

Christian Berthold  
Yorck Hener  
Gunvald Herdin  
Wencke Lah  
Katharina Dahms  
Alexandra Thielicke



# ERFOLGSFAKTOREN

wissenschaftlicher Metropolregionen

# 2015

mit Analysen und Handlungsempfehlungen für das Ruhrgebiet

**ABSCHLUSSBERICHT**

Eine Studie im Auftrag der Stiftung Mercator  
Durchgeführt von CHE Consult 2015

Diese Studie ist herunterladbar unter  
[www.stiftung-mercator.de/Metropolenstudie\\_2016\\_Studie](http://www.stiftung-mercator.de/Metropolenstudie_2016_Studie)

Der ausführliche Datenbericht zur Studie ist verfügbar unter  
[https://www.stiftung-mercator.de/de/Metropolenstudie\\_2016\\_Datenbericht](https://www.stiftung-mercator.de/de/Metropolenstudie_2016_Datenbericht)

## VORWORT DIE REGION ALS STRATEGISCHER HANDLUNGSRAUM VON UND FÜR WISSENSCHAFT

In der vorliegenden Studie wird der Frage nachgegangen, welche Bedeutung Regionen für die Organisation und für den Erfolg von Wissenschaft haben. Es ist sicherlich keine Übertreibung zu sagen, dass Bund und Länder (und zunehmend auch Europa) die wichtigsten räumlichen Bezugsgrößen für Wissenschaftspolitik darstellen. Die primär föderale Organisation des Wissenschafts- und Bildungssystems stellt die Bundesländer in den Mittelpunkt. Langjährige Diskussionen zu Fragen der Mitwirkung und eigenen wissenschaftspolitischen Initiativen haben auch die gestalterische Rolle des Bundes stets außer Zweifel stehen lassen.

Doch wie stellen sich die Dinge dar, sobald kleinere Raumordnungseinheiten betrachtet werden? In den letzten Jahren haben diese unter dem Begriff der „Wissenschaftsregion“ zunehmend wissenschaftspolitische Aufmerksamkeit erfahren. Es gibt zwar keinen Konsens darüber, wie groß eine Wissenschaftsregion eigentlich sein darf (oder muss) und welche Merkmale sie aufweisen muss – abgesehen von der schlichten Anwesenheit einer gewissen Anzahl von Wissenschaftseinrichtungen. Fest steht jedoch, dass eine Wissenschaftsregion in ihrer Wirkung deutlich über diejenige einer einzelnen Wissenschaftsinstitution und - in den meisten Fällen - über die Grenzen einer einzelnen Kommune hinaus geht, selbst wenn diese stark durch eine oder mehrere Wissenschaftseinrichtungen geprägt ist („Wissenschaftsstadt“).

Der Reiz der regionalen Dimension liegt darin, dass sie einen weiteren strategischen Handlungsraum insbesondere für Hochschulen aufzeigt. Im Gegensatz zu den übergeordneten Ebenen des Landes und des Bundes können sie und andere Wissenschaftseinrichtungen selbst ihn mitgestalten. Die Empirie zeigt, dass dies tatsächlich zunehmend geschieht. Dabei offenbart sich eine bunte Vielfalt von regionalen Kooperationsbeziehungen zwischen Wissenschaftsinstitutionen unterschiedlichen Typs. Besonders im Fokus standen bisher, nicht zuletzt durch die bisherigen Runden der Exzellenzinitiative, solche Modelle, in denen Universitäten regional eng mit außeruniversitären Partnern zusammenarbeiten, wie sich dies beispielsweise in den Fällen von Dresden, Bremen und Heidelberg beobachten lässt. Die Strahlkraft des Begriffs „Wissenschaftsregion“ hat sicherlich auch durch diese erfolgreichen Kooperationen nochmals gewonnen. Weniger Beachtung gefunden haben bisher hingegen Formen der Zusammenarbeit benachbarter Hochschulen untereinander, obwohl sich hier gerade in den letzten Jahren eine Trendwende vollzogen hat.

Die Entwicklung von regionalen Strategien der Wissenschaft hat auch deren Finanziern neue Spielräume eröffnet. Diese müssen nicht immer mit positiven Konnotationen einhergehen, insbesondere wenn sie die Umsetzung von zum Teil schmerzhaften wissenschaftspolitischen Entscheidungen angesichts budgetärer Zwänge betreffen. Doch selbst in diesen Fällen wird klar, dass eine strategische Regionalisierung Wege und Handlungsoptionen eröffnen kann, die einzelnen Institutionen häufig verschlossen bleiben. Anders gesagt: Am Befund, dass regionale Kooperationen die beteiligten Wissenschaftseinrichtungen stärken können, ändert sich auch dann nichts, wenn der initiale Impuls ein negativer ist, wie geringere Mittel, sinkende Studierendenzahlen etc.

Es ist also davon auszugehen, dass Wissenschaftsregionen oder zumindest regionale Kooperationen von Wissenschaftseinrichtungen einen Mehrwert generieren. Schwierig ist jedoch dessen genaue empirische Messung, was auch mit Blick auf wettbewerbliche Verfahren zur weiteren Stärkung von Wissenschaftsregionen nicht völlig unproblematisch ist. Hier offenbart sich sicherlich ein Forschungsdesiderat. Einige Effekte von Wissenschaftsregionen und regionalen Verbänden werden jedoch bereits jetzt immer deutlicher. So tragen sie zur Profilbildung von Hochschulen bei, führen durch arbeitsteilige Schwerpunktbildung und Kooperation zu einer Ressourcenbündelung und -schonung, erhöhen die überregionale und zum Teil sogar internationale Sichtbarkeit, eröffnen Optionen zur Beantragung von Mitteln aus zusätzlichen Quellen und können bei enger Verbindung zu regionalen Schwerpunkten in der Wirtschaft oder durch eine ausgeprägte Gründungskultur handfeste ökonomische Effekte zeitigen.

Die vorliegende Publikation knüpft an eine Vorgängerstudie zum Themenkomplex „Wissenschaftsregion“ aus dem Jahr 2010 an. Die Studie legt ein besonderes Augenmerk auf solche Wissenschaftsregionen, die eine gewisse kritische Größe erreichen, da viele der zuvor genannten positiven Effekte von diesem Faktor besonders abhängen. Für diese großen Wissenschaftsregionen wurde schon in der Vorgängerstudie die Bezeichnung „Wissenschaftliche Metropolregionen“ gewählt. Exemplarisch werden hier fünf Regionen dieser Art im Folgenden und ihre Entwicklung, insbesondere in den letzten fünf Jahren, untersucht. Dies geschieht jeweils vor dem Hintergrund ihrer spezifischen, auch wissenschaftspolitischen Historie und der weiteren sozio-ökonomischen Voraussetzungen.

Der Betrachtungszeitraum von der ersten zur zweiten Studie ist zu kurz, um starke Veränderungen in den Regionen messen zu können. Beurteilungen der Entwicklungen müssen daher mit einer entsprechenden Zurückhaltung erfolgen. Deutlich wird die positive Entwicklung in allen fünf Regionen, die von zahlreichen Interviewpartnern explizit auch auf die Wirkung der Regionalisierung zurückgeführt wird. Dies bestätigt die Eingangsthese, dass Wissenschaftsregionen generell bedeutsamer und zunehmend zu einem eigenständigen Handlungsraum werden.

Die Stiftung Mercator engagiert sich aufgrund ihrer Herkunft und ihrer strategischen Ausrichtung besonders für das Ruhrgebiet. Dies erfolgt aus der Überzeugung heraus, dass eine erfolgreiche Wissenschaftsregion Ruhr einen zentralen Erfolgsfaktor für das Ruhrgebiet bildet. Die Studie enthält daher neben Analysen der fünf Regionen auch einen Vergleich zwischen diesen über den Fünfjahreszeitraum hinweg. Sie mündet in Empfehlungen für die weitere Entwicklung von Wissenschaftsregionen per se sowie explizit für das Ruhrgebiet. Wir würden uns freuen, wenn diese Studie von einem breiten Publikum als gewinnbringende Lektüre und als Inspiration für neue Ideen zur weiteren Ausgestaltung von Wissenschaftsregionen und insbesondere der Wissenschaftsregion Ruhr gesehen wird.

Abschließend möchten wir den Autoren der Studie von CHE Consult für ihre Arbeit sowie insbesondere all denjenigen danken, die diesen für Interviews und weitere Diskussionen zur Verfügung gestanden haben.

Dr. Oliver Döhrmann  
Essen, im Januar 2016

## INHALT

1	AUFTRAG UND VORGEHEN	6
2	METHODIK	9
2.1	Quantitative Analyse	9
2.2	Qualitative Analyse	10
3	MERKMALE WISSENSCHAFTLICHER METROPOLREGIONEN	12
4	BESCHREIBUNG UND ANALYSE DER WISSENSCHAFTLICHEN METROPOLREGIONEN	18
4.1	<b>Wissenschaftliche Metropolregion Berlin</b>	18
4.1.1	Kurzbeschreibung	18
4.1.2	Politischer, sozioökonomischer und kultureller Rahmen	19
4.1.3	Status der wissenschaftlichen Institutionen und Stand der Vernetzung	22
4.1.4	Zusammenfassung	27
4.2	<b>Wissenschaftliche Metropolregion München</b>	29
4.2.1	Kurzbeschreibung	29
4.2.2	Politischer, sozioökonomischer und kultureller Rahmen	30
4.2.3	Status der wissenschaftlichen Institutionen und Stand der Vernetzung	32
4.2.4	Zusammenfassung	35
4.3	<b>Wissenschaftliche Metropolregion Rhein/Main</b>	37
4.3.1	Kurzbeschreibung	37
4.3.2	Politischer, sozioökonomischer und kultureller Rahmen	38
4.3.3	Status der wissenschaftlichen Institutionen und Stand der Vernetzung	41
4.3.4	Zusammenfassung	45
4.4	<b>Wissenschaftliche Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal</b>	47
4.4.1	Kurzbeschreibung	47
4.4.2	Politischer, sozioökonomischer und kultureller Rahmen	48
4.4.3	Status der wissenschaftlichen Institutionen und Stand der Vernetzung	52
4.4.4	Zusammenfassung	56
5	WISSENSCHAFTLICHE METROPOLREGION RUHR	57
5.1	Überblick	57
5.2	Politischer, sozioökonomischer und kultureller Rahmen	60
5.3	Status der wissenschaftlichen Institutionen	70
5.4	Zusammenfassung	91

<b>6</b>	<b>SCHLUSSFOLGERUNGEN</b>	<b>94</b>
<b>6.1</b>	<b>Rahmenbedingungen</b>	<b>94</b>
6.1.1	Erfolgsfaktor: Unterstützung durch Landesplanung	94
6.1.2	Erfolgsfaktor: Sonderfinanzierung für übergreifende Forschung	94
6.1.3	Erfolgsfaktor: Flächen für Hochschulen und Technologieparks	94
<b>6.2</b>	<b>Kooperation und Vernetzung</b>	<b>95</b>
6.2.1	Erfolgsfaktor: Vorteile der Kooperation sichtbar machen	95
6.2.2	Erfolgsfaktor: Wettbewerb innerhalb von Wissenschaftsregionen erhalten	95
6.2.3	Erfolgsfaktor: Räumliche Nähe	95
6.2.4	Erfolgsfaktor: Exzellenzdichte	95
6.2.5	Erfolgsfaktor: Gemeinsame Nutzung von Ressourcen	96
6.2.6	Erfolgsfaktor: Gemeinsame Berufungen	96
6.2.7	Erfolgsfaktor: Umfassende und ergänzende Fächerstruktur	96
6.2.8	Erfolgsfaktor: Gemeinsame wissenschaftliche Schwerpunktfelder finden	96
6.2.9	Erfolgsfaktor: Nachwuchsförderung	96
6.2.10	Erfolgsfaktor: Kooperationen bottom up wachsen lassen	97
6.2.11	Erfolgsfaktor: Kooperationen top down unterstützen durch Steuerung	97
6.2.12	Erfolgsfaktor: Sinnvolle Governance-Strukturen schaffen	97
<b>6.3</b>	<b>Regionale Einbindung</b>	<b>97</b>
6.3.1	Erfolgsfaktor: Wissenschaft als Akteur in der Region	97
6.3.2	Erfolgsfaktor: Kulturelle Attraktivität der Region	98
6.3.3	Erfolgsfaktor: Identität	98
6.3.4	Erfolgsfaktor: Starke Partner in der Wirtschaft	98
6.3.5	Erfolgsfaktor: Transfer und Technologieparks für die Region	98
<b>7</b>	<b>HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR DIE WISSENSCHAFTLICHE METROPOLREGION RUHRGEBIET</b>	<b>99</b>
7.1	Empfehlung: Strategie	99
7.2	Empfehlung: Identifikation	100
7.3	Empfehlung: Governance	100
7.4	Empfehlung: Transfer der Wissenschaft und Unternehmensgründungen	100
7.5	Empfehlung: Nachwuchsförderung	101
7.6	Empfehlung: Monitoring	101
	<b>A N H A N G</b>	<b>102</b>
<b>I.</b>	<b>LISTE DER INTERVIEWPARTNER</b>	<b>102</b>
<b>II.</b>	<b>INTERVIEWLEITFADEN</b>	<b>103</b>
<b>III.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>104</b>
<b>IV.</b>	<b>DATENBERICHT*</b>	<b>112</b>
<b>V.</b>	<b>DATENQUELLEN*</b>	<b>166</b>

\* [https://www.stiftung-mercator.de/de/Metropolenstudie\\_2016\\_Datenbericht](https://www.stiftung-mercator.de/de/Metropolenstudie_2016_Datenbericht)

## 1 AUFTRAG UND VORGEHEN

Im Jahr 2010 hat CHE Consult im Auftrag der Stiftung Mercator die Studie „Erfolgsfaktoren wissenschaftlicher Metropolregionen“ erstellt.<sup>1</sup> Anhand eines Datenvergleiches der drei wissenschaftlichen Metropolregionen Berlin, München und Zürich und von Interviews mit ausgewiesenen Wissenschaftsexpert(inn)en aus den Regionen wurden Statusanalysen über alle vier Regionen erstellt und daraus Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Wissenschaftslandschaft im Ruhrgebiet abgeleitet.

Die Empfehlungen bezogen sich auf fünf Handlungsfelder und die Zusammenarbeit verschiedener Akteure der Wissenschaftslandschaft.

- Handlungsfeld 1: Strategie des Herausforderers entwickeln
- Handlungsfeld 2: Zusammenarbeit von Wissenschaftseinrichtungen
- Handlungsfeld 3: Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft
- Handlungsfeld 4: Zusammenarbeit von Wissenschaft und Politik
- Handlungsfeld 5: Zusammenarbeit von Wissenschaft und Stiftung Mercator

In der vorliegenden Studie soll nun, mit dem zeitlichen Abstand von fünf Jahren, die Frage beantwortet werden, ob die Herausforderungen, die in der ersten Studie umrissen wurden, angenommen wurden und ob sich die Wissenschaft im Ruhrgebiet in den genannten Handlungsfeldern weiterentwickeln konnte.

Die Studie von 2010 war darauf ausgerichtet, Ziele für die Region Ruhr zu erarbeiten und Handlungsempfehlungen zu formulieren. Methodisch war die Analyse von 2010 auf die Beschreibung der einzelnen Regionen anhand ausgewählter Indikatoren aufgebaut. Diese sollten dazu dienen, relevante Einflussfaktoren zu identifizieren, die für den Erfolg der Wissenschaft in einer solchen Region mit verantwortlich sind. Dabei war davon auszugehen, dass die durch die Indikatoren repräsentierten Wirkungsfaktoren in einem komplexen, teilweise interdependenten Zusammenhang stehen, für den sich keine einfachen Kausalitäten behaupten lassen. Im Vergleich zwischen den Regionen wurden dann solche Indikatoren identifiziert, von denen sich mit Blick auf die wissenschaftliche Metropolregion Ruhr am ehesten erwarten ließ, dass die Verfolgung der in ihnen repräsentierten Ziele die unterstellten Entwicklungskräfte der Wissenschaft zur Entfaltung kommen lässt.

Diese methodische Vorgehensweise (siehe zur Methodik ausführlich das Kapitel 2) ist in dieser Studie aufgegriffen und fortgeschrieben worden. Die Fortschreibung besteht darin, zunächst die Indikatoren zu identifizieren, die sich auch aus heutiger Sicht für diese Analyse eignen. Im nächsten Schritt wird das Datenmaterial innerhalb der Indikatoren aktualisiert. Hinzu kommt eine Revision der Auswahlregionen. In der Neuauflage der Studie werden zusätzlich die Metropolregionen Rhein/Main mit den Wissenschaftsstandorten Frankfurt, Mainz und Wiesbaden sowie der Verbund Hannover, Braunschweig und Clausthal<sup>2</sup> betrachtet. Die Region Zürich dagegen wird aus datenvergleichstechnischen Erwägungen heraus nicht erneut evaluiert. Berlin und München bleiben als Muster wissenschaftlicher Metropolregionen in der Studie vertreten und stellen damit das Kontinuum des Vergleichs dar – allerdings wird der Umfang der Beschreibung dieser Regionen geringer ausfallen, da sie detailliert in der Vorgängerstudie beschrieben wurden.

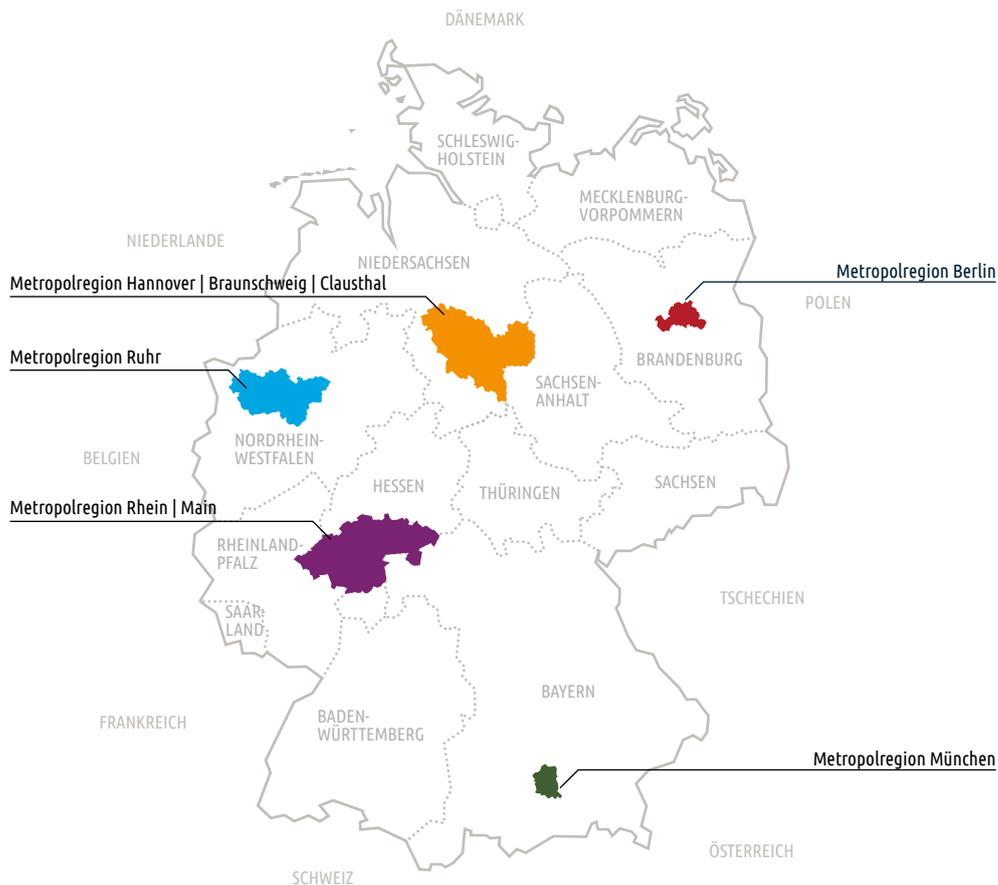
1 Müller-Böling, Rohe (Hrsg.): Erfolgsfaktoren wissenschaftlicher Metropolregionen. Analysen und Handlungsempfehlungen für das Ruhrgebiet, Gütersloh 2010.

2 Das ist die Region, in der die Niedersächsische Technische Hochschule (NTH) als Verbundhochschule entstehen sollte. Nachdem die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen (WKN) einen Bericht zur Evaluation der NTH vorgelegt hatte, teilte das Ministerium für Wissenschaft und Kultur in einer Presseerklärung am 14. Oktober 2014 mit: Die Niedersächsische Technische Hochschule (NTH) habe die Erwartungen des Landes nicht erfüllt. Das Land werde dem Landtag vorschlagen, das NTH-Gesetz zum 1. Januar 2015 auszusetzen. Dies ist inzwischen erfolgt.

Die vier Regionen haben gemeinsam, dass sie durch ihre wissenschaftliche Aktivität einen erkennbaren Grad von Kooperationen zwischen vielfältigen wissenschaftlichen Einrichtungen erreicht haben, sich auch nach außen als Region darstellen und als solche identifiziert werden sowie darüber hinaus als wissenschaftlich erfolgreich eingeschätzt werden. Die untersuchten Regionen sind in Abbildung 1 dargestellt.

ABBILDUNG 1

### Übersicht über die ausgewählten Metropolregionen



Zur Beschreibung der Entwicklung in den Regionen werden sowohl quantitative als auch qualitative Verfahren verwendet. Zunächst wurde eine extensive Datenerhebung durchgeführt, um die bestehenden Indikatoren auf einen neuen Stand zu bringen. Der neue Stand ist in der Regel das Jahr 2012. Die Datenerhebung beruht auf gesicherten Daten aus der Hochschulstatistik und aus anderen statistischen Quellen, die durch das Statistische Bundesamt zur Verfügung gestellt werden. Für einzelne kleinere Datenanalysen sind abweichend auch aktuellere Daten verwendet worden, soweit sie aus externen Quellen verfügbar waren. Dabei kommt es weniger darauf an, eine klar definierte quantitative Einordnung in einer Rangfolge vorzunehmen, als vielmehr ein Gesamtbild zu illustrieren. Es zeigt sich vielfach, dass in den Regionen schwächere neben stärkeren Werten auftreten – dabei ist mitunter eine eindeutige Bewertung einer Wissenschaftsregion in Bezug auf einen Indikator oder einzelne Daten nicht einfach vorzunehmen. In der Zusammenschau ergibt sich ein Gesamtbild für die Regionen, in dem sich Stärken, Schwächen und Potentiale abzeichnen. Zudem wurden Interviews mit Expert(inn)en aus den Wissenschaftsregionen durchgeführt,

darunter Persönlichkeiten aus Hochschulen, Unternehmen und der Politik.<sup>3</sup> Sie wurden gebeten, den Grad der Vernetzung zwischen den verschiedenen Beteiligten am Wissenschaftsbetrieb zu bewerten, im Falle von Berlin, München und dem Ruhrgebiet auf die Entwicklung in den letzten fünf Jahren einzugehen bzw. im Falle des Rhein/Main-Gebietes und des Verbundes Hannover, Braunschweig und Clausthal eine Ersteinschätzung vorzunehmen. Zudem wurden die Interviewpartner gebeten, Empfehlungen für das Ruhrgebiet abzugeben. Die Erkenntnisse dieser Studie beruhen also neben der Expertise der Autoren von CHE Consult auf einer intensiven Datenrecherche und -interpretation sowie auf der kritischen Zusammenschau von Einschätzungen, die ausgewählte Expert(inn)en in Interviews gegeben haben. Den Interviewpartner(inne)n sei an dieser Stelle ausdrücklich für die Zeit und die Bereitschaft, sich auf die Fragestellung einzulassen, gedankt.

Grundsätzlich wird durch den Aufbau der Studie und die Auswahl der Indikatoren eine vergleichbare Vorgehensweise zur Studie 2010 angestrebt. Im Unterschied zur Vorgängerstudie wurde bei den Interviews und auch bei den Darstellungen im Text ein besonderer Schwerpunkt auf den Grad der Vernetzung der Hochschulen in der Wissenschaftsregion gesetzt. Zu diesem Zweck wurden die Kooperationen zwischen den Hochschulen, mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AuF<sup>4</sup>) und mit Wirtschaftsunternehmen betrachtet. Von der Gliederung her wird zunächst das Vorgehen beschrieben, dann folgen die Skizzen zu den wissenschaftlichen Metropolregionen. Dabei werden die vier Vergleichsregionen bezüglich der Indikatoren und Daten beschrieben und miteinander verglichen, dienen jedoch vor allem als Folie für das Ruhrgebiet, das hier nun zum ersten Mal ein eigenes Kapitel erhält. Dieser Abschnitt ist etwas ausführlicher gefasst und bietet die Grafiken und Tabellen mit dem Vergleich der Regionen.

In den beiden letzten Kapiteln werden zunächst Schlussfolgerungen gezogen, bevor dann Empfehlungen zur weiteren Entwicklung der wissenschaftlichen Metropolregion Ruhr formuliert werden. Im Unterschied zur ersten Studie sind sämtliche Tabellen und Grafiken, die innerhalb der Untersuchung Verwendung finden, noch einmal in einem gesonderten Datenbericht gebündelt worden, mit Quellenangaben und Erläuterungen zur Berechnung der Indikatoren. Dort findet sich zum Teil auch erhobenes Datenmaterial, das für die Argumentation im Text nicht herangezogen oder zumindest nicht in grafischer Form in die Untersuchung eingebunden wurde.

---

3 Der Anhang enthält eine Liste der Interviewpartner(innen). Die Auswahl dieser Expert(inn)en erfolgte in Absprache mit der Stiftung Mercator. Ebenso wurden die Interviewleitfäden abgestimmt.

4 Für eine Definition der außeruniversitären Forschungseinrichtungen siehe Kapitel 3, Fußnote 17.

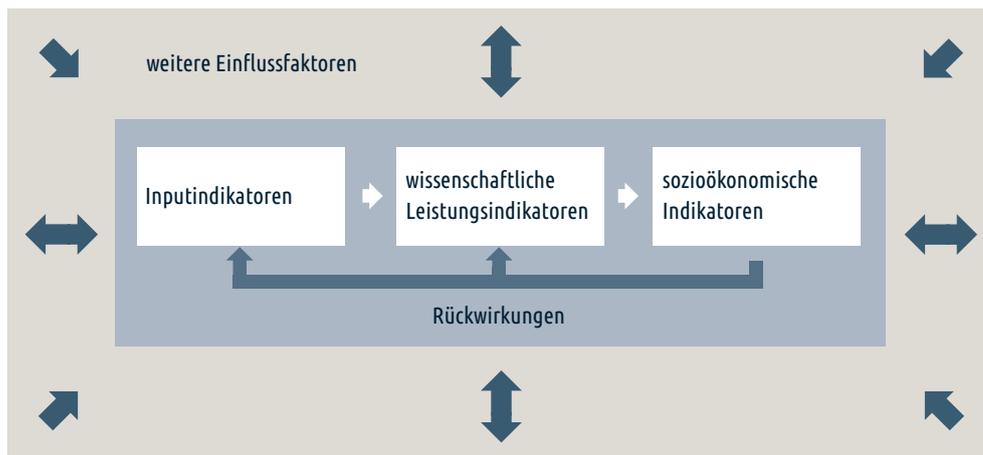
## 2 METHODIK

### 2.1 Quantitative Analyse

In der Vorgängerstudie wurde bei den Indikatoren, die für den Vergleich der Regionen entwickelt und herangezogen wurden, zwischen Inputindikatoren, wissenschaftlichen Leistungsindikatoren und sozioökonomischen Indikatoren unterschieden.

ABBILDUNG 2

#### Darstellung des verwendeten Indikatorenmodells



Ein Modell über die Wirkungen von Hochschulen und Wissenschaft auf eine Region müsste erheblich komplexer und umfassender sein. Es müsste neben den hier genannten Indikatorgruppen eine Reihe von weiteren Faktoren berücksichtigen, die auf das Zusammenspiel von Wissenschaft und Gesellschaft einwirken und die zum Teil selbst wiederum beeinflusst werden. Hier wäre an Freizeitwerte, geografische Bedingungen oder das Klima ebenso zu denken wie an Haltungen und Stimmungen, die Identifikation mit der Region und vieles mehr. Neben solchen natürlichen wie sozusagen kulturell-mentalenen Faktoren spielen auch formale und rechtliche sowie politische Bedingungen in den komplexen Wirkungszusammenhang der Herausbildung von wissenschaftlichen Metropolregionen hinein. Solche vielfältigen Dimensionen können kaum mit Hilfe von Indikatoren eingefangen werden. In der vorliegenden Studie werden die genannten Indikatoren in erster Linie herangezogen, um Differenzen und Dynamiken zu markieren. Diese konnten dann zum Anlass der Gespräche mit den Expert(inn)en in den Interviews genommen werden.

Wenn die Wirkungen von Hochschulen und Wissenschaft auf eine Region aber keinem simplen Mechanismus folgen, dann können in dieser Untersuchung Wirkungszusammenhänge nicht empirisch belegt, sondern nur näherungsweise als Hypothesen nachvollziehbar dargestellt werden. Mit den gegenübergestellten Daten für die fünf Regionen sollen folglich Einblicke in mögliche Wirkungszusammenhänge eröffnet und mögliche Ursachen für Erfolge als wissenschaftliche Metropolregion ermittelt werden. Beispielsweise fällt die Variable ‚kooperierende Unternehmen der Region‘ nach den verschiedenen wirtschaftlichen Gegebenheiten und Strukturen sehr unterschiedlich aus, so dass für die erhofften Effekte der Wissenschaft in der Region auch verschiedene Einflusswege angenommen werden müssen. Darauf wiederum müssen die regionalen Akteure in ihren Handlungsmaximen Rücksicht nehmen. Eine Region mit wenigen Großunternehmen wie Berlin benötigt eine andere Transferstrategie als München oder Rhein/Main. Und so hat sich bereits in der Vorgängerstudie erkennen lassen, dass beispielsweise Berlin und München stark unterschiedliche Voraussetzungen mitbringen und dementsprechend auch mit unterschiedlichen Strategien Erfolge erzielen konnten. Die verschiedenen Voraussetzungen und dementsprechend

unterschiedlichen Vorgehensweisen werden in der vorliegenden Studie in den Kapiteln zu den einzelnen Regionen noch einmal aufgegriffen.

Im Schlussteil soll die Entwicklung im betrachteten Zeitraum auch mit Blick auf die in den Empfehlungen von 2010 definierten Handlungsfelder überprüft werden. Dabei wird evaluiert, ob und inwiefern die Empfehlungen umgesetzt wurden und wenn ja, ob schon positive Wirkungszusammenhänge erkennbar sind. Allerdings soll in der Neuauflage ein stärkerer Fokus auf die wissenschaftlichen Leistungsindikatoren gelegt werden. Diese werden um neue Datenbestände wie beispielsweise die Ergebnisse im neuen Hochschulranking U-Multirank erweitert. Zudem wird geprüft, inwiefern eine gemeinsame Bewertung von Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitärer Forschung nützlich ist, zumal das Vorhandensein von außeruniversitärer Forschung zumindest kurz- bis mittelfristig kaum beeinflussbar ist.

Die Datenlage bezieht sich weitestgehend auf das Jahr 2012. Nachdem in der Vorgängerstudie grundsätzlich mit Daten von 2007 gearbeitet wurde, lässt sich somit die Entwicklung innerhalb von fünf Jahren vergleichen. Die Daten der Deutschen Forschungsgemeinschaft sind zumeist dem Förderatlas 2015 entnommen, der sich auf eine Datengrundlage von 2011 bis 2013 bezieht. Eine weitere dominante Datenquelle ist das Statistische Bundesamt.<sup>5</sup> Wenn aktuelleres und valides Datenmaterial verfügbar war, sind in Einzelfällen auch andere externe Quellen als die benannten verwendet worden.

## 2.2 Qualitative Analyse

Die Interviews in der Erstauflage der Studie bezogen sich auf die Vergleichsregionen, nicht jedoch auf das Ruhrgebiet selbst, da die Grundidee jener Studie darin bestand, dem Ruhrgebiet Anregungen aus anderen Regionen zu liefern. In der ersten Untersuchung wurde außerdem die Historie der Vergleichsregionen seit der Nachkriegszeit erörtert. Die Interviews in der Neuauflage haben demgegenüber einen anderen Fokus: Sie sollen die Veränderungen in den letzten fünf Jahren erhellen und das Ruhrgebiet als Betrachtungsgegenstand in den Vordergrund rücken. Gerade die Empfehlungen zu Kooperationen – ein wesentlicher Teil der Empfehlungen aus 2010 – können nur schwer mit quantitativen Daten abgebildet werden. Zu diesem Zweck wurde ein Interviewleitfaden entwickelt, mit dessen Hilfe die geführten Expert(inn)eninterviews strukturiert wurden.<sup>6</sup> Der Leitfaden umfasst mehrere Themenblöcke, die sich auf Wissensfragen, Interpretationen der Zwischenergebnisse aus der quantitativen Analyse und Diskussion von Wirkungshypothesen beziehen.

In den Interviews wurde auch die (ggf. veränderte) Wahrnehmung der Wissenschaftslandschaft im Ruhrgebiet erörtert – sowohl mit Interviewpartner(inne)n aus dem Ruhrgebiet als auch aus den anderen Metropolregionen. Ein Schwerpunkt lag auf der Untersuchung von Kooperationen bzw. der Wettbewerbssituationen und wurde durch Fragen wie die folgenden zu erhellen versucht: *Inwiefern konkurrieren Einrichtungen wie Universitäten, die ein breites Fächerspektrum anbieten und in den entsprechenden Feldern auch forschen, miteinander? Herrscht auch Konkurrenz gegenüber den außeruniversitären Forschungsinstituten? Inwieweit profitieren die Beteiligten von einer verstärkten Kooperation? Welche weiteren Kooperationen spielen eine Rolle?*

Der Interviewleitfaden enthielt zu den genannten Themen ebenso standardisierte Fragen wie auch stärker dynamisch gehaltene Bereiche, die es erlaubten, Informationen und Interpretationen aus vorangegangenen Gesprächen einzubeziehen und mit den Interviewpartner(inne)n zu diskutieren bzw. zu reinterpretieren. Die in den Interviews diskutierten Informationen und Interpretationen wurden, analog zum teilstandardisierten Vorgehen, schriftlich aufgezeichnet und den Themenblöcken des Leitfadens zugeordnet, um sie einer themenbezogenen, systematischen Analyse zugänglich zu machen. Hierzu wurden

<sup>5</sup> Siehe hierzu ausführlicher im Datenbericht.

<sup>6</sup> Siehe Anhang.

die qualitativen Daten aus den Interviews je Themenbereich zusammengeführt und um Redundanzen bereinigt. Um sicherzustellen, dass bedeutungsgleiche Aussagen mehrerer Interviewpartner(innen) besonders gewichtet werden, wurden im Zuge der Datenbereinigung die jeweiligen Quellen konsequent mitgeführt. In einem zweiten Schritt der qualitativen Inhaltsanalyse wurden die themenbezogenen Informationen und Interpretationen weiter aggregiert und nochmals auf die übergreifende Fragestellung der Untersuchung bezogen. Die so erzeugten Daten, Aussagen, Interpretationen und Wirkungshypothesen wurden dann erneut zur Analyse des quantitativen Datenmaterials herangezogen und gingen in derart verdichteter Form in die abschließenden Empfehlungen ein.

