimmer et al. 2007, S. 156f*). Auch das Geschlecht wirkt sich auf die Dauer zwischen Promotion und erstem Ruf aus. Evident wird hier, dass Frauen mehr Zeit benötigen. Interessant ist, dass auch interdisziplinäres Arbeiten in der Prä- und/oder Postdoc-Phase dazu geführt hat, dass die Professoren und Professorinnen in unserem Datensample länger benötigt haben, um eine Professur zu erhalten. Interdisziplinarität, so können wir aufgrund dieses Modells schließen, führte also dazu, dass die Professur erst später erreicht wird.

Um zu prüfen, ob dieser Effekt auch innerhalb der Wissenschaftsbereiche stabil ist, haben wir das Modell auf alle vier Bereiche separat angewendet. Aufgrund des Datensatzes stoßen wir hier allerdings bereits an die Grenze von nutzbaren Fallzahlen und

Unterschieden bei den relevanten Variablen. Trotzdem wird ersichtlich, dass der Einfluss der Interdisziplinarität schwankt. Während in den Geistes- und Sozialwissenschaften der entsprechende Koeffizient deutlich ansteigt, ist dies für die anderen Bereiche nicht der Fall. Das heißt, interdisziplinäres Arbeiten verlängerte insbesondere in den Geistes- und Sozialwissenschaften die Phase zwischen Promotion und erstem Ruf. In den anderen Wissenschaftsbereichen nimmt der Effekt hingegen ab und ist in den Lebenswissenschaften am geringsten. Die Modelle zeigen zudem, dass der Effekt von Alter über alle Wissenschaftsbereiche stabil bleibt, während der Effekt von Kindern in den Geistes- und Sozialwissenschaften im Vergleich zu den anderen Wissenschaftsbereichen deutlich abnimmt. Sichtbar wird auch, dass zwar Frauen nach den Modellen in allen Wissenschaftsbereichen länger brauchen als die Männer, dies in den Lebenswissenschaften aber besonders ausgeprägt ist.

Wir können daraus schließen, dass zwar die befragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kaum Akzeptanzschwierigkeiten für interdisziplinäres Arbeiten sehen, unsere Regressionsmodelle aber darauf hindeuten, dass interdisziplinäres Arbeiten dazu führt, dass der Ruf auf die erste Professur länger dauert, wobei dies insbesondere für die Geistes- und Sozialwissenschaften zutrifft.

5 Ergebniszusammenfassung und -diskussion

Der Frage, ob Interdisziplinarität durch einen Geschlechteraspekt mitbestimmt ist, wurde hier anhand von fünf Leitfragen nachgegangen. Jede Frage für sich zeigt hierbei ein vielschichtiges Ergebnis, so dass sich insgesamt ein sehr komplexes Bild ergibt.

Die befragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Exzellenzinitiative arbeiten überwiegend interdisziplinär. Dies gilt aber in den Wissenschaftsbereichen und für einzelne Karrierephasen sowie teilweise für die Geschlechter in unterschiedlicher Ausprägung. In den Geistes- und Sozialwissenschaften geben Frauen deutlich häufiger an, bereits interdisziplinär gearbeitet zu haben. In den Lebenswissenschaften verhält es sich genau umgekehrt, und die Natur- und Ingenieurwissenschaften zeigen ein für die verschiedenen Karrierephasen inhomogenes Bild, mit teilweise wenig ausgeprägten Geschlechterunterschieden.

Eine logistische Regression zu den Faktoren, die beeinflussen, ob jemand interdisziplinär gearbeitet hat oder nicht, zeigte bei einer Betrachtung über alle Fächer hinweg, dass Geschlecht keinen Einfluss hat, wohl aber der Wissenschaftsbereich, die vorausgegangene Berufserfahrung außerhalb der akademischen Wissenschaft sowie das Vorhandensein von Kindern. Wird innerhalb dieses Modells Geschlecht und Wissenschaftsbereich als Variable verknüpft, zeigen sich allerdings Geschlechtereinflüsse. Die Befunde der vorausgegangenen Betrachtung werden dahingehend bestätigt, dass

in den Geistes- und Sozialwissenschaften eher Frauen, in den Lebenswissenschaften eher Männer interdisziplinär arbeiten. Die anderen Bereiche zeigen sich eher geschlechterindifferent. Hinter dem Ergebnis „kein Geschlechterunterschied“ für alle Wissenschaftsbereiche verbergen sich somit Unterschiede mit gegenläufigen Effekten in den Unterkategorien.

