

Möglichkeiten und Grenzen der Identifikation von räumlichen Verflechtungen anhand von Publikationsdaten

E. Sahrhage, H. Schwechheimer, M. Winterhager und M. Wohlgemuth

Workshop *Multiple Funktionsträger in schrumpfenden Regionen* (23./24. Mai 2013, Jena)

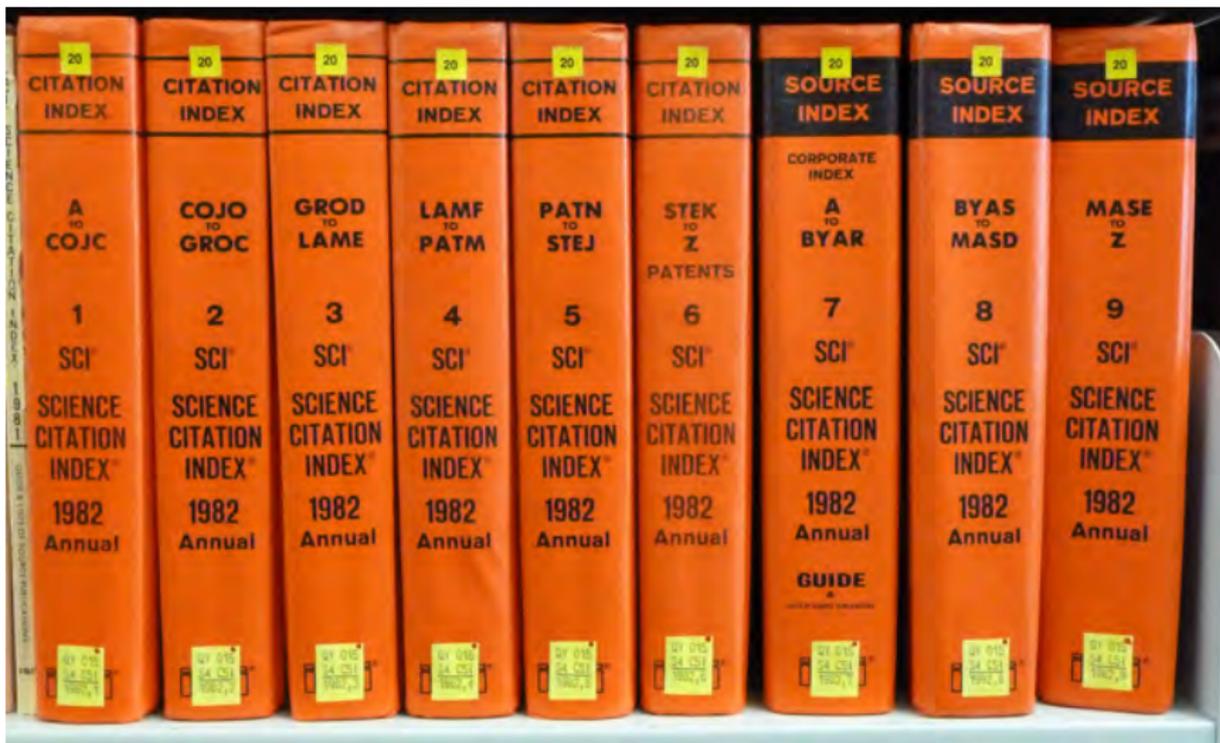
1. Vorbemerkungen
2. Möglichkeiten der Bibliometrie
3. Grenzen der Bibliometrie
4. Ausblick

- Konsortium unter Führung des iFQ, dem das ISI, die IAG Bibliometrie der Universität Bielefeld sowie das FIZ Karlsruhe angehören
- Förderung durch BMBF
- Zielsetzung:
 1. Aufbau einer qualitativ gesicherten Datenbasis auf Grundlage der bibliografischen Datenbank Scopus (Elsevier) und relevanten Beständen des Web of Science (Thomson Reuters)
 2. Nutzbarmachung dieser Datenbasis für Evaluations- und Monitoring-Zwecke
 3. Methoden- und Indikatorenentwicklung
 4. Aufbau von Beratungskompetenz

Formales Kommunikationssystem der Wissenschaft:

- ca. 100 000 Zeitschriften
- ca. 5 000 000 Publikationen pro Jahr
- 3 Konzerne beherrschen den Markt
 - Google Inc. (Google Scholar)
 - Reed Elsevier (Scopus)
 - Thomson Reuters (Web of Science)
 - > 12 000 Zeitschriften
 - > 150 000 Conference Proceedings
 - > 30 000 Books (+ 10 000 pro Jahr)
 - ca. 53 000 000 Publikationen
 - > 800 000 000 Referenzen

