

Tagung der Sektion Soziologische Netzwerkforschung  
Nürnberg, 9. September 2011

# Die Struktur deutscher Universitätsnetzwerke: Karrierepfade von NachwuchswissenschaftlerInnen

Monika Jungbauer-Gans

Universität Erlangen-Nürnberg

Christiane Gross

Universität Kiel



# Einleitung

- ◆ Karrieren in der Wissenschaft
  - ❖ Neben wissenschaftlicher Produktivität auch andere Kriterien
  - ❖ Verlauf von Karrierestufen
  - ❖ Fachkulturen
  - ❖ Sukzessiver Wandel durch Reformen
- ◆ Reputation und Anerkennung als eine der wichtigsten Kapitalformen in der Wissenschaft: „institutionelles Kapital“
  - ❖ Sichtbarkeit von Organisationen und ihrem "Personal"
  - ❖ Schließungsmechanismen elitärer Organisationen (Burris 2004)
  - ❖ Matthäus-Effekt auf Ebene der Organisationen (Merton 1988)
- ◆ Soziale Konstruktion wissenschaftlicher Exzellenz (Münch 2007)

# Einleitung

---

- ◆ Mobilität zwischen Institutionen als implizites Signal
  - ❖ Anerkennung über den engeren Kreis hinaus
  - ❖ Flexibilität, Anpassungsfähigkeit
  - ❖ Erweiterung der Perspektive
  - ❖ Aufbau eines wissenschaftlichen Netzwerks von Kooperationsbeziehungen

# Einleitung

## ◆ Forschungsfragen

1. Wie hoch sind die Anteile der Personen, die bei nach einer Statuspassage am selben Ort bleiben?
2. Gibt es innerhalb der Fächer abgeschlossene Schulen, die nur innerhalb von Teilnetzwerken rekrutieren?
3. Gibt es Standorte, die in diesem Netzwerk eine zentrale Position haben?
4. Wie wirkt sich „institutionelles Kapital“ auf individuelle Karrieren aus?

# Daten und Methoden

- ◆ DFG-Projekt „Karrierewege von Habilitierten“ (JU 414/5-1)
- ◆ Ausgewählte Fächer: Jura, Mathematik und Soziologie
- ◆ Habilitierte an westdeutschen Universitäten der Jahrgänge 1985 bis 2005
  - ❖ Dekanate: Listen mit Namen
  - ❖ Umfangreiche Recherche nach aktuellen Adressen
- ◆ Befragung im März und April 2008
  - ❖ Onlinebefragung oder E-Mail mit pdf
  - ❖ Schriftliche Befragung per Post sofern keine E-Mail-Adresse bekannt
- ◆ Responserate 45% (bei 530 Befragten Informationen zu Ruf bzw. kein Ruf)
- ◆ Daten ohne „survivor bias“, da auch diejenigen befragt wurden, die keine Professur haben.

# Daten und Methoden

- ◆ Aus den Individualdaten wurde ein Netzwerkdatensatz generiert mit den Hochschulen als *Netzwerkknoten* und den Wechseln zwischen den Hochschulen als *Kanten*.
- ◆ Gerichtete Graphen
- ◆ Getrennt für die drei Fächer
- ◆ Relationen
  1. Mobilität vom Studium zur Promotion
  2. Mobilität von der Promotion zur Habilitation
  3. Mobilität von der Habilitation zum ersten Ruf

# Anteile reflexiver Ties

1. Wie hoch sind die Anteile der Personen, die bei einem Karriereübergang am selben Ort bleiben?

Fach	Übergang	Anteil reflexiver Ties	# gültige Fälle
Soziologie	Studium – Promotion	64,2%	148
	Promotion – Habilitation	56,2%	153
	Habilitation – Ruf	3,6%	56
Mathematik	Studium – Promotion	71,4%	238
	Promotion – Habilitation	63,3%	245
	Habilitation – Ruf	5,2%	96
Jura	Studium – Promotion	69,1%	188
	Promotion – Habilitation	71,6%	201
	Habilitation – Ruf	0,0%	131

# Rekrutierungscluster

2. Gibt es innerhalb der Fächer abgeschlossene „Schulen“, die nur innerhalb von Teilnetzwerken rekrutieren?

- ❖ Zerfallen die Netzwerke in mehrere Teilkomponenten?
- ❖ Gibt es reziproke Verbindungen, Cliques etc.?