Die Aufschlüsselung, mit wem kooperiert wird, zeigte, dass Interdisziplinarität vor allem als Zusammenspiel mehrerer Fächer eines Wissenschaftsbereichs praktiziert wird. Dies gilt – mit Ausnahme der Ingenieurwissenschaften – für Männer und Frauen gleichermaßen. Kooperationen zwischen unterschiedlichen Wissenschaftsbereichen werden in aller Regel von Männern häufiger, zum Teil deutlich häufiger angegeben. Aber auch hier gibt es Friktionen, die Ergebnisse gelten für die Wissenschaftsbereiche unterschiedlich ausgeprägt.

Ob diese punktuellen Geschlechterunterschiede auf einem möglicherweise unterschiedlichen Verständnis von Interdisziplinarität basieren, konnte verneint werden. Verschiedenen Facetten interdisziplinären Arbeitens werden zwar in den vier Wissenschaftsbereichen unterschiedliche Bedeutungen beigemessen, innerhalb eines Wissenschaftsbereichs unterscheiden sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hierbei jedoch weitestgehend nicht. Ausnahme sind auch hier wieder die Lebenswissenschaften, bei denen die Wissenschaftler sich mit allen Aspekten von Interdisziplinarität stärker identifizieren. Die bisher vor allem für (Promotions-)Studierende belegte Tendenz, dass Frauen stärker als Männer an disziplinenübergreifenden und gesellschaftlich relevanten Themen interessiert sind, konnte für unsere Untersuchungsgruppe nicht bestätigt werden.

Wenn aber Männer in den einen und Frauen in anderen Wissenschaftsbereichen stärker interdisziplinär orientiert sind, was heißt dies für ihre Karrieren? Es konnte dargelegt werden, dass die Forschenden selbst kaum negative Erfahrungen mit der Anerkennung fachübergreifender Kooperationen gemacht haben. Dennoch scheint interdisziplinäres Arbeiten sich auf die wissenschaftliche Laufbahn auszuwirken, wie indirekt anhand der Dauer zwischen Promotion und Ruferteilung gezeigt werden konnte. Neben anderen Faktoren verlängert Interdisziplinarität diese Zeitspanne, was insbesondere für die Geistes- und Sozialwissenschaften gilt. Andere Faktoren, wie etwa Alter, erweisen sich aber als stärkere und in den Wissenschaftsbereichen stabilere Einflussfaktoren. Da bisher insgesamt wenig Erkenntnisse über die Auswirkungen interdisziplinären Arbeitens auf Karrieren vorliegen und die hier erfassten Daten in Einklang mit diesen eher auf abträgliche Effekte hindeuten, bleibt zu hoffen, dass zukünftige Forschung hier bessere Operationalisierungsmöglichkeiten findet und detailliertere Erkenntnisse liefert.

Abschließend sei noch auf einen weiteren Punkt hingewiesen, den die vorliegende Untersuchung jenseits des Geschlechterthemas aufgezeigt hat. Der wissenschaftspolitische Diskurs sowie zahlreiche theoretische und praxisbezogene Untersuchungen zu Inter- und Transdisziplinarität nehmen vor allem Kooperationen in den Blick, die unterschiedliche Wissenschaftsbereiche verbinden und möglichst noch außerwissenschaftliche Interessen einbeziehen (vgl. Abschnitt 2.1). Für die Befragten meint Interdisziplinarität hingegen vor allem die interdisziplinäre Kooperation mit anderen Fächern des eigenen Wissenschaftsbereichs. In dieser Konstellation benennen je nach Wissenschaftsbereich zwischen 88 und 96 Prozent der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Erfahrungen; bereichsübergreifende Kooperationen werden seltener, meist deutlich seltener benannt. Die detaillierte Frage, was mit Interdisziplinarität verbunden wird, zeigt zudem ein Verständnis, das primär die eigene Verwendung von Erkenntnissen und Methoden anderer Disziplinen meint. Die Kooperation mit anderen Forschenden wird zwar ebenfalls häufig angegeben, folgt aber erst als Zweites. Da in breiten Kooperationen größere methodische, methodologische und weitere Hürden zu überwinden sind, ist verständlich, dass sie einen Fokus der bisherigen Untersuchungen darstellen. Es kann jedoch überlegt werden, ob insbesondere der wissenschaftspolitische Diskurs durch eine Versachlichung der Dimensionsvorstellungen von Interdisziplinarität gewinnen kann und zukünftig ergänzend Forschungen zu Kooperationen benachbarter Disziplinen forciert werden sollten.