### 3 MERKMALE WISSENSCHAFTLICHER METROPOLREGIONEN

Wie in der vorangegangenen Studie von 2010 bereits beschrieben, stehen die einzelnen Wissenschaftler(innen) in Wissenschaft und Forschung in einem weltweiten Wettbewerb um die Anerkennung ihrer Leistungen, die aus international akzeptierten und vergleichbaren Indikatoren abgeleitet werden. In den letzten 15 Jahren hat dieser Wettbewerb auch die Hochschulen insgesamt einbezogen, die sich in Ratings und Rankings vergleichen. Darin werden Leistungsunterschiede, zunehmend aber auch unterschiedliche Leistungsmerkmale deutlich. Die Exzellenzinitiative in Deutschland hat diesen Trend massiv unterstützt. In der wissenschaftspolitischen Debatte wird allerdings die ausschließliche Fokussierung der Exzellenzinitiative auf die Forschung zunehmend kritisiert und die Einbeziehung weiterer Leistungsdimensionen vorgeschlagen.

Das von der Europäischen Union geförderte Projekt U-Multirank strebt in einem weltweiten Vergleich eine an Ranggruppen orientierte Einordnung von teilnehmenden Hochschulen in den fünf Handlungsfeldern Lehre, Forschung, Wissenstransfer, Internationalisierung und regionales Engagement an.<sup>7</sup> Dabei werden nicht ganze Hochschulen, sondern nur Fakultäten oder Fächer miteinander verglichen und außerdem die unterschiedlichen Aufgabenspektren der einzelnen Hochschultypen stärker respektiert. Dieser Ranking-Ansatz soll also den verschiedenen Dimensionen des Handelns von Hochschulen gerecht werden. Indem er das tut, kommen auch die regionalen Verantwortungen stärker in den Blick.

Gerade die Bereiche des Wissenstransfers und des regionalen Engagements überschneiden sich mit klassischen Traditionen von Hochschulaufgaben in vielen anderen Ländern, wo mitunter der Begriff *Third Mission* benutzt wird.<sup>8</sup> Der *Community Service* zum Beispiel ist in vielen asiatischen Ländern gesetzliche Pflichtaufgabe der Hochschulen. Das *Civic Engagement* oder das *Service Learning* hat in den USA eine starke Tradition. Auch wenn also Forschung in einem internationalen Dialog stattfindet, so haben alle wissenschaftlichen Einrichtungen ebenso eine Fülle von regionalen Bezügen, Effekten und Verpflichtungen. Sie sind zugleich auch auf Unterstützungsfunktionen aus der Region angewiesen. In diesem Sinne ist Wissenschaft immer schon mehr als der globale Austausch unter Wissenschaftler(inne)n. Das ist der Hintergrund, vor dem das regionale gesellschaftliche Engagement der Hochschule auch hierzulande an Bedeutung gewinnt. Daten zum gesellschaftlichen Engagement von Hochschulen werden in Deutschland bisher nicht systematisch erhoben.<sup>9</sup>

Wettbewerb und Kooperation sind in der Wissenschaft nicht immer nur Gegensätze, sondern bestehen nebeneinander und bedingen einander mitunter. In vielen Fällen kann erst durch die Kooperation die Wettbewerbsfähigkeit gehalten oder erreicht werden. Kooperation und Vernetzung finden auf verschiedenen Ebenen statt, sie können von einer internationalen Vernetzung bis hin zur regionalen Kooperation reichen. Doch nicht allein die Wirkung auf die Leistungsfähigkeit in der Forschung bindet die Wissenschaft an die Region. Wichtig ist auch der Stellenwert von Hochschulen und Forschungseinrichtungen als Impulsgeber für die Region. Sie bilden hochqualifizierte Fachleute aus, die zu einem hohen Anteil in der Region verbleiben – in hochqualifizierten Tätigkeiten und in neuer Selbständigkeit. Hochschulen und Forschungseinrichtungen beschäftigen viele Menschen auf innovativen Arbeitsplätzen. Sie sind durch die Studierenden und das Personal sowie den finanziellen Leistungsumfang auch unmittelbar als Wirtschaftsfaktor für eine Region relevant.

Vor diesem Hintergrund wird klar, dass nicht nur der internationale und der nationale Rang von Hochschulen für die wissenschaftliche Entwicklung von Bedeutung ist, sondern auch der regionale. Weltweit lässt sich der Trend erkennen, dass die Wissenschaftseinrichtungen sich zunehmend regional vernetzen und nach außen als Wissenschaftsregion dar-

7 Siehe U-Multirank: About.

8 Siehe Berthold, Meyer-Guckel, Rohe (Hg.): *Mission Gesellschaft. Engagement und Selbstverständnis der Hochschulen. Ziele, Konzepte, internationale Praxis*, Essen 2010.

9 Siehe Henke, Pasternack, Schmid: *Viele Stimmen, kein Kanon. Konzept und Kommunikation der Third Mission von Hochschulen*, Halle-Wittenberg 2015.

stellen, von Boston und San Francisco bis Paris und Berlin. Auch in Deutschland hat diese Entwicklung stark an Fahrt gewonnen. Neben die über lange Zeiträume historisch gewachsenen Wissenschaftsregionen treten neue, die sich durch eine hohe Differenzierung ihrer Profile auszeichnen. Die hier ausgewählten Vergleichsregionen illustrieren diesen Trend zu wissenschaftlich vernetzten Wissenschaftsregionen in unterschiedlichen Graden.

Wissenschaftliche Metropolregionen zeichnen sich durch eine hohe Agglomeration leistungsstarker wissenschaftlicher und wissenschaftsnaher Einrichtungen aus, die, fest in der Region verankert, maßgeblich zur wissenschaftlichen, ökonomischen und soziokulturellen Leistungsfähigkeit bzw. Attraktivität dieser beitragen. Des Weiteren ist kennzeichnend für eine wissenschaftliche Metropolregion, dass ihre Forschung exzellente Bereiche ausweist und ihre Einrichtungen durch gezieltes, auf die herausragenden Institutionen abstellendes, oder gemeinsames Marketing internationale Ausstrahlung besitzen. In diesem Sinne gewinnt der Wettbewerb ganzer Wissenschaftsregionen auch international an Bedeutung und steht im Zuge der Globalisierung von Wissenschaft und Wirtschaft weltweit im Trend.

Der Begriff der „Wissenschaftlichen Metropolregion“, den wir für diese Entwicklung und die Empfehlungen für das Ruhrgebiet aufgreifen, unterscheidet sich von dem anderweitig verwendeten Begriff der „Metropolregion“. Diese Metropolregionen, die sich in Deutschland in den letzten 15 Jahren entwickelt haben, können als Kommunikationsplattformen für die Vernetzung regionaler Potentiale verstanden werden, wobei die Metropolregionen sich selbst im Wettbewerb zueinander sehen.<sup>10</sup> Bei der Definition dieser sogenannten Europäischen Metropolregionen stand jedoch gerade nicht die Wissenschaft als bestimmende Größe im Vordergrund, sondern vielmehr ein unterstelltes Zusammenspiel von Wirtschaft, Verwaltung, Politik und Kultur. Dabei sind für Deutschland die folgenden elf Europäischen Metropolregionen von der Ministerkonferenz für Raumordnung bestimmt worden:<sup>11</sup>

- Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
- Bremen-Oldenburg im Nordwesten
- Frankfurt / Rhein-Main
- Hamburg
- Hannover, Braunschweig, Göttingen, Wolfsburg
- Mitteldeutschland
- München
- Nürnberg
- Rhein-Neckar
- Rhein-Ruhr
- Stuttgart

Es ist leicht erkennbar, dass sich diese Regionen in Größe und wirtschaftlicher wie wissenschaftlicher Kraft erheblich unterscheiden; es handelt sich zum Teil eher um normative Setzungen denn um die Berücksichtigung eines gegebenen Metropolencharakters. Der ursprüngliche Begriff der Metropolregion, mit dem vor allem die Ballungsräume um bestehende Metropolen herum beschrieben wurden, wird mit diesen Regionen in gewisser Hinsicht strapaziert. Im europäischen Vergleich kann hier allein die Region Rhein-Ruhr in Bezug auf die absolute Einwohnerzahl (über 10 Mio.) und die Einwohnerzahl pro Quadratkilometer (über 900) als Metropolregion eingeordnet werden. Auch weltweit bleibt Rhein-Ruhr die einzige dieser Europäischen Metropolregionen in Deutschland, die in Bezug auf die Größe unter den ersten 60 rangiert (zum Vergleich: Tokio mit 37,843 Mio. Einwohnern ist größte Metropolregion).<sup>12</sup>

10 Siehe Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg: Metropolregionen in Deutschland.

11 Siehe Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland: Mitglieder.

12 Siehe Demographia: Demographic World Urban Areas (Built-Up Urban Areas of World Agglomerations), 11th annual Edition January 2015, St. Louis, MO, S.84.

Im Vergleich zu den in der vorliegenden Studie herangezogenen Wissenschaftsregionen ist die Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal also deutlich enger geschnitten als die entsprechende Europäische Metropolregion, die sich bis nach Göttingen erstreckt. Für die Region München werden nicht die Kreise Augsburg, Ingolstadt, Landshut und Rosenheim integriert. Für Berlin wird lediglich Potsdam mit einbezogen, nicht aber das gesamte Land Brandenburg. Bei der Region Rhein/Main als ohnehin größter Region werden Gießen und Aschaffenburg nicht berücksichtigt. Aus dem Selbstverständnis der Auftragssetzung heraus und als strukturelle Referenz wird das Ruhrgebiet strikter eingegrenzt als die entsprechende Europäische Metropolregion, unter anderem werden Köln und Düsseldorf nicht herangezogen. Die genaue Auflistung der jeweils einbezogenen Kreise findet sich im Datenbericht.

An dieser Stelle soll auch auf die Betrachtung wissenschaftlicher Metropolregionen durch den Wissenschaftsrat hingewiesen werden. Für die Identifikation einer Region benutzt der Wissenschaftsrat das vergleichsweise unscharfe Kriterium, nachdem die zugehörigen Städte weniger als einer Stunde Fahrtzeit auseinanderliegen sollen. Dabei thematisiert der Wissenschaftsrat seit Jahren einerseits generell Verbünde von wissenschaftlichen Einrichtungen, andererseits entsprechende regionale Verbünde von wissenschaftlichen Einrichtungen.

In der Publikation „Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems“ werden sie folgendermaßen beschrieben: *„In lokalen und regionalen Verbänden [...] verfolgen die verschiedenen Einrichtungen gemeinsame strategische Ziele in einer langfristig bis dauerhaft ausgerichteten institutionellen Kooperation, oft in mehreren, häufig breit angelegten Wissenschaftsgebieten oder in den unterschiedlichen Leistungsdimensionen Forschung, Lehre, Transfer oder Infrastrukturleistungen, um gemeinsame Interessen zu stärken und die Sichtbarkeit zu erhöhen.“*<sup>13</sup> Die Ziele eines solchen Verbundes werden demnach in der Schaffung von Synergieeffekten und Effizienzgewinnen gesehen. Als Synergieeffekt wird dabei das Erreichen einer kritischen Masse in jedem Feld bezeichnet. Effizienzgewinne sind demgegenüber positive Effekte für jede Einrichtung, zu der der Einzelne nur wenig beisteuern musste.

Der Wissenschaftsrat kennt die Modelle des regionalen und des überregionalen Verbunds. Wichtig seien für Verbünde ein komplementäres Profil und ein gemeinsames strategisches Ziel. Dies könne entweder die Kooperation auf breiter, fachlich übergreifender Ebene sein oder nur spezifisch Lehre, Forschung oder Transfermaßnahmen betreffen. Ein Verbund ist allerdings nach Auffassung des Wissenschaftsrats erst dann erreicht, wenn die Maßnahmen langfristig angelegt sind und nicht nur auf einzelnen Projekten basieren. Die Gefahr in der Förderung regionaler Wissenschaftsverbände wird darin gesehen, dass unabhängig von fachlichen und qualitativen Kriterien nur auf geografischer Ebene Anstrengungen unternommen würden, die nicht zu Exzellenz führen könnten, da andere entscheidende Kriterien fehlten. Dieses Verhalten würde „aus der Schwäche geboren“ und im Hinblick auf die Erfolge durch die Exzellenzinitiative und der dadurch erreichten Profilierung der Hochschulen als Rückschritt betrachtet.<sup>14</sup>

Merkmal der regionalen Verbünde sei dagegen das Bestreben nach intensiverer Kooperation und Effizienzsteigerung.<sup>15</sup> Bund und Ländern wird empfohlen, regionale Verbünde in Ergänzung bestehender kooperativer Förderformate zu fördern. Sollten Hochschulen innerhalb einer Region jedoch keine gemeinsamen strategischen Ziele haben sowie konträre Profile, muss nicht zwangsläufig kooperiert werden. Nichtsdestotrotz unterstützt der Wissenschaftsrat die Idee regionaler Verbünde: Im Bericht des Vorsitzenden des Wissenschaftsrats<sup>16</sup> wird an entsprechende Empfehlungen in eigenen Publikationen seit 2010 erinnert, die insbesondere die Kooperation verschiedener Hochschultypen anregen. Eben-

13 Wissenschaftsrat: Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems, S.92.

14 Siehe Wissenschaftsrat: Der regionale Verbund als hochschulpolitische Perspektive. Bericht des Vorsitzenden zu aktuellen Tendenzen im Wissenschaftssystem, Dresden 11.07.2014, S.3.

15 Siehe ebenda, S. 1f.

16 Siehe ebenda.

dort werden Bund und Länder auch aufgefordert, regionale Verbände in Ergänzung zu bereits bestehenden Kooperationen zu stärken. Die unterstützende Rolle von außeruniversitären Forschungsinstituten<sup>17</sup> und der Wirtschaft wird ebenfalls betont. Entscheidend sei aber immer, dass die Partner so miteinander kooperieren können, dass ein gegenseitiger Mehrwert entstehe. Der Wissenschaftsrat spricht sich also stets für Kooperation zwischen Wissenschaftseinrichtungen aller Art aus, sieht die regionale Basis aber nicht als zwingend notwendig an, auch wenn er deren Vorteile gegenüber regionenübergreifenden Verbänden anerkennt.

Als erfolgreiche Beispiele regionaler Kooperation benennt der Wissenschaftsrat erstens das Projekt DRESDEN-Concept. Dies ist ein projektbasierter Verbund der TU Dresden mit weiteren hochschulischen und außeruniversitären Partnern über Fächergrenzen hinweg. Die Vernetzung erfolgt sowohl in Forschung als auch in Lehre durch Forschungscluster, Konzepte zur Nachwuchsförderung oder gemeinsame Berufungen. Ziel ist, „die Exzellenz der Dresdener Forschung sichtbar zu machen.“<sup>18</sup> Als weiteres Beispiel regionaler Kooperation führt der Wissenschaftsrat die *Universitätsallianz Ruhr* (UA Ruhr – früher Universitätsallianz Metropole Ruhr) an, ein fachlich umfassender Verbund aus der Universität Duisburg-Essen, der Ruhr-Universität Bochum und der Technischen Universität Dortmund mit dem von der Stiftung Mercator errichteten Mercator Research Center Ruhr–MERCUR. Ziel des Verbundes ist die stärkere Sichtbarkeit der Forschung beteiligter Hochschulen auf mehreren Feldern. Die Vernetzung zwischen den beteiligten Universitäten erfolgt projektbasiert und wird über vertragliche Vereinbarungen zwischen den Partnern verstetigt und stabilisiert.<sup>19</sup>

Ein internationales Beispiel sieht Prenzel im dreigliedrigen kalifornischen System. Dort besteht zwischen der *University of California* (UC), der *California State University* und den *California Community Colleges* seit der Einführung des *Master Plan for Higher Education in California* 1960 ein hoher Grad an Kooperation. Ein Abschluss der *Community Colleges* wird an den Universitäten anerkannt, wo der Bachelor-Abschluss erworben werden kann. Masterabschlüsse vergeben ebenfalls beide Universitätstypen, die *California State University* allerdings nur in Kooperation mit der UC. Über das Promotionsrecht verfügt nur die *University of California*. Durch die klare Rollenzuweisung der verschiedenen Hochschultypen und die Durchlässigkeit in der Lehre könnten Mittel effizienter eingesetzt und somit exzellente Forschung an der richtigen Stelle gefördert werden, ohne den studentischen Zugang einzuschränken.<sup>20</sup>

Weitere Beispiele erfolgreicher Kooperation lassen sich im Berliner Institut für Gesundheitsforschung (BIG) und im Karlsruher Institut für Technologie (KIT) finden. Ersteres wird in Kapitel 4.1 genauer erläutert. Das KIT ist aus einer Zusammenführung der Universität Karlsruhe und dem Forschungszentrum Karlsruhe (Helmholtz-Zentrum) 2006 entstanden. Bisher einzigartig für Deutschland ist daran die Fusion einer Universität mit einer außeruniversitären Forschungseinrichtung im Interesse der Profilschärfung und der Stärkung der

17 Zur Definition von außeruniversitären Forschungseinrichtungen: Als außeruniversitäre Forschungseinrichtungen gelten Einrichtungen, die vom Bund gefördert werden um „überregionale und gesamtstaatliche Aufgaben wahrzunehmen, langfristige Forschungsaufgaben zu realisieren, Forschung zu ermöglichen, die eine spezifische und aufwendige Infrastruktur erfordert, und wo es gilt, Schlüsseltechnologien zu erschließen“ (<http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/ausseruniversitaere-forschungseinrichtungen.php>; <http://www.bmbf.de/de/5355.php>). Die wichtigsten Gesellschaften und Gemeinschaften sind neben der Max-Planck-Gesellschaft die Fraunhofer-Gesellschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren und die Leibniz-Institute. Des Weiteren können Bundeseinrichtungen von Ländereinrichtungen unterschieden werden. Die Bundeseinrichtungen sind jeweils einem bestimmten Bundesministerium zugeordnet und übernehmen dort die Ressortforschung. Die Landeseinrichtungen werden vom Land und aus Drittmitteln finanziert. Nicht berücksichtigt werden Archive, Bibliotheken, Museen und vergleichbare Einrichtungen, soweit sie nicht zur Leibniz Gemeinschaft gehören. Es werden auch An-Institute von Universitäten berücksichtigt. Zwar sind diese An-Institute mit Hochschulen „organisatorisch, personell und räumlich“ verbunden, bilden aber keinen „integralen Bestandteil“ der jeweiligen Hochschulen und sind selbstständig. (Siehe Bundesministerium für Bildung und Forschung: Bundesbericht Forschung und Innovation 2012.

18 DRESDEN concept: Ziele.

19 Siehe Wissenschaftsrat: Der regionale Verbund als hochschulpolitische Perspektive, Bericht des Vorsitzenden zu aktuellen Tendenzen im Wissenschaftssystem, Dresden 11.07.2014, S.8f.

20 Siehe University of California: Master Plan for Higher Education in California.

Spitzenforschung. Die Fusion erfolgte, nachdem die Einrichtungen gemeinsam in der zweiten Runde der Exzellenzinitiative erfolgreich waren.

Ein Beispiel für ein zukunftsweisendes Modell zur Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften stellt das *Bayerische Wissenschaftsforum (BayWISS)* dar, welches die Stärken der beiden Hochschultypen bündelt, ohne die jeweilige Profilbildung und funktionale Differenzierung der Hochschularten zu schwächen. In einem kooperativen Strukturmodell der Verbundpromotionen wird die *kooperative* Promotion zwischen den nicht promotionsberechtigten Hochschulen und den Universitäten gefördert, indem Professor(inn)en der Hochschulen für angewandte Wissenschaften in den Gutachterprozess an den Universitäten gleichberechtigt eingebunden werden.<sup>21</sup>

Als letztes Beispiel für länderübergreifende regionale Kooperation soll der European Campus (Eucor) genannt werden. Er umfasst die Universitäten in Freiburg, Karlsruhe, Basel, Mulhouse/Colmar und Straßburg sowie zahlreiche außeruniversitäre Partner. Ziel des Bündnisses ist es, eine gemeinsame Studien- und Forschungsinfrastruktur aufzubauen. Dazu gehören gemeinsame Studiengänge und Abschlüsse und eine „effiziente Vernetzung der Akteure aus Forschung, Entwicklung und Innovation.“<sup>22</sup> Die Hürden, die eine grenzüberschreitende Kooperation mit sich bringt, sind beispielsweise das Finden einer Rechtsform, um gegenüber externen Partnern als Verbund auftreten zu können. Dies würde das Einwerben von Drittmitteln und das Schließen von Kooperationsverträgen erheblich erleichtern. Erreicht werden soll dies mit der Gründung eines Europäischen Verbundes territorialer Zusammenarbeit (EVTZ). Ein EVTZ beruht größtenteils auf Europarecht und wurde 2006 als Rechtsform geschaffen, um grenzübergreifende Zusammenarbeit in jeglichem Bereich zu ermöglichen. Er kann durch Strukturfonds (ko)finanziert werden, dies ist jedoch keine Bedingung für den Aufbau. Mitglieder können Staaten, Gemeinden oder Gemeindebündnisse sowie andere dem Allgemeininteresse dienende und größtenteils staatlich finanzierte Einrichtungen sein.<sup>23</sup>

Die Erörterungen des Wissenschaftsrats von Verbänden wissenschaftlicher Einrichtungen und seine wiederholten Empfehlungen, solche Verbände zu stärken und zu fördern, sind aus einer anderen perspektivischen Zielsetzung heraus formuliert als die, um die es in der vorliegenden Studie in der Thematisierung wissenschaftlicher Metropolregionen geht. Dem Wissenschaftsrat geht es in erster Linie um das Erreichen von Exzellenz in der Forschung und Lehre, an der die stärksten Partner beteiligt sein sollen. Dabei erkennt er auch die komplementären Vorteile regionaler Verbände an, sieht aber unter Umständen Konflikte zu dem Kriterium der Kooperation mit den besten Partnern. In dieser Studie dagegen wird Wissenschaft eher als Motor regionaler Entwicklung betont. Die Stärkung und Förderung der Wissenschaft in einer Region soll in der Funktion ihrer sozialen, infrastrukturellen, wirtschaftlichen und kulturellen Effekte betrachtet werden.

Diese Sichtweise – Wissenschaft als Motor der Standortentwicklung – wurde auch von der Europäischen Union im Programm *Smart Specialization* aufgegriffen. Dieses Programm beinhaltet die Identifikation standortspezifischer Forschungs- und Technologiefelder, für die sich eine weitere Spezialisierung aufgrund von Wettbewerbsvorteilen lohnt. Diese Felder sollen daraufhin in einer gemeinsamen Strategie von Hochschulen, Unternehmen und regionalen Entscheidungsträgern bezüglich dieser Spezialisierung entwickelt und umgesetzt werden. Das Entwickeln eines solchen Plans ist verpflichtend für die Bewilligung von Geldern aus dem Strukturförderfonds 2014–2020. Der Fokus auf die jeweils stärksten Forschungsbereiche in der Region soll die Spillover-Effekte optimieren. Man verspricht sich von einer Förderung dieser Art, dass die wirtschaftliche Entwicklung der Regionen am schnellsten steigt, wenn man sich dort jeweils ausschließlich auf die Stärken konzentriert. Diese Verpflichtung bringt jedoch auch Nachteile mit sich. Die Chance für kleinere Projekte,

21 Siehe Hochschule Bayern: Das bayerische Wissenschaftsforum (BayWISS).

22 Eucor: Der European Campus.

23 Wissensdatenbank Wirtschaftsrecht: EVTZ.

Strukturförderungsgelder zu gewinnen, sinkt dadurch erheblich. Dies gilt ebenso für innovative Ansätze in neuen Technologiefeldern, die mit etablierten Bereichen konkurrieren.<sup>24</sup> Zudem hat der Stifterverband in einer Studie den Wertschöpfungseffekt von Hochschulen mit 190 Mrd. Euro ermittelt, von denen jeweils 80 Prozent in der Region verbleiben.<sup>25</sup> Kein Wunder also, dass den wissenschaftlichen Metropolregionen eine gewisse Aufmerksamkeit gewidmet wird.

Seit Abschluss der Studie 2010 haben der Bologna-Prozess und die zweite Phase des Hochschulpaktes wesentliche Entwicklungen in den Hochschulen der Wissenschaftsregionen angestoßen. Die Umstellung durch den Bologna-Prozess ist vollzogen und hat zu einem überproportionalen Anstieg der Hochschulabsolventen geführt. Der „Hochschulpakt II“, welcher die außerplanmäßigen Studienanfänger gegenüber 2005 auf Bundes- und Länderebene finanzieren sollte und mehrmals aufgestockt wurde, hat ein enormes Anwachsen der Studierendenzahlen ermöglicht und auf Länderebene für die Hochschulen weitreichende finanzielle Mittel bereitgestellt, welche je nach Bundesland in unterschiedlichem Umfang an die Hochschulen weitergegeben wurden.

Das recht kurz nach dem Bologna-Prozess angelaufene Förderprogramm *Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an deutschen Hochschulen* hat zu einer sehr umfangreichen Förderung einzelner Hochschulen geführt. Die Hochschulen der Region Ruhr konnten diese Förderung bisher noch nicht ausreichend in Anspruch nehmen und bereiten sich aktuell auf die dritte Runde der Exzellenzinitiative vor. Die Zukunft der Exzellenzinitiative nach 2017 ist ungewiss, da Unzufriedenheit über die geförderten Bereiche besteht. So möchte die SPD zwei neue Förderlinien integrieren, zum einen die international konkurrenzfähige Spitzenforschung mit größeren Netzwerken und mehr Partnern, zum anderen die „institutionelle Kooperationen in regionalen Verbänden“ mit „Partnern aus den Fachhochschulen oder der Wirtschaft“.<sup>26</sup> Sollte sich die Exzellenzinitiative in diese Richtung entwickeln, hätte das Ruhrgebiet zusätzliche Optionen, in einer neuen Auflage erfolgreich zu sein, da die Hochschulen bereits jetzt in regionalen Verbänden arbeiten und in hohem Maß mit Wirtschaftsunternehmen kooperieren.

24 Foray, David, Hall: Smart Specialization. From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation, MTEI Working Paper, November 2011, S. 4.

25 Siehe Stifterverband: Wirkungsfaktor Hochschule.

26 Kühne: Eliten-Dämmerung.

## 4 BESCHREIBUNG UND ANALYSE DER WISSENSCHAFTLICHEN METROPOLREGIONEN

### 4.1 Wissenschaftliche Metropolregion Berlin

#### 4.1.1 Kurzbeschreibung

Die Wissenschaft der Metropolregion Berlin blickt auf eine lange Geschichte zurück. Da in der Zeit der Teilung die Wissenschaft für beide Seiten eine auch politisch hohe Bedeutung besaß, konnte Berlin mit der Wiedervereinigung 1990 auf ein sehr großes Reservoir von Forschungseinrichtungen zurückgreifen. Diese wurden vielfach erhalten und darüber hinaus inhaltlich und personell erneuert, so dass eine Wissenschaftslandschaft mit langer Tradition, aber neuen Forschungsfeldern von großer Breite und Tiefe entstand. Insgesamt zeichnet sich Berlin so durch eine große Anzahl und Vielfalt von Wissenschaftseinrichtungen aus.

Bereits 1696 wurde die Universität der Künste Berlin gegründet, heute die kleinste der vier Berliner Universitäten. Die Humboldt-Universität zu Berlin folgte 1810 (damals als Universität zu Berlin). Im Jahr 1946 und 1948 kam es zu Neugründungen der Technischen Universität Berlin und der Freien Universität Berlin. Heute umfasst die Wissenschaftsregion Berlin 52 öffentliche und private Hochschulen, das sind 16 mehr als noch 2007. Das Spektrum reicht von den vier genannten Universitäten über die Universität Potsdam bis hin zu staatlichen und privaten Fachhochschulen sowie mehreren Kunst- und Musikhochschulen. Eine ähnliche Vielfalt zeigt sich mit Blick auf die außeruniversitäre Forschung. Eine Vielzahl von Fraunhofer-, Max-Planck- und Leibniz-Instituten hat ihren Sitz in der Wissenschaftsregion Berlin. Neben diesen Instituten, den Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft und den Forschungsinstituten der Bundesministerien, ist darüber hinaus die ehemalige Vorzeigeeinrichtung der DDR, die Charité, ein wesentliches Wissenschaftselement der Region.

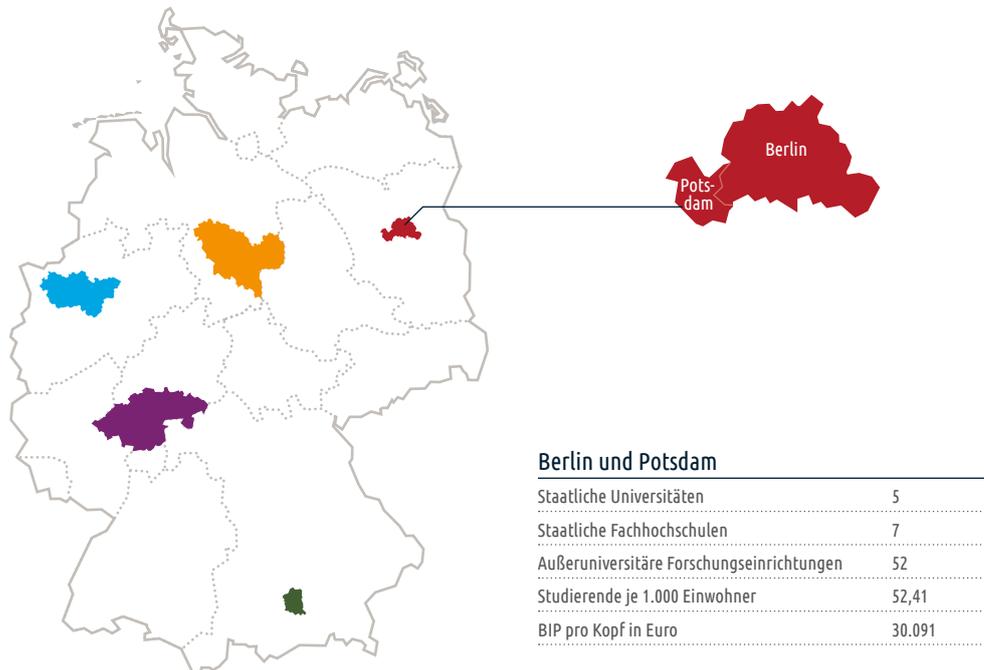
Die Stadt Berlin ist von der Fläche wie auch von der Einwohnerzahl her die größte Stadt Deutschlands, besitzt als Stadtstaat den Status eines Bundeslandes und bildet, mitten im Bundesland Brandenburg gelegen, den Kern einer europäischen Metropolregion, der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Die räumliche Nähe Berlins zur brandenburgischen Hauptstadt Potsdam, die hohe Anzahl an Wissenschaftseinrichtungen, die sich auf die beiden Städte konzentriert und die zudem zahlreiche Verflechtungen auch über die jeweiligen Stadtgrenzen hinweg aufweisen, macht es sinnvoll, im Folgenden von der wissenschaftlichen Metropolregion Berlin zu sprechen. Diese beinhaltet Berlin und Potsdam, nicht aber die Wissenschaftseinrichtungen im übrigen Land Brandenburg. Insgesamt lebten im Jahr 2012 in der so zugeschnittenen wissenschaftlichen Metropolregion Berlin über 3,5 Millionen Menschen.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Zu der Herkunft der Daten siehe Datenbericht.

ABBILDUNG 3

## Geografische Lage der wissenschaftlichen Metropolregion Berlin



## 4.1.2 Politischer, sozioökonomischer und kultureller Rahmen

*Politik*

Die politischen Rahmenbedingungen sind unmittelbar mit der Funktion von zwei Landeshauptstädten und einer Bundeshauptstadt sowie der besonderen Situation von Berlin bis 1990 verknüpft. Damit ist u.a. die vergleichsweise sehr große Zahl an Forschungseinrichtungen zu erklären. Aber auch die Politik des neu entstandenen Landes Berlin hat trotz erheblicher finanzieller Einschnitte die erhöhte Ansammlung wissenschaftlicher Einrichtungen nicht verringert. Die Landespolitik hat die Förderung von Wissenschaft und Forschung in Breite und Spitze sowie die Förderung von (inter)nationalen Forschungsk Kooperationen in ihren Richtlinien zur Regierungspolitik 2011 bis 2016 festgeschrieben<sup>28</sup> und erkennt die Wissenschaft zunehmend auch als Wirtschaftsfaktor an; allein die Charité beschäftigt 13.100 Arbeitnehmer(innen) und erwirtschaftet 1,5 Mrd. Euro Einnahmen im Jahr. Die Zusammenarbeit Berlins mit dem Flächenstaat Brandenburg und den Einrichtungen in Potsdam ist für die wissenschaftliche Metropolregion Berlin ein politisches Ziel, das nicht immer zufriedenstellend umgesetzt werden kann. Besonders die finanzielle Förderung beschränkt sich oft auf die Stadt Berlin und benachteiligt somit brandenburgische Einrichtungen. Die angespannte Lage des Berliner Haushaltes stellt ein Problem dar, welches jedoch zunehmend von den Einrichtungen durch verstärkte Drittmittelerwerbungen zu kompensieren versucht wird.<sup>29</sup>

28 Der Regierende Bürgermeister von Berlin, Senatskanzlei: Richtlinien der Regierungspolitik 2011–2016.

29 Dabei ist zu beachten, dass die sogenannten Drittmittel aus sehr verschiedenen Quellen stammen können, oftmals aber nicht dazu geeignet sind, Einbußen bei den staatlichen Grundmitteln zu kompensieren. Oftmals sind Drittmittel zweckgebundene Mittel, mit denen bestimmte zusätzliche Leistungen der Hochschulen finanziert werden sollen. Die Zuwendungen sind in vielen Fällen an den Nachweis von Eigenanteilen gebunden. Zudem bindet die Abwicklung und Verwaltung der Projekte mitunter nicht unerhebliche Ressourcen. Viele Hochschulen haben daher infolge ihrer zunehmenden Erfolge bei der Drittmittelerwerbungen ihre finanzielle Lage weiter verschärft. Die DFG hat auf diesen Sachverhalt mit der Einführung von Overhead-Pauschalen reagiert – jüngst wurde der Satz von 20 auf 22 Prozent erhöht (siehe <http://www.bmbf.de/de/25448.php>). Während an den Hochschulen mitunter beklagt wird, dass dieser Satz der sogenannten Programmpauschalen noch zu niedrig sei, weisen andere Drittmittelgeber gar keine Overheads aus.

### *Wirtschaft*

Die Betrachtung der sozioökonomischen Faktoren der Wissenschaftsregion Berlin lässt auf Seiten der volkswirtschaftlichen Indikatoren Schwächen, auf Seiten der kulturellen Indikatoren erhebliche Stärken erkennen. So ist die Kaufkraft in der Region Berlin relativ gering, denn das verfügbare Haushaltseinkommen je Einwohner war im Jahr 2012 mit durchschnittlich 17.623 Euro netto pro Jahr der niedrigste Wert unter den Vergleichsregionen, lag aber über dem Wert von 2007, der 15.114 Euro netto betrug. Zu dem Zuwachs trug vor allem der große Rückgang der Arbeitslosenquote von 10,8 Prozent (2007) auf 9,3 Prozent (2012)<sup>30</sup> bei – der Trend hält an. Allerdings ist auch dies der schlechteste Wert innerhalb der untersuchten Regionen. Das BIP pro Kopf lag im Jahr 2012 bei 31.360 Euro pro Person. Auch dieser Wert unterlag einer großen Steigerung gegenüber 23.970 Euro pro Person im Jahr 2007. Trotz der Berliner Hauptstadtfunktion haben nur vier der 100 umsatzstärksten Unternehmen (2010) Deutschlands ihren Hauptsitz in Berlin (Deutsche Bahn AG, TOTAL Deutschland, Vattenfall, Gazprom Deutschland); ein Wert, den zwar auch die Region Hannover/Braunschweig/Clausthal erreicht, der aber für die größte deutsche Stadt und die Hauptstadt bemerkenswert bleibt und mit der faktischen Deindustrialisierung durch Krieg und Kriegsfolgen erklärt werden muss. Von den 30 DAX-Unternehmen ist kein einziges hauptsächlich in Berlin angesiedelt. Die Siemens AG, sowohl DAX-Unternehmen als auch eines der 100 umsatzstärksten Unternehmen Deutschlands, hat ihren Hauptsitz zwischen Berlin und München aufgeteilt.