## ◆ Vorgehen im Folgenden

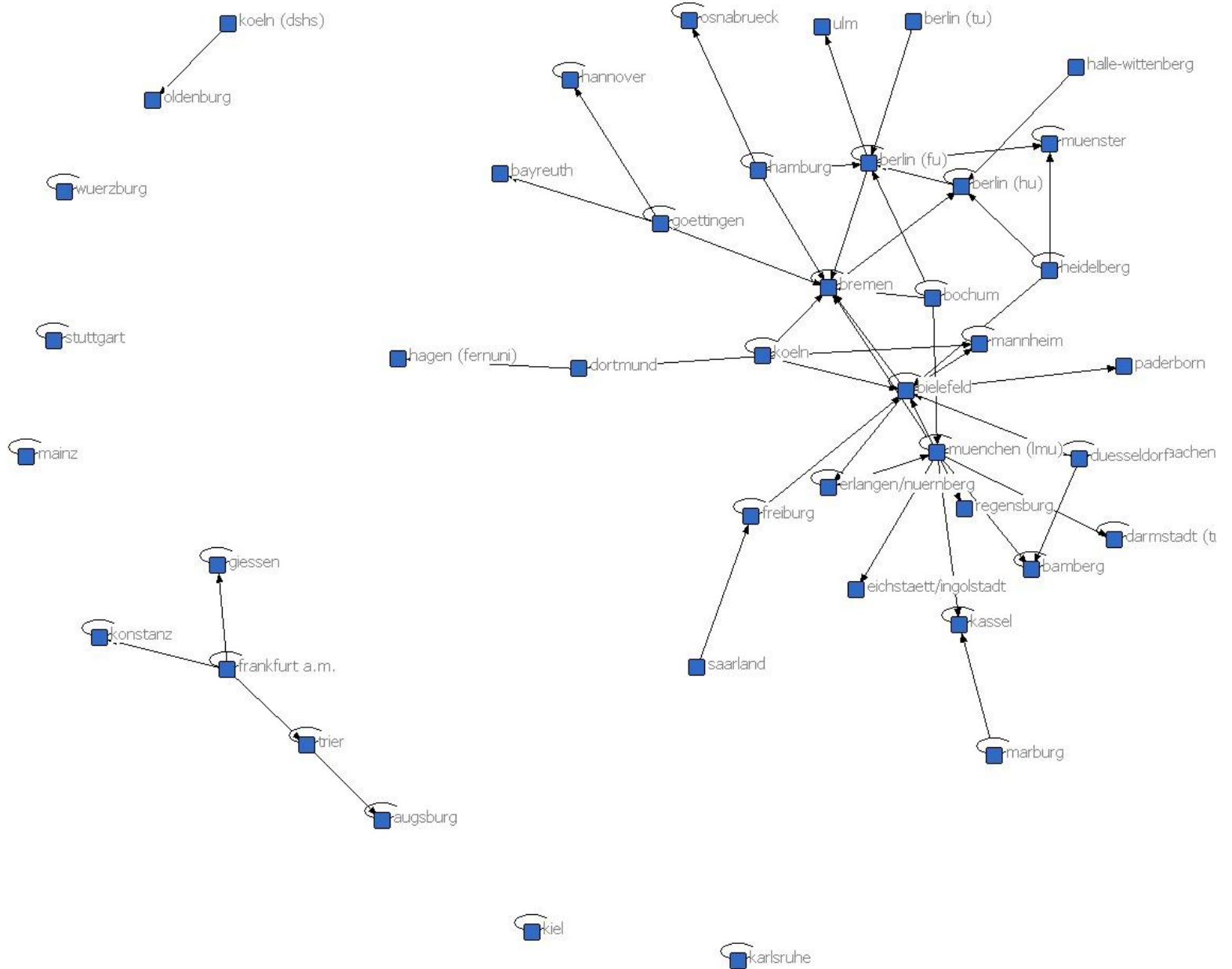
1. Beispielhaft werden die institutionellen Netzwerke der Übergänge ...

- ◇ vom Studium zur Promotion
- ◇ von der Promotion zur Habilitation
- ◇ von der Habilitation zur ersten Berufung im Fach Soziologie dargestellt.