Web of Science: Hardware anno 1982



Web of Science: Hardware anno 2013



zur Identifizierung internationaler Kooperationsmöglichkeiten

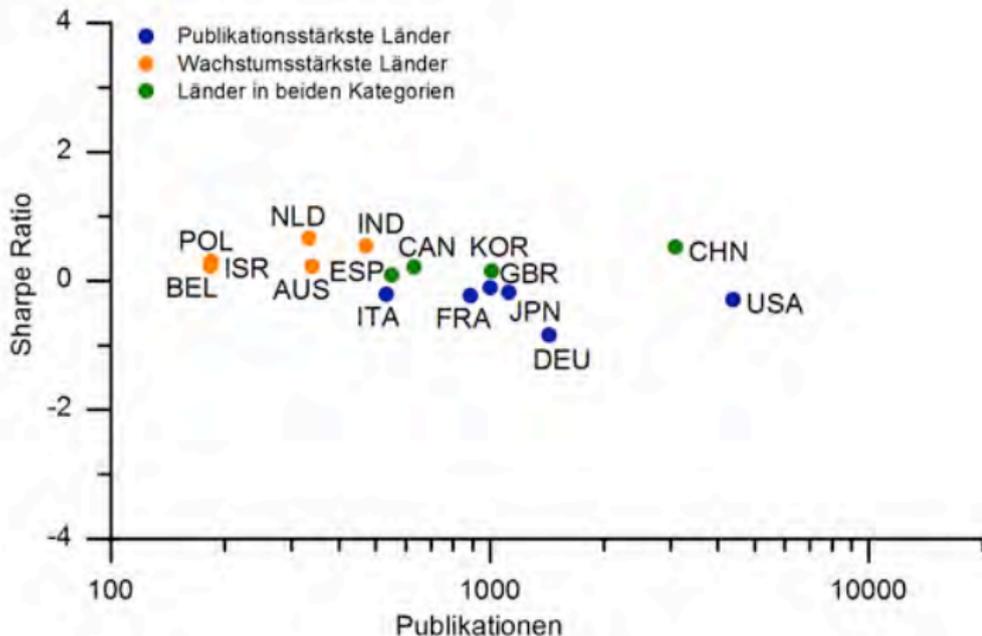
Projektrahmen

- Februar 2008: *Strategie zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung*
- Zentrales Ziel: Stärkung der Forschungszusammenarbeit mit den "weltweit Besten"

Projektziel

- Erarbeitung der Grundlagen für ein bibliometrisches Monitoring-Instrument, das potentielle internationale Kooperationspartner auf verschiedenen Analyseebenen identifiziert.
- Pilotfelder: *Future Internet*, *Biotechnologie 2020+* und *Bioökonomie*
- Grundlagen:
 - Verfahren zur Feldabgrenzung
 - speziell auf Kollaborationsaspekte ausgelegtes Set an Indikatoren zur Messung von Publikationsleistung

