

*Birgit Unger:*

**Heterogenität und Performance von Forschernachwuchsgruppen.  
Eine Untersuchung  
am Beispiel von FG-geförderten Graduiertenkollegs**

*Beiträge zur Personal- und Organisationsökonomik,*

hrsg. von Uschi Backes-Gellner, Matthias Kräkel und Kerstin Pull, Band 22,

ISBN 978-3-86618-462-6, ISBN 978-3-86618-562-3 (e-book pdf),

Rainer Hampp Verlag, München u. Mering 2010, 235 S., € 27.80

Der aktuelle Reformprozess im Wissenschaftssystem wird begleitet von einem Paradigmenwechsel hin zu mehr Internationalität und Interdisziplinarität; daneben werden die Bestrebungen zur Gleichstellung der Geschlechter forciert. Empirisch zeigt sich entsprechend eine zunehmende Heterogenität von Forschungsteams bei gleichzeitig zunehmenden Kooperationsaktivitäten. Die vorliegende Arbeit untersucht die Frage nach den Effekten dieser Entwicklungen für die Performance von Forschernachwuchsgruppen.

In der theoretischen Analyse werden die Argumente der Literatur zur Nutzen- und Kostenwirkung von Heterogenität zusammengeführt. Um argumentieren zu können, welcher der beiden gegenläufigen Effekte in Forschernachwuchsgruppen dominiert, wird differenziert zwischen den verschiedenen Heterogenitätsarten einerseits und den verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen (Geistes- und Sozialwissenschaften versus Natur- und Lebenswissenschaften) andererseits. Die empirische Überprüfung erfolgt anhand eines originären Datensatzes zu 86 DFG-geförderten Graduiertenkollegs. Die Analyseergebnisse vermögen zu zeigen, dass – anders als die Forderungen nach Interdisziplinarität, Internationalität und Gender Mainstreaming nahe legen würden – mehr Heterogenität keinesfalls immer vorteilhaft ist. Stattdessen ist der Zusammenhang zwischen Heterogenität und Performance – wie theoretisch erwartet – abhängig von der Art der Heterogenität und variiert zwischen den verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen. Aus diesen Ergebnisse werden differenzierte Implikationen zur Steuerung von Heterogenität in Forscher(nachwuchs)gruppen abgeleitet, die deutlich abweichen von der pauschal formulierten Forderung nach mehr Heterogenität von Seiten der Wissenschaftspolitik.

**Schlüsselwörter:** Heterogenität, Performance, Nachwuchsforschergruppen, Graduiertenkollegs, Wissenschaftsdisziplin

*Dr. Birgit Unger*, Jahrgang 1977, studierte Betriebswirtschaftslehre an der Universität Trier. Von 2003 bis 2009 war sie Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Eberhard Karls Universität Tübingen, wo sie 2010 promovierte.

# Beiträge zur Personal- und Organisationsökonomik

Band 22

Herausgegeben von

Uschi Backes-Gellner, Matthias Kräkel und Kerstin Pull

Birgit Unger

# Heterogenität und Performance von Forschernachwuchsgruppen

Eine Untersuchung am Beispiel von  
DFG-geförderten Graduiertenkollegs

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-86618-462-6 (print)

ISBN 978-3-86618-562-3 (e-book)

Beiträge zur Personal- und Organisationsökonomik: ISSN 1436-2996

DOI 10.1688/9783866185623

1. Auflage, 2010

© 2010 Rainer Hampp Verlag München und Mering  
Marktplatz 5 D – 86415 Mering

[www.Hampp-Verlag.de](http://www.Hampp-Verlag.de)

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen, Übersetzungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

∞ *Dieses Buch ist auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.*

*Liebe Leserinnen und Leser!*

Wir wollen Ihnen ein gutes Buch liefern. Wenn Sie aus irgendwelchen Gründen nicht zufrieden sind, wenden Sie sich bitte an uns.