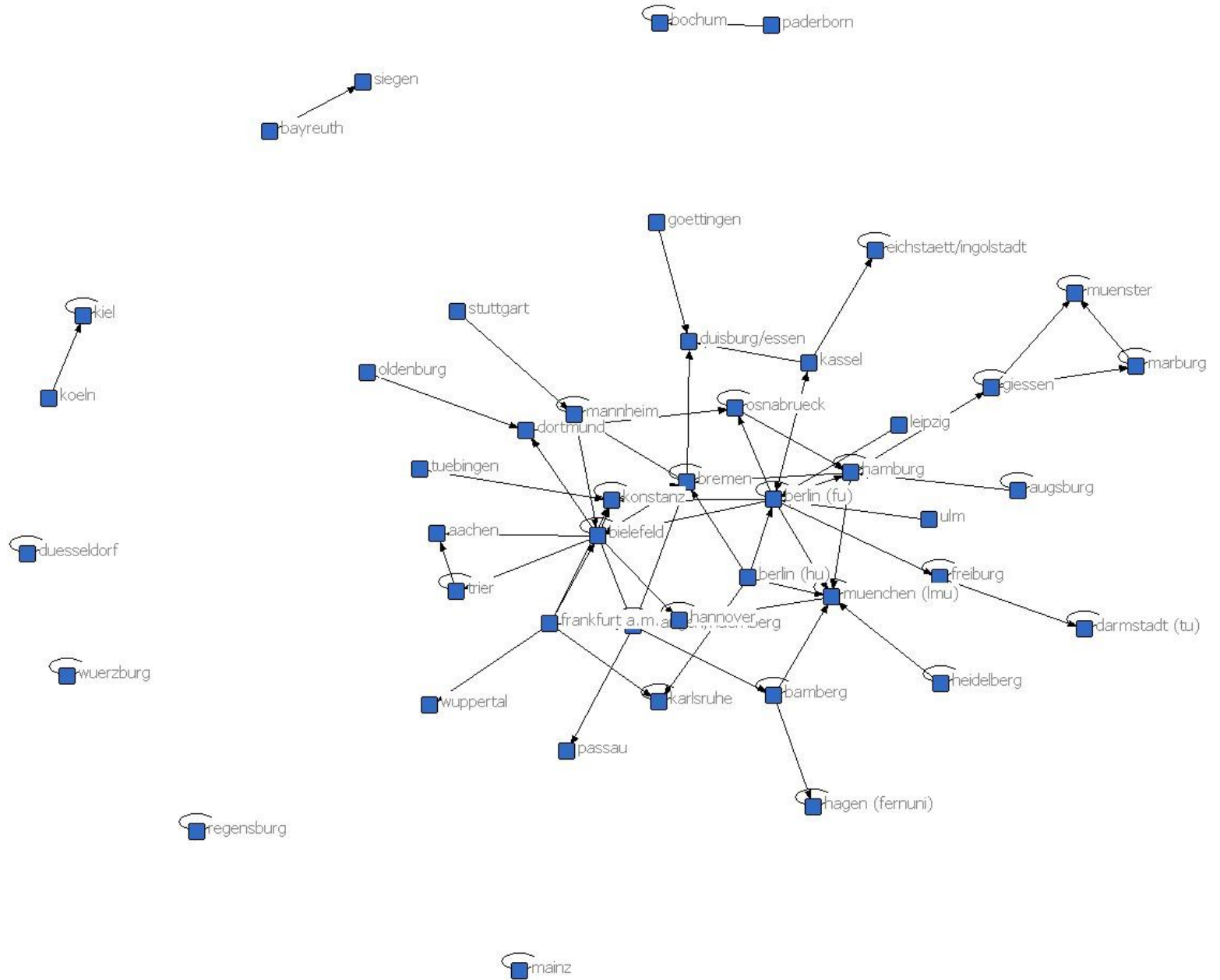
2. Vergleich der Fächer und Übergänge



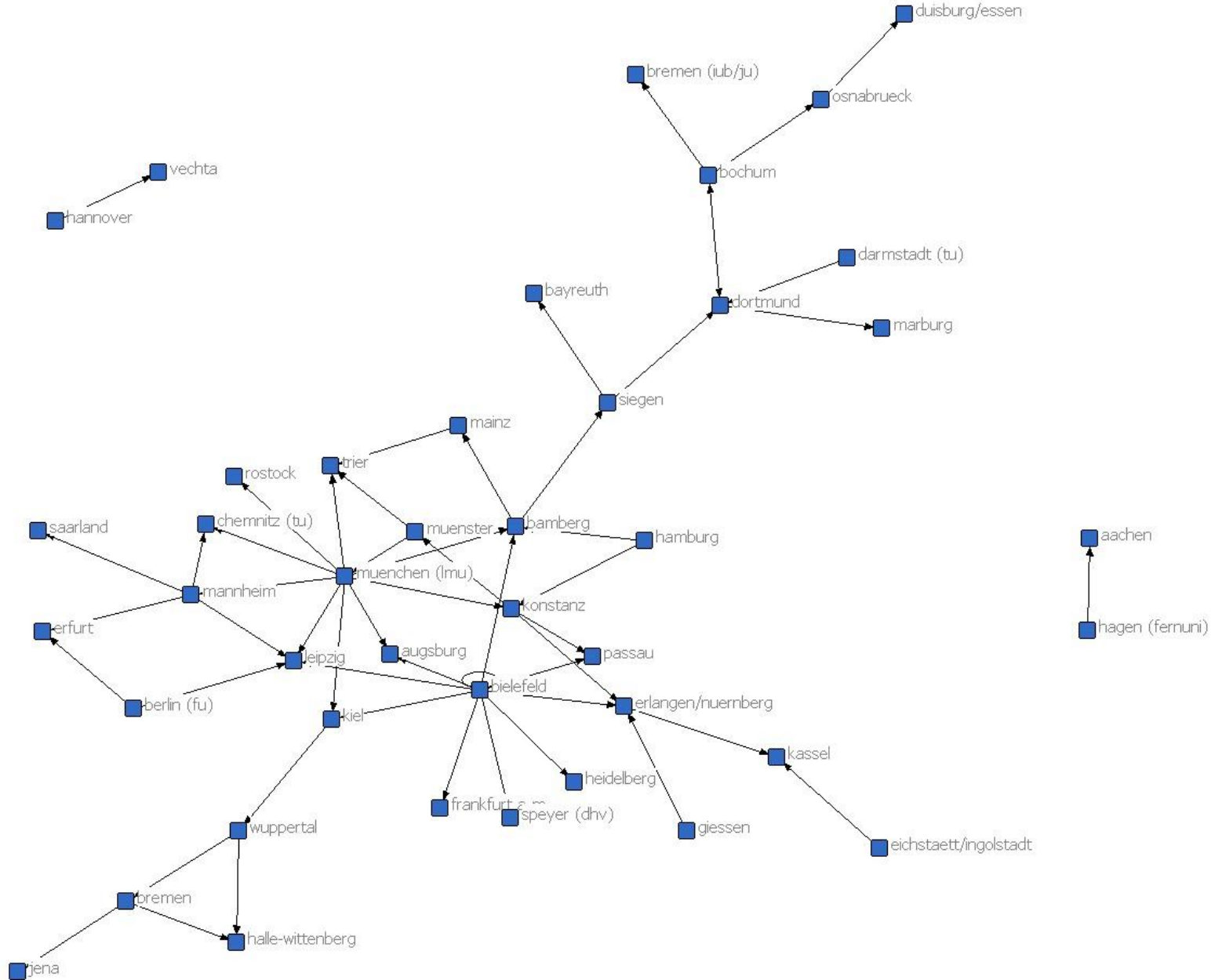
# Soziologie: Studium → Promotion



# Soziologie: Promotion → Habilitation



**Soziologie: Habilitation → Berufung**

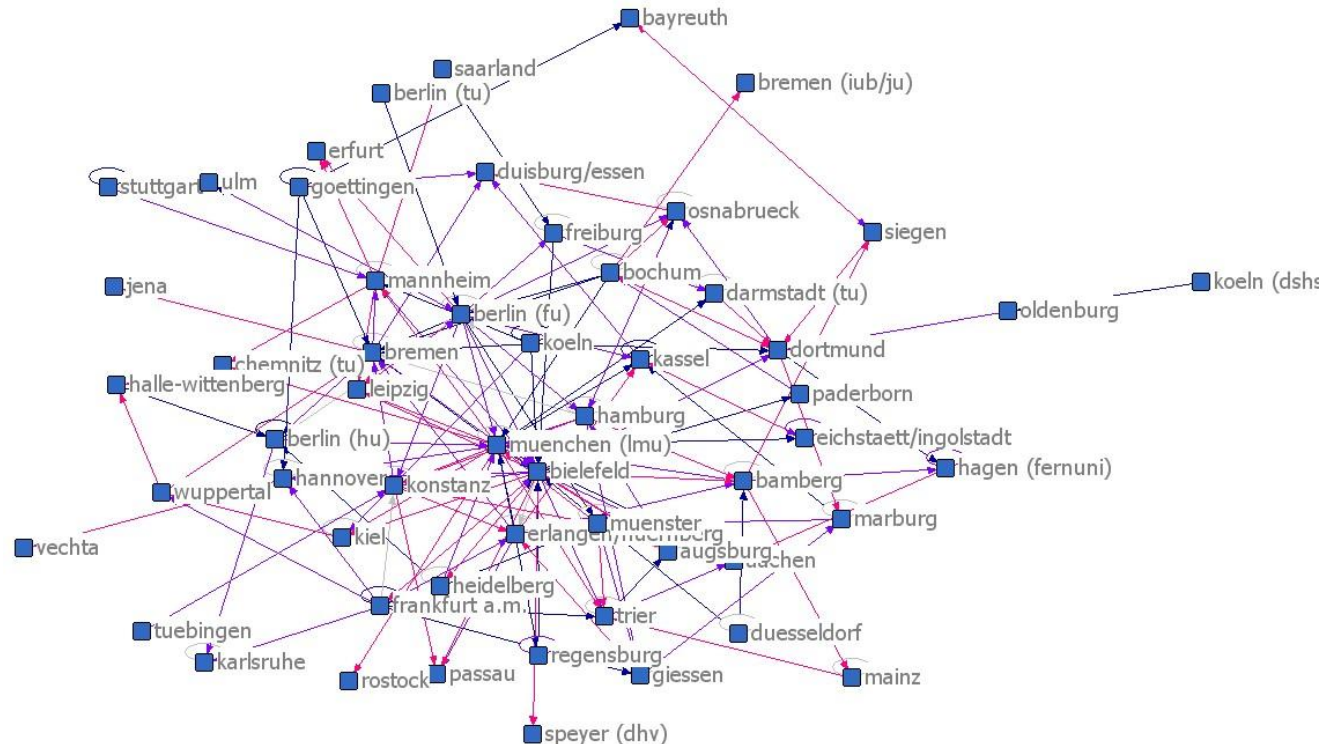