Der Anteil hochqualifizierter sozialversicherungspflichtig Beschäftigter konnte ebenfalls ausgebaut werden. Der Wert von 18,44 Prozent in 2012 im Gegensatz zu 14,04 Prozent im Jahr 2007 ist hinter München der zweithöchste innerhalb der Vergleichsregionen. Fasst man diese Informationen zusammen, so muss der Wissenschaftsregion Berlin folglich ein noch immer schwierigeres ökonomisches Umfeld als beispielsweise München attestiert werden, welches sich seit 2007 aber signifikant verbessert hat. Zudem liegen die Lebenshaltungskosten weiterhin deutlich unter dem Niveau von München oder der Rhein/Main-Region, obwohl auch in diesem Bereich Steigerungen zu verzeichnen sind.<sup>31</sup>

Auch die Interviewpartner(innen) verweisen auf das Fehlen eines großen Industriesektors, so dass das Einwerben von Drittmitteln erschwert wird. Zudem bemängeln Interviewpartner(innen), dass es in Berlin kaum traditionelles, alteingesessenes Bürgertum gibt. Die wissenschaftlichen Einrichtungen können somit nur begrenzt von Mäzenatentum und Erträgen aus privaten Stiftungen profitieren, anders als beispielsweise in München, wo die hohe Anzahl an großen Unternehmen und Mäzenen die Hochschullandschaft mit prägt. Dort sind die Wissenschaftseinrichtungen selbst ein wichtiger Bestandteil und Träger der Entwicklung von Bürgergesellschaft und Wirtschaft. In Berlin besteht hier noch immer Nachholbedarf.

### *Kultur und Lebensqualität*

Die kulturellen Indikatoren vermitteln ein sehr vitales Bild der Wissenschaftsregion Berlin. So stieg die Anzahl der Künstler(innen) im Jahr 2012 von einem schon sehr hohen Wert von über neun Künstler(inne)n auf 1.000 Einwohnern (2007) auf 10,2. Dieser Wert bestätigt das Image der Stadt Berlin als „Kunst- und Kulturhauptstadt“. Berlin hat den Ruf einer kreativen Stadt, der auch durch die Existenz zahlreicher international renommierter Kulturangebote bestätigt wird. Herausragende Theater und Konzerthäuser, Opernhäuser sowie die Philharmonie bieten ein sehr gutes klassisches Kulturangebot. Einzigartig in Deutschland ist aber auch die Breite der modernen und alternativen Kulturangebote. Beispielsweise durch die Nutzung des ehemaligen Flughafens Tempelhof als Freizeitfläche, auf der einerseits Sport-

30 Alle Tabellen und Grafiken zu den hier zitierten Werten finden sich im Datenbericht im Anhang.

31 Für die Ermittlung der Lebenshaltungskosten wurde der Indikator Mietspiegel verwendet, welcher die Privatmieten der Studierenden an Hochschulorten der Region gemäß des CHE-Rankings 2013–2015 als Durchschnittswert ermittelt und mit der Einwohnerzahl gewichtet. Dabei wird eine Korrelation der Mietkosten der Studierenden und der Gesamtbevölkerung unterstellt. In Berlin liegen die Mieten aktuell leicht oberhalb des Durchschnittswerts, der in Hannover/Braunschweig/Clausthal und dem Ruhrgebiet erreicht wird.

und Erholungsmöglichkeiten vorzufinden sind, andererseits aber auch eine Vielzahl an Veranstaltungen stattfinden, hat Berlin seit 2007 noch einmal an Erholungsfläche gewonnen. Auch bundesweit bekannte kulturelle Veranstaltungen, wie der Karneval der Kulturen oder das Classic Open Air und zahlreiche kleinere Events sind gleichermaßen bei Besucher(inne)n und Berliner Bürger(inne)n beliebt.

Die Kinderbetreuungsquoten in der wissenschaftlichen Metropolregion Berlin waren schon 2007 auf einem guten Stand, konnten jedoch noch weiter erhöht werden. Unter den Vorschulkindern (drei bis sechs Jahre) stieg der Wert von 92,6 auf 94,3 Prozent. Die unter Dreijährigen wurden 2012 zu 43,4 Prozent außer Haus betreut, eine leichte Steigerung gegenüber 40,2 Prozent im Jahr 2007. In beiden Kategorien ist Berlin somit Spitzenreiter.

Im Städteranking der Wirtschaftswoche<sup>32</sup>, das auf einem breiten Fächer an Indikatoren aufbaut, belegt Berlin jedoch nur Platz 43. Das liegt vor allem an der sehr hohen Zahl an Straftaten je 100.000 Einwohner, die in Berlin deutschlandweit am dritthöchsten ist. Auch wird ein sehr großer Anteil an Arbeitslosengeld-II-Empfängern registriert. Potsdam jedoch findet sich auf Platz 19 wieder. Platz 1 belegt die Stadt bei den Indikatoren „Beschäftigungsquote der über 55-Jährigen“ und „Schulabgänger mit Hochschulzugangsberechtigung.“ Sehr schwach ist die Stadt Potsdam jedoch in der Produktivität und dem Anteil der Ingenieure an allen Beschäftigten.

Ein übergreifender Beleg für die Attraktivität einer Region ist der Wanderungssaldo. 2012 ist er für Berlin und Potsdam auf plus 12,1 je 1.000 Einwohner angestiegen – gegenüber 3,8 im Jahr 2007. In diesem Sinne kann die Region eine hohe Attraktivität in der Lebensqualität vorweisen und punktet vor allem mit vielfältigen kulturellen Angeboten bei moderaten Preisen.

#### *Technologieparks*

Für die wissenschaftliche Metropolregion Berlin sind im Bereich der Forschung besonders die Technologieparks Berlin-Buch und Berlin-Adlershof von Bedeutung. Berlin-Buch ist ein auf Biomedizin spezialisierter „Gesundheitsstandort“, an dem Forschungseinrichtungen, Unternehmen und die klinische Praxis eng vernetzt zusammenarbeiten. Der Standort Berlin-Adlershof beherbergt rund 1.000 Technologie-, Medien- und Gewerbeunternehmen (Stand Januar 2015) sowie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Er bietet knapp 16.000 Menschen einen Arbeitsplatz. Zehn außeruniversitäre Forschungsinstitute und sechs naturwissenschaftliche Institute der Humboldt-Universität mit ca. 6.200 Studierenden sind in Adlershof angesiedelt.<sup>33</sup> Mit 135 Unternehmen aus dem Mediensektor bildet Adlershof Deutschlands größten Medienstandort. Dort ansässige außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sind die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, das Deutsche Zentrum für Luft und Raumfahrt, das Leibniz-Zentrum für Höchstfrequenztechnik, das Helmholtz-Zentrum für Materialien und Energie mit dem Elektronenspeicherring BESSY II und dem Institut für Silizium-Photovoltaik, das Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften, das Leibniz-Institut für Kristallzüchtung, das Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie sowie die Physikalisch-Technische Bundesanstalt. Die guten wirtschaftlichen Entwicklungen Berlins in der jüngsten Zeit werden immer wieder auf das Gründungs- und Start-Up-Geschehen zurückgeführt, das gerade auch in den Technologieparks Impulse erfährt.

<sup>32</sup> Siehe Wirtschaftswoche: Städteranking 2014.

<sup>33</sup> Siehe Berlin Adlershof: Daten und Fakten.

#### 4.1.3 Status der wissenschaftlichen Institutionen und Stand der Vernetzung

##### Hochschulen

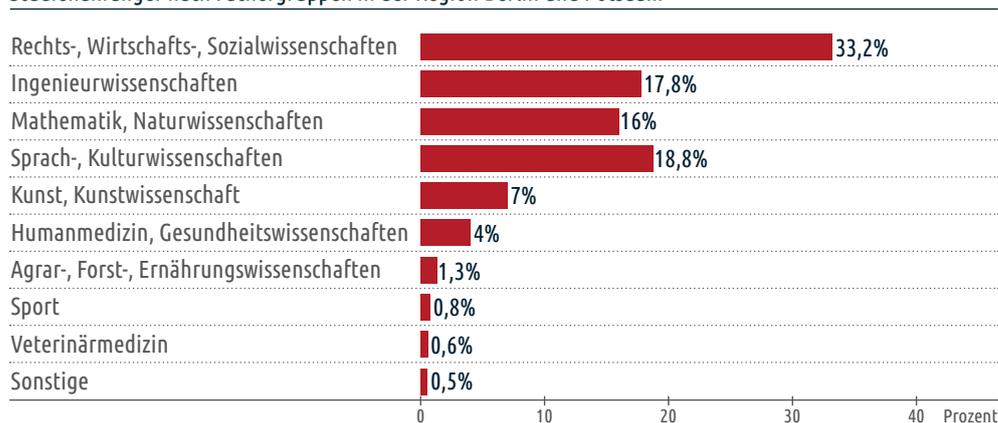
Die Wissenschaftsregion Berlin umfasst 52 Hochschulen. Das Spektrum des Angebotes im Hochschulbereich im Stadtstaat Berlin reicht von den drei großen Universitäten – Humboldt-Universität zu Berlin, Technische Universität Berlin und Freie Universität Berlin – über die älteste Hochschule Berlins, die Universität der Künste, bis hin zu Hochschulen und Fachhochschulen in nahezu jedem wissenschaftlichen Feld. Zu nennen sind an dieser Stelle beispielhaft die Beuth Hochschule für Technik Berlin, die Evangelische Fachhochschule Berlin, die Hochschule für Kommunikation und Design oder die Hochschule für Schauspielkunst. In Potsdam wird die Hochschullandschaft der Region um fünf weitere Hochschulen ergänzt.

Seit 2007 wurden allein sechs Hochschulen neu gegründet: Die Akkon Hochschule (2011), die BAU International Berlin - University of Applied Sciences (2014), die Deutsche Universität für Weiterbildung (DUW) (2008), die GA Hochschule der digitalen Wirtschaft (2014), die Hochschule für angewandte Pädagogik (2013) und die Psychologische Hochschule (2010). Zudem fusionierten (2009) die Fachhochschule für Verwaltung und Rechtspflege Berlin (FHVR) und die Fachhochschule für Wirtschaft Berlin zur Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin (HWR).

In der gesamten Wissenschaftsregion Berlin sind über 185.000 Student(inn)en eingeschrieben, knapp 30.000 mehr als noch 2007. Gemessen an der Gesamtbevölkerung entspricht dies einem Anteil von etwa 5,2 Prozent und einem Plus von 0,8 Prozentpunkten. Mit 3.614 Professuren und rund 24.500 wissenschaftlichen Mitarbeiter(inne)n hat Berlin eine mittlere Dichte der Betreuung vorzuweisen. 51,3 Studierende kommen auf eine Professur. 7,7 Prozent der Absolvent(inn)en 2012 erreichte eine Promotion, die absolute Zahl der Habilitationen wuchs von 130 auf 173 zurück, was allerdings auch mit veränderten Berufungskulturen zusammenhängen dürfte. Gut 35.500 Studienberechtigte begannen 2012 ein Studium in Berlin oder Potsdam, was einer Steigerung von 13.000 gegenüber 2007 entspricht und zu einem Anteil von 10,2 je 1.000 Einwohner führt. Die Zahl von ca. 32.000 Absolvent(inn)en ist eine enorme Steigerung gegenüber 17.000 in 2007.<sup>34</sup>

ABBILDUNG 4

##### Studienanfänger nach Fächergruppen in der Region Berlin und Potsdam



Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen CHE Consult

Der starke Fokus auf die Wissenschaft in Berlin zeigt sich in der Reputation, die Berliner Einrichtungen und ihre Mitarbeiter(innen) nach außen hin haben. Wiederholt belegen die Berliner Universitäten, allen voran die Freie Universität und die Humboldt-Universität,

<sup>34</sup> Die Absolvent(inn)enzahlen sind nur eingeschränkt vergleichbar, da aufgrund der Bologna-Reform, die 2007 noch nicht vollständig umgesetzt war, eine höhere Anzahl an Abschlüssen erreicht wird (Bachelor, Master, Promotion). Nichtsdestotrotz sind die Studierendenzahlen und somit auch die Absolvent(inn)enzahlen deutlich gestiegen.

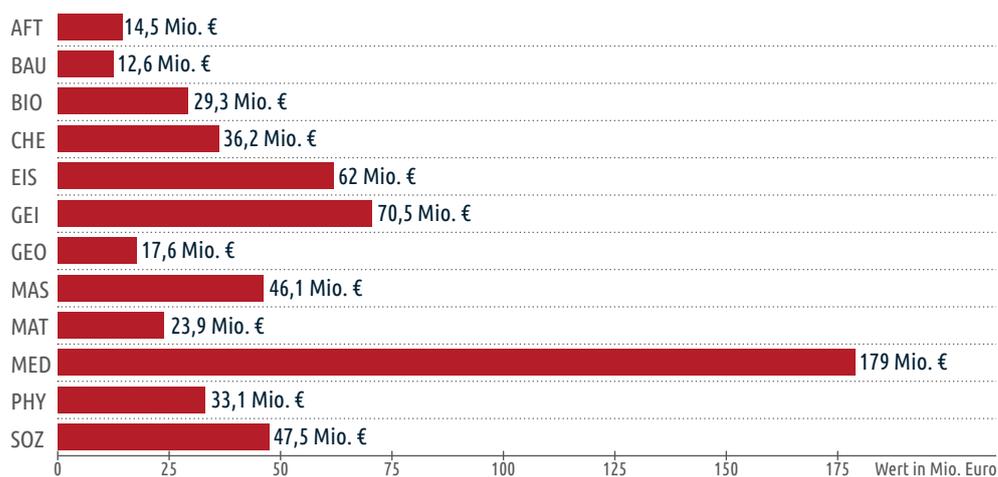
respektable Plätze in den internationalen Rankings, aber auch die Technische Universität, die Universität Potsdam und die Universität der Künste gehören in ihren Forschungsbereichen zu den führenden Lehr- und Forschungsanstalten Deutschlands. Die im Ranking U-Multirank<sup>35</sup> vertretenen vier Universitäten (Universität Potsdam, TU Berlin, FU Berlin, HU Berlin) erlangen allesamt gute Ergebnisse. Vor allem in den Indikatoren Zitationsrate und Publikationen sowie Ko-Publikationen mit industriellen Partnern erreichen alle mindestens die Note „gut“, im Bereich der regionalen Kooperation werden größtenteils sehr gute Ergebnisse erreicht.

Insgesamt können Institute mit Sitz in Berlin deutschlandweit die meisten DFG-Mittel einwerben. In der Summe wurden 619,6 Mio. Euro 2011–2013<sup>36</sup> von keinem anderen Standort übertroffen. Auch in der Exzellenzinitiative konnten sich Berliner Hochschulen überdurchschnittlich durchsetzen. In der zweiten Runde 2012 wurden insgesamt neun Graduiertenschulen, vier Exzellenzcluster und zwei Zukunftskonzepte (FU und HU), welche zu dem Titel Exzellenzuniversität führen, prämiert. Die Graduiertenschule „Berlin-Brandenburg Schule für regenerative Therapien“ schließt dabei sogar vier Universitäten der Region ein und kooperiert außerdem mit acht außeruniversitären Forschungsinstituten.

Jenseits der Medizin stechen besonders Geisteswissenschaften sowie Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik als Schwerpunkte der Berliner Forschung und Lehre heraus. Andere Bereiche, wie Sozialwissenschaften und Maschinenbau, weisen ebenfalls sehr hohe Drittmiteleinahmen und DFG-Förderungen auf. Absolut führend jedoch ist die Medizin. Bezüglich der Abbildung 5 ist erwähnenswert, dass die Geisteswissenschaften im Allgemeinen weniger hohe Fördermittel als Natur- oder Ingenieurwissenschaften erhalten, da sie weniger „laborlastig“ und damit im geringeren Maße ressourcenaufwändig sind. Der Wert von 70,5 Mio. Euro für die Geisteswissenschaften ist also als äußerst hoch einzuschätzen. Zudem weist Berlin mit 34 Sonderforschungsbereichen den höchsten Wert unter den Vergleichsregionen auf, zehn davon sind transregional angelegt. In 29 Fällen war eine Hochschule aus der Region Berlin Antragsteller, was erneut auf eine große Forschungsintensität hindeutet.

ABBILDUNG 5

## Drittmiteleinwerbungen nach Fachbereich in Mio. Euro



Quelle: DFG Förderatlas 2015, Daten aus 2012<sup>37</sup>

35 Siehe U-Multirank: Readymade.

36 DFG-Förderatlas 2015, Web-Tabelle 12.

37 Die Fächergruppen wurden im Förderatlas 2015 neu zusammengesetzt. Die Einteilung ist jetzt wie folgt: GEI: Geisteswissenschaften, PHY: Physik, SOZ: Sozial- und Verhaltenswissenschaften, MAT: Mathematik, BIO: Biologie, GEO: Geowissenschaften, MED: Medizin, MAS: Maschinenbau, AFT: Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin, EIS: Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik, CHE: Chemie, BAU: Bauwesen und Architektur

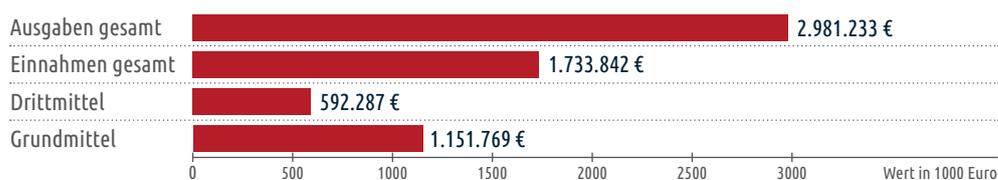
Neben den starken Universitäten tragen aber auch die Fachhochschulen sowie die außer-universitären Forschungseinrichtungen dazu bei, Berlin in nahezu allen Bereichen der Forschung und Lehre zu vertreten. Durch die Vielzahl der Einrichtungen wird die Region nicht nur etwa von einer herausragenden Universität und deren Instituten geprägt, sondern durch das Zusammenspiel verschiedenster öffentlicher und privater Einrichtungen. In diesem Sinne kann Berlin mit Potsdam wahrlich als eine wissenschaftliche Metropolregion gelten.

### Hochschulhaushalte

Die Gesamtausgaben der staatlichen Hochschulen der Wissenschaftsregion Berlin setzen sich zusammen aus den Ausgaben aller Hochschulen und den Ausgaben der medizinischen Einrichtungen. Für alle Hochschulbereiche zusammen betragen die Gesamtausgaben 2,981 Mrd. Euro im Jahr 2012, die sich aus 1,906 Mrd. Euro Personalausgaben und 1,075 Mrd. Euro Sachaufwand ergeben. Die Einnahmen<sup>38</sup> wiederum setzen sich jeweils zusammen aus Verwaltungseinnahmen und Drittmitteln. Die Hochschulen warben 592,287 Mio. Euro an Drittmitteln ein und erhielten 1,141 Mrd. Euro an Verwaltungseinnahmen. Insgesamt wurden also 1,733 Mrd. Euro eingenommen. Die Differenz zwischen Gesamtausgaben und Gesamteinnahmen entspricht den staatlichen Grundmitteln (also der Grundfinanzierung durch das Land). Die Grundmittel betragen 2012 dementsprechend 1,151 Mrd. Euro.

ABBILDUNG 6

#### Haushalt der Hochschulen in Berlin und Potsdam 2012 in 1.000 Euro inkl. Medizin

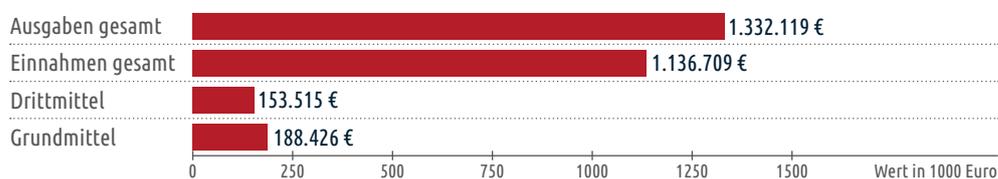


Quelle: Statistisches Bundesamt

Die medizinischen Einrichtungen hatten Gesamtausgaben von 1,332 Mrd. Euro, also ca. 44 Prozent der Gesamtausgaben für alle Hochschulbereiche. Die Einnahmen beliefen sich auf insgesamt 1,136 Mrd. Euro, davon waren 983,194 Mio. Euro Verwaltungseinnahmen und 153.515 Mio. Euro Drittmittel. Demnach entsprach die Förderung aus Grundmitteln 188,426 Mio. Euro.

ABBILDUNG 7

#### Haushalt der medizinischen Einrichtungen 2012 in 1.000 Euro



Quelle: Statistisches Bundesamt

### Fachliches Profil

Die Medizin ist in Berlin eine der wichtigsten Forschungs- und Hochschulschwerpunkte. Die bereits im Jahre 1710 gegründete Charité, heute die gemeinsame Universitätsmedizin der Humboldt Universität zu Berlin und der Freien Universität Berlin, ist eine der renommiertesten und größten Universitätskliniken weltweit. Sie zählt zu den wichtigsten Forschungs-

38 Vor dem Hintergrund der kamerale Haushaltslogik sind die staatlichen Grundmittel keine Einnahmen, weil alle staatlichen Einrichtungen teilhaben am Gesamthaushalt.

und Lehrinstitutionen Europas. Bei den DFG-Drittmittelannahmen der Hochschulen belegt das Fachgebiet Medizin mit fast 180 Millionen Euro pro Jahr den unangefochtenen Spitzenrang unter den Berliner Fächergruppen<sup>39</sup>. Durch die Gründung des Berliner Instituts für Gesundheitsforschung (BIG) seitens der Charité und dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) im Jahr 2013 wurde die Zusammenarbeit zwischen einem großen Forschungsinstitut und der größten Berliner Klinik institutionalisiert. Auch wenn es noch Schwierigkeiten beim Zusammenwachsen beider Bereiche geben mag, ist dies doch ein wichtiger Schritt in der Zusammenführung von Forschung und Praxis. Insgesamt unterhält die Charité vier Standorte mit über 100 Kliniken und Forschungseinrichtungen.

Als kommende Schwerpunkte werden von den interviewten Expert(inn)en die Forschung in der IT und der Mathematik betrachtet. Wissenschaftler(innen) erwarten insbesondere durch die Zusammenführung dieser Bereiche mit den Lebenswissenschaften und der Industrie hochsignifikante Forschungsergebnisse. Berlin bietet alle Voraussetzungen, um dieser Entwicklung Raum zu geben. Mit rund 6.500 Unternehmen der Informations- und Kreativwirtschaft hat die Stadt deutschlandweit das größte Entwicklungspotential auch außerhalb der Forschung. Im Produktionstechnischen Zentrum Charlottenburg werden die Einsatzmöglichkeiten von intelligenten Komponenten in der Industrie erprobt. Zudem arbeiten alle drei großen Universitäten in diesem Bereich führend mit. Große Industriefirmen, die die Forschungsergebnisse auch praktisch anwenden, fehlen indes in der Region, was einen erheblichen Standortnachteil darstellt. Trotzdem wird ein sehr großes Potential in diesem Bereich gesehen.<sup>40</sup>

#### *Außeruniversitäre Forschung*

Der Bereich der außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Raum Berlin ist sehr breit gefächert. Die Wissenschaftsregion Berlin verfügt über acht Fraunhofer-, acht Max-Planck- und 17 Leibniz-Institute. Da insgesamt nur 86 Leibniz-Institute in Deutschland existieren, ist die Region Berlin der wichtigste Standort für die Gemeinschaft, zumal 2012 auch der Hauptsitz von Bonn nach Berlin verlegt wurde. Des Weiteren sind am Standort Berlin drei Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft und einige Forschungseinrichtungen des Bundes und der Länder Berlin und Brandenburg vertreten. Darüber hinaus haben weitere Forschungseinrichtungen, auch im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaft,<sup>41</sup> ihren Sitz in Berlin. Die Region besitzt hier schwer zu kopierende Standortvorteile.

#### *Kooperation vs. Konkurrenz*

Die Situation der Berliner Hochschulen war geprägt von der ungeahnten Konkurrenzsituation zweier Volluniversitäten in einem Stadtstaat, der unter großem finanziellen Druck stand und den Hochschulen, gerade auch den Universitäten, die größten Einsparungen abverlangte, die man an deutschen staatlichen Hochschulen bisher kannte. Das Schreckensszenario einer möglichen Integration der Freien Universität in die Humboldt Universität hat intensive Strukturanpassungen in den fachlichen Ausrichtungen veranlasst und einen Profilierungswillen freigesetzt, der nicht zuletzt auch die Erfolge in der Exzellenzinitiative einleitete. Zugleich wurden mit den so hergestellten fachlich komplementären Anpassungen auch Kooperationen notwendig gemacht, weil nun nicht mehr an beiden Universitäten alle disziplinären Ausrichtungen vorgehalten werden. Auch die TU, wenn auch in kleinerem Umfang wegen geringerer fachlicher Überschneidungen, ist in den schmerzhaften Prozess der Strukturanpassungen eingebunden gewesen. Berlin ist also ein markantes Beispiel dafür, wie Wettbewerb belebend wirken und Kooperation im großen Rahmen gelingen kann.

39 Die Differenz zwischen den Drittmittelbeträgen in der Abbildung 5 (DFG Förderatlas 2015) und der Abbildung 7 (Statistisches Bundesamt, Haushalt der medizinischen Einrichtungen) erklärt sich unter anderem damit, dass DFG-Drittmittel des Fachbereichs Medizin nicht allein von den Medizinischen Einrichtungen eingeworben werden. Gleichzeitig werben die medizinischen Einrichtungen Drittmittel auch aus anderen Quellen als der DFG ein – die beiden Werte sind also nicht vergleichbar.

40 Der Tagesspiegel: Die Daten-Metropole. Wie Berlin bei der Digitalisierung weltweit führend wird, S.B3.

41 Z.B. das Max-Planck-Institut für Bildungsforschung sowie das Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.

So konnte die Kooperation zwischen den bestehenden Institutionen seit der Studie von 2010 ausgebaut werden. Dies zeigt sich in mehreren Bereichen: Die interviewten Expert(inn)en berichten von verstärkter gemeinsamer Nutzung von Laboren und Datenaustausch. Auch der Ausbau der Digitalisierung wissenschaftlicher Daten und Instrumente hilft, den Austausch von Daten zu beschleunigen. Diese Art der Kooperation führt zu effizienterer Mittelverwendung und lässt somit mehr Raum und Budget für weiterführende Forschung. Zudem lässt sich erkennen, dass inzwischen vermehrt institutionenübergreifend, z.B. in gemeinsamen Masterstudiengängen, gelehrt und promoviert wird und auch die Anzahl an Publikationen steigt, die von Mitarbeiter(inne)n verschiedener Institute verfasst werden.

In den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern existieren Kooperationen auch mit der TU, allerdings haben alle Hochschulen im Zuge der rigorosen Sparmaßnahmen zu Beginn des Jahrhunderts zumeist einen eigenen Schwerpunkt entwickelt. Diese Art der komplementären fachlichen Ausrichtung in vielen Fächern befördert jedoch auch die Vielfalt der Forschung unter den Berliner Universitäten.

Trotzdem führt die Existenz zweier Volluniversitäten in einer Stadt noch zu Schwierigkeiten. Einerseits konnten nicht alle Studienschwerpunkte auf die beiden Institutionen aufgeteilt werden. Auch verlaufen die Kooperationen in den Fachbereichen nicht in jedem Fall reibungslos. Zudem konkurrieren die Berliner Universitäten um dieselben Geldquellen auf Länderebene, was völlige Offenheit untereinander mitunter behindert, auch wenn bspw. die Freie Universität durch die enge Kooperation mit der Universität Potsdam einen Weg gefunden hat, zumindest teilweise der Konkurrenz um Landesgelder zu entgehen.

FU und HU sind historisch gewachsen, und die Geschichte einzelner Fächer prägt das Bild der Hochschulen mit. Das führt nach Auffassung von Expert(inn)en beispielsweise dazu, dass an beiden Universitäten zum Teil noch immer sogenannte „Kleine Fächer“ fortgeführt werden, die in der Bündelung deutlich stärker agieren könnten.

Die Kooperation zwischen den universitären Forschungseinrichtungen der Charité und der Gesundheitswirtschaft wird in Berlin ausdrücklich gewünscht und gefördert und ist weit vorangeschritten. Eine besonders enge Vernetzung zwischen Universitäten, Unternehmen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist auch in den Technologieparks vorzufinden. Am Standort Berlin-Adlershof befinden sich universitäre Institute der Humboldt-Universität, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und eine Vielzahl an Unternehmen, die eng miteinander kooperieren. Insgesamt wird aber das Fehlen einer ausgeprägten Industriestruktur als Nachteil an den Berliner Hochschulen empfunden, da die Drittmittelwerbung dadurch stark erschwert werde.

Um Spitzenforschung finanziell zu unterstützen und Vernetzung voranzubringen, wurde 2009 die Einstein-Stiftung gegründet. Sie soll unter anderem bedeutende Berliner Forschungsprojekte institutionenübergreifend fördern und Kooperationen zwischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ermöglichen und koordinieren. Partner der Einstein-Stiftung sind neben den vier Berliner Universitäten auch die Forschungsinstitute der Fraunhofer-Gesellschaft, der Helmholtz-Gemeinschaft, der Leibniz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft.<sup>42</sup> Die Stiftung fördert auch Forschungsvorhaben einzelner Wissenschaftler(innen). Ein weiteres Ziel ist es, private Spenden zu generieren und der Wissenschaft zur Verfügung zu stellen, um der oben erwähnten Berliner Schwäche im Bereich der privaten Unterstützung durch Stiftungen, Spenden und Sponsoren entgegenzuwirken. 2013 geriet die Stiftung in Finanzierungsschwierigkeiten, da der Senat seine jährlichen Zuwendungen stark kürzte.<sup>43</sup> Diese fielen letztlich jedoch geringer aus, zugleich konnten hohe private Spenden eingenommen werden. Im Jahr 2014 wurden knapp 11 Mio. Euro an Mitteln für die Projekte ausgegeben.<sup>44</sup> Da die Einstein-Stiftung nur Mittel für Berliner Universitäten und deren Kooperationspartner vergibt, sind die brandenburgischen Hochschulen und Institute und auch die Berliner Fachhochschulen von den

42 Siehe Einstein Foundation: Einstein-Stiftung.

43 Siehe Alt: Ein Ende mit Schrecken?

44 Siehe Einstein Foundation: Jahresbericht 2014.

geförderten Projekten ausgeschlossen. Aufgrund der Tatsache, dass die Stiftung hauptsächlich vom Land Berlin finanziert wird, gibt es auch kritische Stimmen, die befürchten, dass nicht-antragsberechtigte Lehr- und Forschungseinrichtungen erheblich benachteiligt würden.

Ein weiteres Beispiel für gelungene Kooperation der Berliner Wissenschaft ist das Forschungszentrum MATHEON. Das Mathematikzentrum für Schlüsseltechnologien ist ein DFG-Forschungszentrum und wird gemeinsam von universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen getragen. 2014 gründeten das MATHEON, die Berlin Mathematical School und das Zentrum für Lehrerbildung Mathematik das von der Einstein-Stiftung geförderte ECMath, das erste Einstein-Zentrum.

Kooperationsfördernd wirken sich die gemeinsamen Flächennutzungen aus, wie sie in den Technologieparks entstanden sind. Denn eines der Potentiale Berlins besteht darin, dass es im Vergleich zu vielen Großstädten über erheblich mehr nutzbare Flächen verfügt. Mit den Möglichkeiten der Stadt, auf weiteren Flächen auch in Innenstadtlagen neue Standorte für die Wissenschaft aufzubauen, sind entsprechend große Potentiale für das Wachstum der Wissenschaftsregion vorhanden. Auf dem Feld der Kooperation konnte die wissenschaftliche Metropolregion Berlin seit 2010 deutliche Fortschritte erzielen – und gleichwohl einen vielfach förderlichen Wettbewerb kultivieren.

#### 4.1.4 Zusammenfassung

Betrachtet man die Stärken und Schwächen der wissenschaftlichen Metropolregion Berlin, so zeigt der Standort Berlin ein schwächeres, aber aufstrebendes ökonomisches Umfeld. Durch die schlechte Haushaltssituation der Bundesländer Berlin und Brandenburg ist eine gute Finanzierung und Förderung der Hochschulen und der Wissenschaft immer wieder gefährdet. Auf der anderen Seite konnten die wissenschaftlichen Einrichtungen die zum Teil dramatischen Einsparungen der Vergangenheit verkraften und aus ihnen heraus neue Qualität entwickeln. Derzeit steht die Wissenschaft für die Region hoch im politischen Kurs. Aufgrund der Landesgrenze ergeben sich Probleme der Kooperation durch rechtliche Hemmnisse, aber auch begünstigende Bedingungen durch den Wegfall der konkurrierenden staatlichen Finanzierung wie innerhalb Berlins. Insgesamt sind die politischen Rahmenbedingungen allerdings deutlich unsteter als beispielsweise in München, was die langfristige Planung der staatlichen Institutionen erschwert. Die Kooperation der Universität Potsdam mit Hochschulen in Berlin auf der fachlichen Ebene, aber auch in der Abstimmung zwischen den Leitungsebenen verläuft gut, die zunehmende Bedeutung der Einstein-Stiftung könnte dieser Entwicklung allerdings entgegenstehen.

Berlin entfaltet mit seinem Image als lebendige und kreative Stadt eine Magnetwirkung auf junge Menschen, oft auch aus dem Ausland. Die geringen Lebenshaltungskosten spielen dabei eine unterstützende positive Rolle. Aus der Kombination von wissenschaftlicher Exzellenz und einer hohen Lebensqualität ziehen die Berliner Einrichtungen die Kraft, Spitzenpersonal zu attrahieren. Der Vergleich der sozioökonomischen Daten von 2007 und 2012 zeigt, dass sich die Anstrengungen zunehmend auch in Zahlen zur wirtschaftlichen Entwicklung der Region niederschlagen.

Als weitere Stärke kann die Vielfalt und die Exzellenz der tertiären Bildungs- und außeruniversitären Forschungseinrichtungen gesehen werden. Die Hochschullandschaft umfasst nahezu alle Fächergruppen und die Förderung durch die Exzellenzinitiative bezieht sich auf viele von ihnen. Im Bereich der Forschung ist Berlin ein historisch gewachsener Standort mit sehr breitem Spektrum, das nach der Wiedervereinigung inhaltlich weitestgehend erneuert und aktualisiert wurde. Die Medizin und die Gesundheitswirtschaft sind dabei von besonderer Bedeutung. Das Renommee der Berliner Charité und ihre Ausstattung mit finanziellen Mitteln aus der Grundförderung und aus Drittmitteln stehen besonders hervor.