## Geleitwort

Ob im Rahmen der Exzellenzinitiative oder bei Förderprogrammen der DFG, seit geraumer Zeit ist ein Paradigmenwechsel im Wissenschaftssystem hin zu mehr Interdisziplinarität und Internationalität zu beobachten. Die Forderungen betreffen etablierte Forscher wie Forschernachwuchsprogramme gleichermaßen. Über die Produktivitätswirkungen der allgegenwärtigen Forderung nach einer fachlich, national und auch geschlechtlich heterogenen Zusammensetzung von Forscher(nachwuchs)gruppen ist jedoch nur wenig bekannt. Vor diesem Hintergrund hat Birgit Unger es sich zu ihrer Aufgabe gemacht, die Produktivitätswirkungen der Zusammensetzung von Forschernachwuchsgruppen zu untersuchen. Dabei vermag sie theoretisch und empirisch zu zeigen, dass – anders als dies die Forderung nach Interdisziplinarität, Internationalität und Gender Mainstreaming nahe legen würde – mehr Heterogenität keinesfalls immer vorteilhaft ist, und dass der Zusammenhang zwischen Heterogenität und Performance je nach Art der Heterogenität und darüber hinaus auch zwischen den verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen variiert. In der Folge ergeben sich differenzierte Implikationen, was die Steuerung der Heterogenität in Forscher(nachwuchs)gruppen anbelangt, die mit den rezeptartig formulierten Forderungen nach mehr Heterogenität kaum vereinbar sind.

Birgit Unger hat sich einer praktisch relevanten und zugleich wenig erforschten Frage angenommen. Sowohl theoretisch als auch empirisch betritt sie Neuland: Theoretisch kombiniert sie vorliegende soziologische und sozialpsychologische Ansätze mit dem theoretischen Rahmen LAZEARS und leistet so einen ersten wichtigen Schritt in Richtung eines allgemeingültigen theoretischen Modells zum Zusammenhang von Teamheterogenität und -performance. In einem zweiten Schritt konkretisiert sie sodann das allgemeine Erklärungsmodell im Hinblick auf den Forschungsgegenstand und leitet differenzierte Hypothesen zum – je nach Heterogenitätsart und Wissenschaftsdisziplin variierenden – Zusammenhang zwischen Heterogenität und Performance ab. Im Rahmen ihrer empirischen Analyse stellt sie einen einzigartigen Datensatz zu DFG-geförderten Graduiertenkollegs zusammen, dessen deskriptive Ergebnisse zur Performance DFG-geförderter Graduiertenkollegs bereits für sich genommen einen Erkenntnisfortschritt gegenüber der Literatur darstellen und auf dessen Basis originäre Befunde (a) zu den Produktionsprozessen in den untersuchten Wissenschaftsdisziplinen und (b) zum Zusammenhang zwischen Heterogenität und Performance abgeleitet werden können, welche die aktuelle Politik der Förderinstitutionen im Wissenschaftssektor substanziell hinterfragen.

## Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Eberhard Karls Universität Tübingen sowie im Rahmen der DFG-geförderten Forschergruppe „Governance der Forschung“.

Ich möchte mich bei allen bedanken, die zum Gelingen meiner Arbeit beigetragen haben. Zunächst gilt mein großer Dank meiner Doktormutter, Frau Prof. Dr. Kerstin Pull. Sie hatte nicht nur jederzeit einen hilfreichen fachlichen Rat, sondern auch eine herzliche persönliche Art, die unsere Zusammenarbeit für mich nicht nur sehr produktiv, sondern auch sehr angenehm gemacht hat. Bei Frau Prof. Dr. Uschi Backes-Gellner (Universität Zürich) bedanke ich mich für die Übernahme des Zweitgutachtens, für wertvolle Ratschläge und für die gute Kooperation im Rahmen der DFG-Forschergruppe „Governance der Forschung“. Der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gilt mein Dank für die finanzielle Förderung des Projekts ebenso wie für die Unterstützung bei der Datenerhebung. Ohne den Zugang zu Daten der DFG wäre die empirische Analyse ebenso wenig möglich gewesen wie ohne die Bereitschaft der Träger und Kollegiaten der untersuchten Graduiertenkollegs zur Teilnahme an meinen Befragungen. Für die Aufnahme der Arbeit in die Reihe „Beiträge zur Personal- und Organisationsökonomik“ danke ich den Herausgebern Frau Prof. Dr. Uschi Backes-Gellner, Herrn Prof. Dr. Matthias Kräkel und Frau Prof. Dr. Kerstin Pull.