# Netzwerk aller Relationen (Übergänge) in Soziologie

■ wuerzburg

Kanten

- Übergang Studium – Promotion
- Übergang Promotion – Habil.
- Übergang Habil. - Ruf

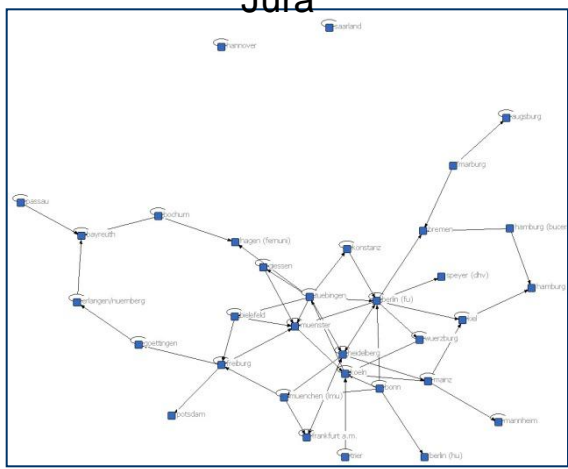
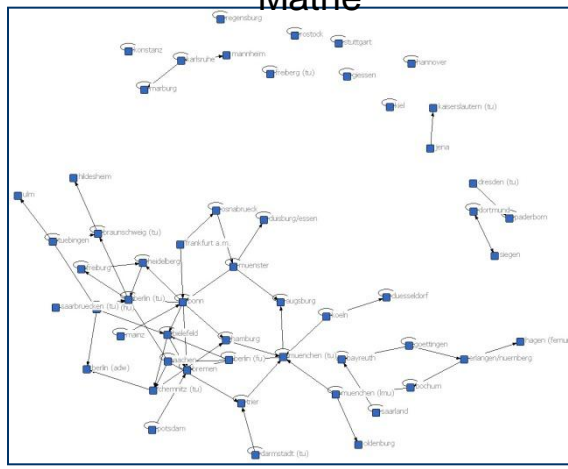
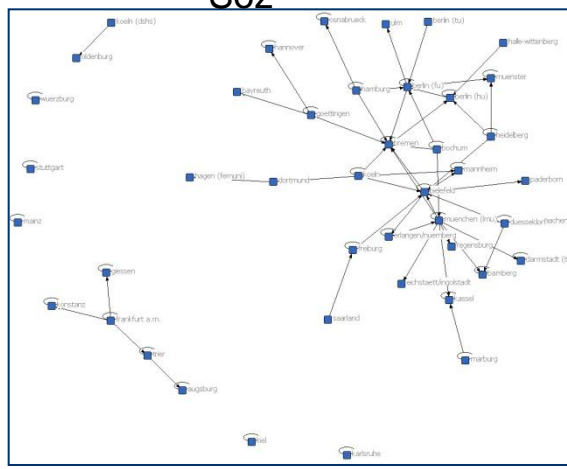