Literatur

Allmendinger, Jutta; Hinz, Thomas (2002): Programmierte (Un-)Gleichheit? Geschlechtsspezifische Chancen bei der Bewilligung von Forschungsanträgen. In: Zeitschrift für Soziologie 31, 2002, 4, S. 275–293

Balsinger, Philipp (2005): Transdisziplinarität. Systematisch vergleichende Untersuchung disziplinenübergreifender Wissenschaftspraxis. München

Beaufaÿs, Sandra (2003): Wie werden Wissenschaftlerinnen gemacht? Beobachtungen zur wechselseitigen Konstitution von Geschlecht und Wissenschaft. Bielefeld

Becher, Tony; Trowler, Paul (2001): Academic tribes and territories: Intellectual enquiry and the culture of disciplines. Philadelphia

Behnke, Joachim (2005): Lassen sich Signifikanztests auf Vollerhebungen anwenden? Einige essayistische Anmerkungen. In: Politische Vierteljahresschrift 46, 2005, 1, S. 0-1–0-15

Bergmann, Matthias; Schramm, Engelbert (Hrsg.) (2008): Transdisziplinäre Forschung. Integrierte Forschungsprozesse verstehen und bewerten. Frankfurt am Main/New York

Bogner, Alexander; Kastenhofer, Karen; Torgersen, Helge (Hrsg.) (2010): Inter- und Transdisziplinarität im Wandel? Neue Perspektiven auf problemorientierte Forschung und Politikberatung. Baden-Baden

Broscheid, Andreas; Gschwend, Thomas (2005): Zur statistischen Analyse von Vollerhebungen. In: Politische Vierteljahresschrift 46, 2005, 1, S. O-16–O-26

Brouns, Margo (2004): Gender and the assessment of scientific quality. In: European Commission: Gender and Excellence in the Making. Luxembourg, S. 147–154

Defila, Rico; Di Giulio, Antonioetta; Scheuermann, Michael (2006): Handbuch für die Gestaltung inter- und transdisziplinärer Projekte. Zürich

Dewett, Todd; Denisi, Angelo S. (2004): Exploring Scholarly reputation: It's more than just productivity. In: Scientometrics 60, 2004, 2, S. 249–272

Engels, Anita; Zuber, Stephanie; Beaufaÿs, Sandra; Ruschenburg, Tina (2012): Frauenanteile und Beschäftigungspraxis in der Exzellenzinitiative. In: Hochschulmanagement 7, 2012 4, S. 105–109

Gibbons, Michael; Limoges, Camille; Nowotny, Helga; Schwartzman, Simon; Scott, Peter; Trow, Martin (1994): The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. London

Heintz, Bettina; Merz, Martina; Schumacher, Christina (2004): Wissenschaft, die Grenzen schafft. Geschlechterkonstellationen im disziplinären Vergleich. Bielefeld

Hollaender, Kirsten (2003): Interdisziplinäre Forschung. Merkmale, Einflussfaktoren und Effekte., Dissertation an der Universität zu Köln. kups.ub.uni-koeln.de/1657 (Zugriff: 30.08.2012)

Hollaender, Kirsten; Loibl, Marie Céline; Wilts, Arnold (2008): Management. In: Hirsch Hadorn, Gertrude; Hoffmann-Riem, Holger; Biber-Klemm, Susette; Grossenbacher-Mansuy, Walter; Joye, Dominique; Pohl, Christian; Wiesmann, Urs; Zemp, Elisabeth (Hrsg.): Handbook of Transdisciplinary Research. Dordrecht, S. 385–397

indecs (2002): Potentials on Interdisciplinary Degree Courses in Engineering, Information Technology, Natural and Socio-Economic Sciences in a Changing Society. Final Report. o.O.