Die "weltweit besten" Länder



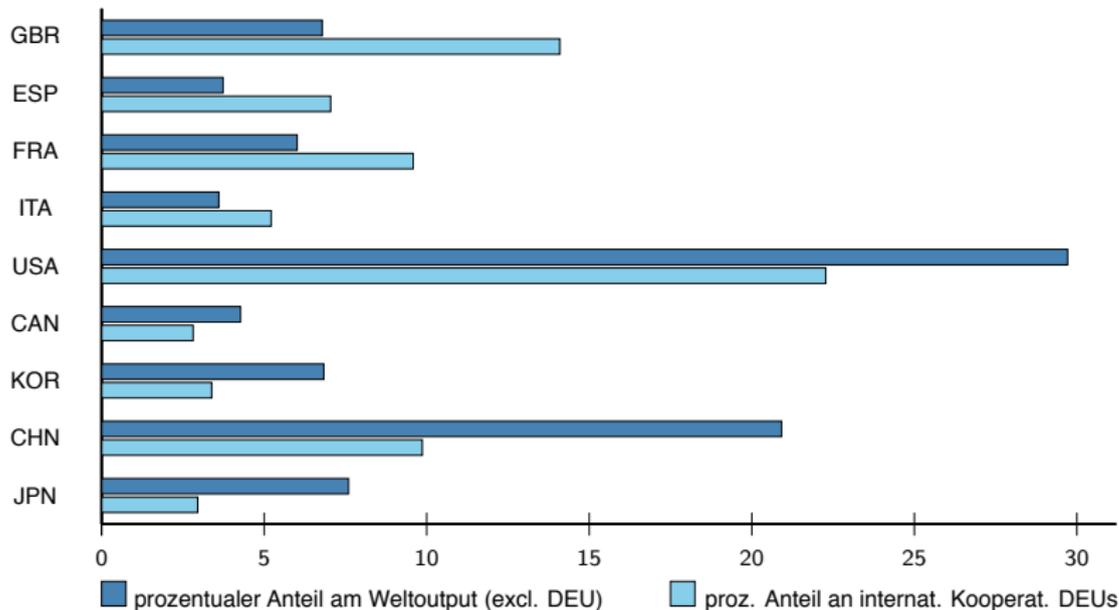
Allgemeine Kenndaten der Kooperation

(n = 16 216)

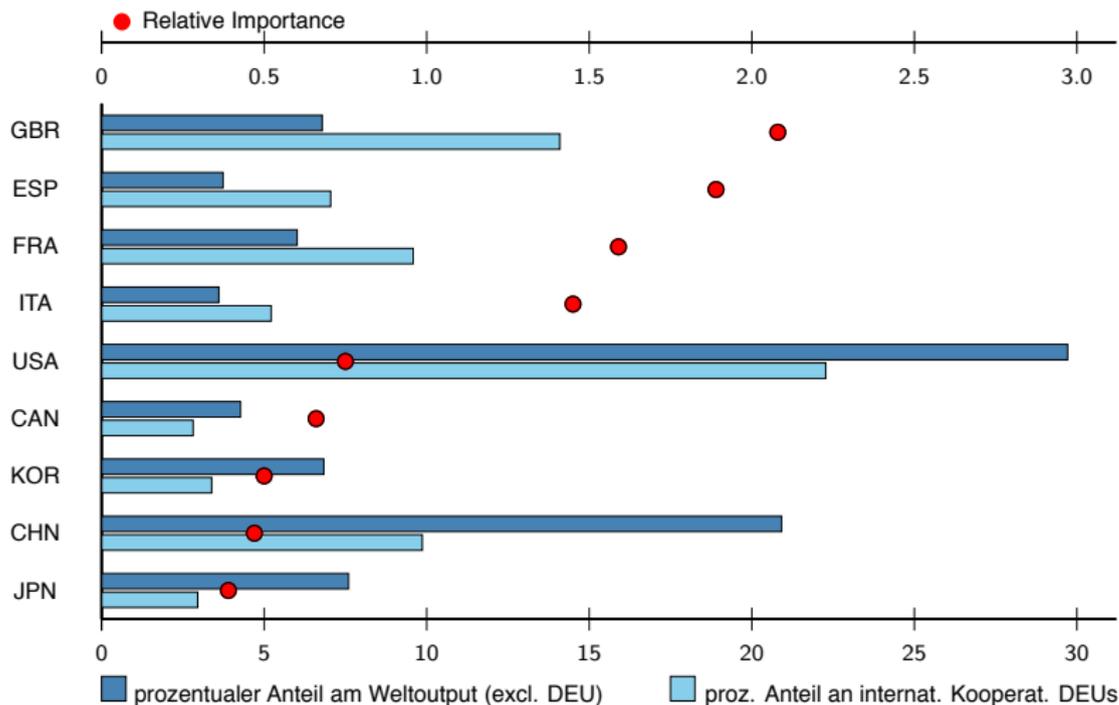
In bibliometrischen Daten bilden sich Kooperationen in Form von Co-Autorschaften ab. Jeder Publikationsdatensatz umfasst die

- Namen der Autorinnen und Autoren und
- Angaben zu deren institutioneller Verortung (Name der Einrichtung und Land)
- 97 % der Beiträge sind von mindestens zwei Autoren verfasst, davon:
 - 79 % in nationaler Kooperation und
 - 21 % in internationaler Kooperation

(Internationale) Sichtbarkeit



Relative Importance



- Ein Teil der wissenschaftlichen Kommunikation findet in Kanälen statt, die in wissenschaftlichen Literaturdatenbanken nicht oder nur unzureichend erfasst werden.
- Alles, was sich in den im Web of Science erfassten Journalen niedergeschlagen hat, lässt sich gut untersuchen.