# Soz

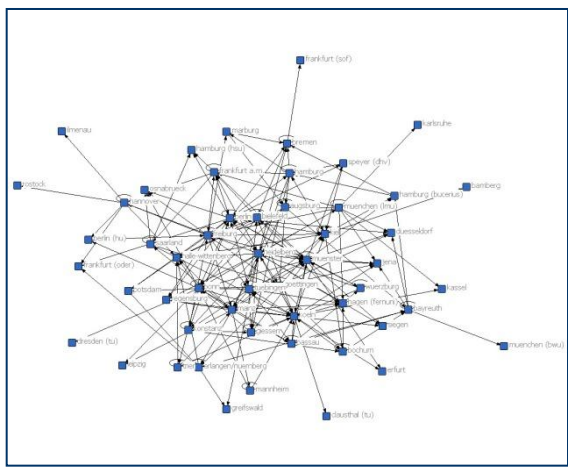
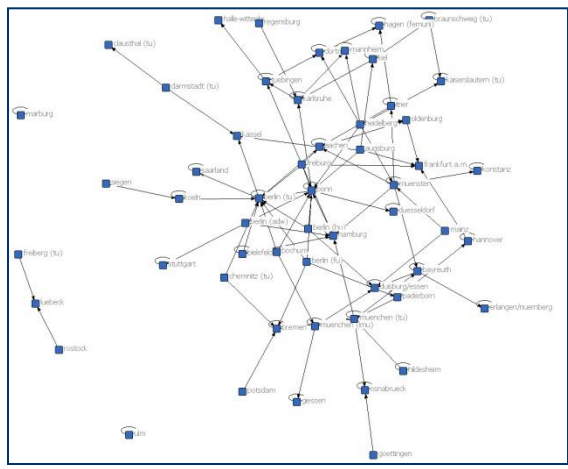
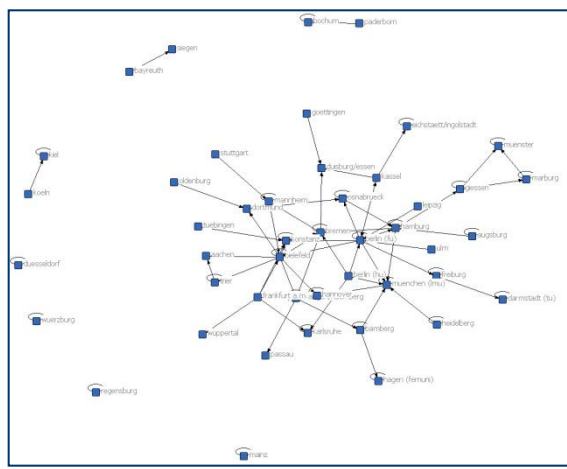
# Mathe

# Jura

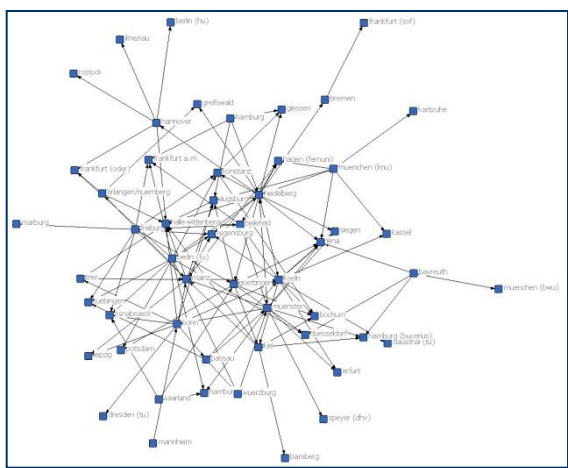
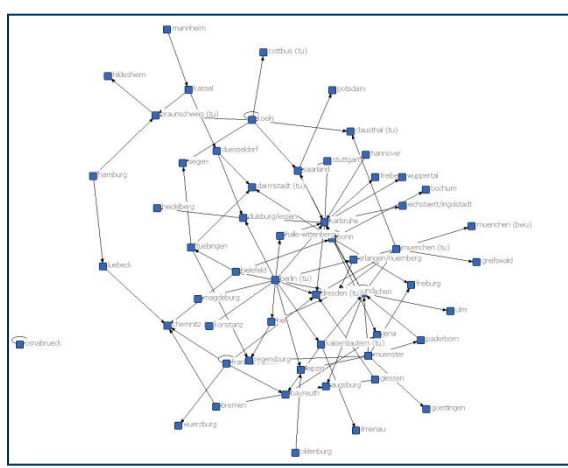
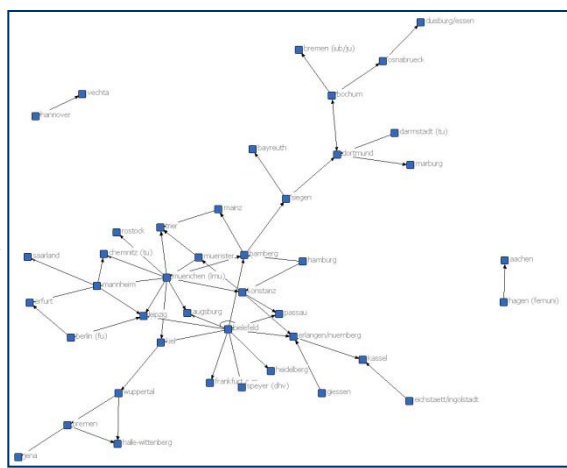
S → P