Internationale Kommission zur Systemevaluation der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft (HG) (1999): Forschungsförderung in Deutschland. http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/archiv_download/evaluation_forschungsfoerderung_99.pdf (Zugriff: 20.02.2013)

Jacob, Anna Katharina; Teichler, Ulrich (2011): Der Wandel des Hochschullehrerberufs im internationalen Vergleich. Ergebnisse einer Befragung in den Jahren 2007/08. Bonn/Berlin

Jacobs, Jerry A.; Frickel, Scott (2009): Interdisciplinarity: A Critical Assessment. In: Annual Review of Sociology 35, 2009, S. 43–65

Jungbauer-Gans, Monika; Gross, Christiane (2012): Veränderte Bedeutung meritokratischer Anforderungen in wissenschaftlichen Karrieren. In: *die hochschule* 21, 2012, 2, S. 245–259

Klein, Julie Thompson (2010): A taxonomy of interdisciplinarity. In: *Frodeman Robert; Klein, Julie Thompson; Mitcham Carl (Hrsg.): The Oxford Handbook of Interdisciplinarity.* Oxford, S. 15–30

Klein, Julie Thompson; Newell, William H. (1997): Advancing interdisciplinary Studies. In: *Gaff, Jerry G.; Ratcliff James L. (Hrsg.): Handbook of the undergraduate curriculum: A comprehensive guide to purposes, structures, practices, and changes.* San Francisco, S. 393–415

Kocka, Jürgen (Hrsg.) (1987): Interdisziplinarität. Praxis – Herausforderungen – Ideologie. Frankfurt am Main

Leahey, Erin (2006): Gender Differences in Productivity: Research Specialization as a Missing Link. In: *Gender and Society* 20, 2006, 6, S. 754–780

Levitt, Jonathan M.; Thelwall Mike (2008): Is multidisciplinary research more highly cited? A macrolevel study. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59, 2008, 12, S. 1973–1984

Loibl, Marie Céline (2005): Spannungen in Forschungsteams. Hintergründe und Methoden zum konstruktiven Abbau von Konflikten in inter- und transdisziplinären Projekten. Heidelberg

Ludwig, Joachim (Hrsg.) (2008): Interdisziplinarität als Chance. Wissenschaftstransfer und Beratung im lernenden Forschungszusammenhang. Bielefeld

Maasen, Sabine; Lieven, Oliver (2006): Transdisciplinarity: a new mode of governing science? In: *Science and Public Policy*, 33, 2006, 6, S. 399–410

Pohl, Christian; Hirsch Hadorn, Gertrude (2008): Methodological challenges of transdisciplinary research. In: *Natures Sciences Sociétés* 16, 2008, 2, S. 111–121

Porter, Alan L.; Rafols, Ismael (2009): Is science becoming more interdisciplinary? Measuring and mapping six research fields over time. In: *Scientometrics* 81, 2009, 3, S. 719–745

Rafols, Ismael; Leydesdorff, Loet; O'Hare, Alice; Nightingale; Paul Stirling Andy (2012): How journal rankings can suppress interdisciplinary research. A comparison between Innovation Studies and Business & Management. In: *Research Policy* 41, 2012, 7, S. 1262–1282

Rhoten, Diana; Parker, Andrew (2004): Risks and Rewards of an Interdisciplinary Research Path. In: *Science* 306, 2004, 5704, S. 2046

Rhoten, Diana and Pfirman, Stephanie (2007a): Women, Science and Interdisciplinary Ways of Working. <http://www.insidehighered.com/views/2007/10/22/rhoten> vom 22.11.2007 (Zugriff: 13. Januar 2013)

Rhoten, Diana; Pfirman, Stephanie (2007b): Women in interdisciplinary science: Exploring preferences and consequences. In: *Research Policy* 36, 2007, 1, S. 56–75

Schacherl, Ingrid; Schaffer, Nicole; Dinges, Michael; Polt, Wolfgang (2007): Gender und Exzellenz. Explorative Studie zur Exzellenzmessung und Leistungsbeurteilung im Wissenschaftssystem. Wien