Dass ich meine Promotionszeit in einem sehr angenehmen Umfeld verbringen konnte und jeden Tag gerne an den Lehrstuhl gekommen bin, verdanke ich meinen lieben Kolleginnen am Lehrstuhl P&O: Dr. Irene Braun, Kristin Chlosta, Dagmar Hegedüs, Dr. Michaela Hermann, Dr. Agnes Striebeck, Karin Vetter und in der Endphase auch Marlies Kluike und Susanne Kopp. Wir haben uns nicht nur fachlich ausgetauscht und die Höhen und Tiefen von Dissertationsprojekten gemeinsam durchlebt, sondern auch viele schöne Aktivitäten in unserer Freizeit unternommen. Es war eine tolle Zeit mit euch!

Neben der Hilfe meiner Kollegen konnte ich mir in allen Phasen meiner Promotion auch der Unterstützung zahlreicher studentischer Hilfskräfte sicher sein, die insbesondere bei der Datenerhebung und -auswertung einen großen Teil der Arbeitslast getragen haben. Von Beginn an begleitet hat die Entstehung meiner Arbeit auch meine Freundin Dr. Stefanie Hehn-Ginsbach, die sich als eifrige Lektorin und als Gesprächspartnerin in allen Promotionsphasen verdient gemacht hat.

Schließlich möchte ich mich bedanken bei meinem Freund, Sebastian Pferdmenes, der mit mir die Promotionsendphase durchgestanden hat, und bei meinen Eltern, Brigitte und Albert Unger, die mit ihrer „Frühförderung“ den Grundstein für das Gelingen dieser Arbeit gelegt haben und seither mit ihrer bedingungslosen Unterstützung ein großer Rückhalt auf meinem Weg sind.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>7</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>11</b>
1.1 Die Empirie der (Nachwuchs-)Forschung: Forderung nach Heterogenität und Zunahme von Kooperationsaktivität .....	11
1.2 Die Widersprüchlichkeit der Literatur zu den Effekten von Heterogenität .....	15
1.3 Forschungsfrage und Aufbau der Arbeit .....	17
<b>2 Theoretische Analyse .....</b>	<b>20</b>
2.1 Performancewirkung von Heterogenität: Synthese der Nutzen- und Kosteneffekte im Ansatz von LAZEAR (1999) .....	20
2.1.1 Ressourcenperspektive: Die nutzenstiftende Wirkung von Heterogenität auf die Ideenvielfalt .....	22
2.1.2 Prozessperspektive: Die kostenverursachende Wirkung von Heterogenität auf Kommunikation, Konflikte und Kohäsion .....	24
2.1.3 Der Gesamteffekt der Heterogenität auf die Performance: Theoretisch denkbare Zusammenhänge .....	26
2.2 Determinanten der Performancewirkung von Heterogenität in Forschernachwuchsgruppen .....	33
2.2.1 Art der Heterogenität: Differenzierung nach Fach, Nationalität, Geschlecht und Alter .....	33
2.2.2 Produktionstechnologie: Geistes- und Sozialwissenschaften versus Natur- und Lebenswissenschaften .....	34
2.3 Ableitung der Performancewirkung von Heterogenität in Forschernachwuchsgruppen .....	39
2.3.1 Fachliche Heterogenität in den Wissenschaftsdisziplinen .....	40
2.3.2 Nationale Heterogenität in den Wissenschaftsdisziplinen .....	47
2.3.3 Geschlechtsheterogenität in den Wissenschaftsdisziplinen .....	53
2.3.4 Altersheterogenität in den Wissenschaftsdisziplinen .....	58
2.4 Zusammenfassung .....	64