P → H



H → R



# Dichte der Netzwerke

	Soziologie	Mathematik	Jura
$S \rightarrow P$	0,046	0,052	0,040
$P \rightarrow H$	0,047	0,053	0,042
$H \rightarrow R$	0,017	0,021	0,025

# Zentralität der Standorte

## Soziologie

Studium Zentralität („outdegree“)	Promotion Zentralität („outdegree“)	Ort (Rang nach Zahl berufener Habiltierter)	Habilitierte Zentralität („outdegree“)
18	23	1. Bielefeld	11
19	11	2. München (LMU)	10
2	4	3. Mannheim	4
1	2	4. Konstanz	3
6	4	5. Bochum	3
		8 weitere Standorte mit je 2 berufenen Habilitierten	

# Zentralität der Standorte

## Mathe

Studium Zentralität („outdegree“)	Promotion Zentralität („outdegree“)	Ort (Rang nach Zahl berufener Habituierter)	Habilitierte Zentralität („outdegree“)
10	12	1. Berlin (TU)	12
17	15	2. Bonn	10
13	18	3. München (TU)	8
10	9	4. Karlsruhe	6
9	7	4. Köln	6
17	14	4. Münster	6
13	11	7. Aachen	5
2	0	7. Frankfurt	5
10	11	9. Bielefeld	4



# Zentralität der Standorte

## Jura

Studium Zentralität („outdegree“)	Promotion Zentralität („outdegree“)	Ort (Rang nach Zahl berufener Habituierter)	Habilitierte Zentralität („outdegree“)
15	13	1. Heidelberg	13
14	13	2. Berlin (FU)	12
19	18	3. Freiburg	12
10	15	4. Münster	11
16	14	5. Bonn	10
7	12	6. Köln	10
8	10	7. Mainz	8
18	18	8. Göttingen	7
11	11	9. LMU München	6
4	5	10. Kiel	5

# Zentralisierung der Mobilitätsnetzwerke

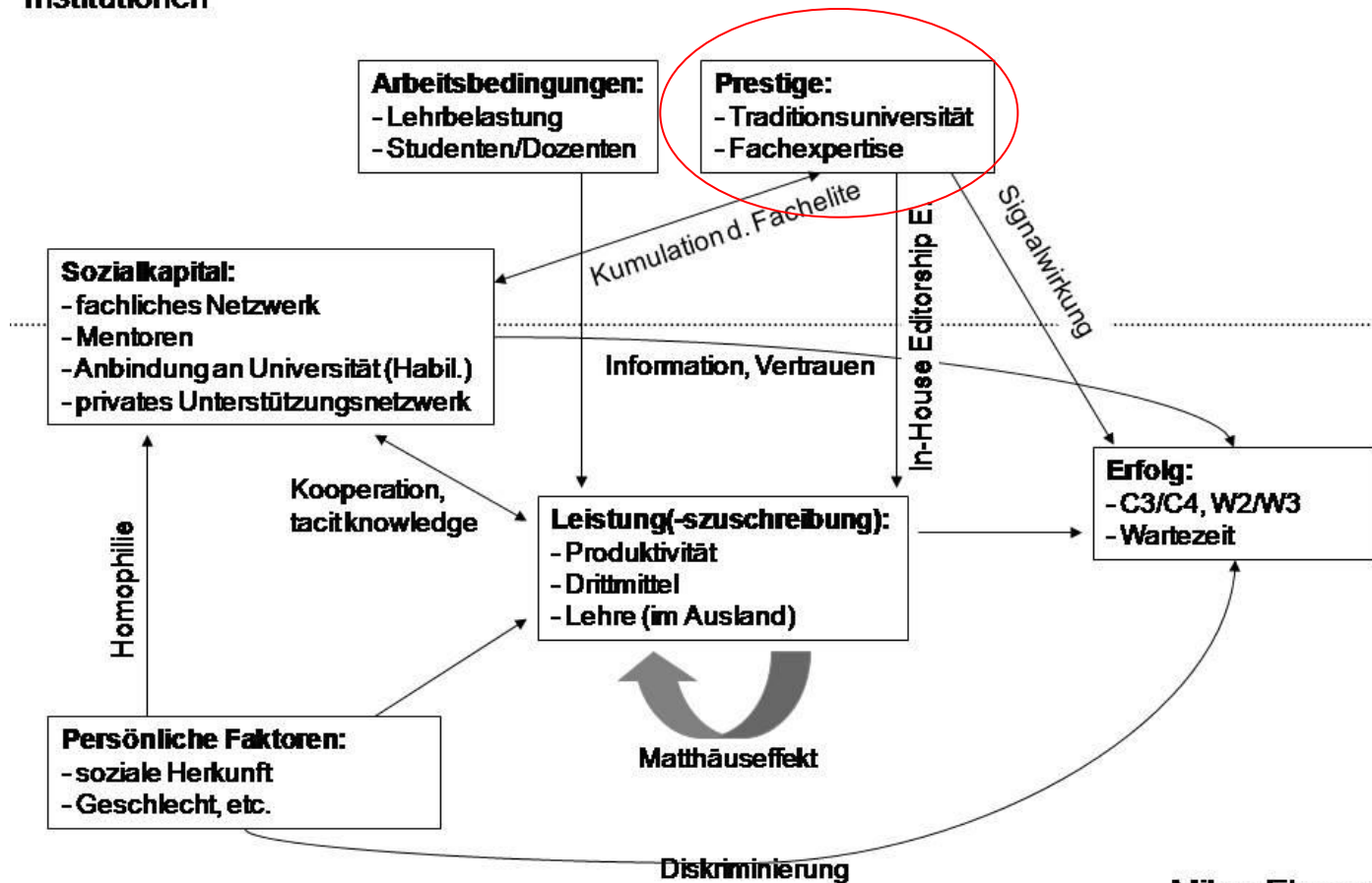
- ◆ Zentralisierung: strukturelle Eigenschaft des Netzwerks  
→ Wie ungleich sind die Zentralitätsmaße über die Knoten im Netzwerk verteilt?
- ◆ Vergleich zwischen versch. Relationen/Übergängen
  - ❖ Am höchsten ist die Zentralität für Übergang Habilitation zur Erstberufung.
  - ❖ Die beiden anderen Relationen haben ähnliche Zentralisierungen.
- ◆ Vergleich zwischen den Disziplinen
  - ❖ Höchste Zentralisierung in der Soziologie, weniger in der Mathematik und am wenigsten in Jura