Schwarze, Barbara (2006): Mehr Chancen für Frauen in technischen Studiengängen. In: Michel, Sigrid; Löffler, Sylvia (Hrsg.): *Mehr als ein gendermodul*. Bielefeld, S. 63–78

Schwechheimer, Holger; Weingart, Peter (2007): Dimensionen der Veränderung der Disziplinenlandschaft. In: Weingart, Peter; Carrier, Martin; Krohn, Wolfgang (Hrsg.): *Analysen zur Veränderung der Wissenschaft*. Velbrück, S. 182–219

Sondermann, Michael; Simon, Dagmar; Scholz, Anne-Marie; Hornbostel, Stefan (2008): Die Exzellenzinitiative: Beobachtungen aus der Implementierungsphase. www.forschungsinform.de/Publikationen/Download/working_paper_5_2008.pdf (Zugriff: 20.02.2013)

Heike Solga, Heike; Pfahl, Lisa (2009): Doing Gender im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich. WZB-Discussion Paper SP I 2009–502

Strübing, Jörg; Schulz-Schaeffer, Ingo; Meister, Martin; Gläser, Jochen (2004): Kooperation im Niemandsland. Neue Perspektiven auf die Zusammenarbeit in Wissenschaft und Technik. Opladen

van Rijnsoever, Frank J.; Hessels, Laurens K. (2011): Factors associated with disciplinary and interdisciplinary research collaboration. In: *Research Policy* 40, 2011, 3, S. 463–472

Vogel, Ulrike; Hinz, Christiana (2004): Wissenschaftskarriere, Geschlecht und Fachkultur. Bewältigungsstrategien in Mathematik und Sozialwissenschaften. Bielefeld

Wächter, Christine: A Gendered Look at Interdisciplinary Engineering Education. In: Bammé Arno, Getzinger Günter, Wieser Bernhard (Hrsg.): *Yearbook 2005 of the Institute for Advanced Studies on Science, Technology and Society*, München. Wien, S. 470–493

Weingart, Peter; Carrier, Martin; Krohn, Wolfgang (2007): Analysen zur Veränderung der Wissenschaft. Velbrück

Weingart, Peter; Schwechheimer, Holger (2007): Eine neue Rolle des Wissens. In: Weingart, Peter; Carrier, Martin; Krohn, Wolfgang (Hrsg.): *Analysen zur Veränderung der Wissenschaft*. Velbrück, S. 35–54

Weingart, Peter (2010): A short history of knowledge formations. In: Frodemann. Robert; Klein, Julie Thompson; Mitcham, Carl (Hrsg.): *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*. Oxford, S. 3–14

Wolffram, Andrea; Winker, Gabriele (2005): Technikhaltungen von Studienanfängerinnen und -anfängern in technischen Studiengängen. Auswertungsbericht der Erstsemesterbefragung an der TUHH im WS 03; 04. Technische Universität Hamburg-Harburg

WomEng (2005): Synthesis Report. Creating Cultures of Success for Women Engineers, o. O.

Zimmer, Annette; Krimmer, Holger; Stallmann, Freia (2007): Frauen an Hochschulen – Winners among losers: Zur Feminisierung der deutschen Universität. Opladen/Farmington Hills

Anschriften der Verfasser:

Stephanie Zuber
Universität Hamburg
Centrum für Globalisierung und Governance
Projekt „Frauen in der Spitzenforschung“
Bogenallee 11
20144 Hamburg
E-Mail: stephanie.zuber@uni-hamburg.de

Dr. Otto Hüther
Universität Kassel
Fachbereich Gesellschaftswissenschaften
Nora-Platiel-Str. 1
34127 Kassel
E-Mail: huether@uni-kassel.de

Stephanie Zuber ist Diplom-Soziologin und arbeitet seit 2007 an der Universität Hamburg in dem Projekt „Frauen in der Spitzenforschung“ (FKZ 01 FP 0719), in dem eine Begleitforschung der Exzellenzinitiative unter Gleichstellungsaspekten erfolgt.

Dr. Otto Hüther ist seit 2012 wissenschaftlicher Assistent am Fachbereich Gesellschaftswissenschaften der Universität Kassel und Mitglied des International Centre for Higher Education Research Kassel (INCHER). Nach seiner Promotion war er zunächst als wissenschaftlicher Assistent an der Universität Hamburg tätig.