Die Vernetzung und Kooperation der Universitäten mit der Wirtschaft kann noch erheblich erweitert werden. Die Zusammenarbeit zwischen Forschung und wirtschaftlicher Praxis verläuft abseits der Gesundheitswissenschaften noch deutlich schlechter als in den Vergleichsregionen. Dabei hat sich die Kooperation zwischen den politischen Entscheidungsträgern der Bundesländer Berlin und Brandenburg mit den Verantwortlichen in den Universitäten in den letzten fünf Jahren verbessert. Das Konkurrenzdenken der Berliner Hochschulen bremst allerdings noch teilweise eine bessere Vernetzung der Forschung und Lehre, auch wenn hier große Fortschritte gemacht wurden. Als verbesserungswürdig wird der Personalaustausch gesehen. Insgesamt kann Berlin aus einer Position der Stärke und mit dem Image der attraktiven Weltstadt sein Potential als wissenschaftliche Metropolregion weiterentwickeln.

## 4.2 Wissenschaftliche Metropolregion München

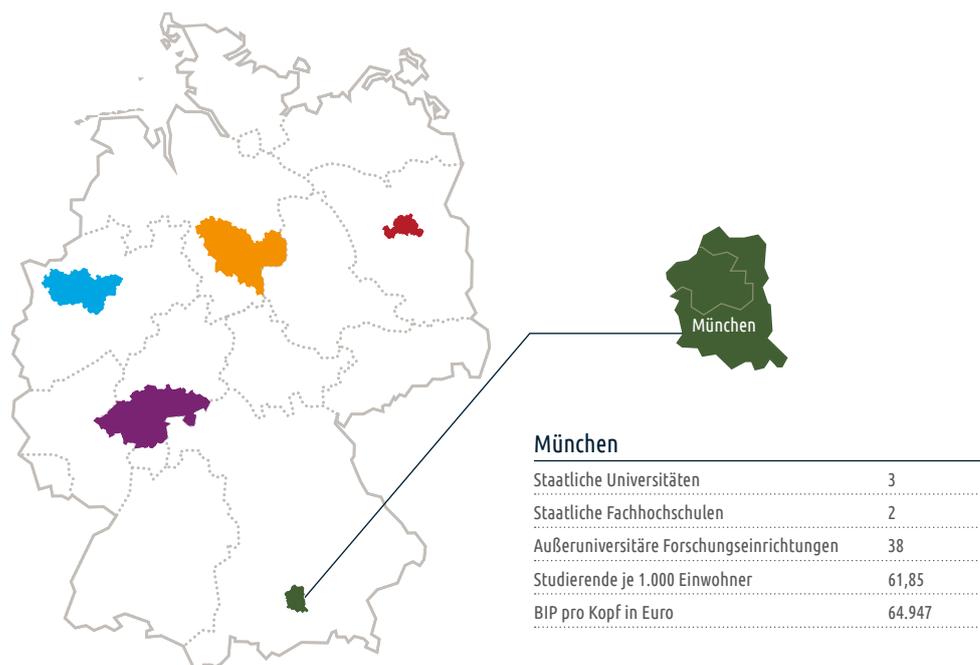
### 4.2.1 Kurzbeschreibung

Die wissenschaftliche Metropolregion München umfasst eine große Anzahl an Wissenschaftseinrichtungen. Die älteste und auch die größte Hochschule in der Region München ist die Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU). Die zweitgrößte Hochschule der Region ist die Technische Universität München (TUM). Beide Universitäten verfügen über ein Universitätsklinikum und zählen zu den forschungstärksten und auch bekanntesten Hochschulen in Deutschland. Sie belegen in internationalen Rankings unter den deutschen Hochschulen die vorderen Ränge und wurden beide in der ersten und erneut in der zweiten Runde der Exzellenzinitiative als Eliteuniversitäten ausgezeichnet. Die Hochschule München ist eine der größten deutschen Fachhochschulen. Die Max-Planck-Gesellschaft und die Fraunhofer-Gesellschaft haben hier nicht nur ihren Hauptsitz, sondern auch zahlreiche Institute.

Nicht zuletzt durch den Erfolg aus der Exzellenzinitiative treten die Universitäten in der Region München mit hohem Selbstbewusstsein in Bayern und nach außen auf. Verbunden ist dies mit einer konkurrierenden Grundhaltung untereinander und gegenüber den außeruniversitären Forschungseinrichtungen, aber auch mit einem hohen Grad an Kooperation.

ABBILDUNG 8

### Geografische Lage der wissenschaftlichen Metropolregion München



Die wissenschaftliche Metropolregion München wird im Folgenden durch die Stadt sowie dem unmittelbar umliegenden und angrenzenden Landkreis München sowie die Gemeinde Weihenstephan definiert. Die Expansion der Hochschulen in München erzwingt ein Ausweichen auf das Umland. Außerdem sind dort auch zahlreiche Forschungseinrichtungen zu finden.<sup>45</sup>

<sup>45</sup> Zu den Daten im Einzelnen siehe Datenbericht.

#### 4.2.2 Politischer, sozioökonomischer und kultureller Rahmen

##### *Politik*

Die politischen Rahmenbedingungen in der Region München haben positiv auf die Entwicklung der Wissenschaftslandschaft in der Region eingewirkt. Wissenschaftsregionen sind auf eine sehr hohe Kontinuität in der Politik angewiesen, um sich nachhaltig entwickeln sowie langfristige Konzepte und Strukturen etablieren zu können. So war es für das langfristige CSU-regierte Bayern eine landespolitische Festlegung, mit gut ausgestatteten und leistungsstarken Universitäten Wohlstand und wirtschaftliche Entwicklung im Land zu fördern. Dies erfolgte aus der Überzeugung heraus, dass die Stärken eines Landes – auch in der Wissenschaft – ausgebaut werden müssen. Die Tatsache, dass langfristig die Stärken der bayerischen Wissenschaft schwerpunktmäßig in München angesiedelt waren, zog dann eine gewisse Bevorzugung der Wissenschaft in der Region nach sich.

Die Wissenschaftspolitik lässt den Hochschulen jedoch weitgehend freie Hand in der Auslegung ihrer Forschungsschwerpunkte. Als positiver Faktor wirkt, dass aufgrund des stabilen Haushalts (ausgeglichener Staatshaushalt seit 2006 und stärkstes Geberland im Länderfinanzvergleich) anders als in den Vergleichsregionen keine Gefahr für die Sicherheit der Grundfinanzierung der Hochschulen besteht. Vor dem Hintergrund der guten Entwicklung in München und der guten Haushaltssituation engagiert sich die Politik heute zunehmend auch in anderen Regionen Bayerns. Das Land hat im Rahmen des Hochschulpaktes am stärksten nicht nur seine Studienanfängerkapazitäten erhöht, sondern auch mit entsprechenden baulichen Erweiterungen sein Hochschulsystem um über 38.000 Studienplätze dauerhaft erhöht.<sup>46</sup>

##### *Wirtschaft*

Insgesamt leben in der Region München 1,7 Mio. Menschen. In der Bevölkerung zeigt sich die Bedeutung der Wissenschaft für die Region insbesondere durch den Anteil der hochqualifizierten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Dieser liegt in der Region München 2012 bei 24,9 Prozent (20,6 Prozent 2007) und damit auf einem im deutschen Vergleich überdurchschnittlichen Niveau. Es besitzt ca. jeder Vierte, der in der Region München in einem sozialversicherungspflichtigen Arbeitsverhältnis steht, einen tertiären Bildungsabschluss.

Der Vergleich mit der Region Berlin (10,04 Prozent in 2007, 18,44 Prozent in 2012) zeigt, dass dies keineswegs allein ein Großstadt-Effekt ist. Vielmehr passt das hohe Bildungsniveau in der Region München zu den als hervorragend anzusehenden sozioökonomischen Rahmenbedingungen. So verzeichnet die Region eine sehr geringe Arbeitslosenquote in Höhe von 3,5 Prozent, die im Vergleich zu dem 2007 schon niedrigen Wert von 4,4 Prozent noch einmal gesunken ist. Zudem haben die Haushalte in München mit einem durchschnittlich verfügbaren Einkommen in Höhe von 26.622 Euro pro Jahr (22.898,4 Euro 2007) verhältnismäßig üppige finanzielle Mittel im Vergleich der Regionen zur Verfügung. Das BIP pro Kopf liegt bei mehr als 65.000 Euro, 5.000 Euro mehr als noch 2007.

Die größten Arbeitgeber in der Region sind die insgesamt fünf Dax-Unternehmen, die am Standort München angesiedelt sind. Das sind die Unternehmen Allianz, BMW, Infineon, die Linde AG und die Münchener Rück. Die Siemens AG hat ihren Hauptsitz nach der Wiedervereinigung teilweise wieder nach Berlin zurückverlegt und unterhält nun Hauptsitze in Berlin und München. Da MAN aufgrund sinkender verfügbarer Aktienanzahl 2012 aus dem Index gestrichen wurde, ist der Anteil Münchener Unternehmen im DAX seit 2007 etwas gesunken.

<sup>46</sup> Siehe Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst: Ausbau der Hochschulen in Bayern.

### *Kultur und Lebensqualität*

Kulturell bietet München bekanntlich gute Voraussetzungen. Zahlreiche Theater, das Opernhaus, Orchester, Museen sowie Kunsthallen mit hoher internationaler Anerkennung sind in der Region vorhanden. Die bekanntesten darunter sind beispielsweise die Neue und die Alte Pinakothek sowie die Pinakothek der Moderne, das Deutsche Museum oder das Nationaltheater. Mit dem Englischen Garten besitzt München einen der größten innerstädtischen Parks weltweit. Auch zahlreiche Feste und Festivals, wie das größte Volksfest der Welt, das Oktoberfest, sorgen für internationale Bekanntheit wie Beliebtheit der Stadt. Auf 1.000 Einwohner kommen 6,4 Künstler(innen), ein leicht niedrigerer Wert als 2007 (6,9). Im Vergleich der Regionen ist das immer noch überdurchschnittlich, wird allerdings von Berlin weit übertroffen. Jenseits dessen gilt der Lebenswert von München als besonders hoch aufgrund der geografischen Lage mit Alpennähe, einer guten Erreichbarkeit von Badeseen und südlichen Urlaubsregionen, also insgesamt hohen Freizeitwerten.

Die Kinderbetreuungsquoten konnten in München deutlich gesteigert werden. Für die unter Dreijährigen wurde 2012 eine Quote von 30,2 Prozent erreicht, 2007 lag diese nur bei 19,5 Prozent. Die drei- bis sechsjährigen Kinder wurden 2012 zu 89,8 Prozent in Tagesstätten betreut, eine leichte Steigerung gegenüber 88,4 Prozent 2007. Letzterer Wert ist der geringste unter den Vergleichsregionen, ersterer jedoch der Zweithöchste.

Im Städteranking der Wirtschaftswoche belegt München den 1. Platz. Die Stadt punktet vor allem durch den hohen Anteil an hochqualifizierten Beschäftigten, von denen viele zudem in den wissensintensiven Dienstleistungen tätig sind. Schlechte Werte zeigt München in der Versorgung mit Kitaplätzen und im Anteil der Schulabgänger(innen) mit Hochschulzugangsberechtigung – ein Mangel, den man mit Attraktivität kompensiert.<sup>47</sup>

### *Technologieparks*

Am Rande der Region München haben sich verschiedene Technologie- bzw. Innovationszentren gebildet. Die Fördergesellschaft IZB mbH betreibt die Innovations- und Gründerzentren Biotechnologie in Planegg-Martinsried und Freising-Weihenstephan. Am Standort Martinsried sind neben zwei Max-Planck-Instituten (Biochemie und Neurobiologie) das Helmholtz-Zentrum München (Hämatologikum), die biologische Fakultät der LMU, die Fakultät für Chemie und Pharmazie, das LMU Genzentrum, das Klinikum Großhadern der LMU sowie ein Neurologisches Forschungszentrum angesiedelt. Zudem sind zurzeit das Biomedizinische Zentrum der LMU und das Zentrum für Schlaganfall- und Demenzforschung im Bau. Am Standort Freising-Weihenstephan (Life Sciences) sind neben Einrichtungen der TU München das Wissenschaftszentrum der TUM, ein Forschungszentrum für Milch und Lebensmittel, die Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau sowie die Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft und für Landestechnik angesiedelt.

Ein weiterer Innovations- und Technologiestandort liegt in Garching. Die Fakultäten Chemie, Informatik, Maschinenwesen, Mathematik und Physik der TUM sind hier ebenso ansässig wie vier Max-Planck-Institute (Astrophysik, Extraterrestrische Physik, Plasmaphysik, Quantenoptik), fünf Exzellenzcluster von LMU und TU, das Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, das Maier-Leibnitz-Laboratorium (MLL) als eine gemeinsame Einrichtung der LMU und TUM sowie verschiedene technologiegetriebene Unternehmen.

Die Bedeutung der Technologieparks erklärt sich vor dem Hintergrund, dass in der Stadt München kaum Flächen zur weiteren Ansiedelung von Neubauten zur Verfügung stehen, auch nicht für den Ausbau der Hochschulen. Die Einbindung des Umlandes ist daher für die Expansion von Technologieparks und ganz allgemein von Forschungseinrichtungen eine wichtige Voraussetzung. Sie wird von den betroffenen Gemeinden mit Rücksicht auf die von ihnen ausgehenden wirtschaftlichen Impulse gerne mitgetragen.

<sup>47</sup> Zu beachten ist hier, dass das Niveauranking der Städte durch die Wirtschaftswoche keine Regionen vergleicht, sondern eben Städte – es soll hier nur ergänzend herangezogen werden. Siehe Wirtschaftswoche: Städteranking 2014.

### 4.2.3 Status der wissenschaftlichen Institutionen und Stand der Vernetzung

#### Hochschulen

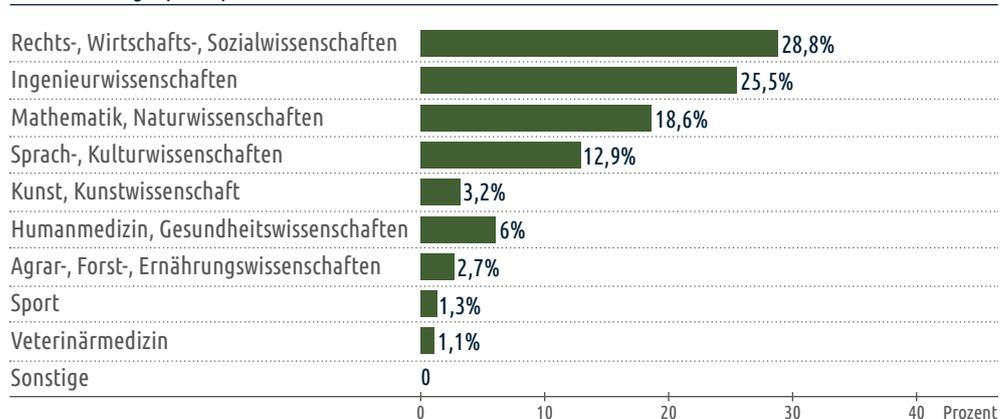
Insgesamt waren im Jahr 2012 an den Hochschulen in der Region München gut 106.000 Studierende eingeschrieben, ein Zuwachs seit 2007 um ca. 20.000. Die größten Hochschulen in München sind die Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) und die Technische Universität München (TUM). Mit 18 Fakultäten wird bis auf die Ingenieurwissenschaften das komplette Fächerspektrum an der LMU abgebildet. Die TUM hat 13 Fakultäten und deckt dabei das technische Fächerspektrum weitgehend ab. In der zweiten und dritten Runde der Exzellenzinitiative wurden insgesamt fünf Graduiertenschulen und fünf Exzellenzcluster gefördert. Darüber hinaus wurden beide Universitäten für ihre Zukunftskonzepte als Eliteuniversitäten ausgezeichnet. Überschneidungen im Fächerspektrum der beiden Universitäten sind lediglich in der Chemie, der Physik und in der Medizin gegeben.

Neben den Universitäten ist am Standort München die Hochschule München, mit rund 17.800 Studierenden die viertgrößte Hochschule Deutschlands ihrer Art, angesiedelt. Die Hochschule München hat 14 Fakultäten und einen stark ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkt. Neben diesen großen Einrichtungen gibt es in München weitere 14 Hochschulen, darunter zwei Kunst- und Musikhochschulen, sechs private Hochschulen sowie eine Hochschule in kirchlicher Trägerschaft und die Universität der Bundeswehr, die auch einen Fachhochschulzweig unterhält.

An den Hochschulen in München forschen und lehren 2.120 Professor(inn)en. Daraus resultiert eine Betreuungsquote in Höhe von 50 Studierenden pro Professur. Liegt in der Gesamtbevölkerung der Ausländeranteil bei 20,5 Prozent, so beträgt er in der Studierendenschaft lediglich 18,1 Prozent und stieg um ca. drei Prozentpunkte.

ABBILDUNG 9

#### Studienanfänger(innen) nach Fächern 2012 in München



Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

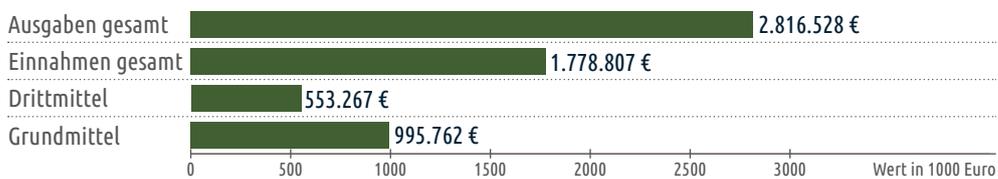
In den internationalen Rankings werden die Münchener Universitäten stets mit guten Platzierungen belohnt. Die LMU belegt dabei regelmäßig den Platz der besten deutschen Hochschule. Im aktuellen Times Higher Education Ranking (2014-15) belegt die LMU Platz 29 und die TUM Platz 98, im Fachbereich Engineering & Technology rutscht die TUM auf Platz 28 vor, in der Physik belegt die LMU sogar Platz 16 und die TUM Platz 49. Auch U-Multirank spiegelt die Forschungsstärke der Münchener Universitäten wider. In allen forschungs-basierten Indikatoren erlangen die TU und die LMU Spitzenwerte, lediglich in den interdisziplinären Publikationen wird nur eine mittlere Bewertung erreicht. Auch die Indikatoren, die den Wissenstransfer in die Wirtschaft und die Einbindung in das regionale Umfeld messen, zeigen für München sehr gute Werte an.

### Hochschulhaushalte

Die Gesamtausgaben der staatlichen Hochschulen der Wissenschaftsregion München setzen sich zusammen aus den Ausgaben aller Hochschulen und den Ausgaben der medizinischen Einrichtungen. Für alle Hochschulbereiche zusammen betragen die Gesamtausgaben im Jahr 2012 2,816 Mrd. Euro, die sich aus 1,782 Mrd. Euro Personalausgaben und 1,034 Mrd. Euro Sachaufwand ergeben. Die Einnahmen wiederum setzen sich jeweils zusammen aus den Verwaltungseinnahmen und Drittmitteln. Die Hochschulen warben 553,267 Mio. Euro an Drittmitteln ein und erhielten 1,225 Mrd. Euro an Verwaltungseinnahmen. Insgesamt wurden also 1,778 Mrd. Euro eingenommen. Die Differenz zwischen Gesamtausgaben und Gesamteinnahmen entspricht den staatlichen Grundmitteln (also der Grundfinanzierung durch das Land). Die Grundmittel betragen 995,763 Mio. Euro im Jahr 2012.

ABBILDUNG 10

#### Haushalt der Hochschulen in München 2012 in 1.000 Euro inkl. Medizin

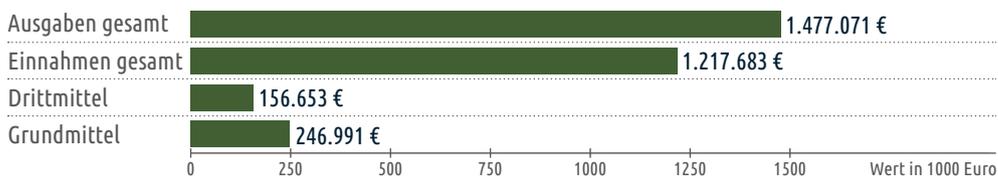


Quelle: Statistisches Bundesamt

Die medizinischen Einrichtungen hatten Gesamtausgaben von 1,477 Mrd. Euro, also ca. 44 Prozent der Gesamtausgaben für alle Hochschulbereiche. Die Einnahmen beliefen sich dabei auf insgesamt 1,217 Mrd. Euro, davon waren 1,061 Mrd. Euro Verwaltungseinnahmen und 156.653 Mio. Euro Drittmittel. Demnach entsprach die Förderung aus Grundmitteln 246,991 Mio. Euro.

ABBILDUNG 11

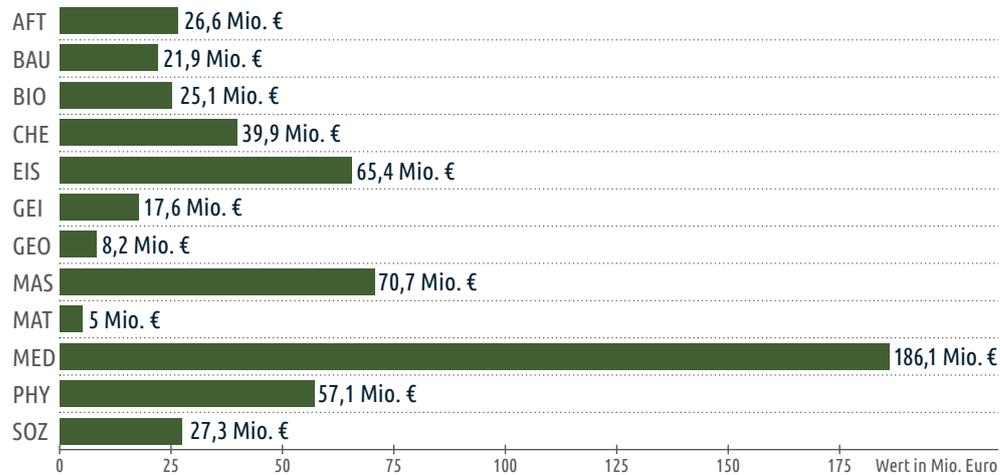
#### Haushalt der medizinischen Einrichtungen an Hochschulen 2012 in München in 1.000 Euro



Quelle: Statistisches Bundesamt

Die Medizin bildet die größte Empfängergruppe von Drittmitteln in der Region München. Die Gesamtsumme, die dort generiert werden konnte, ist mehr als doppelt so hoch wie in den nachfolgenden Fächergruppen Maschinenbau und Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik. Auch die Physik erhält nennenswert hohe Zuwendungen, mit einem gewissen Abstand auch die Chemie. Klar unterrepräsentiert sind die Mathematik und die Geowissenschaften.

ABBILDUNG 12

**Verteilung der Drittmittel auf die Fächergruppen in Mio. Euro**Quelle: DFG-Förderatlas 2015 <sup>48</sup>*Leistungsindikatoren*

Als wichtiger Output der Hochschulen werden meist die Absolvent(inn)en erachtet, die – gibt es genügend attraktive Arbeitsplätze – auch überwiegend in den Regionen verbleiben, in denen sie ihren Abschluss erworben haben. Im Studienjahr 2012 bestanden an Münchener Hochschulen 23.480 Studierende ihre Abschlussprüfung – ca. 10.000 mehr als noch 2007.<sup>49</sup> Mit 2.155 Promotionen in der gesamten Region stehen die Münchener Hochschulen im Vergleich gut da.

*Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen*

In der Metropolregion München sind vier Fraunhofer-, zehn Max-Planck- und vier Leibniz-Institute ansässig. Darüber hinaus befinden sich das Helmholtz-Zentrum für Gesundheit und Umwelt, mehrere Forschungseinrichtungen des Bundes und des Landes Bayern in München. Die Max-Planck- sowie die Fraunhofer-Gesellschaft haben ihren Hauptsitz am Standort München. Die hohe Zahl der Max-Planck-Institute am Standort München – 10 von 83 Instituten insgesamt – ist auch darauf zurück zu führen, dass vor allem die Politik, darüber hinaus jedoch auch einflussstarke Unternehmen die Ansiedelung der MPis in München besonders gefördert haben.

*Kooperation vs. Konkurrenz*

Sowohl die LMU als auch die TUM sind Eliteuniversitäten seit der ersten Runde der Exzellenzinitiative. Im Rahmen aller fünf Exzellenzcluster kooperieren TUM und LMU miteinander. Weiterhin sind viele der außeruniversitären Forschungseinrichtungen – insbesondere Institute der Max-Planck-Gesellschaft – in den Exzellenzclustern vertreten. Die hohe Zahl an Kooperationen im Rahmen der Exzellenzinitiative ist weniger durch systematische Planung und strategische Partnerschaften entstanden als vielmehr durch direkte Kooperationen der einzelnen beteiligten Wissenschaftler(innen). Gute Voraussetzung dafür waren die in hoher Zahl schon vertretenen Sonderforschungsbereiche, die für die Exzellenzinitiative fortgesetzt und ausgebaut werden konnten.

48 Die Fächergruppen wurden im Förderatlas 2015 neu zusammengesetzt. Die Einteilung ist jetzt wie folgt: GEI: Geisteswissenschaften, PHY: Physik, SOZ: Sozial- und Verhaltenswissenschaften, MAT: Mathematik, BIO: Biologie, GEO: Geowissenschaften, MED: Medizin, MAS: Maschinenbau, AFT: Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin, EIS: Elektrotechnik, Informatik und System-technik, CHE: Chemie, BAU: Bauwesen und Architektur

49 Erneut soll auf die Umstellungen durch die Bologna-Reform und die damit im Zusammenhang stehende Erhöhung der Zahl der Abschlüsse aufmerksam gemacht werden.

Insgesamt besteht in der Region München eine konkurrierende Grundhaltung, was eine hohe Identifikation der Hochschulmitglieder mit ihrer Institution anzeigt. Diese konkurrierende Grundeinstellung war offensichtlich in der Vergangenheit durchaus begünstigend für die Entwicklung der Hochschulen. Gerade in den Fächern Chemie und Physik scheinen sich nach Auskunft der Expert(inn)en die Universitäten durch die Konkurrenz stark zu motivieren, so dass beide Universitäten in diesem Feld exzellente Leistungen vorlegen können. Jedoch muss man es sicher auch der Größe sowie der guten Ausstattung der Einrichtungen zuschreiben, dass beide Universitäten im Wettbewerb so gut bestehen können. In der Vorgängerstudie wurde die Konkurrenz zwischen beiden Einrichtungen noch als sehr hoch beschrieben. Durch die Exzellenzinitiative sind beide in den vergangenen Jahren aber deutlich enger zusammengewachsen und haben die Kooperationen noch vorangetrieben.

#### *Kooperationen mit der Wirtschaft*

Kooperationen gerade mit regionalen Unternehmen wie BMW und Siemens sind in München sehr verbreitet. Die TUM hat mit dem Entwurf der „unternehmerischen Hochschule“ sogar ein Leitbild moderner Universitäten geschaffen, das von der Maxime getragen wird, sich nicht mehr ausschließlich von öffentlichen Mitteln abhängig zu machen, sondern verstärkt Drittmittel einzuwerben und eigene Finanzierungsquellen zu generieren. Dazu zählen auch die zahlreichen Ausgründungen, die aus der Hochschule hervorgehen. Die Kooperation zwischen BMW und der TUM greift in vielen Feldern, von der hohen Absolvent(inn)endichte im Unternehmen über Projekte mit einzelnen Lehrstühlen bis hin zum Personalaustausch – von Praktikant(inn)en bis zum Vorstand. Dem Selbstverständnis der Universität entspricht es, dass auch Kooperationen mit der Konkurrenz von langjährigen Kooperationspartnern eingegangen werden. So gibt es mittlerweile neben der engen Zusammenarbeit mit BMW auch eine Kooperation mit Audi (INITUM). Im Rahmen der Zusammenarbeit mit General Electric ist die TUM eine Kooperation mit einem starken Wettbewerber von Siemens eingegangen. Der Schwerpunkt der Forschung auf Naturwissenschaften und Technik passt gut mit den großen ansässigen technisch orientierten Industrieunternehmen zusammen.

Neben solchen Kooperationen mit Großunternehmen arbeiten die Münchener Hochschulen auch mit vielen mittleren und kleinen Unternehmen zusammen. Dadurch kann eine Abhängigkeit von wenigen großen Playern vermieden werden. Zurzeit sollen bereits über 1.000 Kooperationsverträge allein der Universitäten mit Unternehmen bestehen. So verwundert es nicht, dass die Universitäten in München 2012 über 23 Prozent ihrer hohen Drittmittel einkünfte von privaten Drittmittelgebern bezogen.

#### 4.2.4 Zusammenfassung

Die Wissenschaftsregion München zeichnet sich durch Leistungsfähigkeit, Forschungsstärke und international hohe Reputation der wissenschaftlichen Einrichtungen aus. Das betrifft sowohl die Hochschulen als auch die Forschungseinrichtungen. Der Wettbewerb um Landesmittel wie um Drittmittel aus Fördereinrichtungen und Wirtschaft hat zu einer stärkeren Abstimmung zwischen den Institutionen geführt, ohne dass jedoch die Konkurrenzsituation völlig ausgehebelt wird. Der Erfolg bei der Exzellenzinitiative wäre ohne eine fachliche Kooperation nicht möglich gewesen und hat diese enorm bestärkt. Die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft funktioniert auf einem hohen Niveau für beide Seiten erfolgreich. Die steigende internationale Reputation der Münchener Universitäten sorgt auch für einen Imagezuwachs der Region, der sich wiederum positiv auf die Stadt auswirkt und den Hochschulen bei der Gewinnung von nationalen wie internationalen Fachkräften hilft.

Als problematisch kann der starke Fokus auf natur-, ingenieur- und lebenswissenschaftliche Fächer gesehen werden. Die LMU unterhält exzellente geistes- und sozialwissenschaftliche Fakultäten, die jedoch im Rahmen der Exzellenzinitiative deutlich unterrepräsentiert sind und in der außeruniversitären Forschung kaum Partner finden.

Die Landespolitik hat über einen langen Zeitraum die Entwicklung der Wissenschaftsregion massiv unterstützt. Vor allem die hohe Kontinuität und Stabilität bei den politischen Rahmenbedingungen kam den Wissenschaftseinrichtungen zugute. Die Schuldenbremse wurde inzwischen wie in anderen Bundesländern auch in der bayerischen Landesverfassung eingeführt – jedoch verfügt Bayern bereits seit 2006 als erstes Land über einen ausgeglichenen Staatshaushalt. Der gut ausgestattete bayerische Haushalt begünstigt die Förderung von Forschung und Entwicklung entsprechend in einem Land, dass nunmehr seit Jahrzehnten unter dem Slogan „Laptop und Lederhose“ technische Innovation mit Tradition zu verbinden sucht.

Die hohe Lebensqualität der Region mit ihrer attraktiven geografischen Lage und dem vielfältigen Angebot an kulturellen Einrichtungen schafft ein positives Image und Rahmenbedingungen, die die Wissenschaft in der Region nachhaltig begünstigen. Bei Berufungen von Personal aus dem In- und Ausland sind die Gegebenheiten am Standort München, vor allem die hohe Lebensqualität, von Vorteil. Andererseits wird die hohe Anziehungskraft der Region von sehr hohen Lebenshaltungskosten begleitet, die seit dem Zeitpunkt der Vorgängerstudie weiter angestiegen sind. Dieser Umstand steht der Personalrekrutierung häufig entgegen, vor allem beim sogenannten ‚Mittelbau‘ sowie bei Doktorand(inn)en. Eine Begrenzung stellt die fehlende Fläche innerhalb des Stadtgebiets für die Expansion der Hochschulen oder Forschungseinrichtungen dar. Mit den Außenstandorten Garching und Martinsried sowie Weihenstephan bestehen allerdings günstige Rahmenbedingungen im Umland. Die politischen Körperschaften im Umland sehen darin eine willkommene Bereicherung. Zudem ist die Anbindung des Umlandes an die Stadt München gut ausgebaut und begünstigt die Kooperation.

### 4.3 Wissenschaftliche Metropolregion Rhein/Main

#### 4.3.1 Kurzbeschreibung

Die Wissenschaft in der Region Rhein/Main blickt auf eine lange Historie zurück. Diese findet ihren Ursprung in der frühen Gründung der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz im Jahr 1477, erhielt ihre Impulse aber auch durch die Erfindung des Buchdrucks durch den in Mainz geborenen Johannes Gutenberg, was zur Verbreitung der Wissenschaft natürlich erheblich beitrug.<sup>50</sup> Die Rhein/Main-Region ist nicht nur ein wirtschaftlicher Motor in Deutschland, sondern besitzt auch mit mehr als 100 wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen eine ausgeprägte Forschungsinfrastruktur.<sup>51</sup> Neben der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität und zahlreichen Fachhochschulen beherbergt allein Frankfurt am Main vier Max-Planck-Institute für Biophysik, Hirnforschung, europäische Rechtsgeschichte und empirische Ästhetik sowie das Chemotherapeutische Forschungsinstitut Frankfurt am Main und weitere wissenschaftliche Einrichtungen. Darüber hinaus forschen zahlreiche Wirtschaftsunternehmen in Kooperation mit den Hochschulen, wie beispielsweise die Sanofi-Aventis zusammen mit der Universität Frankfurt am Main<sup>52</sup> oder die BASF AG und das Familienunternehmen Boehringer Ingelheim mit der Universität Mainz.<sup>53</sup> Die TU Darmstadt wurde 1877 gegründet. Die Gründung der heutigen Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt am Main folgte im Jahre 1914 als erste Stiftungsuniversität Deutschlands aus Spenden von Industriellen, Politikern und Bürgern.<sup>54</sup>

Heute umfasst die Wissenschaftsregion Rhein/Main 21 Hochschulen. Das Spektrum reicht von den drei genannten Universitäten über private Hochschulen zu staatlichen und privaten Fachhochschulen sowie jeweils einer Kunst- und Musikhochschule und zweier Verwaltungsfachhochschulen. Die Präsenz außeruniversitärer Forschungseinrichtungen ist beachtlich. Neben sieben Max-Planck-, drei Fraunhofer- und drei Leibniz-Instituten sowie dem GSI Helmholtz-Zentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt sind zahlreiche sonstige Forschungseinrichtungen wie das Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung in Wiesbaden oder das Institut für sozial-ökologische Forschung in Frankfurt angesiedelt; zusammen bilden sie ein beeindruckendes Wissenschaftsnetz in der Region.

Die Wissenschaftsregion Rhein/Main erstreckt sich über die beiden Bundesländer Hessen und Rheinland-Pfalz, umfasst neun Landkreise und mit Darmstadt, Frankfurt am Main, Offenbach am Main, Wiesbaden als Landeshauptstadt von Hessen und Mainz als Landeshauptstadt von Rheinland-Pfalz fünf kreisfreie Städte. Aus den Interviews mit den Expert(inn)en ging hervor, dass die Landesgrenzen der bisher nicht vertraglich verankerten wissenschaftlichen Metropolregion Kooperationen zwar auf der einen Seite erschweren, auf der anderen Seite aber durch das Fehlen finanzieller Konkurrenz aufgrund unterschiedlicher Trägerländer Kooperationen zu Teilen auch begünstigen.