# Stellenwert der Ergebnisse

- ◆ Selektive Datengrundlage – Ausgangspunkt für Sampling sind die Habilitierten, d.h. alle AbsolventInnen und DoktorandInnen, die keine Habilitation abgeschlossen haben, spiegeln sich nicht im Universitätsnetzwerk wider!
- ◆ Dargestellt sind nur Mobilitätsprozesse zwischen akademischen Abschlüssen/Rufen
  - ❖ Interessant wären andere Netzwerkinhalte: Forschungskoperationen, Ko-Autorschaften, Beschäftigungsverhältnisse ...

# Wie wirkt sich „institutionelles Kapital“ auf individuelle Karrieren aus?

**Meso-Ebene:  
Institutionen**



**Mikro-Ebene:  
Individuen**

# Forschungshypothesen

- ◆ Institutionelles Kapital: Die Berufungschancen von Habilitierten erhöhen sich ...
  - ❖ wenn die Habilitation an einer Universität mit hohem Prestige erworben wurde.
  - ❖ wenn die Habilitation an einer „sichtbaren“ Institution erworben wurde (Traditionsuniversität, Größe der Universität).
  - ❖ wenn die Universität forschungsintensiv ist und dadurch in der scientific community hohe Anerkennung erfährt.

# Ergebnisse Soziologie

Cox-Regressionen, Hazardraten, z-Werte in Klammern; multiple Imputationen:  
N=139, K=5

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
<b>Opportunitätsstruktur</b>					
Habil-kohorte 1996-2000 (Ref.< 1995)	.70 (-1.22)	.65 (-1.47)	.60 (-1.63)	.54 (-1.92) <sup>+</sup>	.56 (-1.89) <sup>+</sup>
Habil-kohorte 2001-2008 (Ref.< 1995)	.98 (-.08)	.87 (-.46)	.87 (-.46)	.76 (-.83)	.84 (-.57)
<b>Persönliche Faktoren</b>					
Geschlecht (1=weiblich)	1.10 (.35)	1.34 (1.00)	1.53 (1.34)	1.80 (1.78) <sup>+</sup>	1.62 (1.55)
Berufsprestige Eltern (1=hoch)	1.04 (.11)				
Bildungsjahre Eltern (metrisch)	.98 (-.76)				
<b>Humankapital und Produktivität</b>					
# Publikationen (alle) log		1.03 (.15)			
# Publikationen (SCI) log		1.44 (3.26) <sup>***</sup>	1.41 (2.96) <sup>**</sup>	1.40 (2.96) <sup>**</sup>	1.39 (2.98) <sup>**</sup>
Forschung (%) Arbeitsvolumen		1.00 (-.20)			
<b>Akademisches Sozialkapital</b>					
# weak ties (log)			1.29 (1.34)	1.36 (1.78) <sup>+</sup>	1.37 (1.85) <sup>+</sup>
Maklerposition			.70 (-1.13)	.67 (-1.23)	.67 (-1.25)
MentorIn, hohe Reputation (Index) <sup>a</sup>			1.16 (.35)		
Mentor, als Co-AutorIn (Dummy)			1.26 (.75)		
<b>Privates Sozialkapital</b>					
verheiratet			.92 (-.25)		
Haushalt (%) BefragteR			.99 (-1.62)	.98 (-1.88) <sup>+</sup>	.99 (-1.84) <sup>+</sup>
<b>Institutionelles Kapital</b>					
Reputation der Habiluni. (1=hoch)				.86 (-.38)	
Uni.-größe (> 25.0000 Studierende)				1.36 (.93)	
DFG Forschungsranking (1=Top20)				1.36 (1.05)	
Likelihood-Ratio $\chi^2$	0.96	8.94	20.21*	21.50*	18.39*
complete cases	123	109	109	111	115