<b>3 Empirische Evidenz für DFG-Graduiertenkollegs: Datensatz und deskriptive Befunde .....</b>	<b>66</b>
3.1 Graduiertenkollegs als Beispiel für Forschernachwuchsgruppen .....	66
3.2 Datenquellen und Datensatz .....	68
3.2.1 Datenquellen .....	68
3.2.2 Datensatz .....	70
3.3 Operationalisierung der Variablen .....	73
3.3.1 Performance .....	73
3.3.1.1 Wissenschaftliche Sichtbarkeit .....	74
3.3.1.2 Promotionsquote pro Förderjahr .....	79
3.3.2 Heterogenität .....	80
3.3.3 Kontrollvariablen .....	82
3.3.4 Zusammenfassung .....	89
3.4 Deskriptive Befunde .....	91
3.4.1 Performance .....	91
3.4.1.1 Wissenschaftliche Sichtbarkeit .....	91
3.4.1.2 Promotionsquote .....	97
3.4.2 Heterogenität .....	98
3.4.2.1 Fachliche Heterogenität .....	99
3.4.2.2 Nationale Heterogenität .....	101
3.4.2.3 Geschlechtsheterogenität .....	103
3.4.2.4 Altersheterogenität .....	105
3.4.3 Kontrollvariablen .....	107
3.4.4 Zusammenfassung .....	108
<b>4 Empirische Evidenz für DFG-Graduiertenkollegs: Methoden und Analyseergebnisse .....</b>	<b>110</b>
4.1 Die dreistufige Herangehensweise für die empirische Analyse .....	111
4.1.1 Data Envelopment Analyse und Tobit-Regression .....	111
4.1.1.1 Data Envelopment Analyse: Generierung eines aggregierten Effizienzmaßes .....	111
4.1.1.2 Tobit-Regression zum Zusammenhang zwischen Heterogenität und Effizienz .....	119
4.1.1.3 Erklärungsbeitrag des ersten Analyseschritts .....	121
4.1.2 Clusteranalyse und Mittelwertvergleich .....	121

4.1.2.1	Clusteranalyse: Identifizierung von Graduiertenkollegs mit ähnlichen Publikations- bzw. Promotionsstrukturen .....	121
4.1.2.2	Mittelwertvergleich: Identifizierung systematischer Unterschiede in der Heterogenität zwischen den Clustern .....	123
4.1.2.3	Erklärungsbeitrag des zweiten Analyseschritts.....	123
4.1.3	Seemingly Unrelated Regression.....	124
4.1.3.1	Simultane Analyse zweier abhängiger Variablen .....	124
4.1.3.2	Erklärungsbeitrag des dritten Analyseschritts.....	125
4.1.4	Zusammenfassung.....	125
4.2	Geistes- und sozialwissenschaftliche Graduiertenkollegs .....	126
4.2.1	Data Envelopment Analyse und Tobit-Regression .....	126
4.2.1.1	Data Envelopment Analyse: Effizienzverluste durch ineffiziente Ressourcennutzung und suboptimale Gruppengröße .....	126
4.2.1.2	Tobit-Regressionen: Effizienzsteigerung bei altersheterogenen Gruppen.....	132
4.2.2	Clusteranalyse und Mittelwertvergleich.....	136
4.2.2.1	Clusteranalyse: Trade-off zwischen Publikationen und Promotionsquote .....	136
4.2.2.2	Mittelwertvergleich: Höchste Altersheterogenität im Publizierer-Cluster.....	139
4.2.3	Seemingly Unrelated Regression: Performance variiert mit fachlicher, nationaler und Altersheterogenität.....	141
4.2.4	Theoretische Einordnung der empirischen Befunde .....	146
4.2.5	Zusammenfassung und Robustheit der Ergebnisse .....	153
4.2.5.1	Erkenntnisse zu Produktionsprozess und Heterogenitätswirkung .....	153
4.2.5.2	Robustheit der Ergebnisse .....	155
4.3	Natur- und lebenswissenschaftliche Graduiertenkollegs.....	158
4.3.1	Data Envelopment Analyse und Tobit-Regression .....	158
4.3.1.1	Data Envelopment Analyse: Effizienzverluste durch ineffiziente Ressourcennutzung.....	158
4.3.1.2	Tobit-Regressionen: Heterogenität unerheblich für Effizienz.....	162
4.3.2	Clusteranalyse und Mittelwertvergleich.....	165
4.3.2.1	Clusteranalyse: Publikations- und Promotionserfolge gleichzeitig realisierbar.....	165
4.3.2.2	Mittelwertvergleich: Vorteilhaftigkeit von Homogenität in Fach und Geschlecht.....	167