Nach Aussagen von Interviewpartner(inne)n fördert auch das Land Hessen politisch die Zusammenarbeit im Universitäts-Dreieck Frankfurt, Darmstadt, Mainz. Kooperationen mit der Wirtschaft und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind zahlreich und befruchtend, wie die „Cooperative Labs“, also Forschungslabore, die von Unternehmen wie der Deutschen Bahn, Schenker, Merck oder Intel auf dem Gelände der TU Darmstadt betrieben werden, und in denen die TU und der Unternehmenspartner zu einem interdisziplinären Themengebiet forschen.<sup>55</sup> Ähnliches gilt für die Zusammenarbeit der naturwissenschaftlichen Bereiche der Universität Mainz mit dem Max-Planck-Institut für Polymerforschung.<sup>56</sup>

50 Siehe Gutenberg: Die Erfindung Gutenbergs.

51 Siehe Industriepark Höchst: Wissenschaft.

52 Siehe Goethe-Universität Frankfurt am Main: Erste Früchte der Exzellenzinitiative i.V.m. Goethe-Universität Frankfurt am Main: CampusWorld Lufthansa.

53 Siehe Johannes Gutenberg Universität Mainz: Naturstoffsynthese-Zentrum stärkt Wissenschafts- und Technologiestandort.

54 Siehe Goethe-Universität Frankfurt am Main: Geschichte der Goethe-Universität.

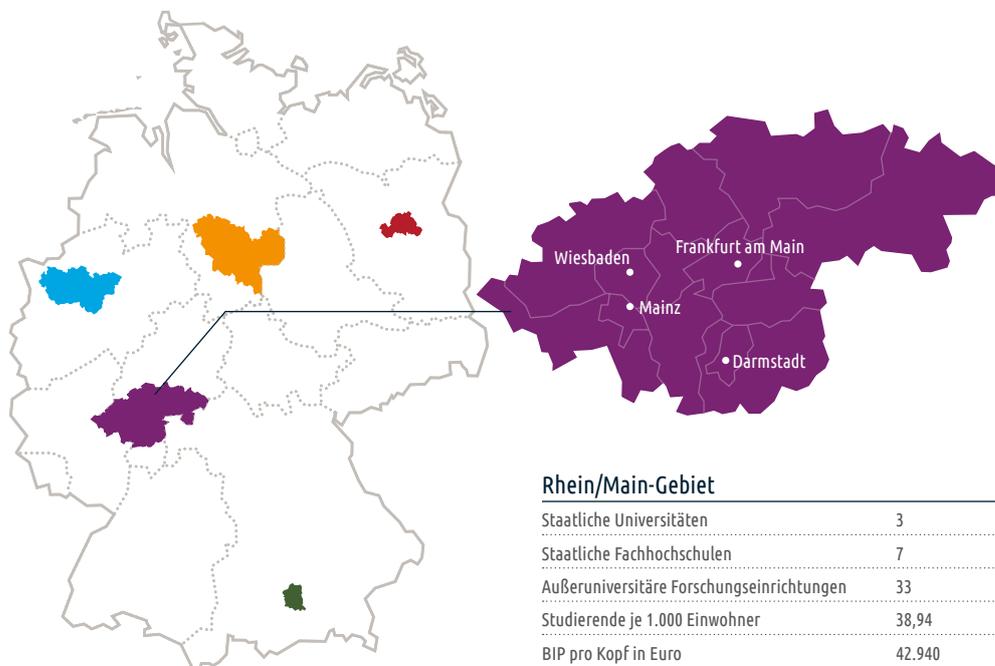
55 Siehe Technische Universität Darmstadt: Cooperative Labs.

56 Siehe Johannes Gutenberg Universität Mainz: Kooperationen.

Insgesamt lebten im Jahr 2012 in dem Ballungsraum Rhein/Main über 3,8 Millionen Menschen, die wirtschaftliche Entwicklung ist überdurchschnittlich und die Hochschulen tragen erheblich zur Innovationskraft der Region bei.

ABBILDUNG 13

### Geografische Lage der wissenschaftlichen Metropolregion Rhein/Main



#### 4.3.2 Politischer, sozioökonomischer und kultureller Rahmen

##### *Politik*

Hochschulpolitik ist Ländersache, eine gemeinsame Richtung zweier regional verbundener Länder in hochschulpolitischen Fragen und insbesondere Zielsetzungen begünstigt zwar nicht zwingend, aber in der Regel die wissenschaftliche Entwicklung. Dies ist in der Wissenschaftsregion Rhein/Main der Fall. Die beiden Länder stimmen in der Förderung von Clustern, Netzwerken sowie dem Technologie- und Wissenstransfer weithin überein, die politischen Rahmenbedingungen zielen auf Statuserhaltung bzw. -erhöhung ab.

Das LOEWE-Forschungsförderungsprogramm des Hessischen Bildungsministeriums ist hier als Initiative hervorzuheben, mit der das Land seit 2007 wissenschaftspolitische Impulse setzen und die hessische Forschungslandschaft nachhaltig stärken will und die bis heute erfolgreich ausgebaut wird. Die Förderung bezieht sich auf die zeitlich begrenzte Unterstützung von LOEWE-Zentren als klassischen Forschungszentren, auf Schwerpunktprojekte an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie auf Verbundvorhaben zur Stärkung des Technologiestandorts Hessen mit jährlich zugewiesenen Budgets.<sup>57</sup> Weiterhin hat das Land das Investitionsprogramm HEUREKA für die Hochschulen mit einem Gesamtvolumen von drei Milliarden Euro bis zum Jahr 2020 aufgelegt, um den baulichen Renovierungstau aufzulösen und in einem landesweit abgestimmten Konsolidierungs- und Arrondierungskonzept Hessen zum modernsten Hochschulstandort in Deutschland auszubauen.<sup>58</sup> HEUREKA war das erste Programm dieser Art, mit dem eine landesweit planerisch koordinierte Gesamtanierung der Hochschulen aufgelegt wurde.

<sup>57</sup> Siehe Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Neue Richtlinien für Förderprogramm LOEWE.

<sup>58</sup> Siehe ebenda: Zukunftsweisende Hochschulpolitik in Hessen.

Das Land Rheinland-Pfalz wiederum fördert im Rahmen des Programms „Wissen schafft Zukunft“ den Technologietransfer zwischen den Hochschulen und der Wirtschaft auf der Basis eines Transfernetzwerkes von Universitäten und Fachhochschulen. Es zielt auf den Ausbau der Forschungsinfrastruktur sowie den Aufbau von Clustern und Netzwerken zwischen Hochschulen, Wirtschaft und außeruniversitären Forschungseinrichtungen.<sup>59</sup> Wie aus den Interviews mit Expert(inn)en hervorging, ist für die Zukunft eine weitere staatliche Profilierung der Wissenschaftsregion Rhein/Main zu erwarten.

### *Wirtschaft*

Die Betrachtung der sozioökonomischen Faktoren der wissenschaftlichen Metropolregion Rhein/Main lässt auf Seiten der volkswirtschaftlichen Indikatoren erhebliche Stärken erkennen. So ist die Kaufkraft in der Wissenschaftsregion Rhein/Main relativ stark, denn das Haushaltseinkommen je Einwohner lag im Jahr 2012 bei durchschnittlich 21.909,60 Euro netto und stellt damit im Vergleich der Regionen die zweitstärkste Position nach München dar.

Dazu trug eine geringe Arbeitslosenquote von 4,4 Prozent in 2012 bei, die darüber hinaus gegenüber 2007 um mehr als einen Prozentpunkt gesunken ist. Betrachtet man die Aufteilung der Erwerbstätigen in der Region Rhein/Main nach Sektoren, so fällt auf, dass sich bei gleichzeitigem Wirtschaftswachstum die Beschäftigtenzahl 2012 im Vergleich zu 2007 im sekundären Sektor von 25,35 auf 23,15 Prozent verringert hat. Das BIP pro Kopf ist von 39.720 Euro in 2007 auf 43.170 Euro in 2012 gestiegen und verzeichnet somit einen Zuwachs von 8,7 Prozent. Demzufolge handelt es sich bei der Verstärkung des Dienstleistungsgewerbes um Dienstleistungen im Hochlohnsektor bei steigendem Wohlstand der Bevölkerung. Der Anteil hochqualifizierter sozialversicherungspflichtig Beschäftigter betrug 2012 in der Rhein/Main Region 17,45 Prozent und ist seit 2007 um 23 Prozent gestiegen.

Entsprechend der guten Positionierung der Region bei den volkswirtschaftlichen Indikatoren haben sieben der 100 umsatzstärksten Unternehmen Deutschlands ihren Hauptsitz in der Wissenschaftsregion Rhein/Main (Fresenius Medical Care, T-Systems, DB Regio AG, Opel AG, Lufthansa AG, Merck KGaA, GE Deutschland). Von diesen sind immerhin drei im DAX notierte Unternehmen (Fresenius, Lufthansa und Merck). Begünstigend wirkt dabei, dass es sich bei diesen wie bei vielen anderen bedeutenden Unternehmen der Region vielfach um forschende Unternehmen handelt, die entsprechend auch die Kooperation mit der Wissenschaft suchen.

Ein großer Vorteil der Wissenschaftsregion Rhein/Main ist auch die reiche Stiftungs-tradition, der die Region universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen zu verdanken hat (exemplarisch Stiftungsuniversität Frankfurt am Main, Polytechnische Gesellschaft und Stiftung Polytechnische Gesellschaft Frankfurt am Main, Georg-Speyer-Haus als Stiftung privaten Rechts). Mit ihrer Hilfe können auch Wissenschaft und Forschung in bestimmten Fachrichtungen gefördert werden, wie bei der Universität Mainz, bei der die Boehringer-Ingelheim-Stiftung über zehn Jahre hinweg die finanzielle Förderung der Lebenswissenschaften mit einer Summe von 50 Millionen Euro übernommen hat.<sup>60</sup>

Als besondere wirtschaftliche Stärken der wissenschaftlichen Metropolregion Rhein/Main können zudem internationale Messen wie die Frankfurter Buchmesse und die Internationale Automobilausstellung gelten, die einen wichtigen Beitrag zur wirtschaftlichen Vernetzung in der Region leisten. Ebenso markiert der Frankfurter Flughafen einen infrastrukturellen Standortvorteil.

Fasst man diese Informationen zusammen, so kann der Wissenschaftsregion Rhein/Main ein solides ökonomisches Umfeld mit zahlreichen Unterstützungsmöglichkeiten für die Wissenschaft attestiert werden.

59 Siehe Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur Rheinland-Pfalz: Technologietransfer und Infrastruktur ausbauen.

60 Siehe Johannes Gutenberg Universität Mainz: Boehringer Ingelheim Stiftung fördert mit 50 Millionen Euro erneut die Lebenswissenschaften an der Johannes Gutenberg Universität Mainz.

### *Kultur und Lebensqualität*

Soziokulturell betrachtet liegt die Wissenschaftsregion Rhein/Main eher im Mittelfeld der verglichenen Regionen. So steht sie mit einer Anzahl von 1,6 Künstler(innen) je 1.000 Einwohner im Jahr 2012 im Vergleich der Regionen an dritter Stelle. Frankfurts kulturelles Leben ist geprägt durch die Alte Oper, zahlreiche Musik- und Sprechtheater sowie Einrichtungen von Literatur und Film. Durch die Vielfalt von Galerien und fast 60 Museen hat sich Frankfurt zudem auch überregional einen Ruf als „Kunststadt“ erworben.<sup>61</sup> Die Kulturinitiative „KulturRegion FrankfurtRheinMain“, ein bundesländerübergreifender Zusammenschluss, hat es sich zum Ziel gesetzt, die regionale Kultur zu vernetzen und gemeinsam attraktive Kulturangebote zu schaffen.<sup>62</sup> So soll die Region als Burgen- und Schlösserlandchaft bekannt gemacht, die Anziehungskraft der Gärten und Parks befördert und eine Route der Industriekultur vermarktet werden.

Im Bereich der Familienfreundlichkeit kann die Region Rhein/Main punkten. Die Betreuungsquote von drei- bis sechsjährigen Vorschulkindern in 2012 liegt mit 93 Prozent hinter Berlin als Spitzenreiter. Die Betreuungsquote bei unter Dreijährigen liegt 2012 mit 24,9 Prozent im Mittelfeld der Regionen, hat sich jedoch gegenüber 2007 beachtlich gesteigert.

Die wissenschaftliche Metropolregion Rhein/Main verfügt über eine starke Internationalität, die mit einem hohen Grad an Toleranz und Offenheit gegenüber anderen Nationalitäten einhergeht. Insgesamt liegt der Ausländeranteil in der Region bei 15,1 Prozent.

Die Lebensqualität in Frankfurt gilt als hoch. So belegt Frankfurt am Main im Niveau-ranking der Städte der Wirtschaftswoche in 2014 Platz 7,<sup>63</sup> aber auch die Kurstädte Bad Homburg und Wiesbaden, der hohe Anteil an Wald- und Erholungsflächen<sup>64</sup> wie der Odenwald und die Weinberge sowie das vielfältige kulturelle Angebot tragen zur Lebensqualität der Wissenschaftsregion bei. Dem stehen hohe Lebenshaltungskosten gegenüber; der Mietspiegel in der Region Rhein/Main wird im Vergleich der Regionen mit 12,3 Euro/m<sup>2</sup> nur von München übertroffen.<sup>65</sup>

Die Wissenschaftsregion Rhein/Main ist damit in ein starkes ökonomisches und recht attraktives kulturelles Umfeld mit hoher Lebensqualität, aber auch hohen Lebenshaltungskosten eingebettet.

### *Technologieparks*

In der wissenschaftlichen Metropolregion Rhein/Main sind in den vergangenen Jahren 25 Technologie- und Gründerzentren (TGZ) entstanden, die sich eher auf zukunftsweisende Branchen konzentrieren, wie zum Beispiel das FIZ Frankfurter Innovationszentrum Biotechnologie mit 16 Unternehmen und Start-Ups.<sup>66</sup> Daneben existieren insgesamt 12 Technologie- und Industrieparks wie insbesondere der Chemie- und Pharmastandort Industriepark Höchst mit Sanofi-Aventis, der Würth-Gruppe und der Siemens AG sowie der Schenck Technologiepark in Darmstadt mit dem Biotech-Unternehmen Zedira, der Horiba Automotive Test Systems und Akasol High Performance Battery Systems.<sup>67</sup>

Der Industriepark Höchst ist ein Chemie- und Pharmastandort, an dem Forschungseinrichtungen, Unternehmen und die Provdavis School of International Management and Technology eng vernetzt zusammenarbeiten.<sup>68</sup> Mit rund 22.000 Beschäftigten, 90 Unter-

61 Siehe Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main : Die Freizeitregion Frankfurt/Rhein-Main.

62 Siehe Kulturregion FrankfurtRheinMain: Kultur in der Region – Kultur für die Region.

63 Siehe Wirtschaftswoche: Städteranking 2014.

64 Siehe Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main: Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main. Regionales Monitoring 2010 – Daten und Fakten, i.V.m. Frankfurt Green City: European Green Capital Award – Bewerbung der Stadt Frankfurt am Main.

65 Für die Ermittlung der Lebenshaltungskosten wurde der Indikator Mietspiegel herangezogen, welcher die Privatmieten der Studierenden an Hochschulorten der Region gemäß des CHE-Rankings 2013-2015 als Durchschnittswert ermittelt und mit der Einwohnerzahl gewichtet. Dabei wird eine Korrelation der Mietkosten der Studierenden und der Gesamtbevölkerung unterstellt.

66 Siehe Frankfurter Innovationszentrum Biotechnologie: New German Engineering.

67 Siehe Industriepark Höchst: Gesellschaften, i.V.m. Schenk Technologie- und Industriepark: Raum für Aufschwung.

68 Siehe ebenda: Herzlich Willkommen am Standort für Chemie, Pharma und Biotechnologie.

nehmen, 370 Mio. Euro Investitionen und 1,1 Mrd. Euro Umsatz der Standortbetreibergesellschaft Infraser werden im Industriepark Höchst starke Impulse für die Wissenschaftslandschaft und für die Wirtschaft der Region Rhein/Main insgesamt gesetzt.<sup>69</sup> Der Schenck Technologiepark in Darmstadt ergänzt mit seinen 40 Unternehmen und ca. 2.500 Beschäftigten diese Transferlandschaft.<sup>70</sup>

#### 4.3.3 Status der wissenschaftlichen Institutionen und Stand der Vernetzung

##### *Hochschulen*

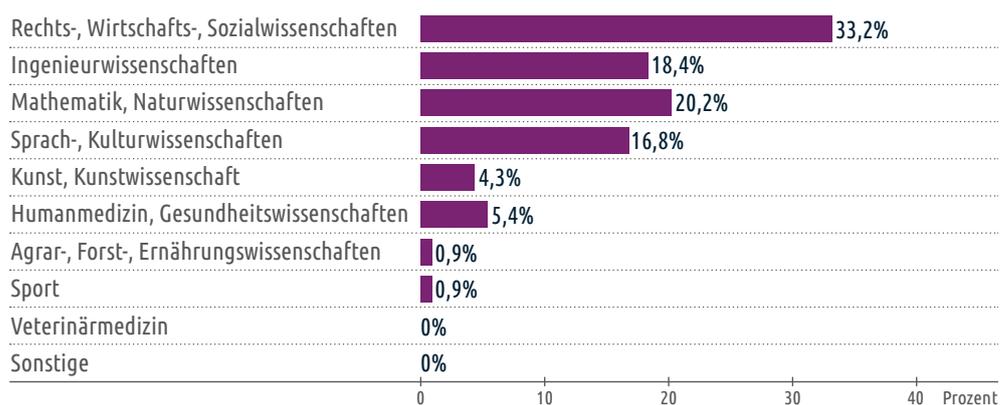
In der gesamten wissenschaftlichen Metropolregion Rhein/Main waren im Jahr 2012 149.465 Studierende eingeschrieben; die Zahl hat sich im Zeitvergleich um 31,7 Prozent erhöht (2007: 113.503 eingeschriebene Studierende). In 2012 kommen 7,1 Studienanfänger(inn)en auf 1.000 Einwohner, ein mittlerer Wert im Vergleich der Regionen. Mit 2.680 Professuren und 17.255 wissenschaftlichen Mitarbeiter(inne)n in 2012 liegt die Wissenschaftsregion auch bei der Betreuung im mittleren Bereich. Die Betreuungsrelation zwischen Professor(inn)en und Studierenden betrug 2012 55,77 und hat sich gegenüber dem Wert von 48,73 in 2007 verschlechtert. Die Promotionen haben sich von 1.444 in 2007 auf 1.641 in 2012 um 13,6 Prozent erhöht. Die Habilitationen haben sich im Vergleich zu 2007 mit einer Anzahl von 88 auf 115 Habilitationen im Jahr 2012 erhöht und somit einen Zuwachs von 30,68 Prozent erfahren.

Der Anteil der Bildungsausländer(innen) der wissenschaftlichen Metropolregion Rhein/Main ist mit 30,5 Prozent außerordentlich hoch und belegt zusammen mit der wissenschaftlichen Metropolregion Berlin den ersten Platz im Vergleich der Regionen.

In 2012 haben in der Rhein/Main-Wissenschaftsregion 36,55 Prozent der Schüler die allgemeine Hochschulreife erlangt; in 2007 waren es mit 28,25 Prozent deutlich weniger. Die Studienanfänger(innen) schreiben sich an den Hochschulen der Wissenschaftsregion vorrangig in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ein, danach folgen die Mathematik und die Naturwissenschaften, die Ingenieurwissenschaften sowie die Sprach- und Kulturwissenschaften. Der Fachbereich Medizin spielt nur eine untergeordnete Rolle.

ABBILDUNG 14

##### Studienanfänger(innen): Anteile nach Fächern 2012 im Rhein/Main-Gebiet



Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

69 Siehe ebenda: Pressemeldungen.

70 Siehe Schenk Technologie- und Industriepark: Raum für Aufschwung.

Die Zahl der Absolvent(inn)en ist von 15.814 in 2007 auf 23.837 in 2012 stark gestiegen und weist auf das hohe Potential für die Region Rhein/Main hin.<sup>71</sup> Nach Aussage der Expert(inn)en wurde in internen Studien belegt, dass die Hälfte der Absolvent(inn)en auch nach zehn Jahren noch in der Region ansässig ist.

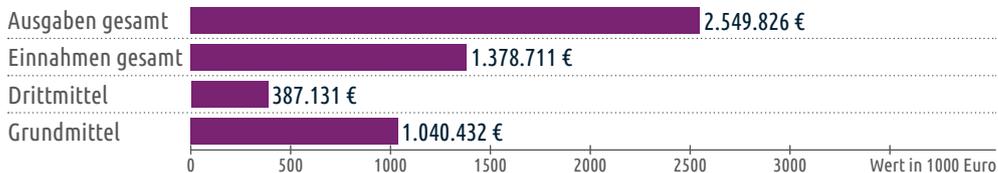
Im Hochschulranking U-Multirank erreichen die Universitäten der Region Rhein/Main sehr gute Werte in den Indikatoren Internationale gemeinsame Publikationen, Ko-Publikationen mit industriellen Partnern und Einkommen aus regionalen Quellen. Die Universitäten Frankfurt und Mainz punkten außerdem mit der Anzahl der Publikationen insgesamt und den Publikationen, die in Patenten zitiert werden. Die TU Darmstadt erreicht vergleichsweise bessere Werte im Indikator Abschluss in der Regelstudienzeit für Bachelor- und Masterabsolventen.

#### Hochschulhaushalte

Die Gesamtausgaben der staatlichen Hochschulen der Wissenschaftsregion Rhein/Main setzen sich zusammen aus den Ausgaben aller Hochschulen und den Ausgaben der medizinischen Einrichtungen. Für alle Hochschulbereiche zusammen betragen die Gesamtausgaben im Jahr 2012 2,549 Mrd. Euro, die sich aus 1,599 Mrd. Euro Personalausgaben und 950,387 Mio. Euro Sachaufwand ergeben. Die Einnahmen wiederum setzen sich jeweils zusammen aus den Verwaltungseinnahmen und Drittmitteln. Die Hochschulen warben 387,131 Mio. Euro an Drittmitteln ein und erhielten 991,580 Mio. Euro an Verwaltungseinnahmen. Insgesamt wurden also 1,378 Mrd. Euro eingenommen. Die Differenz zwischen Gesamtausgaben und Gesamteinnahmen entspricht den staatlichen Grundmitteln (also der Grundfinanzierung durch das Land). Die Grundmittel betragen 2012 1,04 Mrd. Euro.

ABBILDUNG 15

#### Haushalt der Hochschulen in der Rhein/Main-Region 2012 in 1.000 Euro inkl. Medizin



Quelle: Statistisches Bundesamt

Die medizinischen Einrichtungen hatten Gesamtausgaben von 487,855 Mio. Euro, also ca. 19 Prozent der Gesamtausgaben für alle Hochschulbereiche. Die Personalausgaben betragen 255,990 Mio. Euro und der Sachaufwand 231,865 Mio. Euro. Die Einnahmen beliefen sich auf insgesamt 433,781 Mio. Euro, davon bildeten 378,829 Mio. Euro Verwaltungseinnahmen und 54,952 Mio. Euro Drittmittel. Demnach entsprach die Förderung aus Grundmitteln 53,458 Mio. Euro.

ABBILDUNG 16

#### Haushalt der medizinischen Einrichtungen in 1.000 Euro



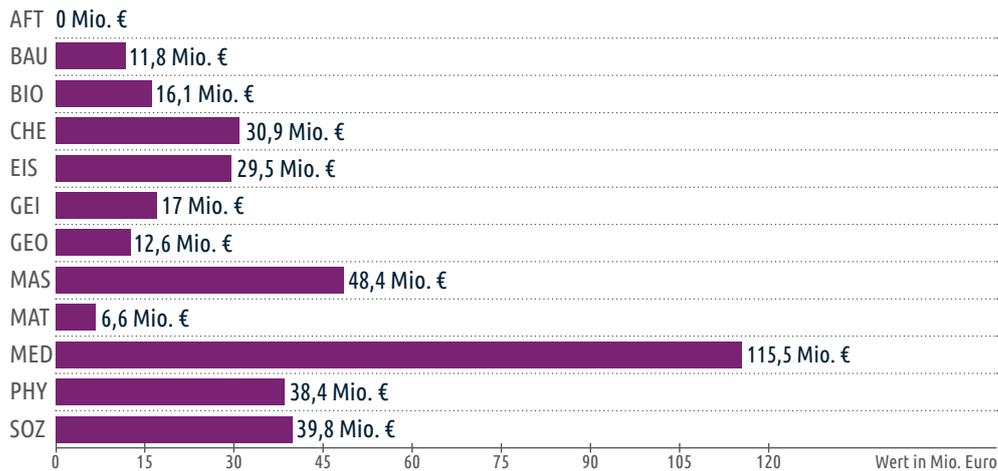
Quelle: Statistisches Bundesamt

<sup>71</sup> Erneut wird auf die Bologna-Reform hingewiesen, die im betrachteten Zeitraum einen deutlichen Anstieg von Studierenden- und Absolventenzahlen verursachte.

Die Drittmiteleinnahmen der Hochschulen je Fachgebiet positionieren die Rhein/Main-Region im mittleren Bereich mit den höchsten Einnahmen in der Medizin, im Maschinenbau und in den Sozialwissenschaften. Im Vergleich der Regionen erreicht das Rhein/Main-Gebiet in keiner Fächergruppe den Spitzenwert. Generell fällt im Vergleich zu den anderen Regionen auf, dass in den verschiedenen Fächergruppen mit Ausnahme der Mathematik, der Agrar- und Forstwissenschaften, der Tiermedizin und des Gartenbaus relativ gleichmäßig Drittmiteleinnahmen erzielt werden konnten.

ABBILDUNG 17

#### Verteilung der Drittmittel auf die Fächergruppen in Mio. Euro



Quelle: DFG-Förderatlas 2015<sup>72</sup>

#### Außeruniversitäre Forschung

Die Wissenschaftsregion Rhein/Main verfügt über eine starke Ansiedelung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen. Hier sind sieben Max-Planck-, drei Fraunhofer- und fünf Leibniz-Institute, außerdem das GSI Helmholtz-Zentrum für Schwerionenforschung Darmstadt ansässig. Darüber hinaus befinden sich vier Forschungseinrichtungen des Bundes sowie 13 Landesforschungseinrichtungen wie das Hessische Landesamt für geschichtliche Landeskunde und das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie in der Region – nur München weist eine höhere Zahl auf.

Eine besondere Rolle kommt hier wiederum der Stiftertradition zu. So wurde die Goethe-Universität Frankfurt 2008 erneut in eine Stiftungsuniversität überführt. Auch das Georg-Speyer-Haus wurde 1904 mit Hilfe einer Spende der Witwe des Mäzens Georg Speyer als medizinnahe Forschungseinrichtung gegründet. Insgesamt verfügt die Wissenschaftsregion Rhein/Main über 33 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit 4.855 Mitarbeitern. In Bezug auf die DFG-Förderung nach Hochschulen je Förderprogramm stellt sich heraus, dass die Hochschulen vor allem in Einzelförderungen und Sonderforschungsbereichen gefördert wurden. Im Bereich der Sonderforschungsbereiche liegt die Wissenschaftsregion Rhein/Main im Vergleich der Regionen mit einer Beteiligung an 24 Sonderforschungsbereichen auf einem guten dritten Platz. Bei der Beteiligung an transregionalen Sonderforschungsbereichen befindet sich Rhein/Main mit zehn Beteiligungen auf einem geteilten zweiten Platz.

72 Die Fächergruppen wurden im Förderatlas 2015 neu zusammengesetzt. Die Einteilung ist jetzt wie folgt: GEI: Geisteswissenschaften, PHY: Physik, SOZ: Sozial- und Verhaltenswissenschaften, MAT: Mathematik, BIO: Biologie, GEO: Geowissenschaften, MED: Medizin, MAS: Maschinenbau, AFT: Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin, EIS: Elektrotechnik, Informatik und System-technik, CHE: Chemie, BAU: Bauwesen und Architektur

*Kooperation vs. Konkurrenz*

Die Exzellenzinitiative leistet einen starken Impuls für die Förderung der Wissenschaftsregion und die Zusammenarbeit der Hochschulen. In 2012 konnte die Wissenschaftsregion Rhein/Main 72 Mio. Euro Fördermittel im Rahmen der Exzellenzinitiative einwerben. In der zweiten Runde der Exzellenzinitiative werden drei Graduiertenschulen und vier Exzellenzcluster jeweils mit einem neu geförderten Projekt unterstützt; die Region landet dabei im soliden Mittelfeld, lediglich bei den Zukunftskonzepten geht sie leer aus.

Kooperation zwischen den Hochschulen wird von der Landeshochschulpolitik gefördert. Hessen hat sich gegen eine Landeshochschulentwicklungsplanung entschieden und stattdessen Arbeitsgruppen unter Beteiligung der Hochschulen und der Landesregierung zu Themen wie Lehre, Forschung und Transfer ins Leben gerufen. Aus den Interviews mit den Expert(inn)en ging hervor, dass hier Möglichkeiten der Kooperation zwischen den Hochschulen bestehen, welche mittels Ratings gesucht werden und die Synergieeffekte zu erzielen versprechen. Um die regionale und überregionale Vernetzung weiter zu befördern, können in bestehenden Zielvereinbarungen der Hochschulen mit dem Land Kooperationen verankert werden.<sup>73</sup> So schreiben die Zielvereinbarungen der Goethe-Universität Frankfurt, der Justus-Liebig-Universität Gießen und der TU Darmstadt die Entwicklung weiterer Kooperation fest.

Wie die Interviews mit den Expert(inn)en bestätigten, muss bei aller Kooperation ein gesunder Wettbewerb zwischen den Hochschulen erhalten bleiben, um wissenschaftliche Höchstleistungen zu erzielen. Zudem sollten die Wissenschaftler(innen) nicht nur auf institutioneller Ebene, sondern auch auf „Augenhöhe“ in Kooperationen eingebunden werden, um deren Erfolg zu gewährleisten. Impulse für Kooperationen kommen demnach immer von unten und aus ihnen entstehe so etwas wie „institutionelle Trampelpfade“, welche bei großen Projekten und Anträgen helfen könnten. Die Herausforderung sei es dann, diese langfristig zu gestalten und institutionell abzusichern.

Neben der Kooperation zwischen Hochschulen haben sich in der Wissenschaftsregion Rhein/Main Verflechtungen zwischen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen herausgebildet. In rund 80 Clustern und Netzwerkinitiativen engagieren sich neben Unternehmen auch Vertreter aus Forschung und Bildung, Politik, Verwaltung und vielen anderen Bereichen. So werden im Hinblick auf die Gewinnung geeigneter Kooperationspartner neue Kontakte geknüpft und Informationen ausgetauscht, vorhandene Synergien realisiert und Innovationen angestoßen.<sup>74</sup>

Ein Beispiel ist der 2008 von den im Industriepark Höchst ansässigen Unternehmen Celanese, Clariant, Infraserv, Sanofi und Technion gegründete „Rhein-Main-Cluster Chemie & Pharma“. Unterstützung kommt vom Land Hessen und der Europäischen Union; die staatlich anerkannte Provadis School of International Management and Technology moderiert und organisiert den Cluster.<sup>75</sup> Ein weiteres Beispiel ist das „Frankfurt Institute for Advanced Studies“. Hier wird auf dem Campus Riedberg der Goethe-Universität ein Neubau mit einem Etat von 4,6 Mio. Euro aus privaten Mitteln realisiert, für den das Land Hessen das Grundstück unentgeltlich zur Verfügung gestellt hat. Die in bürgerlicher Stiftungs-tradition stehende Stiftung Giersch und die vom Land geförderte außeruniversitäre Forschungseinrichtung FIAS arbeiten hier zusammen. So verschafft privates Kapital Wissenschaftler(inne)n eine Infrastruktur und stärkt die Wissenschaftsregion Rhein/Main.<sup>76</sup>

Ein anderes interessantes Kooperationsmodell mit Zukunftspotential hat die Goethe-Universität Frankfurt mit der außeruniversitären Forschungseinrichtung Gesellschaft für Naturforschung Senckenberg verfolgt – die Gründung eines Biodiversitätszentrums als

73 Siehe Justus-Liebig-Universität Gießen: Zielvereinbarung zwischen dem Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst und der Justus-Liebig-Universität Gießen. Für den Zeitraum 2011–2015.

74 Siehe Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main: Forschung und Wissenstransfer.

75 Siehe F.A.Z.-Institut: Zukunftsregion. Industrie und Gesellschaft in Frankfurt/Rhein-Main.

76 Siehe Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Minister Courts: Stärkung der Wissenschaftsregion Rhein-Main.

Achse zwischen Senckenberg und der Universität, welches durch die Umleitung von Eigenmitteln in Kombination mit einem LOEWE-Projekt finanziert wurde.<sup>77</sup> Ein weiteres Beispiel für eine Kooperation liefert die TU Darmstadt, die bei der Initiative „IT-Sicherheit in der Wirtschaft“ im vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Technologieprogramm IKT wissenschaftlich vertreten ist.<sup>78</sup> Daneben gibt es zahlreiche forschungsorientierte Kooperationen mit Großunternehmen der freien Wirtschaft, wie die im Industriepark Frankfurt-Höchst vertretene Sanofi-Aventis, die mit der Goethe-Universität zusammen zum Thema „Innovative Analysemethoden für die Pharmaindustrie“ forschet.<sup>79</sup>

Wie aus den Interviews mit den Expert(inn)en hervorging, besteht die Herausforderung in der erfolgreichen Zusammenarbeit mit der Wirtschaft in der Vereinbarung der Interessen von Hochschulen und Unternehmen. Entscheidend für den Kooperationserfolg ist dabei, den Rhythmus der Universität trotz hoher Finanzierungssummen durch die Unternehmen beizubehalten und die unterschiedlichen Rollen der Beteiligten vorab zu klären.

In der Regel handelt es sich eher um bilaterale Kooperationsformen, es werden aber mit Blick auf die „Spitzenstandorte“ der Exzellenzinitiative Verbundorganisationen angestrebt. Eine solche Verbundorganisation ist beispielsweise das aus den vier Hochschulen und elf außeruniversitären Forschungsinstituten in Frankfurt und Darmstadt gegründete „Dual Career Netzwerk Metropolregion Rhein-Main“, welches an einer Einwerbung von forschenden Paaren in die Wissenschaftsregion Rhein/Main arbeitet; den Lebensgefährten(inn)en der Dual Career-Paare soll eine ihrer Qualifikation entsprechende Arbeit in der Region angeboten werden.<sup>80</sup>

Um die Anziehungskraft und Stärke der Wissenschaftsregion Rhein/Main noch zu verbessern, wurde 2005 die „Initiative Wissensregion FrankfurtRheinMain“ gegründet. Als erste deutsche Metropolregion veröffentlicht die aus Vertreter(inne)n der Unternehmen, Hochschulen, Forschungsinstitute, Kultureinrichtungen, Organisationen und Politik bestehende Initiative mit der „Wissensbilanz“ eine ausführliche Indikatorenanalyse über die Stärken und Schwächen der Region in der Absicht, ihren Beitrag zur Weiterentwicklung von Bildung und Innovation an diesem Standort zu leisten.<sup>81</sup> Unter der Federführung des damaligen Planungsverbandes Rhein/Main wurde darüber hinaus ein „Wissensatlas“ erarbeitet.<sup>82</sup> Diese Aktivitäten können als eine Art strategisches Konzept für die wissenschaftliche Metropolregion verstanden werden.