# Ergebnisse Mathematik

Cox-Regressionen, Hazardraten, z-Werte in Klammern; multiple Imputationen:  
N=218, K=5

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
<b>Opportunitätsstruktur</b>					
Habil.-kohorte 1996-2000 (Ref.< 1995)	.87 (-.60)	.85 (-.69)	.88 (-.53)	.85 (-.70)	.86 (-.62)
Habil.-kohorte 2001-2008 (Ref.< 1995)	1.60 (2.11)*	1.48 (1.73)+	1.47 (1.62)	1.44 (1.51)	1.48 (1.68)
<b>Persönliche Faktoren</b>					
Geschlecht (1=weiblich)	.85 (-.58)	.97 (-.12)	.97 (-.10)	.97 (-.12)	.97 (-.09)
Berufsprestige Eltern (1=hoch)	1.55 (1.81)+	1.75 (2.48)*	1.73 (2.30)*	1.66 (2.07)*	1.70 (2.24)*
Bildungsjahre Eltern (metrisch)	1.02 (.84)				
<b>Humankapital und Produktivität</b>					
# Publikationen (alle) log		1.00 (-.02)			
# Publikationen (SCI) log		.94 (-.51)	.98 (-.20)	.97 (-.34)	.99 (-.08)
Forschung (%) Arbeitsvolumen angewandte Mathematik		1.02 (3.43)***	1.02 (3.26)***	1.02 (2.77)**	1.02 (3.27)***
		1.70 (2.71)**	1.84 (3.08)**	1.92 (3.26)***	1.80 (3.03)**
<b>Akademisches Sozialkapital</b>					
# weak ties (log)			1.05 (.34)		
Maklerposition			.79 (-1.02)		
MentorIn, hohe Reputation (Index) <sup>a</sup>			2.36 (2.99)**	2.21 (2.81)**	2.43 (3.20)***
Mentor, als Co-AutorIn (Dummy)			.64 (-2.03)*	.70 (-1.64)	.65 (-2.01)*
<b>Privates Sozialkapital</b>					
verheiratet			.67 (-1.92)+	.68 (-2.07)*	.65 (-2.37)
Haushalt (%) BefragteR			1.00 (-.04)		
<b>Institutionelles Kapital</b>					
Reputation der Habiluni. (1=hoch)				.85 (-.65)	
Uni.-größe (> 25.0000 Studierende)				1.29 (1.23)	
DFG Forschungsranking (1=Top20)				1.22 (.96)	
Likelihood-Ratio $\chi^2$	14.38**	28.43***	40.08***	45.81***	42.86***
complete cases	204	183	173	179	179

# Ergebnisse Jura

Cox-Regressionen, Hazardraten, z-Werte in Klammern; multiple Imputationen:  
N=173, K=5

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
<b>Opportunitätsstruktur</b>					
Habil.-Kohorte 1996-2000 (Ref.< 1995)	.76 (-1.17)	.76 (-1.15)	.74 (-1.23)	.77 (-1.07)	.79 (-1.02)
Habil.-Kohorte 2001-2008 (Ref.< 1995)	.67 (-1.79) <sup>+</sup>	.63 (-2.04)*	.61 (-2.03)*	.64 (-1.98)*	.66 (-1.88) <sup>+</sup>
<b>Persönliche Faktoren</b>					
Geschlecht (1=weiblich)	.89 (-.48)	1.02 (.09)	1.21 (.65)	1.10 (.36)	1.06 (.23)
Berufsprestige Eltern (1=hoch)	1.22 (.67)				
Bildungsjahre Eltern (metrisch)	1.04 (2.17)*	1.05 (2.91)**	1.05 (2.70)**	1.05 (2.63)**	1.05 (2.75)**
<b>Humankapital und Produktivität</b>					
# Publikationen (alle) log		1.24 (1.51)	1.29 (1.72) <sup>+</sup>	1.30 (1.84) <sup>+</sup>	1.30 (1.80) <sup>+</sup>
Forschung (%) Arbeitsvolumen		1.01 (1.76) <sup>+</sup>	1.01 (1.37)	1.01 (1.30)	1.01 (1.21)
<b>Akademisches Sozialkapital</b>					
# weak ties (log)			.99 (-.05)		
Maklerposition			.78 (-.97)		
MentorIn, hohe Reputation (Index) <sup>a</sup>			1.37 (.95)	1.63 (1.51)	1.67 (1.60)
Mentor, als Co-AutorIn (dummy)			1.32 (1.22)		
<b>Privates Sozialkapital</b>					
verheiratet			1.11 (.46)		
Haushalt (%) BefragteR			1.00 (-.85)		
<b>Institutionelles Kapital</b>					
Reputation der Habiluni. (1=hoch)				1.14 (.67)	
Uni.-größe (> 25.0000 Studierende)				.88 (-.70)	
Likelihood-Ratio $\chi^2$	13.52*	20.51**	27.07**	23.89**	23.40**
complete cases	162	152	141	147	148



# Zentrale Ergebnisse

- ◆ Institutionelles Kapital spielt bei keinem der drei untersuchten Fächer eine große Rolle.
- ◆ Mögliche Erklärungen:
  - ❖ Operationalisierung
  - ❖ Institutionelles Kapital hängt auch von der Reputation der Mentorinnen und Mentoren ab.
  - ❖ Wechsel häufig, sodass nicht nur die Universität, an der habilitiert wurde, beachtet werden sollte
  - ❖ Auswirkungen der Reformen greifen erst in Zukunft

**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**