4.3.3	Seemingly Unrelated Regression: Publikationserfolg bei Geschlechtshomogenität, Promotionserfolg bei geringer fachlicher Heterogenität.....	169
4.3.4	Theoretische Einordnung der empirischen Befunde .....	174
4.3.5	Zusammenfassung und Robustheit der Ergebnisse.....	178
4.3.5.1	Erkenntnisse zu Produktionsprozess und Heterogenitätswirkung .....	178
4.3.5.2	Robustheit der Ergebnisse .....	180
4.4	Implikationen .....	182
4.4.1	Implikationen für Forschernachwuchsgruppen.....	182
4.4.2	Übertragbarkeit auf weitere Anwendungsbereiche .....	183
<b>5</b>	<b>Fazit und Ausblick .....</b>	<b>186</b>
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>193</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>216</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Teileffekte der Wirkung von Heterogenität auf die Performance .....	26
Abbildung 2: Positiver Zusammenhang zwischen Heterogenität und Performance ....	29
Abbildung 3: Negativer Zusammenhang zwischen Heterogenität und Performance .....	30
Abbildung 4: Invers U-förmiger Zusammenhang zwischen Heterogenität und Performance .....	31
Abbildung 5: U-förmiger Zusammenhang zwischen Heterogenität und Performance .....	32
Abbildung 6: Determinanten von Nutzen und Kosten aus fachlicher Heterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften .....	43
Abbildung 7: Performancewirkung fachlicher Heterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften .....	44
Abbildung 8: Determinanten von Nutzen und Kosten aus fachlicher Heterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	46
Abbildung 9: Performancewirkung fachlicher Heterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	46
Abbildung 10: Determinanten von Nutzen und Kosten aus nationaler Heterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften .....	50
Abbildung 11: Performancewirkung nationaler Heterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften .....	51
Abbildung 12: Determinanten von Nutzen und Kosten aus nationaler Heterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	52
Abbildung 13: Performancewirkung nationaler Heterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	53
Abbildung 14: Determinanten von Nutzen und Kosten aus Geschlechts- heterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften .....	55
Abbildung 15: Performancewirkung von Geschlechtsheterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften .....	56
Abbildung 16: Determinanten von Nutzen und Kosten aus Geschlechts- heterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften .....	58
Abbildung 17: Performancewirkung von Geschlechtsheterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften .....	58
Abbildung 18: Determinanten von Nutzen und Kosten aus Altersheterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften .....	62
Abbildung 19: Performancewirkung von Altersheterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften .....	62