#### 4.3.4 Zusammenfassung

Für die erfolgreiche Herausbildung einer Wissenschaftsregion braucht es eine kritische Masse von vernetzten Akteuren, das heißt von universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen. Dabei ist die räumliche Nähe zueinander, die trotzdem Raum zur Entfaltung und Wachstum lässt, ausschlaggebend.<sup>83</sup> In der wissenschaftlichen Metropolregion Rhein/Main gibt es eine gut ausgeprägte Landschaft universitärer und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen, gut aufgestellte Wirtschaftsunternehmen und die Möglichkeit, sich hinsichtlich der Fläche auszudehnen, die zumindest im Bereich der Universität Mainz und der TU Darmstadt gegeben ist.

Von Nachteil ist die fehlende räumliche Nähe der sich über zwei Bundesländer erstreckenden Wissenschaftsregion. Dem wird mit dem Willen zur Kooperation und Clusterbildung seitens der Einrichtungen und der entsprechenden umfangreichen Unterstützung durch die Hochschulpolitik und Förderungsprogramme der Länder begegnet. Stärke der

77 Siehe Biodiversität und Klima Forschungszentrum: Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum.

78 Siehe Technische Universität Darmstadt: Mehr Sensibilität für IT-Sicherheit im Betrieb.

79 Siehe Goethe-Universität Frankfurt am Main: Außergewöhnliche Analysemethoden für die Pharmaindustrie.

80 Siehe GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung: Was ist Dual Career?

81 Siehe Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main: Wissensbilanz.

82 Siehe Monstadt et al. (Hrsg.): Die diskutierte Region. Probleme und Planungsansätze der Metropolregion Rhein-Main, Frankfurt am Main 2012, S. 20.

83 Siehe ebenda.

wissenschaftlichen Metropolregion ist die traditionsreiche Stiftertradition in Verbindung mit der durch den Industrie-, Technologie- und Finanzstandort Frankfurt am Main gegebenen Wirtschaftskraft, die erheblich zur finanziellen Stärkung der wissenschaftlichen Einrichtungen beiträgt. Die Verkehrsinfrastruktur hinsichtlich Straße, Schienen, Flugverkehr und Wasserstraßen wirkt sich vorteilhaft für die Entwicklung der Region aus.

Die absoluten Wirtschaftsdaten bewegen sich in einem guten Mittelfeld, die niedrige Arbeitslosigkeit und die guten Werte bei BIP pro Kopf und Haushaltseinkommen wirken sich günstig aus. Zahlreiche umsatzstarke Unternehmen sind in der Wissenschaftsregion ansässig. Als nachteilig müssen die hohen Lebenshaltungskosten bewertet werden.

Die kulturellen Gegebenheiten sind nicht ganz so vorteilhaft wie in den Vergleichsregionen Berlin oder München, dennoch gibt es ein großes Angebot an Kultureinrichtungen – und Frankfurt am Main sticht in dieser Dimension bei der Lebensqualität hervor. Die Stärken der Region werden durch eine Kulturinitiative gebündelt, welche beabsichtigt, die Region Rhein/Main kulturell attraktiver zu gestalten, was zu weiteren Verbesserungen in den kommenden Jahren führen soll.

Die Wissenschaftsregion Rhein/Main ist in zahlreichen Clustern und Netzwerken organisiert; die Kooperationen zwischen den universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie den Unternehmen sind zukunftsweisend und fruchtbar. Die hohe Dichte an wissenschaftlichen Einrichtungen, die stark forschenden Unternehmen und die gut vernetzten und international sichtbaren Einrichtungen begünstigen die Entwicklung der wissenschaftlichen Metropolregion Rhein/Main. Allerdings ist eine polyzentristische Region weniger sichtbar als ein städtisches Zentrum wie Berlin oder München. So ist es nicht verwunderlich, dass es bisher trotz der zuvor beschriebenen Aktivitäten noch nicht gelungen ist, die Region Rhein/Main als Wissenschaftsregion ähnlich stark herauszuarbeiten wie es den vorgenannten Regionen gelungen ist. Gleichwohl verfügt die wissenschaftliche Metropolregion über ein erhebliches Potential und kann in vielen Vergleichswerten auf beachtliche Erfolge verweisen. In den kommenden Jahren dürfte es auch darauf ankommen, ob eine noch bessere Abstimmung und Kooperation über die Landesgrenzen hinweg gelingen kann.

#### 4.4 Wissenschaftliche Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal

##### 4.4.1 Kurzbeschreibung

Die Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal ist noch im Entstehen begriffen. Sie umfasst besonders Braunschweig und Hannover, es gibt aber auch Vernetzungen bis nach Wolfsburg und Wolfenbüttel. Die Wissenschaftsregion ist enger geschnitten als die bestehende politisch-wirtschaftliche europäische Metropolregion Hannover/Braunschweig/Göttingen, sie bezieht Göttingen nicht ein. Wissenschaftliche Hochschulzentren befinden sich unter anderem in Hannover und Braunschweig; die außeruniversitäre Forschungslandschaft ist mit einem Max-Planck-, einem Helmholtz- und drei Leibniz-Instituten sowie einer überdurchschnittlich hohen Anzahl von Bundes- und Landesforschungseinrichtungen relativ gut ausgeprägt. Darüber hinaus forschen zahlreiche Wirtschaftsunternehmen in Zusammenarbeit mit den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen; die Verflechtung der Wissenschaftseinrichtungen wird dabei von Niedersachsens Hochschulpolitik gefördert. Während Hannover und Braunschweig durch größere Kooperationen als Wissenschaftsstandorte gut wahrgenommen werden, kann die Technische Universität Clausthal im Verhältnis dazu schon aufgrund ihrer Größe und fachlichen Spezialisierung nicht auf Augenhöhe agieren. Aus diesem Grund ist der Versuch, die Wissenschaftsregion als Verbund der Niedersächsischen Hochschulen aus den drei Universitäten Hannover, Braunschweig und Clausthal in den MINT-Fächern als Niedersächsische Technische Hochschule (NTH) zu etablieren, vorerst gescheitert.<sup>84</sup> Durch einen Richtungswechsel und eine neue strategische Ausrichtung der beteiligten Universitäten könnte das Ziel der gemeinsamen wissenschaftlichen Metropolregion, möglicherweise mit anderen Verbundpartnern, unter einem anderen Namen und veränderten Rahmenbedingungen, weiterverfolgt werden. Die weitere Entwicklung gilt es abzuwarten.

In der Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal sind sechs Universitäten ansässig. Die TU Braunschweig entstand aus dem Collegium Carolinum im Jahr 1745 und wurde 1877 in die Technische Hochschule Carolo-Wilhelmina umgewandelt; sie ist damit die älteste Technische Universität Deutschlands.<sup>85</sup> Die Technische Universität Clausthal wurde 1775 gegründet, die Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover folgte 1831. Die Medizinische Hochschule Hannover ist 1965 entstanden, gefolgt von der Stiftungsuniversität Hildesheim, die im Jahr 1978 als jüngste Hochschule der Region gegründet wurde. Heute umfasst die Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal 15 Hochschulen. Das Spektrum reicht von den sechs genannten Universitäten über staatliche und private Fachhochschulen bis hin zu einer Kunst-, einer Musik-, Theater- und Medienhochschule und einer Fachhochschule für Rechtspflege. Auf der Ebene der außeruniversitären Forschung haben sich ein Max-Planck-, drei Fraunhofer-, fünf Leibniz-Institute und das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung angesiedelt. Neben diesen Instituten haben sechs Forschungseinrichtungen des Bundes und sieben Landesforschungseinrichtungen ihren Sitz in der Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal.

Die wissenschaftliche Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal befindet sich vollständig im Land Niedersachsen, dem zweitgrößten Flächenland der Bundesrepublik.<sup>86</sup> Sie umfasst sechs Landkreise und mit Braunschweig, Salzgitter und Wolfsburg drei kreisfreie Städte.<sup>87</sup> Insgesamt lebten im Jahr 2012 in der Region 2,3 Millionen Menschen.

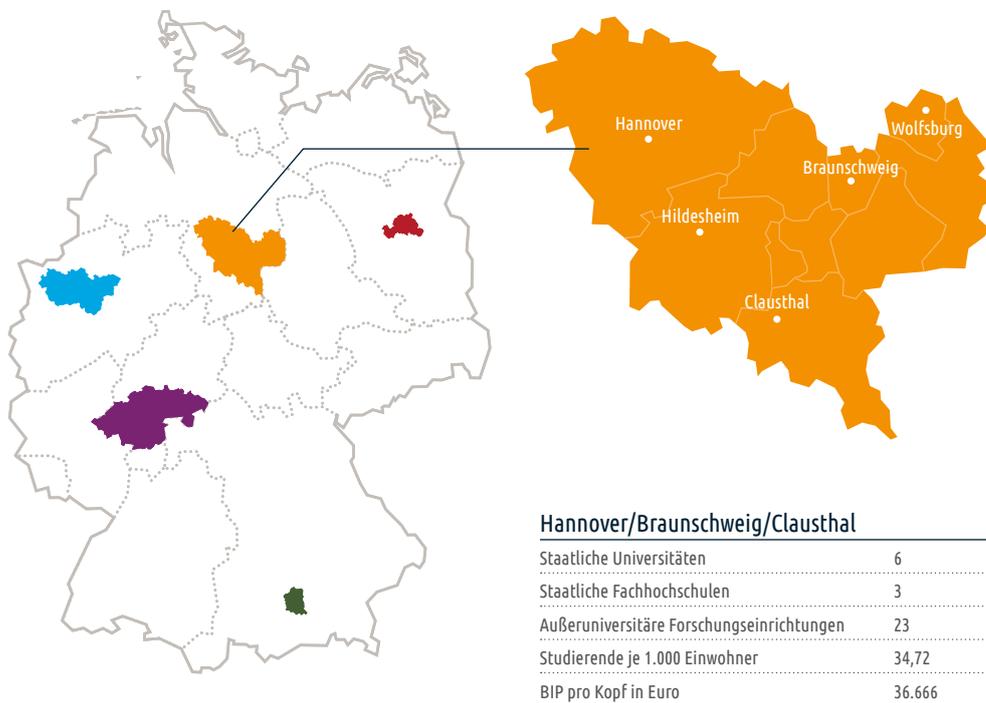
84 Zur detaillierten Erläuterung der NTH-Verbundidee siehe 4.4.2.

85 Siehe Technische Universität Braunschweig: Geschichte.

86 Siehe Niedersachsen: Niedersachsen im Vergleich.

87 In dieser Studie wird Hannover in Anlehnung an die Bewertung durch das Statistische Bundesamt als Region eingeordnet, da es zwar den Rechtsstatus einer kreisfreien Stadt aufweist, aber in die Region Hannover eingegliedert ist.

ABBILDUNG 18

**Geografische Lage der wissenschaftlichen Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal**

## 4.4.2 Politischer, sozioökonomischer und kultureller Rahmen

*Politik*

Das Land Niedersachsen hat in den vergangenen Jahren politisch weitreichende Unterstützung für den Auf- und Ausbau der Region Hannover/Braunschweig/Clausthal geleistet. Das Land unterzeichnete 2013 den Hochschulentwicklungsvertrag, der einen längerfristigen Rahmen für die niedersächsischen Hochschulen und vor allem finanzielle Planungssicherheit bis 2018 bietet. Er beinhaltet auch mehrjährige Zielvereinbarungen mit den Hochschulen zur Schwerpunktbildung und zum Kooperationsausbau.<sup>88</sup> Die Leitlinien des Landes zur Hochschulentwicklung bestimmter Themenfelder wie Kooperationen, Synergien sowie die Vernetzung in Forschung und Lehre und dienen als Orientierung. Innerhalb der Zielvereinbarungen wird darauf gesetzt, alle Akteure einzubinden, daneben aber besonders die Hochschulautonomie gestärkt.

Im Jahr 2009 hat sich die Landespolitik Niedersachsens in der heutigen Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal an einem großen Wurf versucht und in einer deutschlandweit einmaligen Gesetzesinitiative in der „Niedersächsisch-Technischen Hochschule“ die drei Universitäten Leibniz Universität Hannover, TU Braunschweig und TU Clausthal in den MINT-Fächern zusammengefasst, um nachhaltige Forschungsk Kooperationen aufzubauen und interdisziplinäre Forschung zu betreiben.<sup>89</sup> Ein Beispiel für eine entstandene erfolgreiche Forschungsk Kooperation ist das „Kooperative Promotionsprogramm Elektromobilität“, welches beabsichtigt, 2020 ein Modell von Elektrofahrzeugen der dritten Generation in Kooperation der Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften und zusammen mit

88 Siehe Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur: Hochschulentwicklungsvertrag und Zielvereinbarungen als Elemente der Hochschulsteuerung in Niedersachsen.

89 Siehe Niedersächsische Technische Hochschule: Bericht 2013–2014. NTH, Hannover.

dem Niedersächsischen Forschungszentrum Fahrzeugtechnik, dem Energie-Forschungszentrum Niedersachsen, der Hochschule Ostfalia und der Hochschule Hannover auf den Markt zu bringen.<sup>90</sup>

Nach gutachterlicher Evaluierung wurde das NTH-Gesetz, vor allem vor dem Hintergrund unzureichender Zielerreichung, mit Wirkung vom 1. Januar 2015 zunächst für ein Jahr ausgesetzt. Die Kooperationen werden allerdings inhaltlich weitergeführt und durch das Land weiterhin finanziell gefördert. Als Gründe des Scheiterns werden von Seiten des Ministeriums die nicht ausreichende Akzeptanz der NTH unter den Wissenschaftler(inne)n sowie die falsche Wahl des Verbundpartners TU Clausthal genannt, da dieser keine grundlegenden Ergänzungen zu den Universitäten Hannover und Braunschweig anbiete.<sup>91</sup> Aus den Interviews mit den Expert(inn)en ging hervor, dass die NTH die Wissenschaftskooperation nicht schnell genug befördern konnte. Für eine erfolgreiche Kooperation der drei Universitäten wäre es nach Ansicht der Interviewpartner(innen) notwendig gewesen, dass sich die TU Clausthal als kleiner Partner mit „Spezialitäten“ hätte einbringen und so auf Augenhöhe agieren können, es fehlten Clausthal aber diese notwendigen, das Angebot der großen Universitäten ergänzenden Stärken.<sup>92</sup>

Zukünftig sollen die Kooperationen zwischen der Universität Hannover und der Technischen Universität Braunschweig unter Beibehaltung der Selbstständigkeit beider Universitäten erarbeitet, gemeinsame erfolgreiche Projekte generiert und bei wissenschaftlichen Wettbewerben platziert werden. Die Gründungsideen der Universitätsallianz NTH sollen dabei fortgeführt werden.<sup>93</sup> Zu diesem Zweck werden die Universitäten Hannover und Braunschweig dem Wissenschaftsministerium im September 2015 einen Masterplan vorlegen, der die Bereiche und Richtung der Entwicklung der beiden Universitäten in einem wissenschaftlichen Forschungskonzept festlegt, strukturell den übergreifenden Funktionen folgen soll und auf die Gestaltung zukünftiger Kooperationen und Verbünde abzielt.<sup>94</sup> Die Technische Universität Clausthal soll ihrerseits einen eigenen, auf die Stärken der Hochschule zugeschnittenen Masterplan zur strategischen Ausrichtung einreichen.<sup>95</sup> Als mögliche Verbundpartner für Hannover und Braunschweig, deren Potential in den Natur-, Ingenieur- und Lebenswissenschaften besteht, werden die Medizinische Hochschule Hannover, die Tierärztliche Hochschule Hannover und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen angesehen.<sup>96</sup>

Das Land Niedersachsen ist ein Beispiel für politische Hochschulgestaltung vor dem Hintergrund von Haushaltszwängen. So weist Niedersachsen in 2012 60 Mrd. Euro Schulden aus.<sup>97</sup> Zwar sind den Hochschulen des Landes im sogenannten „Zukunftsvertrag II“ von 2010 die Einnahmen aus den in Niedersachsen erhobenen Studiengebühren bis Ende 2015 vertraglich zugesichert worden, diese wurden jedoch vorfristig zum Wintersemester 2014/15 abgeschafft.<sup>98</sup> Die durch die Schuldenbremse verstärkten Zwänge zur Haushalts-

90 Ebenda.

91 Siehe IHK: Berichte und Analysen. Heinen-Kljajic zur NTH-Entscheidung: Unbequem aber erforderlich.

92 Nach Ansicht eines Interviewpartners hängt das Zustandekommen von Kooperationen von der Zusammenarbeit ihrer Akteure und deren Mitarbeitern ab und sollte von Respekt und Wissen um die Stärken des Partners geprägt sein, um Schwerpunkte abzustimmen und Ressourcen gemeinsam und optimal zu nutzen. Kooperationen sollten dabei unter Verbündeten mit großen Gemeinsamkeiten unter Festlegung der Regeln der Kooperation gebildet werden, welche auch No-Gos und die Transparenz der Auswirkungen der Kooperation auf die Hochschule abseits des Kooperationsziels beinhaltet. Personalaustausch zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sei ein Mittel der Vernetzung und Vereinfachung von Kooperationen. Bei der NTH wird von den Expert(inn)en demgegenüber vor allem das Fehlen des Agierens ‚auf Augenhöhe‘ und das mangelnde ergänzende Angebot der TU Clausthal zu den Schwerpunkten der großen technischen Universitäten Hannover und Braunschweig gesehen.

93 Siehe IHK: Berichte und Analysen. Heinen-Kljajic zur NTH-Entscheidung: Unbequem aber erforderlich.

94 Siehe ebenda i.V.m. Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur: Niedersächsische Technische Hochschule hat Erwartungen nicht erfüllt.

95 Siehe Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur: Niedersächsisch Technische Hochschule hat Erwartungen nicht erfüllt.

96 Ebenda.

97 Siehe Spiegel Online Unispiegel: Studiengebühren-Aus in Niedersachsen. Woher nehmen, wenn nicht stehlen?

98 Ebenda i.V.m. Spiegel: Letztes Bundesland schafft Studiengebühren ab.

konsolidierung werden in Niedersachsen auch in den kommenden Jahren Auswirkungen auf die Bildungs- und Hochschulpolitik entfalten.<sup>99</sup> Für ein Flächenland ergeben sich stets politische Zwänge bei dem Versuch, einzelnen Regionen besondere Entwicklungsoptionen zu eröffnen, weil andere Regionen sich zurückgesetzt fühlen. Insofern wird man mit Aufmerksamkeit beobachten können, ob und wie es gelingen kann, die wissenschaftliche Metropolregion Hannover/Braunschweig in den kommenden Jahren zu profilieren.

### *Wirtschaft*

Bei der Betrachtung der sozioökonomischen Faktoren lässt sich grundsätzlich feststellen, dass die Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal sich im Vergleich der Regionen auf allen Gebieten im Mittelfeld befindet und regelmäßig schlechter als Rhein/Main abschneidet. So ist die Kaufkraft etwas schwächer ausgeprägt, das Haushaltseinkommen je Einwohner lag im Jahr 2012 mit durchschnittlich 19.635 Euro netto im guten Mittelfeld der Regionen. Die Arbeitslosenquote ist mit 6,1 Prozent moderat, der Anteil der hochqualifiziert Beschäftigten lag in 2012 bei 13,1 Prozent auf dem vorletzten Platz. Der Anteil der Erwerbstätigen im sekundären Sektor ist von 30,11 Prozent in 2007 auf 28 Prozent in 2012 gesunken. Das BIP pro Kopf ist im Vergleich zu 2007 um 21,6 Prozent gestiegen, liegt im Jahr 2012 bei 37.400 Euro und damit an dritter Stelle nach München und der Rhein/Main-Region. Auch hier handelt es sich wie bei der Region Rhein/Main um einen positiven Wandel hin zu einem gut verdienenden Dienstleistungsgewerbe. Es haben vier der 100 umsatzstärksten Unternehmen Deutschlands ihren Hauptsitz in der wissenschaftlichen Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal (Volkswagen AG, Continental, TUI AG, Salzgitte AG). Von den 30 DAX-Unternehmen sind zwei in der Region angesiedelt (Continental, Volkswagen AG).

Der Anteil hochqualifizierter sozialversicherungspflichtig Beschäftigter beträgt in der Region Hannover/Braunschweig/Clausthal 13,1 Prozent und weist im Vergleich zu 2007 (10,49 Prozent) einen positiven Trend auf. Die große Stärke der Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal ist ökonomisch betrachtet die Ansiedelung der Volkswagen AG und der VolkswagenStiftung in der Region. Hannover/Braunschweig/Clausthal profitiert in hohem Maße von dem Engagement durch die VolkswagenStiftung, ihrer Förderung von Wissenschaft und Technik in Forschung und Lehre, von ausgewählten Forschungsvorhaben auf zukunftssträchtigen Gebieten sowie von Strukturverbesserungen bei wissenschaftlichen Institutionen.<sup>100</sup> Das Förderangebot „Niedersächsisches Vorab“ der VolkswagenStiftung zielt auf die Stärkung des Wissenschaftsstandorts Niedersachsen ab. Die Stiftung fördert hier in Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur unter anderem Forschungsverbünde und -schwerpunkte sowie neue Forschungsgebiete.

Im Bereich der Stärkung des Wissenschaftsstandorts ist von den Expert(inn)en im Interview die Zusammenarbeit zwischen Politik und Wirtschaft als ausgesprochen positiv für die Profilierung der wissenschaftlichen Metropolregion bezeichnet worden, mit der Volkswagen AG sind der Region nach Aussage eines Interviewpartners gute Entwicklungschancen gegeben. Als Beispiel dient der Forschungscampus in Wolfsburg, für dessen Bau sich unter anderem die TU Braunschweig und die Volkswagen AG zusammengeschlossen haben, um neue Ansätze und Produktionstechniken bei Leichtbaukomponenten für den Fahrzeugbau zu erforschen.<sup>101</sup>

99 So lässt sich der mittelfristigen Finanzplanung entnehmen, dass für die Hochschulen in den Jahren 2014 bis 2018 kaum zusätzliche Mittel bereit gestellt werden sollen (2014 2.223,6 Mio. €, 2015 2.362,7 Mio. €, 2016 2.283,5 Mio. €, 2017 2.295,7 Mio. €, 2018 2.256,7 Mio. €). Siehe Niedersächsische Staatskanzlei, Niedersächsisches Finanzministerium: Mittelfristige Planung Niedersachsen 2014–2018, S. 82.

100 Siehe VolkswagenStiftung: Unsere Förderung.

101 Siehe Technische Universität Braunschweig: Presseinformationen.

Eine weitere Stärke der Region ist das Messegelände in Hannover, welches mit einer Kapazität von rund 1 Million m<sup>2</sup> das größte der Welt darstellt, die EXPO 2000 beherbergte und mit den Leitmesse Hannover-Messe und CeBIT zwei der bedeutendsten Technologieereignisse weltweit präsentiert.<sup>102</sup>

Zusammenfassend kann der Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal ein überdurchschnittliches ökonomisches Umfeld attestiert werden, welches durch die Fördermöglichkeiten der VolkswagenStiftung, die zu einem wichtigen Teil mit der Wissenschaftspolitik des Landes Niedersachsen abgestimmt sind, aufgewertet wird und so insgesamt als günstig zu beurteilen ist.

### *Kultur und Lebensqualität*

Die soziokulturellen Indikatoren vermitteln ebenfalls mittlere Werte für die Region Hannover/Braunschweig/Clausthal. Auf 1.000 Einwohner kamen im Jahr 2012 1,24 Künstler/innen, damit landet Hannover/Braunschweig/Clausthal im Vergleich der Regionen zwischen Rhein/Main und dem Ruhrgebiet auf dem vorletzten Platz. Das Land Niedersachsen betreibt eine aktive Kulturpolitik und fördert eine auf die Region zugeschnittene Kulturlandschaft. Besonderes Augenmerk liegt auf der kulturellen Förderung der Menschen in den ländlichen Gebieten des Flächenstaats, wo eine durch ehrenamtliches Engagement geprägte Breitenkultur Bürger(inne)n einen Zugang zu kultureller Bildung verschaffen soll.

Darüber hinaus werden die Vernetzung von Hochschulen und Kultureinrichtungen gefördert, bestehende Kooperationen auf Verstetigung geprüft und Kooperationswünsche ermöglicht sowie mögliche Kooperationen zwischen der Hochschule Hannover und dem Staatstheater Braunschweig untersucht.<sup>103</sup> Die Hochschule für Bildende Künste in Braunschweig als einzige Kunsthochschule der Wissenschaftsregion stellt ein Schwergewicht der Kunstförderung dar. Sie organisiert im Land und in der Region mit ihren Studierenden und ihrem Personal eine große Zahl an Ausstellungen und vergibt Preise. Die Metropolen Hannover und Braunschweig bieten ein solides kulturelles Angebot mit Theatern, Museen, literarischen Bühnen, Opernhäusern, aber auch Bibliotheken sowie Heimat- und Denkmalflegestätten.<sup>104</sup> Weitere kulturelle Anziehungspunkte der Region sind Musikfestivals, die Gartenfestivals in Hannover sowie die zahlreichen Tanz- und Theaterfestivals, beispielsweise die Movimentos-Festwochen in Wolfsburg.<sup>105</sup>

Im Hinblick auf die Lebensqualität liegen die Metropolen der Region, Hannover und Braunschweig, im Niveauranking der Wirtschaftswoche im mittleren Bereich auf Platz 33 und Platz 24.<sup>106</sup> Die wissenschaftliche Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal bietet als Flächenstaat in diesen urbanen Zentren vielfältige kulturelle Möglichkeiten und Erholungsflächen in sieben Naturparks, darunter den Naturpark Elm-Lappwald nahe Braunschweig oder den Naturpark Steinhuder Meer in der Region Hannover.<sup>107</sup> Die Mieten in der Wissenschaftsregion liegen im Durchschnitt bei 8,7 Euro/m<sup>2</sup> auf niedrigem Niveau und dem vorletzten Platz im Vergleich der Regionen. Damit tragen sie zu der Attraktivität der Region bei.

Im Bereich der Familienfreundlichkeit liegt die Region Hannover/Braunschweig/Clausthal im Vergleich der Regionen im mittleren Bereich. Die Betreuungsquoten für Kleinkinder von unter drei Jahren betragen 24,4 Prozent, die für Kinder zwischen drei und sechs Jahren

102 Siehe Cassing: Nachhaltigkeits-Strategie. Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg. Regionalverband Südniedersachsen, Göttingen. Allerdings wird die unzureichende In-standhaltung und fehlende angemessene Nutzung des EXPO-Geländes kritisiert. Siehe Hecking: Weltausstellung in Hannover: Was wurde eigentlich aus der EXPO 2000?

103 Siehe Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur: Kooperationen von Hochschulen und Kultureinrichtungen.

104 Siehe ebenda: Kultur in Niedersachsen.

105 Siehe ebenda: Tanz- und Theaterfestivals i.V.m. Gartenmessen: Niedersachsen.

106 Siehe Wirtschaftswoche: Städteranking 2014.

107 Siehe Region Hannover: Naturpark Steinhuder Meer i.V.m. Tourismusgemeinschaft Elm-Lappwald: Das Tourismus- und Naherholungsgebiet Elm-Lappwald.

92,7 Prozent. Die Familienfreundlichkeit wird durch den niedersächsischen Preis für familienfreundliche Unternehmen und Kommunen politisch gefördert, dies ist durchaus auch für das Hochschulpersonal und die Studierenden von Bedeutung.<sup>108</sup>

Die wissenschaftliche Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal verfügt über eine niedrige Internationalität. Der Ausländeranteil in der Region beträgt 7,7 Prozent im Jahr 2012 und liegt im Vergleich der Regionen an letzter Stelle.

#### *Technologieparks*

In der Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal ist der von der Stadt Braunschweig errichtete Technologiepark Braunschweig, der die Gründung technologieorientierter Unternehmen erleichtern und das Risiko beim Start in die Selbstständigkeit verringern will, sowie der Wissenschafts- und Technologiepark Hannover hervorzuheben.<sup>109</sup> Der Technologiepark Hannover sorgt durch seine Nähe zu verschiedenen leistungsstarken und international renommierten Forschungseinrichtungen wie dem Laser Zentrum Hannover für die notwendigen Impulse hinsichtlich von (Hochschul-)Ausgründungen und technologieorientierten Investitionen.<sup>110</sup> Neben den Technologieparks haben sich einige Gründerzentren um die Metropolen Hannover und Braunschweig angesiedelt, wie das in die benachbarte Biotechnologie-Forschungs- und Wirtschaftslandschaft eingebundene Biotec Gründerzentrum Braunschweig, welches sich in direkter Nähe zum Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung befindet. Ein weiteres Beispiel ist das Technologiezentrum mit dem Schwerpunkt Produktionstechnik und optische Technologien als Kernstück des Technologieparks Hannover.<sup>111</sup>

#### 4.4.3 Status der wissenschaftlichen Institutionen und Stand der Vernetzung

##### *Hochschulen*

Die Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal umfasst 15 Hochschulen. In der gesamten Wissenschaftsregion sind 81.008 Studierende eingeschrieben, die Zahl liegt im Vergleich der Regionen an letzter Stelle. Mit 1.773 Professuren hat sich die Anzahl der Professuren im Vergleich zu 2007 (1.629 Professuren) leicht erhöht. Gleiches gilt für die mit 12.420 Mitarbeiter(inne)n ebenfalls erhöhte Anzahl des wissenschaftlichen Personals in 2012 im Vergleich zu 11.629 Mitarbeiter(innen) in 2007. Im Vergleich der hier untersuchten Regionen verfügt die Wissenschaftsregion Hannover/Clausthal/Braunschweig jedoch noch immer über die geringste Zahl an Wissenschaftler(inne)n. Dagegen entsprach die Betreuungsrelation zwischen Professor(inn)en und Studierenden 2012 einem relativ günstigen Wert von 45,69, mit dem die Wissenschaftsregion im Vergleich die Spitzenreiterposition übernimmt. In 2012 promovierten 1.213 Studierende, was einen Anstieg im Vergleich zu 914 Promotionen in 2007 um 32,7 Prozent bedeutet. Im Jahr 2012 kamen 6,6 Studienanfänger auf 1.000 Einwohner, der Anteil der Schulabgänger mit Hochschulzugangsberechtigung betrug in diesem Jahr 36,98 Prozent, was gegenüber 2007 einen Anstieg von 27 Prozent bedeutet. Die Zahl von 14.096 Absolvent(inn)en ist im Vergleich zu 2007 ebenfalls gestiegen,<sup>112</sup> weist jedoch entsprechend der relativ geringen Zahl an Studierenden den niedrigsten Wert innerhalb des Vergleichs der Regionen auf. Unter den Fächergruppen liegen die Ingenieurwissenschaften mit gut 32 Prozent der Studienanfänger(innen) an der Spitzenposition vor den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften mit knapp 28 Prozent.

108 Siehe Familien in Niedersachsen: Niedersächsischer Preis für familienfreundliche Unternehmen und Kommunen.

109 Siehe Braunschweig Zukunft GmbH: Technologiepark Braunschweig.

110 Siehe Hannoverimpuls: Standort Technologie Zentrum im Wissenschaftspark (TZ).

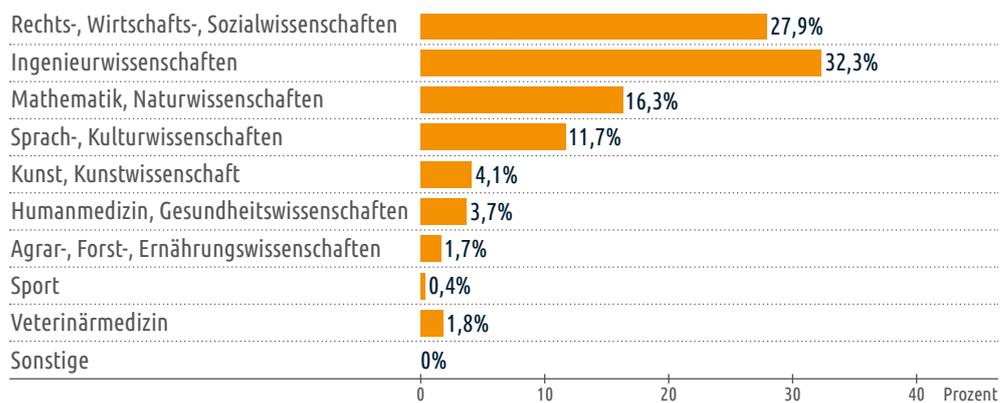
111 Siehe Braunschweig Zukunft GmbH: BioTec Gründerzentrum Braunschweig i.V.m. Hannoverimpuls: Raum für Gründungen und junge Unternehmen.

112 Es sei an dieser Stelle erneut auf die Wirkung der Bologna-Reform hingewiesen.

U-Multirank weist vor allem für die TU Braunschweig und die Medizinische Hochschule Hannover Spitzenwerte in den Bereichen Forschung und Wissenstransfer aus. In den Indikatoren externes Forschungseinkommen, Ko-Publikationen mit industriellen Partnern und Einkommen aus privaten bzw. regionalen Quellen wird auch die Universität Hannover sehr gut bewertet.

ABBILDUNG 19

#### Studienanfänger(innen) nach Fächern 2012 in der Region Hannover/ Braunschweig/Clausthal



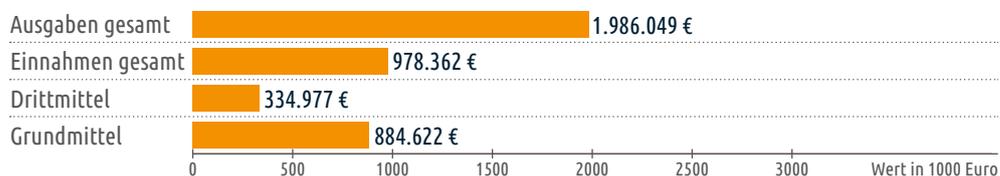
Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

#### Hochschulhaushalte

Die Gesamtausgaben der staatlichen Hochschulen der Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal setzen sich aus den Ausgaben aller Hochschulen und den Ausgaben der medizinischen Einrichtungen zusammen. Für alle Hochschulbereiche zusammen betragen die Gesamtausgaben im Jahr 2012 1,986 Mrd. Euro, die sich aus 1,256 Mrd. Euro Personalausgaben und 729,727 Mio. Euro Sachaufwand ergeben. Die Einnahmen wiederum setzen sich jeweils zusammen aus den Verwaltungseinnahmen und Drittmitteln. Die Hochschulen warben 333,977 Mio. Euro an Drittmitteln ein und erhielten 643,385 Mio. Euro an Verwaltungseinnahmen. Insgesamt wurden also 978,362 Mio. Euro eingenommen. Die Differenz zwischen Gesamtausgaben und Gesamteinnahmen entspricht den staatlichen Grundmitteln (also der Grundfinanzierung durch das Land). Die Grundmittel betragen 2012 demnach 884,622 Mio. Euro.