Grenzen der Bibliometrie II: Adresszuordnung

Eine Adresse ist im Idealfall eine eindeutige Zielangabe:

Adresse => Ziel

Eine korrekte und eindeutige Zuordnung wird erschwert durch Probleme auf beiden Seiten der Relation:

1. Adresse

- Varianz
- Unvollständigkeit der Adresse
- Fehler in der Adresse (Schreibfehler, falsche Standardisierung)

2. Ziel

- Heterogenität auf der Zielebene (Organisationen, Netzwerke, Projekte, Verbünde)
- Dynamik der Einheiten (Namensänderungen, Änderung der Standorte, Änderungen der Relationen)

- Hauptstr 78, Heidelberg, Germany
- Philosophenweg 20, D-49377 Vechta
- Wiss Mitarbeiterin Frankfurter Str 108, D-35392 Giessen, Germany
- Inst Pathol, D-10117 Berlin
- Univ Berlin, Berlin

- Max Plack Inst
- Max Plant Inst
- Max Plank Inst

- Univ Freiberg, Freiburg, Germany
- Univ Freiburg, Freiberg, Germany
- Univ Freiberg, Inst Phys, Freiburg, Germany

Heterogenität der adressierten Einheiten

Die in den Adressen benannten Einheiten unterscheiden sich in verschiedenen Dimensionen (Aggregationsebene, Organisationsform, Rechtsform):

- Organisationen
- Teileinheiten
- Verbände
- Netzwerke
- Virtuelle Organisationen

- Basis: zuordenbare Adresdatensätze
- Gruppierung nach Adressvarianten und Sortierung
- Identifikation der adressierten Einheit(en)
- Vergabe eines numerischen Codes (uid)
- Online-Recherche zur Aufklärung der Organisationsstruktur (URL, ggf. Organisation, Postadresse, Bereich/Sektor, Beziehungen zu anderen Einheiten, Geschichte)
- Systematische Suche nach weiteren Adressvarianten
- Definition von Textmustern zur sicheren und vollständigen Erfassung aller Adressvarianten

Web of Science, Publikationsjahre 2000–2011

- 1 309 000 Publikationen mit deutscher Adresse
- 2 907 000 Adresdatensätze (92 % zugeordnet)
- 1 433 000 verschiedene Adressen (87 % zugeordnet)
- Insgesamt > 2 100 erfasste Hauptinstitutionen