Abbildung 20: Determinanten von Nutzen und Kosten aus Altersheterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften .....	63
Abbildung 21: Performancewirkung von Altersheterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	64
Abbildung 22: Datenquellen.....	68
Abbildung 23: Mittlere Publikationsaktivität pro Förderjahr.....	91
Abbildung 24: Nutzung der Publikationsformen.....	93
Abbildung 25: Mittlere Präsentationsaktivität pro Förderjahr .....	95
Abbildung 26: Nutzung der Präsentationsformen .....	96
Abbildung 27: Mittlere Promotionsquote pro Förderjahr.....	97
Abbildung 28: Anzahl vertretener Fachrichtungen .....	100
Abbildung 29: Fachliche Heterogenität (Index von BLAU).....	100
Abbildung 30: Anzahl vertretener Nationalitäten.....	102
Abbildung 31: Nationale Heterogenität (Index von BLAU).....	102
Abbildung 32: Frauenanteil .....	104
Abbildung 33: Geschlechtsheterogenität (Index von BLAU).....	104
Abbildung 34: Alterspanne.....	106
Abbildung 35: Altersheterogenität (Variationskoeffizient).....	106
Abbildung 36: Intuition der DEA .....	114
Abbildung 37: Effizienzgrenze bei konstanten bzw. variablen Skalenerträgen.....	118
Abbildung 38: Effizienzwerte in den Geistes- und Sozialwissenschaften .....	128
Abbildung 39: Größeneffekte in den Geistes- und Sozialwissenschaften.....	130
Abbildung 40: Vier-Cluster-Lösung für die geistes- und sozialwissenschaftlichen Kollegs .....	137
Abbildung 41: Effizienzwerte in den Natur- und Lebenswissenschaften .....	160
Abbildung 42: Größeneffekte in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	161
Abbildung 43: Drei-Cluster-Lösung für die natur- und lebenswissenschaftlichen Kollegs .....	166
Abbildung 44: Rücklauf der Online-Befragung der Kollegiaten .....	220
Abbildung 45: Kulturkreise nach HUNTINGTON (1996).....	230

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Charakteristika der Wissenschaftsdisziplinen.....	38
Tabelle 2: Theoretische Erwartungen zu den Effekten von Heterogenität auf die Performance.....	65
Tabelle 3: Publikationserfolg verlängerter vs. nicht-verlängerter Graduiertenkollegs .....	77
Tabelle 4: Variablen und ihre Operationalisierung .....	90
Tabelle 5: Publikationen pro Förderjahr.....	92
Tabelle 6: Präsentationen pro Förderjahr .....	95
Tabelle 7: Promotionsquote pro Förderjahr .....	97
Tabelle 8: Anzahl vertretener Fachrichtungen und fachliche Heterogenität.....	100
Tabelle 9: Anzahl vertretener Nationalitäten und nationale Heterogenität.....	102
Tabelle 10: Frauenanteil und Geschlechtsheterogenität.....	104
Tabelle 11: Altersspanne und Altersheterogenität .....	106
Tabelle 12: Kontrollvariablen für die Geistes- und Sozialwissenschaften .....	107
Tabelle 13: Kontrollvariablen für die Natur- und Lebenswissenschaften.....	107
Tabelle 14: Input- und Outputvariablen für die DEA in den Geistes- und Sozialwissenschaften.....	116
Tabelle 15: Input- und Outputvariablen für die DEA in den Natur- und Lebenswissenschaften .....	116
Tabelle 16: Effizienzwerte in den Geistes- und Sozialwissenschaften .....	129
Tabelle 17: Größeneffekte in den Geistes- und Sozialwissenschaften .....	131
Tabelle 18: Tobit zur fachlichen Heterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften.....	133
Tabelle 19: Tobit zur nationalen Heterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften.....	133
Tabelle 20: Tobit zur Geschlechtsheterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften.....	134
Tabelle 21: Tobit zur Altersheterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften.....	135
Tabelle 22: T-Werte zur Charakterisierung der geistes- und sozialwissenschaftlichen Cluster .....	138
Tabelle 23: Mittlere Heterogenität in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Clustern .....	139
Tabelle 24: SUR zur fachlichen Heterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften.....	142