ABBILDUNG 20

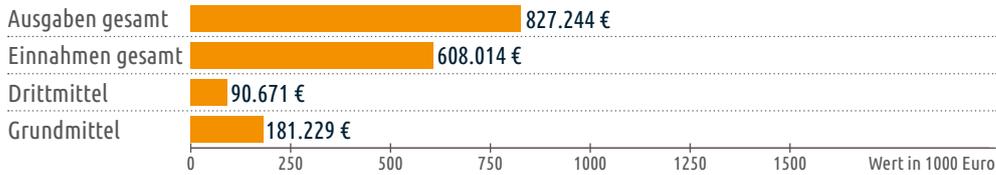
#### Hochschulhaushalt der Region Hannover/ Braunschweig/Clausthal in 1.000 Euro inkl. Medizin



Quelle: Statistisches Bundesamt

Die medizinischen Einrichtungen hatten Gesamtausgaben von 827,244 Mio. Euro, also ca. 41 Prozent der Gesamtausgaben für alle Hochschulbereiche. Die Personalausgaben betragen 445,227 Mio. Euro und der Sachaufwand 382,017 Mio. Euro. Die Einnahmen beliefen sich auf insgesamt 608.014 Mio. Euro, davon waren 517.344 Mio. Euro Verwaltungseinnahmen und 90,671 Mio. Euro Drittmittel. Demnach entsprach die Förderung aus Grundmitteln 181.229 Mio. Euro.

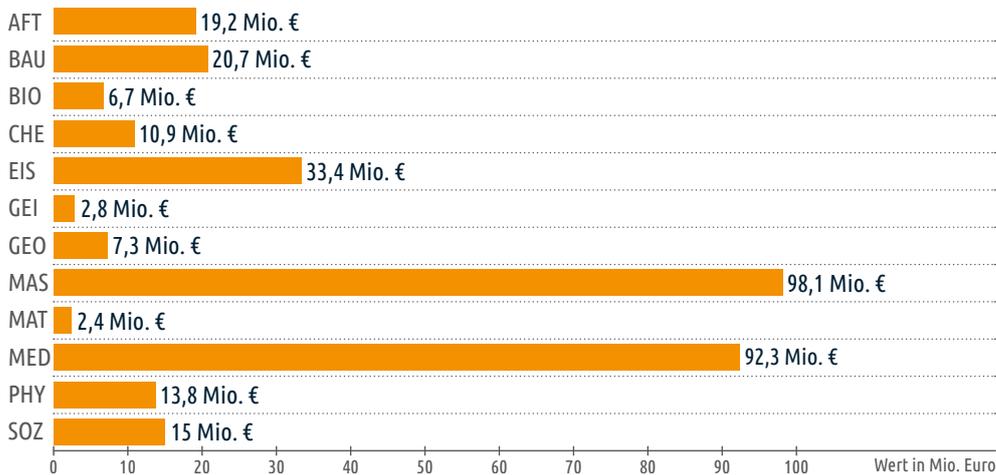
ABBILDUNG 21

**Haushalt der medizinischen Einrichtungen in der Region Hannover/Clausthal/Braunschweig in 1.000 Euro**

Quelle: Statistisches Bundesamt

Herausstechend ist, wie in Abbildung 22 sichtbar, die sehr hohe Förderung des Fachbereichs Maschinenbau durch Drittmittel, der sogar die Medizin auf den zweiten Rang verweist. Auch die Fächergruppe Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik konnte recht hohe Drittmittel akquirieren, generell ist die Höhe der Fördermittel jedoch recht heterogen. Zudem ist zu beachten, dass der Abstand der Drittmittel in der Medizin zu den nächstfolgenden Fachbereichen in Berlin und München deutlich höher ausfällt.

ABBILDUNG 22

**Drittmittelvergabe nach Fachbereichen in Mio. Euro**Quelle: DFG-Förderatlas 2015<sup>113</sup>*Außeruniversitäre Forschung*

Im Bereich der außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist die Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal gut aufgestellt. Auch wenn die Anzahl der 23 außeruniversitären Forschungseinrichtungen eher im unteren Bereich liegt, sind in diesen Einrichtungen insgesamt 4.562 Mitarbeiter(innen) beschäftigt, was nahezu der Anzahl an Mitarbeiter(innen) der Rhein/Main-Region entspricht, welche immerhin 10 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mehr als Hannover/Braunschweig/Clausthal aufweist. Die hohen Mitarbeiter(innen)zahlen in der Wissenschaftsregion begründen sich insbesondere durch die in der Region angesiedelten sechs großen Bundesforschungseinrichtungen, wie das Bundesamt für Strahlenschutz und die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Neben dem Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik Hannover sind drei Fraunhofer- und fünf Leibniz-Institute in der Region vorhanden, ebenso das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung. Schließlich sind sieben Forschungseinrichtungen des Landes hier ver-

113 Die Fächergruppen wurden im Förderatlas 2015 neu zusammengesetzt. Die Einteilung ist jetzt wie folgt: GEI: Geisteswissenschaften, PHY: Physik, SOZ: Sozial- und Verhaltenswissenschaften, MAT: Mathematik, BIO: Biologie, GEO: Geowissenschaften, MED: Medizin, MAS: Maschinenbau, AFT: Ag-rar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin, EIS: Elektrotechnik, Informatik und System-technik, CHE: Chemie, BAU: Bauwesen und Architektur

sammelt, beispielsweise das Kriminologische Forschungsinstitut Niedersachsen. Die hohe Anzahl von Bundes- und Landesforschungseinrichtungen verschafft der Region im Vergleich die Spitzenposition, gefolgt von Berlin und Rhein/Main, die beide gleichauf liegen.

In Bezug auf die DFG-Förderung nach Hochschulen je Förderprogramm stellt sich heraus, dass die Hochschulen vor allem in Einzelförderungen und Sonderforschungsbereichen gefördert wurden. Im Bereich der Sonderforschungsbereiche liegt die Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal im Vergleich der Regionen mit einer Beteiligung an 15 Sonderforschungsbereichen auf dem letzten Platz. Bei der Beteiligung an transregionalen Sonderforschungsbereichen bildet die Region mit fünf Beteiligungen ebenfalls das Schlusslicht. In 2012 konnte die Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal im Rahmen der Exzellenzinitiative 41 Mio. Euro Fördermittel erwerben. In der zweiten Runde der Exzellenzinitiative werden zwei Exzellenzcluster in der Region unterstützt, bei Graduiertenkollegs und Zukunftskonzepten geht die Region leer aus.

#### *Kooperation vs. Konkurrenz*

Die Vernetzung der wissenschaftlichen Einrichtungen der Region Hannover/Braunschweig/Clausthal wird durch die niedersächsische Hochschulpolitik gefördert, die sich mittels Zielvereinbarungen um Kooperationen zwischen Hochschulen und von Hochschulen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen bemüht.<sup>114</sup> Die Leitlinien des Landes zur Hochschulentwicklung dienen als gemeinsame Grundlage und Orientierungsrahmen für die Hochschulen, was eine übereinstimmende Kooperationspolitik der wissenschaftlichen Einrichtungen und letztlich den Erfolg der Kooperationen begünstigt. Der politische Anreiz für einen leistungsbefruchtenden Wettbewerb zwischen den niedersächsischen Hochschulen wird durch die leistungsbezogene Mittelzuweisung als Instrument der Hochschulsteuerung gesetzt. Ein Beispiel für erfolgreiche hochschulische Kooperationen ist die Zusammenarbeit der TU Braunschweig mit der Ostfalia-Hochschule im Bereich der Gründungsförderung, welche durch das Bundesministerium für Wirtschaft im Exist-Programm unterstützt wird.<sup>115</sup> Als Beispiel für Hochschulkooperationen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist die Zusammenarbeit der Universität Hannover mit dem Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik und dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung zu nennen.<sup>116</sup>

Nach Aussagen der Expert(inn)en gibt es einen verstärkten Wettbewerb zwischen den Regionen. Deswegen sei es unabdingbar für die Erreichung von Zielen in Bezug auf die Exzellenzinitiative, dass die Forschungseinrichtungen in der Wissenschaftsregion miteinander kooperieren. Eine internationale Sichtbarkeit der Region erhöhe auch die Sichtbarkeit aller ihrer Einrichtungen. Was die Kooperationen zwischen den regionsansässigen Unternehmen und den Hochschulen angeht, so befindet sich die Region in einer guten Position. Ein Beispiel dafür ist die Salzgitter AG, die mit der Universität Hannover kooperiert und an der TU Clausthal die Stiftungsprofessur „Bauwerkserhaltung und Tragwerk“ finanziert.<sup>117</sup> Zahlreiche Netzwerkiniciativen prägen das Bild der Region. Als eine Stärke ist auch das Innovationsnetzwerk mit 275 Mitgliedern zu erwähnen, welches Beratungs- und Vermittlungskompetenz in Sachen Innovations- und Wirtschaftsförderung bietet.<sup>118</sup> Das Dual Career Netzwerk an der TU Braunschweig berät und begleitet Karrierepaare.<sup>119</sup>

114 Siehe Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur: Hochschulentwicklungsvertrag und Zielvereinbarungen als Elemente der Hochschulsteuerung in Niedersachsen.

115 Siehe Entrepreneurship Center: Hochschulkooperationen.

116 Siehe Leibniz Universität Hannover: Forschungsk Kooperationen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

117 Siehe Salzgitter AG: Hochschulkooperationen.

118 Siehe Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen: Wissensnetzwerk in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen i.V.m. Innovationsnetzwerk Niedersachsen GmbH: Das Innovationsnetzwerk Niedersachsen.

119 Siehe Technische Universität Braunschweig: Erfolgsfaktor Dual Career Couples.

#### 4.4.4 Zusammenfassung

In der wissenschaftlichen Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal gibt es eine recht hohe Anzahl von universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen, deren Wissensverflechtungen durch Kooperationen, auch mit Unterstützung durch die Hochschulpolitik des Landes Niedersachsen, bereits als fortgeschritten zu betrachten sind. Der Faktor der räumlichen Nähe ist durch die regionale Verteilung im Flächenland Niedersachsen im Vergleich zur Konzentrierung innerhalb eines Stadtstaates als Hemmnis für Kooperationen zu bewerten. Die Stärke der Region ist ihre Innovationsfunktion und die technologische Ausrichtung, die durch entsprechende Clusterbildung vor allem in den Themen Mobilität und Medizintechnik zum Ausdruck kommt sowie durch Kooperationen zwischen den Technischen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen getragen wird. Die Unterstützung durch Wirtschaftsunternehmen wie die Volkswagen AG und Stiftungen wie die VolkswagenStiftung bilden einen großen Standortvorteil der Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal und tragen durch die Förderung von Forschungsprojekten, die Unterstützung bei strategischen Berufungen der Region und die ‚Beanreizung‘ von Clustern zu deren Entwicklung bei.

Die absoluten Wirtschaftsdaten bewegen sich im Mittelfeld, die Arbeitslosigkeit ist niedrig und die Werte beim BIP pro Kopf und Haushaltseinkommen sind moderat. Einige umsatzstarke Unternehmen, darunter auch DAX-Unternehmen, sind in der Wissenschaftsregion ansässig, vor allem die Volkswagen AG wirkt positiv auf die Entwicklung der Region ein.

Die kulturellen Institutionen und Aktivitäten sind zahlreich, es gibt ein großes Angebot an Kultureinrichtungen in den Metropolen sowie Erholungsflächen wie beispielsweise Naturparks. Des Weiteren weist die Region eine Tradition von Musik-, Theater- und Tanzfestivals auf. Eine aktive Kulturpolitik des Landes Niedersachsen arbeitet an der kulturellen Attraktivität der Region und fördert einerseits eine Kulturlandschaft der Breitenkultur in ehrenamtlichem Engagement und andererseits kulturelle Leuchttürme wie Staatstheater und Opernhäuser. Damit kann die Dichte und Intensität der Kulturangebote von Millionenstädten kaum kompensiert werden – dennoch wird hier die Attraktivität der Region erheblich aufgewertet.

Die Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal verfügt über eine hohe Konzentration von Wissenschaftler(inne)n und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Viele Bundesforschungseinrichtungen sind hier angesiedelt und sorgen für eine hohe Anzahl an Mitarbeiter(innen). Die Vernetzung der wissenschaftlichen Einrichtungen untereinander ist eines der Ziele niedersächsischer Hochschulpolitik, Forschungsk Kooperationen zwischen ansässigen Unternehmen und Forschungseinrichtungen sind zahlreich, die Wissensvermittlung geschieht zunehmend in den zahlreichen Netzwerkiniciativen der Metropolregion.

In der wissenschaftlichen Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal hat es den großangelegten Versuch einer Kooperation zwischen Universitäten auf Gesetzesbasis, der NTH, gegeben, der nicht zu den gewünschten Ergebnissen geführt hat. Die Chance der Wissenschaftsregion Hannover/Braunschweig/Clausthal liegt nunmehr in der Korrektur der bisherigen Konzeption und der Neuverteilung der Verbundpartner von Hannover und Braunschweig nach ergänzenden Schwerpunkten. Dabei sollte eine Governance-Struktur eingeführt werden sowie durch Bündelung der Stärken der einzelnen Hochschulen in einem neuen Gesamtverbund ein schärferes Profil gewonnen werden, möglichst unter Weiterführung der Finanzierung durch das Land Niedersachsen. Diese Nachsteuerung kann zu einem ganz neuen Modell führen. Eine Nachsteuerung innerhalb des Konzeptes NTH wäre möglicherweise günstiger gewesen, um die Motivation aufrecht zu erhalten. Gleichwohl muss wohl die klare Kurskorrektur nach negativer Evaluation als ein Zeichen konturierter politischen Handelns und als Bekenntnis zur politischen Verantwortung für die Region bewertet werden. Die wissenschaftliche Metropolregion Hannover/Braunschweig/Clausthal befindet sich also in einer Phase der Neuorientierung. Man wird in einigen Jahren bewerten können, ob es in der veränderten Konstellation noch besser gelingen kann, an die beachtlichen Stärken der Region anzuknüpfen und die Potentiale zu nutzen.

## 5 WISSENSCHAFTLICHE METROPOLREGION RUHR

### 5.1 Überblick

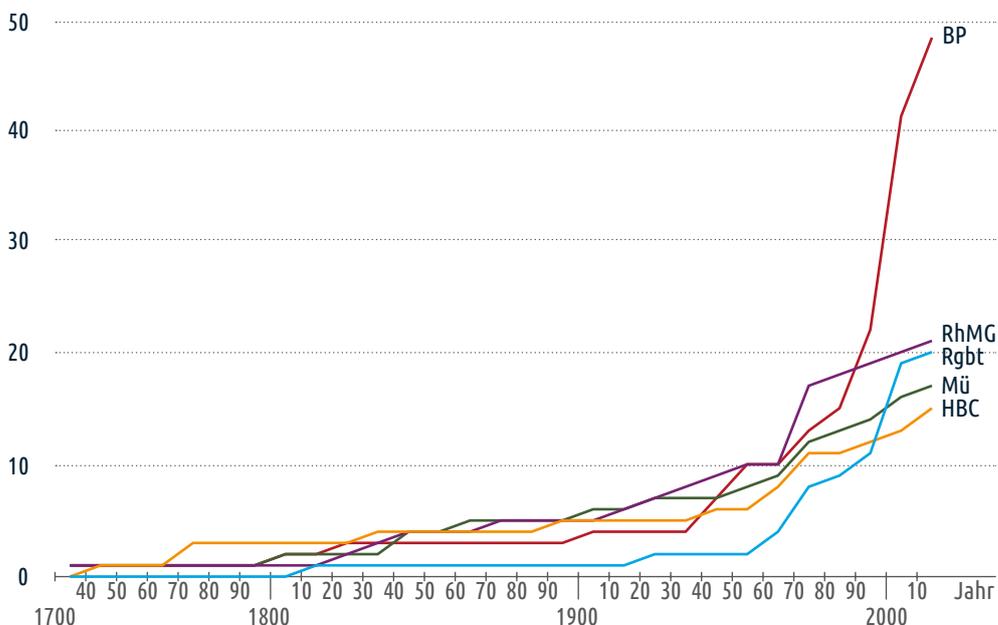
Die wissenschaftliche Metropolregion Ruhr soll in diesem Kapitel mit den zuvor dargestellten Regionen verglichen werden. Sie verfügt über eine deutlich jüngere Hochschultradition als die Vergleichsregionen und muss sich auf verschiedenster Ebene noch immer mit den Folgen eines einzigartigen Strukturwandels auseinandersetzen.

Die älteste Universität der Region, die Ruhr-Universität Bochum, wurde 1962<sup>120</sup> gegründet. Neben der Universität Bochum entstanden 1968 auch die Universität Dortmund und 1972 jeweils die Gesamthochschulen in Duisburg und Essen, welche im Zuge einer Fusion 2003 als Universität Duisburg-Essen neu gegründet wurden. Die Gründung der Fernuniversität Hagen 1974 war ein Novum in Deutschland. An der damals einzigen staatlichen Fernuniversität sind heute über 77.000 Studierende eingeschrieben, so dass die Fernuniversität die – gemessen an der Studierendenzahl – größte Universität Deutschlands ist. Sie ist zwar regional am Rande des Ruhrgebiets angesiedelt, stellt aber aufgrund ihrer Hochschulform ein Unikat dar und wird daher in den weiteren Vergleichen nicht berücksichtigt. Die älteste deutsche Privatuniversität Witten-Herdecke mit dem Gründungsjahr 1982 hat ebenfalls ihren Sitz in der Region Ruhr. Das Spektrum der Hochschullandschaft der Metropolregion Ruhr, wie es hier betrachtet wird, umfasst drei Universitäten, zwei Kunsthochschulen sowie 16 weitere Hochschulen.

Die untenstehende Abbildung lässt leicht erkennen, wie jung das Ruhrgebiet als Wissenschaftsregion ist. In einer Gegend, die vor 150 Jahren noch völlig ländlich geprägt war und in der viele Städte jünger sind als ihr Bahnhof, entstand die größte Industrielandschaft Europas. Hier schlug das Herz der deutschen Industrialisierung – aber Wissenschaft begann hier erst ab Mitte der 1960er Jahre eine ernsthafte Rolle zu spielen. Die Innovationskraft der Hochschulen sollte den Strukturwandel ermöglichen.

ABBILDUNG 23

#### Hochschulgründungen seit 1740

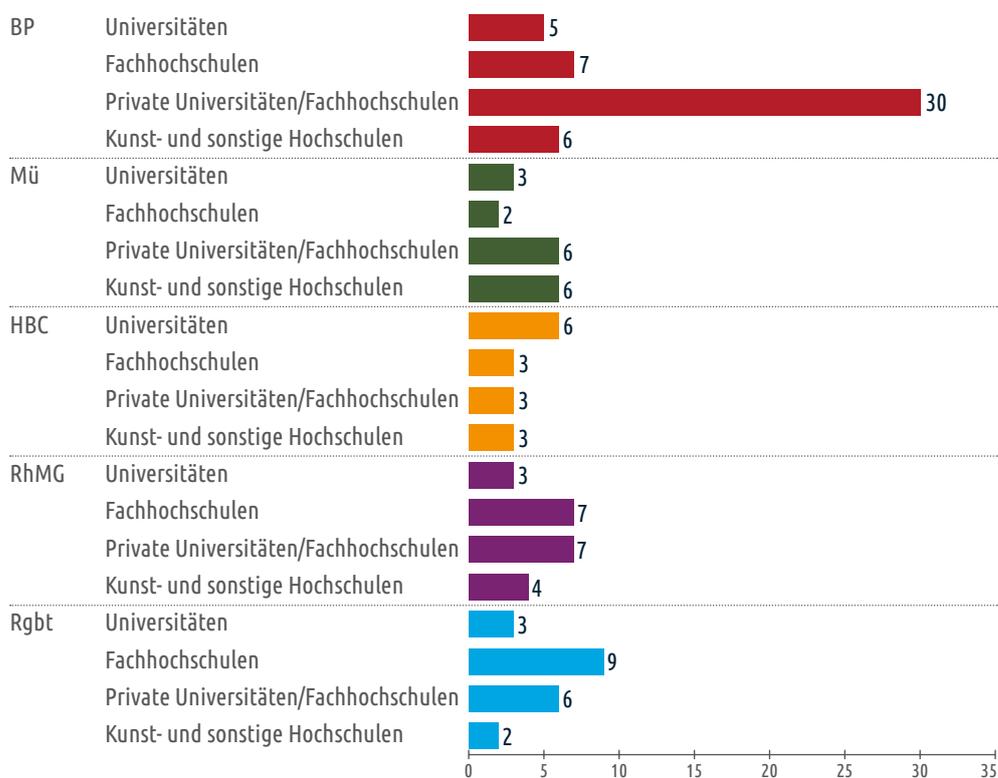


Quelle: eigene Recherche

<sup>120</sup> Aufnahme des Lehrbetriebs 1965.

Die Anzahl der Fachhochschulen ist seit der Vorgängerstudie noch einmal deutlich angestiegen. Entweder wurden diese in Ruhrgebietsstädten neu gegründet oder neue Standorte von bestehenden Fachhochschulen wurden eröffnet. Neugründungen sind die staatliche Hochschule Ruhr West in Bottrop und Mülheim an der Ruhr, die staatliche Fachhochschule für Gesundheitsberufe in NRW in Bochum (2009) sowie die Hochschulen Hamm-Lippstadt (2009) mit ihrem Campus Hamm und die Hochschule Rhein Waal (2009) mit ihrem Campus in Kamp-Lintfort. Ebenso neu gegründet wurden die private EBZ Business School in Bochum (2008) und die private Hochschule der bildenden Künste HBK in Essen (2013).<sup>121</sup> Die Dynamik der Hochschullandschaft im Ruhrgebiet<sup>122</sup> zeigt sich also auch an der hohen Anzahl von Neugründungen, auch von staatlicher Seite.

ABBILDUNG 24

**Hochschulen in den Regionen**

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Recherche

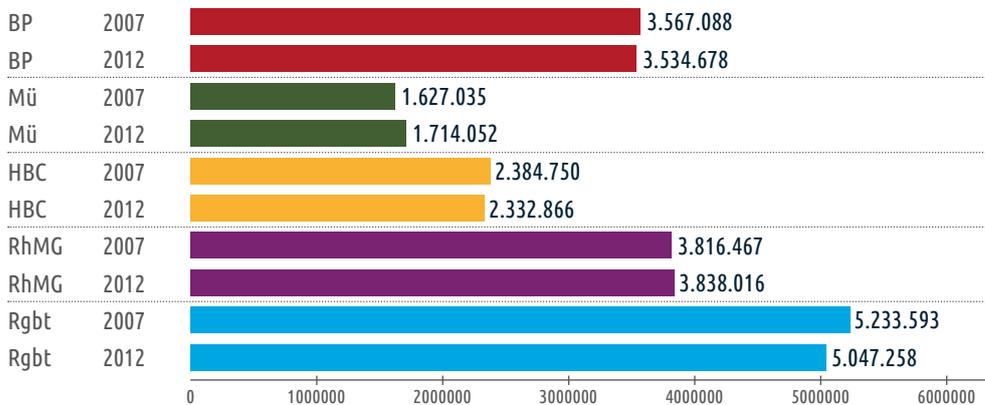
Die Vernetzung der Hochschulen und der Universitäten wurde bereits in der Vergangenheit deutlich vorangetrieben und zeichnet auch einen Teil der Neugründungen aus. Zunächst wurden 2003 die Gesamthochschulen Essen und Duisburg zu der Universität Duisburg-Essen zusammengeschlossen. Die Ruhr-Universität Bochum, die Technische Universität Dortmund und die Universität Duisburg-Essen bilden seit 2007 die *Universitätsallianz Ruhr – UA Ruhr*.<sup>123</sup> Diese in Deutschland bisher einmalige Kooperation zielt darauf ab, die Kräfte der drei Universitäten zu bündeln und die Fächerstrukturen komplementär aufeinander abzustimmen und so der Wissenschaftsregion starke Impulse zu verleihen.

121 Die HBK Essen ist aufgrund ihres Gründungsdatums 2013 nicht in der Statistik eingeschlossen.

122 Wenn hier vereinfachend von dem Ruhrgebiet gesprochen wird, dann immer im Sinne der im Datenbericht genauer beschriebenen Definition der wissenschaftlichen Metropolregion Ruhr.

123 Gegründet unter dem Namen „Universitätsallianz Metropole Ruhr“.

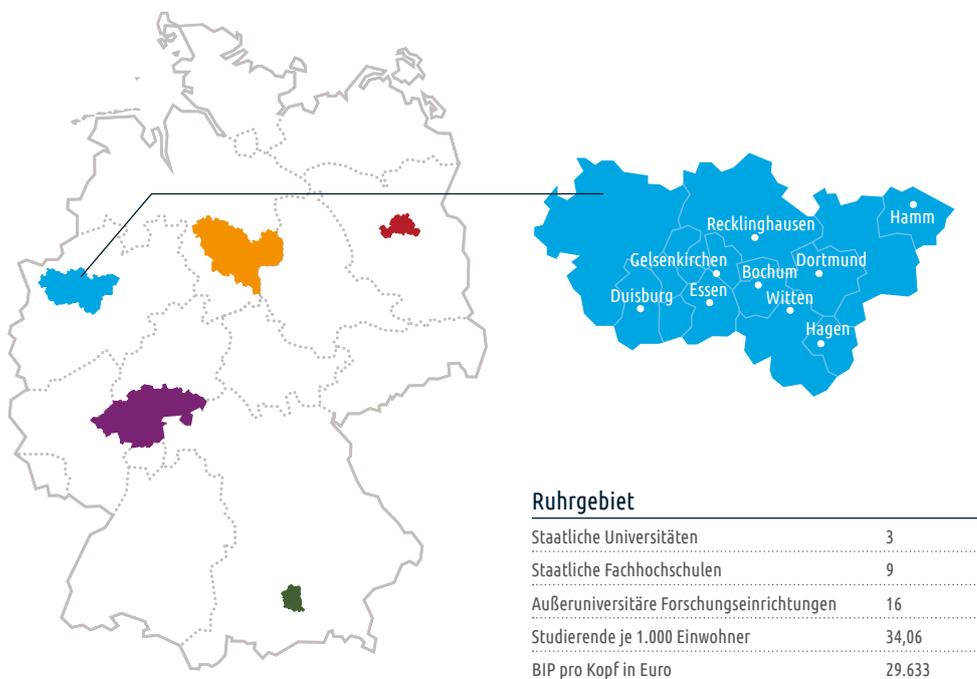
ABBILDUNG 25

**Einwohner 2012 und 2007 nach Regionen**

Quelle: Statistisches Bundesamt

Der wissenschaftlichen Metropolregion Ruhr, wie sie im Rahmen dieser Studie definiert ist, steht die Konzeption der Europäischen Metropolregion Rhein-Ruhr gegenüber, welche deutlich größer gefasst ist und u.a. Köln und Düsseldorf mit umschließt. Nur durch diese großflächige Definition der Europäischen Metropolregion Rhein-Ruhr erlangt diese als einzige deutsche Metropolregion eine gewisse Vergleichbarkeit nach Einwohnerzahl (über 10 Mio.) und gelangt so unter die 50 größten Metropolregionen weltweit.<sup>124</sup> Diese Studie konzentriert sich allerdings auf das Ruhrgebiet mit seinen gut 5 Mio. Einwohnern.

ABBILDUNG 26

**Geografische Lage der wissenschaftlichen Metropolregion Ruhrgebiet**

<sup>124</sup> Siehe Demographia: Demographic World Urban Areas (Built-Up Urban Areas of World Agglomerations), 11th annual Edition January 2015, S. 84.

## 5.2 Politischer, sozioökonomischer und kultureller Rahmen

### *Politik*

Damit eine leistungsfähige Wissenschaftsregion entstehen und wachsen kann, bedarf es eines gemeinsamen politischen Willens zur Formierung der passenden Rahmenbedingungen der Region. Die Vielzahl der zugehörigen Landkreise und kreisfreien Städte oder die Zugehörigkeit zu verschiedenen Regierungsbezirken erschwert die Zusammenarbeit aber immer noch, auch wenn viele Schritte in Richtung einer Profilierung der Region unternommen worden sind. Der Regionalverband Ruhr (RVR), der auf den 1920 gegründeten Siedlungsverband Ruhrkohlebezirk zurückgeht, ist als Dachverband der Metropolregion Ruhrgebiet die politisch legitimierte Organisation der Region. Ab 2020 wird das Vertretungsorgan, das „Ruhrparlament“, direkt von der Bevölkerung gewählt, wodurch die demokratische Legitimation der früheren Verbandsversammlung gestärkt werden soll.<sup>125</sup> Besonders Regionalplanung, Wirtschaftsfragen, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit sowie Umweltthemen beschreiben das Aufgabengebiet des Regionalverbandes Ruhr.<sup>126</sup>

Gleichwohl kann sich die Region mit Ausnahme von Talentscouting-Programmen<sup>127</sup> weder in der Wissenschaftspolitik auf Förderprogramme des Landes (vergleichbar dem LOEWE-Programm in Hessen) stützen, noch wird sie wissenschaftspolitisch vom Land als Region adressiert – auch wenn für die Standortentscheidungen der neu gegründeten drei ingenieurwissenschaftlich-technisch ausgerichteten Fachhochschulen das Vergabekriterium einer Kohlefolgeregion herangezogen wurde. NRW verfügt bisher nicht über einen Entwicklungsplan der wissenschaftlichen Regionen, also auch nicht der Metropolregion Ruhr. Der Regionalverband trägt demgegenüber ein Mandat zur Aufstellung von Masterplänen, hat aber bisher kaum einen Bezug zur Entwicklung der Wissenschaftslandschaft.<sup>128</sup>

2012 wurde der Bildungsbericht Ruhr erstellt, in dem eine tiefgreifende Bestandsaufnahme der Herausforderungen im Bildungsbereich geleistet wird.<sup>129</sup> Der RVR operationalisiert die darin vorgeschlagenen Maßnahmen. In Dortmund und Bochum sind Masterpläne zur Wissenschaftsentwicklung unter Mitarbeit von zahlreichen Einrichtungen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur entworfen worden, die lokale Entwicklungslinien aufzeigen. Der Dortmunder Masterplan wurde vom Rat der Stadt 2013 verabschiedet.<sup>130</sup> In Essen ist der Masterplan Wissenschaftsstadt Essen gestartet worden. Ein Gesamtkonzept zur Entwicklung der wissenschaftlichen Metropolregion existiert bisher nicht – in der aktuellen Initiative der Landesregierung zu einem Landeshochschulentwicklungsplan könnte ein geeignetes Format entstehen.

### *Wirtschaft*

Die Metropolregion Ruhr ist mit ca. 5 Mio. Einwohnern der größte Ballungsraum Deutschlands und der drittgrößte in Europa. Im Vergleich zu 2007 ist die Einwohnerzahl leicht gesunken, trotzdem ist sie damit noch mehr als doppelt so groß wie in den Metropolregionen München und Hannover/Braunschweig/Clausthal. Durch die Lage des Ruhrgebiets in der Mitte Europas ergeben sich vielfache infrastrukturelle Vorteile. Andere europäische Metro-

125 Siehe Völz: Bürger können Ruhrparlament direkt wählen.

126 Siehe Regionalverband Ruhr für die Metropole Ruhr: Gremienliste Regionalverband Ruhr.

127 Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung Nordrhein-Westfalen: Talentscouting an sieben Hochschulen im Ruhrgebiet.

128 Siehe jedoch den Wissensgipfel, der alle anderthalb Jahre stattfindet und von den sechs Ruhrgebiets-IHKs und dem RVR ausgerichtet wird. Zudem erscheinen 2015 neben dieser zwei weitere Studien zur Wissenschaftsregion Ruhr:  
1. Bogumil, Jörg; Heinze, Rolf: Auf dem Weg zur Wissenschaftsregion Ruhr. Regionale Kooperation als Strategie;  
2. Institut für Angewandte Innovationsforschung: Wissenschaftsregion Ruhr.

129 Siehe Regionalverband Ruhr für die Metropole Ruhr (Hrsg.): Bildungsbericht Ruhr.

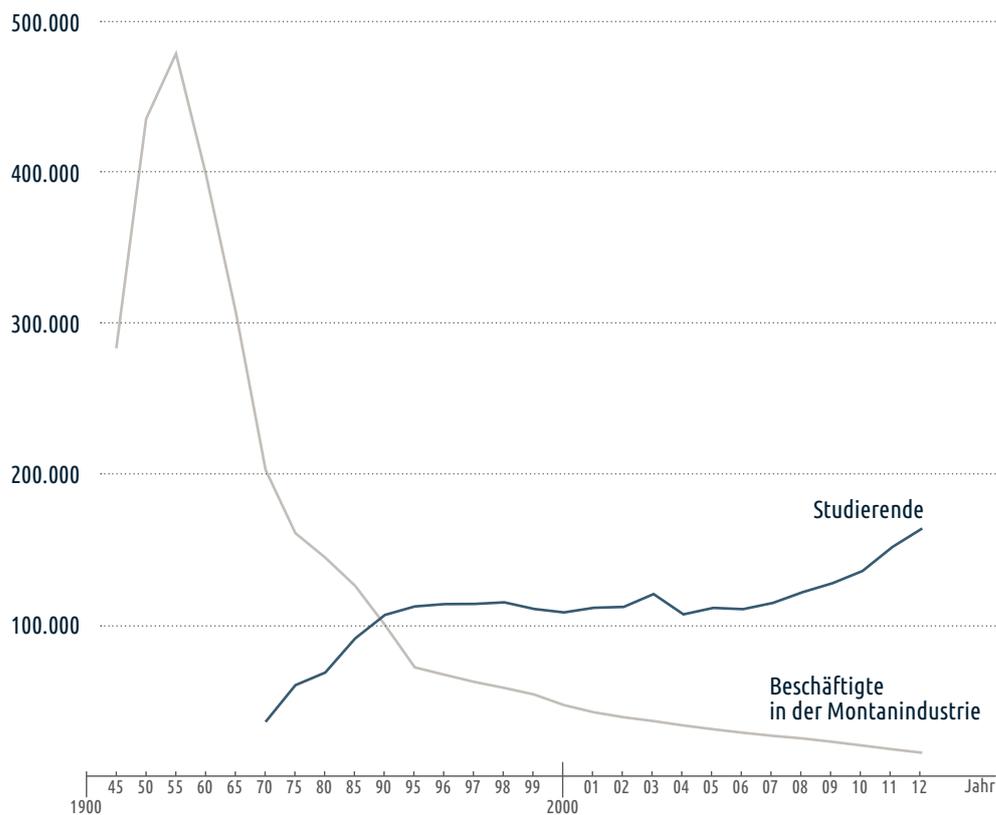
130 Das Konzept ist in Dortmund mit großem Engagement entwickelt worden. Man hat im Sommer 2013 mit der Annahme des Plans durch die Stadt 100 Maßnahmen beschlossen, von denen aktuell 33 umgesetzt sind. Siehe Stadtportal Dortmund: Masterplan Wissenschaft Dortmund 15.02.2013. In Bochum wurde ein entsprechender „Masterplan Universität“ bereits 2009 erstellt, der starke Impulse in Bezug auf das Zusammenwachsen von Campus und Innenstadt setzte. 2014 wurde ein Folgeplan verabschiedet, der mit dem UniverCity-Konzept verknüpft ist. Siehe Stadt Bochum: Masterplan Universität – Stadt II (2014).

polregionen wie London oder Paris sind ebenso schnell wie die großen deutschen Metropolen per Flugzeug, Straßenverkehrsnetz oder auf dem Wasserweg zu erreichen – auch wenn der Renovierungstau diesen Vorteil zu konterkarieren droht. Die guten logistischen Bedingungen tragen etwa dazu bei, dass in Duisburg noch immer das größte Stahlwerk Europas sitzt.

In welchem Ausmaß das Ruhrgebiet vom Strukturwandel geprägt wurde, mag etwas plakativ an der folgenden Gegenüberstellung der Entwicklung der Arbeitsplätze in der Montanindustrie und des Aufbaus von Studienkapazitäten gezeigt werden.