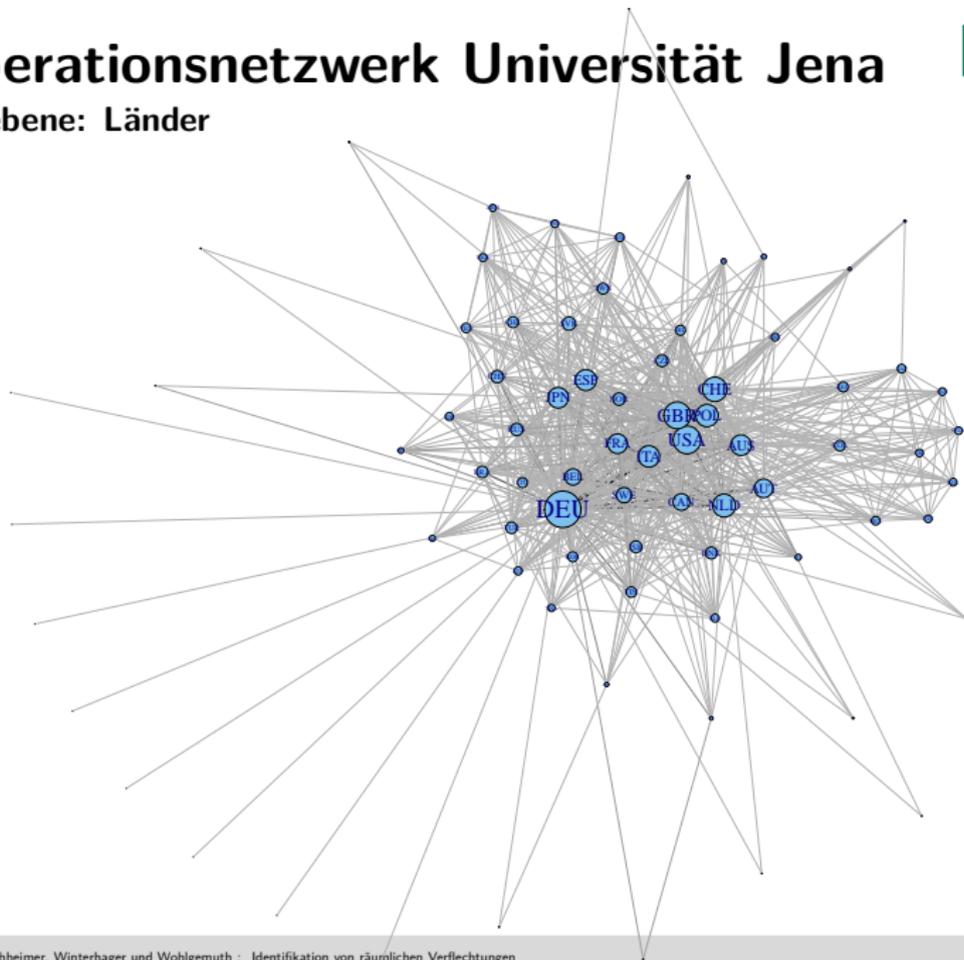
Allgemeine Kenndaten der Kooperation

n = 2 522

- 95 % der Beiträge sind von mindestens zwei Autoren verfasst, davon:
 - 41 % in internationaler Kooperation und
 - 59 % in nationaler Kooperation, davon:
 - 30 % in Kooperation innerhalb der Universität Jena