Tabelle 25: SUR zur nationalen Heterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften.....	143
Tabelle 26: SUR zur Geschlechtsheterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften.....	144
Tabelle 27: SUR zur Altersheterogenität in den Geistes- und Sozialwissenschaften..	145
Tabelle 28: Überblick über die empirischen Befunde zum Zusammenhang zwischen Heterogenität und Performance in den Geistes- und Sozialwissenschaften.....	146
Tabelle 29: Effizienzwerte in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	161
Tabelle 30: Größeneffekte in den Natur- und Lebenswissenschaften .....	162
Tabelle 31: Tobit zur fachlichen Heterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	163
Tabelle 32: Tobit zur nationalen Heterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	163
Tabelle 33: Tobit zur Geschlechtsheterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	164
Tabelle 34: Tobit zur Altersheterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften ..	164
Tabelle 35: T-Werte zur Charakterisierung der natur- und lebenswissenschaftlichen Cluster .....	167
Tabelle 36: Mittlere Heterogenität in den natur- und lebenswissenschaftlichen Clustern .....	168
Tabelle 37: SUR zur fachlichen Heterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	170
Tabelle 38: SUR zur nationalen Heterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	171
Tabelle 39: SUR zur Geschlechtsheterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften.....	172
Tabelle 40: SUR zur Altersheterogenität in den Natur- und Lebenswissenschaften..	173
Tabelle 41: Überblick über die empirischen Befunde zum Zusammenhang zwischen Heterogenität und Performance in den Natur- und Lebenswissenschaften .....	174
Tabelle 42: Rücklauf der Online-Befragung der Kollegiaten.....	220
Tabelle 43: Fachkollegien der Graduiertenkollegs .....	227
Tabelle 44: Kollegtyp und Fördermodus der geistes- und sozialwissenschaftlichen Graduiertenkollegs .....	228
Tabelle 45: Kollegtyp und Fördermodus der natur- und lebenswissenschaftlichen Graduiertenkollegs .....	228
Tabelle 46: Nationalitäten der Kollegiaten und ihre Zuordnung zu den Kulturkreisen.....	230

# 1 Einleitung

## 1.1 Die Empirie der (Nachwuchs-)Forschung: Forderung nach Heterogenität und Zunahme von Kooperationsaktivität

### *Die Forderung nach Heterogenität von Forschungsteams*

Im Wissenschaftssektor findet seit einigen Jahren ein Reformprozess statt, der auf einen „Paradigmenwechsel“ hin zu einer stärkeren *Interdisziplinarität* und *Internationalität* der Forschung ausgerichtet ist. Er verfolgt das Ziel, die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftsstandorts Deutschland nachhaltig zu stärken. So betont der Wissenschaftsrat im Jahr 2000 in seinen „Thesen zur künftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland“ die Chancen, welche die interdisziplinäre Ausrichtung der Forschung und Lehre zur Profilbildung bietet, und formuliert das Vorantreiben der Internationalisierung als zentrale Aufgabe für die kommenden Jahre (WISSENSCHAFTSRAT 2000: 5, 46). Daneben sind seit geraumer Zeit die Bestrebungen einer *Gleichstellung der Geschlechter* in der Wissenschaft im Blickfeld. Aktuellen Ausdruck finden die genannten Ziele in der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an deutschen Hochschulen. So umfassen die Förderkriterien für die Vergabe der in den Jahren 2006 bis 2011 insgesamt zur Verfügung stehenden 1,9 Milliarden Euro explizit die Vernetzung der Disziplinen, die internationale Vernetzung sowie die Eignung der Maßnahmen zur Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern in der Wissenschaft (EXZELLENZVEREINBARUNG 2005).

Auch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), fächerübergreifend bedeutendster Förderer der Wissenschaft in Deutschland mit einem Etat von rund zwei Milliarden Euro im Jahr 2008 (vgl. DFG 2008: 186), hat diese Ziele als Eckpunkte ihrer Förderung verinnerlicht. Zur Stärkung der Interdisziplinarität werden beispielsweise seit dem Jahr 2000 DFG-Forschungszentren eingerichtet: „Als strategisches Förderinstrument konzipiert, [sollen sie] dazu beitragen, über trennende Fächergrenzen hinweg die wissenschaftliche Exzellenz- und Schwerpunktbildung an einer Hochschule nachhaltig und effektiv zu stärken“ (DFG 2009a). Hier liegt offenbar die Annahme zu Grunde, dass sich „der Fortschritt in der Wissenschaft an den Schnittstellen zwischen den Disziplinen vollzieht“ (WINNACKER 2006: 2). Durch interdisziplinäre Kooperationen soll daher eine zu eingeeengte Partialperspektive verhindert werden, sodass sowohl Problemstellungen als auch Lösungsmöglichkeiten relevant werden, die eine Disziplin