Kooperationsnetzwerk Universität Jena

Analyseebene: Länder

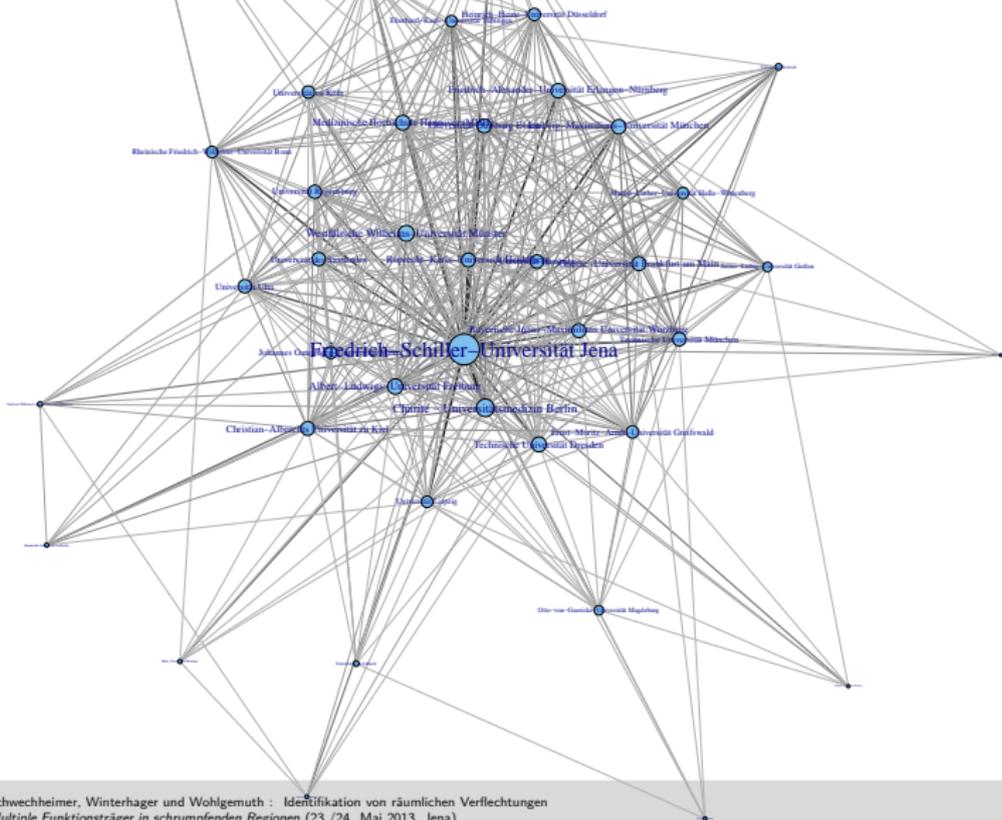


Analyseebene: Deutsche Institutionen

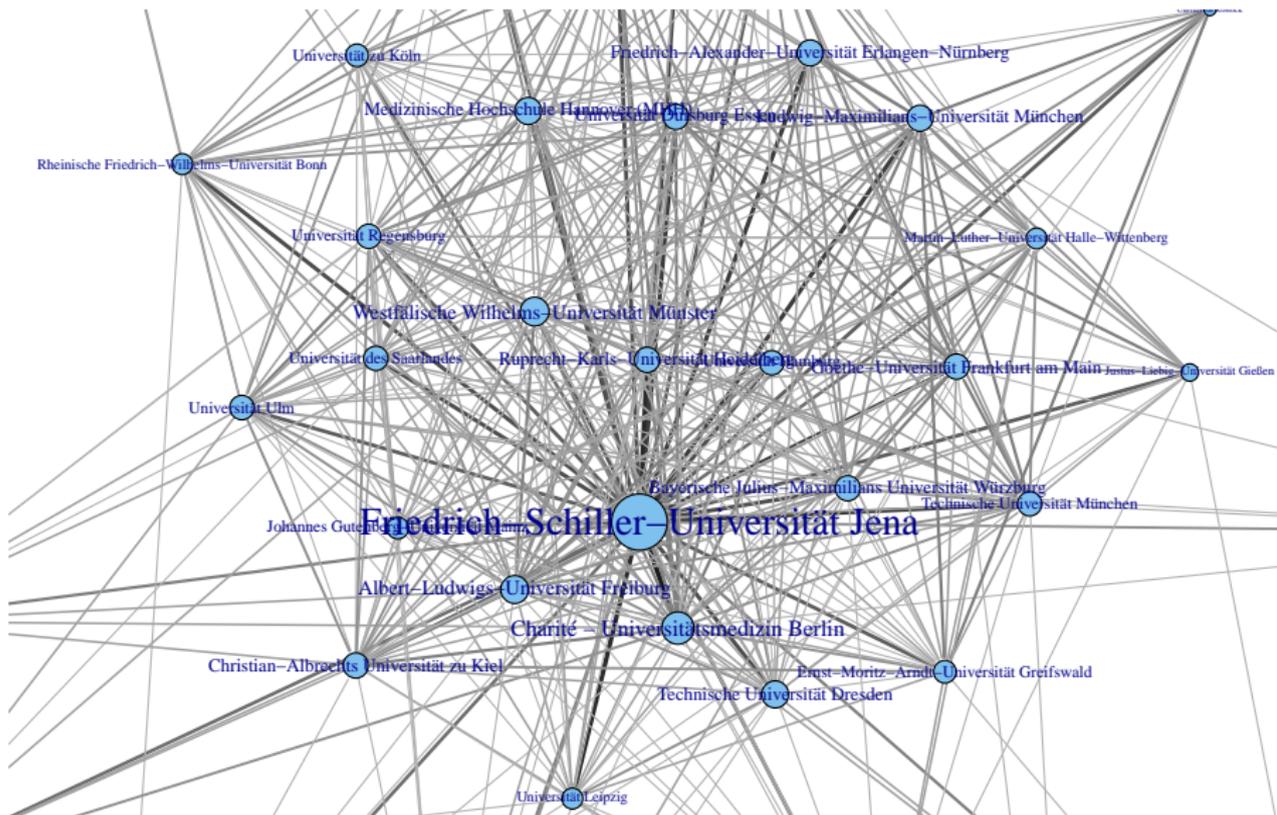
Institution	Sektor	n
Charité - Universitätsmedizin Berlin	Hochschulen	76
Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie e. V.	Leibniz-Gemeinschaft	66
Institut für Photonische Technologien e.V. (IPHT)	Sonstige	62
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	Hochschulen	45
Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik	Fraunhofer-Gesellschaft	41
Universität Leipzig	Hochschulen	40
Universität Duisburg Essen	Hochschulen	31
Technische Universität München	Hochschulen	30
Goethe-Universität Frankfurt am Main	Hochschulen	30
Ludwig-Maximilians-Universität München	Hochschulen	30

Kooperationsnetzwerk Universität Jena

Analyseebene: Deutsche Hochschulen



Kooperationsnetzwerk Universität Jena



Jones, B. F., Wuchty, S., & Uzzi, B. (2008). *Multi-University Research Teams: Shifting Impact, Geography, and Stratification in Science*. *Science*, 322(5905), 1259–1262. [dx.doi.org/10.1126/science.1158357](https://doi.org/10.1126/science.1158357)

Katz, J. S., & Martin, B. R. (1997). *What is research collaboration?* *Research Policy*, 26(1), 1–18.
[dx.doi.org/10.1016/S0048-7333\(96\)00917-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(96)00917-1)

Newman, M. E. J. (2004). *Coauthorship networks and patterns of scientific collaboration*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(suppl_1), 5200–5205. [dx.doi.org/10.1073/pnas.0307545100](https://doi.org/10.1073/pnas.0307545100)