ABBILDUNG 27

### Beschäftigte in der Montanindustrie und Studierende im Ruhrgebiet 1945 bis 2012



Quelle: Statistisches Bundesamt; Statista<sup>131</sup>

Zwischen 2002 und 2012 ist die Wirtschaft im Ruhrgebiet um 24 Prozent gewachsen, bundesweit lediglich um 18 Prozent. Das BIP pro erwerbstätigem Einwohner liegt im Jahr 2012 mit 64.900 Euro über dem bundesweiten Durchschnitt von 64.100 Euro. Das starke Wachstum ist vor allem auf die Städte Essen und Dortmund zurückzuführen, die in diesem Zeitraum um 25,8 Prozent beziehungsweise 19,6 Prozent zulegen.<sup>132</sup> Die große Dynamik in der Wirtschaft wird auch durch die hohe Zahl an Existenzgründungen deutlich. Mit über 3.600 Neugründungen im Jahr 2012 führt Dortmund die Städte im Ruhrgebiet an, darauf folgen Duisburg (2.900), Essen (2.800) und der Kreis Recklinghausen (2.100).<sup>133</sup>

131 Siehe Statista: Beschäftigte in der Montanindustrie.

132 Siehe Meinke: Warum die Ruhr-Wirtschaft so stark zugelegt hat.

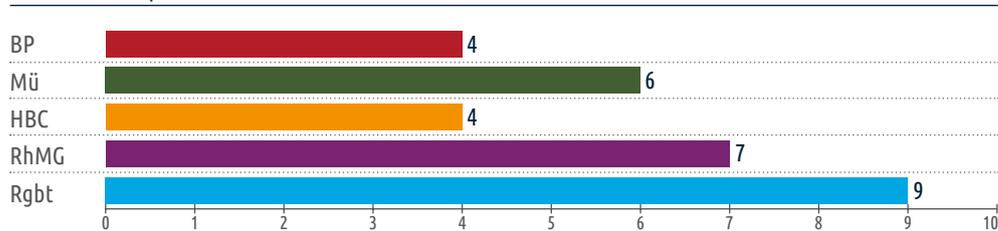
133 Siehe IT.NRW sowie Berechnungen der IHK Mittleres Ruhrgebiet im Wirtschafts atlas Ruhr

Die Industrie spielt trotz des Strukturwandels weiterhin eine große Rolle. In Essen und im Ennepe-Ruhr-Kreis sind jeweils über 1.900 Industrieunternehmen ansässig, die meisten Beschäftigten in der Industrie finden sich mit über 40.000 in Duisburg.<sup>134</sup> Daneben gilt die Gesundheitswirtschaft als kräftiges Standbein, aber auch die Kreativwirtschaft ist stark vertreten: Über 7.300 Unternehmen in diesem Sektor gibt es allein in Essen, dazu kommen knapp 4.500 in Dortmund und jeweils über 3.000 in Bochum, Duisburg und den Kreisen Wesel und Recklinghausen.

Als Potential hervorzuheben ist die Anzahl an großen Unternehmen, deren Hauptsitz sich im Ruhrgebiet befindet. Von den 100 umsatzstärksten Unternehmen Deutschlands sind neun in der Metropolregion Ruhr angesiedelt, mit einem Schwerpunkt in Essen: ThyssenKrupp, RWE, ALDI, Franz Haniel, Tengemann, Hochtief, Brenntag, Rethmann und Evonik Industries. Offenkundig jedoch reicht eine vergleichsweise hohe Anzahl an großen Unternehmen noch nicht aus, um dem Strukturwandel einer so großen Region hinreichende Impulse zu verleihen, was sicherlich auch an einem Wandel in den betreffenden Branchen liegt.<sup>135</sup>

ABBILDUNG 28

## Anzahl der Hauptsitze der 100 umsatzstärksten Unternehmen 2012



Quelle: Die Welt

Die regionale Wirtschaftsförderung hat acht Leitmärkte der Zukunft identifiziert, auf denen das Ruhrgebiet Vorteile gegenüber anderen Regionen in Deutschland hat und die zukünftig Beschäftigung sichern und die Herausforderungen wie Klimawandel, demographischer Wandel und Ressourcenknappheit adressieren. Diese acht Leitmärkte sind Gesundheit, Ressourceneffizienz, Mobilität, Urbanes Bauen und Wohnen, Nachhaltiger Konsum, Digitale Kommunikation, Bildung und Wissen sowie Freizeit und Events. Dabei wird davon ausgegangen, dass diese Leitmärkte weiterhin von der Industrie als dem „dynamischen Kern der wirtschaftlichen Entwicklung im Ruhrgebiet“ geprägt seien.<sup>136</sup>

#### Sozioökonomischer Hintergrund

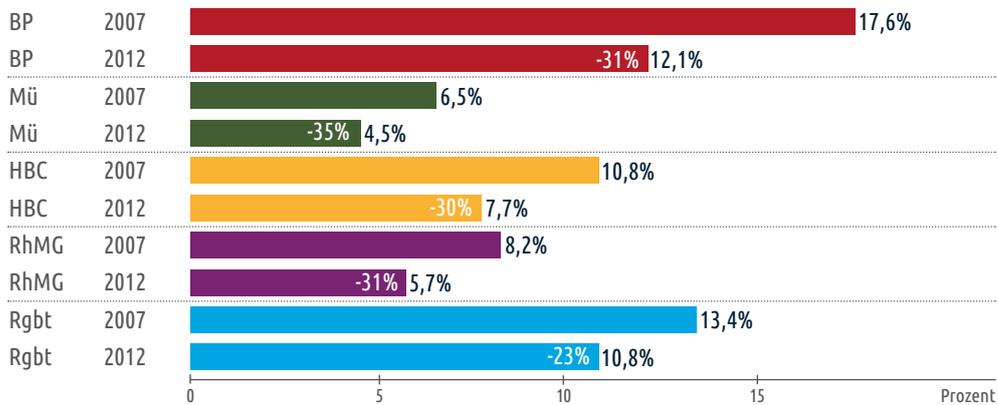
Die sozioökonomischen Rahmenbedingungen des Ruhrgebietes sind als noch immer herausfordernd anzusehen, auch wenn Verbesserungen zu verzeichnen sind – in dieser Hinsicht ergeben sich Ähnlichkeiten zu Berlin. Sinkende, aber immer noch hohe Arbeitslosigkeit, das niedrigste BIP pro Kopf unter den Vergleichsregionen und relativ geringe Gehälter prägen die Region.

134 Siehe IHKs im Ruhrgebiet (Juli 2014)

135 Im Handel sind keine großen Wachstumsentwicklungen zu erleben, ThyssenKrupp hat gerade eine dramatische Krise hinter sich, die Energiebranche leidet unter den Folgen der Energiewende.

136 Metropolruhr: Leitmärkte: Zukunftschancen für die Region.

ABBILDUNG 29

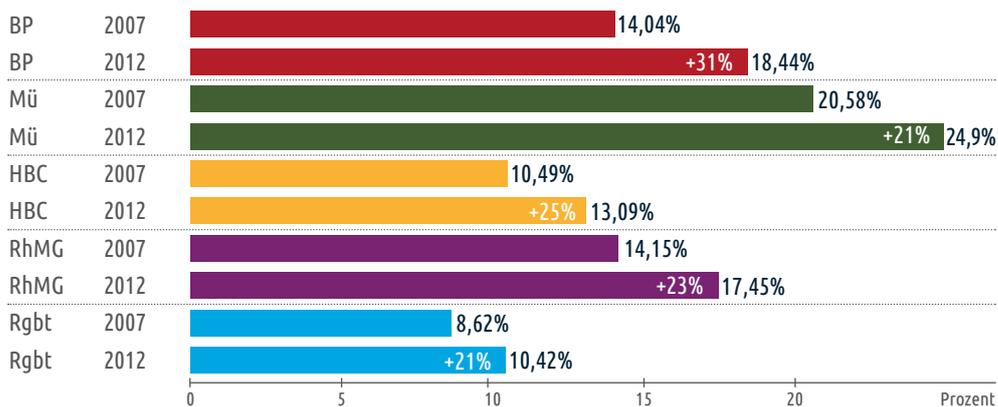
**Arbeitslosenquote: Anteil der Arbeitslosen an den Erwerbspersonen in Prozent, 2012 und 2007**

Darstellung CHE Consult, Quelle: Bundesagentur für Arbeit

Der relativ noch immer hohe Anteil an Arbeitslosen belastet die kommunalen Haushalte im Ruhrgebiet nach wie vor sehr. Dadurch blieb der finanzielle Spielraum über Jahrzehnte gering, was sich besonders in der Infrastruktur niederschlägt. Zugleich konnten keine Kompensationen durch Landes- oder Bundeshauptstadt-Effekte realisiert werden, die in den anderen Regionen mehr oder weniger stark durchschlagen. Die Folgen dessen lassen sich zum Beispiel auch an der Betreuungsquote für Kleinkinder ablesen, wo Berlin aus historischen Gründen mit weitem Abstand führt, den Kommunen im Ruhrgebiet aber die Mittel fehlen, um hier aufzuschließen zu können.

Der Anteil der hochqualifizierten Beschäftigten liegt bei 10,42 Prozent und konnte seit 2007 um 21 Prozent deutlich gesteigert werden. Angesichts der ökonomischen Rahmenbedingungen ist dies als ein beachtlicher Aufholprozess zu deuten.

ABBILDUNG 30

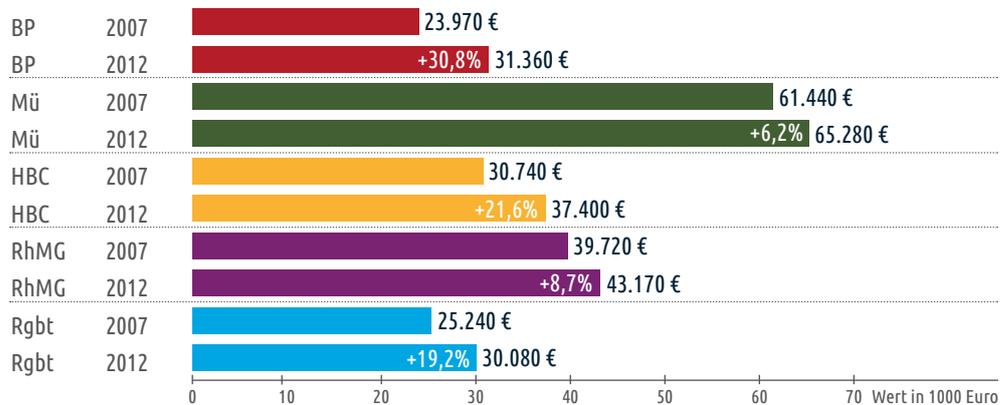
**Anteil hochqualifiziert Beschäftigter 2007 und 2012**

Quelle: Bundesagentur für Arbeit

Auch bei dem Wert zum BIP pro Kopf liegt das Ruhrgebiet auf einem ähnlichen Niveau wie Berlin, beide verbleiben spürbar unter den anderen Regionen und erreichen nicht einmal einen halb so hohen Wert wie München. Die Wachstumsrate zwischen 2007 und 2012 ist jedoch mit 19,2 Prozent deutlich höher als in München oder dem Rhein/Main-Gebiet.

ABBILDUNG 31

## BIP in 1.000 Euro je Einwohner, 2007 und 2012

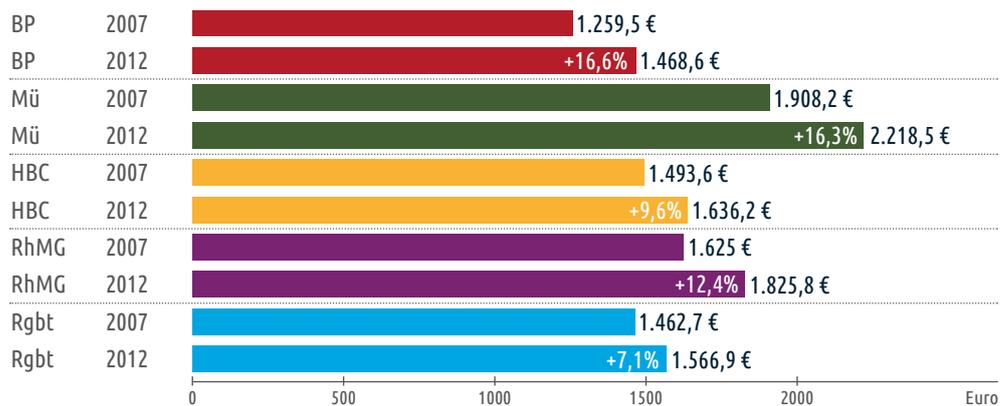


Quelle: Statistisches Bundesamt

Bei den verfügbaren Einkommen pro Haushalt fallen die Unterschiede zwischen den Regionen sehr viel geringer aus. Hier liegt das Ruhrgebiet vor Berlin und nur geringfügig hinter Hannover/Braunschweig/Clausthal.

ABBILDUNG 32

## Verfügbares monatliches Einkommen der Haushalte 2007 und 2012 in Euro

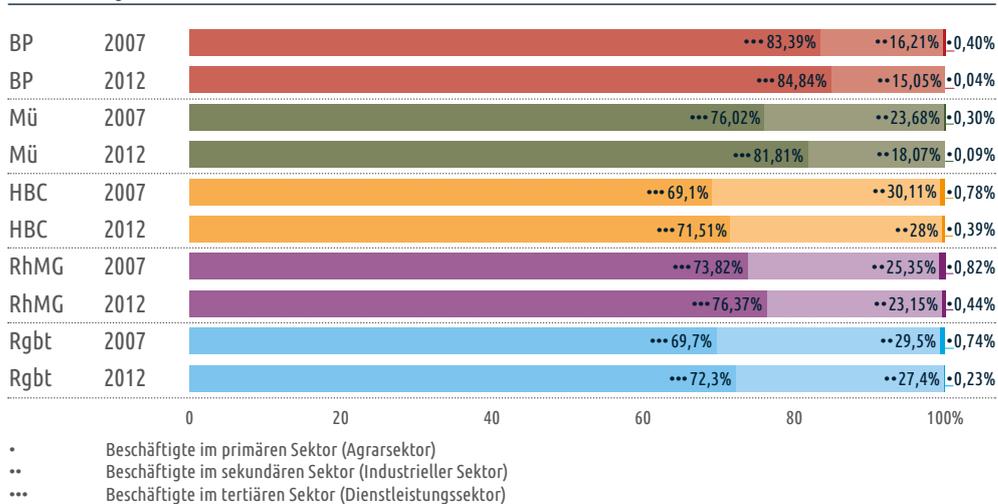


Quelle: Statistisches Bundesamt

An der Verteilung der Beschäftigten auf die Sektoren des Arbeitsmarkts lässt sich ablesen, dass das Ruhrgebiet noch immer einen vergleichsweise hohen Anteil an Industriearbeitsplätzen aufweist, der Wandel zur Dienstleistungsgesellschaft hier also bisher nicht in demselben Maße vollzogen wurde wie in anderen Regionen. Eine starke Industrie hat den Vorteil, dass die Arbeitsplätze oft „krisensicher“ sind, wohingegen vor allem Beschäftigte in der Finanzindustrie unter der Weltwirtschaftskrise 2009 leiden mussten. Ein hoher Anteil an Beschäftigten im Dienstleistungssektor kann einerseits auf prekäre Beschäftigung hindeuten, andererseits und im Gegensatz auch auf hohe Löhne – wie man am Beispiel München leicht erkennen kann, wo das BIP pro Kopf mehr als doppelt so hoch ist wie im Ruhrgebiet, obwohl es dort deutlich mehr Beschäftigte im Dienstleistungsbereich gibt.

ABBILDUNG 33

## Erwerbstätige nach Sektoren

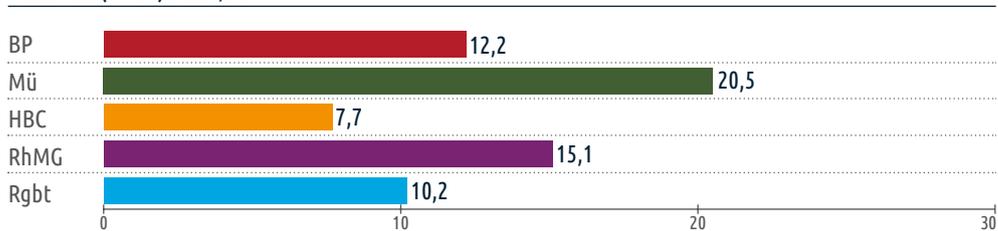


Quelle: INKAR-CD

Beim Ausländeranteil liegt das Ruhrgebiet zwischen den Regionen Berlin und Hannover/Braunschweig/Clausthal. Am höchsten ist der Ausländeranteil in München. Ein hoher Ausländeranteil kann also – betrachtet man die guten Leistungsindikatoren in München – entgegen manchem Vorurteil nicht unmittelbar als Nachteil für eine Region gewertet werden. Es kommt wohl sehr darauf an, aus welchen Gründen die Ausländer(innen) in eine Region kommen und welche Qualifikationen sie mitbringen.

ABBILDUNG 34

## Ausländer(innen)anteil, 2012

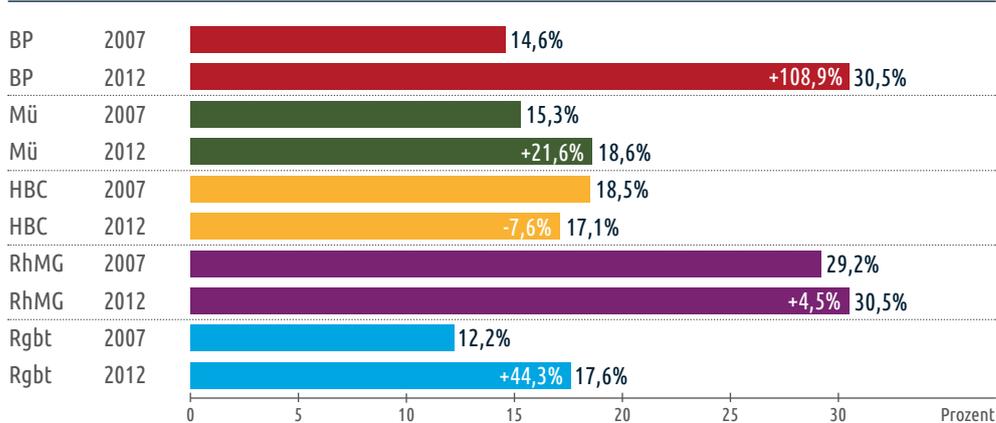
Quelle: INKAR-CD<sup>137</sup>

Mit Bildungsausländer(inne)n ist der Anteil der Studienanfänger(innen) mit ausländischer Hochschulzugangsberechtigung beschrieben. In Berlin und dem Rhein/Main-Gebiet ist ihr Anteil gleich hoch bei 30,5 Prozent, in den anderen Regionen liegt er ca. gleichauf zwischen 17,1 und 18,6 Prozent. Ein hoher Anteil an Bildungsausländer(inn)en kann für eine hohe Reputation einer Hochschule im Ausland sprechen, geht aber vielfach auf ein gezieltes Engagement der Hochschulen zurück, internationale Studierende für grundständige Programme oder im Austausch zu gewinnen. Er konnte in allen Vergleichsregionen außer Hannover/Braunschweig/ Clausthal gesteigert werden, besonders jedoch im Ruhrgebiet von 12,2 auf 17,6 Prozent. Die Steigerungsrate bei diesem Indikator ist im Ruhrgebiet sehr hoch und wird nur von Berlin übertroffen.<sup>138</sup> Für das Ruhrgebiet ergibt sich aus diesem Anteil an internationalen Studierenden ein künftiges Reservoir an weltläufigen Fachkräften.

137 Hier werden aus statistischen Gründen keine Vergleiche zu 2007 angestellt, weil der Mikrozensus von 2011 die Basisdaten so verändert hat, dass sich im Vergleich eine Absenkung des Anteils an Ausländer(innen) ergeben würde.

138 Die hohe Steigerung in Berlin ist zu erheblichen Anteilen auf die Freie Universität zurückzuführen, die in der Umsetzung ihres Zukunftskonzeptes als internationale Netzwerkuniversität ihre Anteile an ausländischen Studienanfänger(inne)n dramatisch gesteigert hat auf nun 40 Prozent, was bis auf die Gesamtzahl durchschlägt, da die FU die größte Berliner Hochschule ist. Hinzu kommt auch eine Reihe von neu gegründeten privaten Hochschulen mit stark internationalem Profil.

ABBILDUNG 35

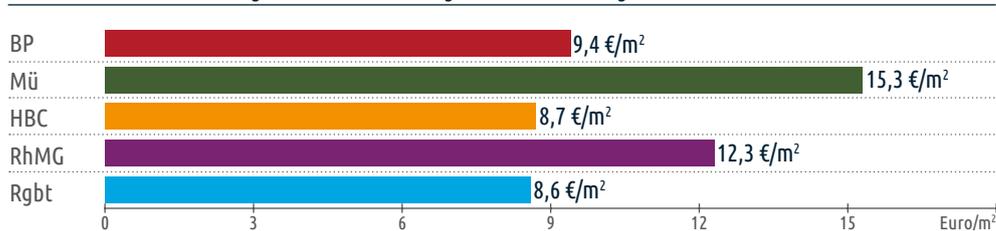
**Bildungsausländer(innen) 2007 und 2012 in Prozent**

Quelle Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

Die sozioökonomischen Indikatoren bringen die starken wirtschaftlichen Unterschiede der Regionen zum Ausdruck. Das wirtschaftliche Gefälle zwischen München, dem Ruhrgebiet und Berlin, die sich strukturell in gewisser Weise ähneln, ist erwartungsgemäß bereits auf den ersten Blick zu erkennen: Die Region München zeigt sich bezüglich aller sozioökonomischen Indikatoren am stärksten, wobei die Unterschiede vielfach extrem groß sind. Die Nachteile, die das Ruhrgebiet gegenüber den anderen Regionen zu verkraften hat, sind jedoch struktureller Natur. Das Ruhrgebiet leidet noch immer an dem tiefgreifenden und flächendeckenden Strukturwandel der größten Industrieregion Europas. Es kann dabei auch nicht, wie die Vergleichsregionen, auf die strukturpolitischen Auswirkungen von Hauptstadteffekten – wie in Berlin und Potsdam gleich dreifach – bauen.

Im Städteranking der Wirtschaftswoche belegen die Städte im Ruhrgebiet nur hintere Plätze. Am besten schneidet Mülheim an der Ruhr mit Rang 40 ab. Die Stärken aller Städte der Region liegen in einer hohen Produktivität je Arbeitskraft, die Schwächen in einem recht hohen Anteil an Arbeitslosengeld-II-Empfängern. Mülheim, Bottrop, Hamm, Oberhausen und Hagen punkten zudem mit einer sehr geringen Anzahl an Straftaten, Essen und Dortmund durch den hohen Anteil der Beschäftigten in der Branche der wissensintensiven Dienstleistungen, Bochum mit einer hohen Betreuungsquote von Vorschulkindern, Gelsenkirchen durch einen positiven Saldo aus Gewerbean- und -abmeldungen und Duisburg durch einen hohen Anteil an Ingenieuren unter allen Beschäftigten.

ABBILDUNG 36

**Durchschnittliche Wohnungsmiete Studierende gemäß CHE-Ranking 2013–2015**

Quelle: Statistisches Bundesamt, CHE-Ranking 2013-2015, eigene Berechnung

Die durchschnittlichen Mietpreise in der Region Ruhr liegen unter denen in den anderen Regionen. Dieser Indikator misst einen wesentlichen Anteil an den Lebenshaltungskosten. In diesem Fall kann das Ruhrgebiet deutliche Standortvorteile vor allem gegenüber München und dem Rhein/Main-Gebiet geltend machen.

### Kultur und Lebensqualität

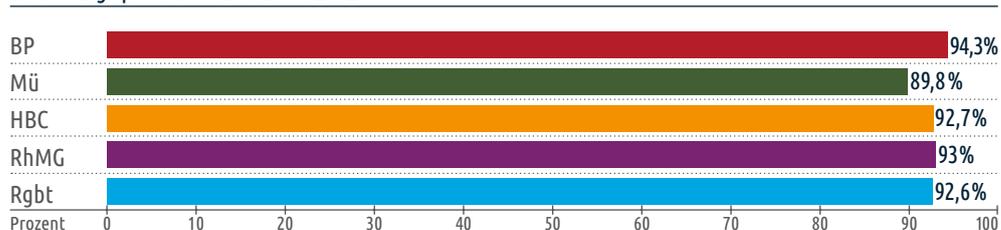
Die vorhandene soziokulturelle Infrastruktur der Metropolregion Ruhr ist stärker zu bewerten als die reinen wirtschaftlichen Daten. Zwar ist die Zahl der Künstler im Ruhrgebiet mit 0,98 je 1.000 Einwohner eher gering und noch niedriger als 2007 (1,2), dennoch gibt es eine Fülle von kulturellen Angeboten. Mit einer Vielzahl an Museen, mehreren Schauspiel-, Konzert- und Opernhäusern sowie Theatern und etwa 1.000 Industriedenkmalern, darunter das UNESCO-Weltkulturerbe Zeche und Kokerei Zollverein, existiert ein breites Spektrum an kulturellen Möglichkeiten. Der Titel der Kulturhauptstadt Europas 2010 verlieh dem Ruhrgebiet zusätzlichen Aufschwung und bot die Chance, seine Kultur einem großen Publikum öffentlichkeitswirksam präsentieren zu können. Dieser Titel wurde dabei erstmals einer ganzen Region verliehen und nicht nur einer Stadt. In der Nachfolge des Kulturhauptstadtjahres wurde vom Regionalparlament eine Fortsetzung des Angebots vieler Veranstaltungen beschlossen.<sup>139</sup> Zudem wird regelmäßig eine große Anzahl an Kulturfestivals abgehalten, wie das Klavier-Festival Ruhr, der KlassikSommer Hamm, die Ruhrtriennale oder der Bochumer Musiksommer. Mehr als 200 Museen, fast so viele wie in der Region Berlin, darunter das Folkwang-Museum Essen, die Villa Hügel, das Ruhrmuseum, das Duisburger Lehmbruck-Museum oder das Deutsche Bergbau Museum, bieten ein extrem breites Spektrum. Außerdem locken die Musical-Theater in Oberhausen und Bochum jährlich viele Besucher an.

Prägend für den Freizeitwert der Region ist zugleich die Naturnähe. Schon der Siedlungsverband hatte von Beginn an die Aufgabe, dazu beizutragen, dass genügend Grün- und Freiflächen im Ruhrgebiet erhalten bleiben. Vor diesem Hintergrund mag es gar nicht so überraschen, dass Essen kürzlich mit dem Titel Grüne Hauptstadt Europas 2017 ausgezeichnet wurde, welcher für ein herausragendes Konzept im Umgang mit dem Klimawandel, städtischen Grünflächen, dem öffentlichen Personennahverkehr und anderen Komponenten steht.

Im Bereich der Familienfreundlichkeit liegt das Ruhrgebiet allerdings etwas zurück. Bei den Kindern zwischen drei und sechs Jahren in Betreuung erreicht es mit 92,6 Prozent immerhin einen höheren Wert als München. Dort werden nur 89,8 Prozent der Vorschulkinder nicht zu Hause betreut.

ABBILDUNG 37

#### Betreuungsquote Vorschulkinder 2012<sup>140</sup>



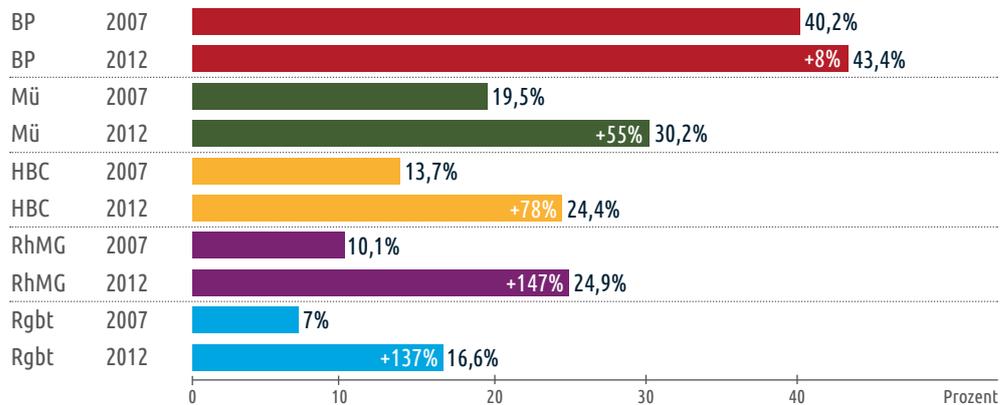
Quelle: INKAR-CD

Doch bei den Kleinkindern, also dem Betreuungsangebot, das erst in den letzten Jahren verstärkt aufgebaut wurde, zeigt sich ein anderes Bild. Die Kinderbetreuungsquoten sind hier zwar kräftig gestiegen, aber immer noch geringer als in den anderen Regionen. Von nur sieben Prozent der Kinder unter drei Jahren im Jahr 2007 werden 2012 16,6 Prozent in einer Kindertageseinrichtung betreut. Die höchste Quote gibt es in Berlin mit 43,4 Prozent. Die Haushaltslage der Kommunen im Ruhrgebiet ließ in diesem Handlungsbereich offenbar keine großen Spielräume.

<sup>139</sup> Regionalverband Ruhr für die Metropole Ruhr: Regionalverband Ruhr stärkt den Tourismus.

<sup>140</sup> Die Veränderungen werden in dieser Darstellung nicht ausgewiesen, weil die Werte zu gering sind.

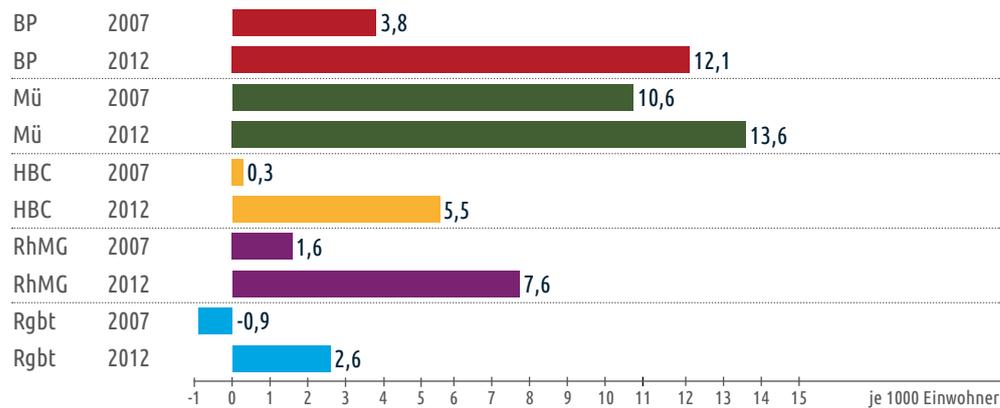
ABBILDUNG 38

**Betreuungsquote Kleinkinder 2007 und 2012**

Quelle: INKAR-CD

Der Wanderungssaldo der Bevölkerung wird hier als ein Indikator für die Lebensqualität einer Region betrachtet. War er 2007 für das Ruhrgebiet noch negativ, so hat er sich bis 2012 ins Plus entwickelt, bleibt aber noch hinter den Werten anderer Regionen zurück.

ABBILDUNG 39

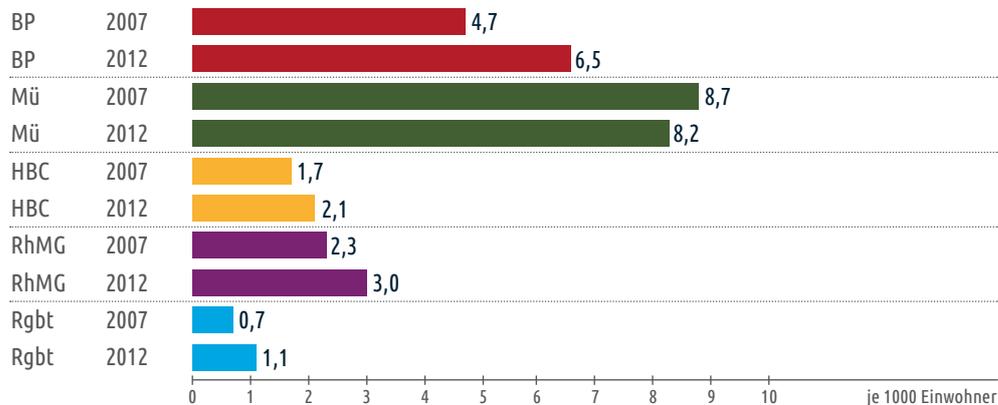
**Gesamtwanderungssaldo je 1.000 Einwohner**

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung

Dieser Eindruck ändert sich auch nicht grundlegend, wenn man die Wanderungsbewegungen der 18-25-Jährigen betrachtet. Hier ergibt sich eine geringere Steigerung als bei der Gesamtbevölkerung, aber es gab schon 2007 einen positiven Saldo. Obwohl die Hochschulen überproportional gewachsen sind, konnten sie nicht als Magnet für die Region wirken.

ABBILDUNG 40

## Wanderungssaldo der 18–25-Jährigen je 1.000 Einwohner



Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung

Doch derselbe Befund lässt auch eine andere Deutung zu. Als noch immer junge Wissenschaftsregion hat das Ruhrgebiet einen großen Nachholbedarf bei der Aktivierung von endogenen Bildungspotentialen. Vor 150 Jahren noch weitgehend landwirtschaftlich geprägt, dann über ein Jahrhundert lang durch die Schwerindustrie bestimmt, hat das Ruhrgebiet keine Tradition in der akademischen Qualifikation vorfinden oder schaffen können. Wenn die extrem hohen Steigerungsraten bei den Studierendenzahlen nicht mit einem hohen positiven Wanderungssaldo einhergehen, dann illustrieren sie vor allem große Erfolge der Region bei der Mobilisierung von Bildungsreserven und der Ermöglichung von Aufstiegschancen von Kindern aus bildungsfernen Familien.

### Image

Der Strukturwandel des Ruhrgebiets von einer durch Schwerindustrie geprägten Region zu einer Dienstleistungsgesellschaft bzw. der Eingliederung von Industrie 4.0 schreitet seit langem voran und ist auch noch nicht abgeschlossen. Die enorme Aufgabe, eine so starke Prägung in Infrastruktur, Arbeitsmarkt und Gesellschaft zu verändern, ist und bleibt eine Herausforderung. Die Hochschulen passten sich in ihrer Fächerstruktur bei ihrer Gründung in den 1960er und 1970er Jahren den Anforderungen der Industrie an und sind heute immer noch geprägt durch die Ingenieurwissenschaften, die diesen Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft begleitet haben. Die in dieser Fächergruppe vorhandene Expertise könnte in der Verbindung mit der IT zu einer der größten Stärken des Ruhrgebiets werden. Der Wandel zu einem wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Zentrum Deutschlands ist eine Chance, bedarf innerhalb der Region aber auch der Vermittlung. Immerhin sind die Identifikationswerte der Menschen mit der Region hoch: 82 Prozent der Befragten kommentieren in einer Forsa-Umfrage die Aussage „Ich lebe gern im Ruhrgebiet“ mit „ja“, unter den 18-29-Jährigen waren es sogar 87 Prozent.<sup>141</sup> Zugleich muss der Wandel der Region auch nach außen kommuniziert und ‚vermarktet‘ werden. Dabei lässt sich durchaus eine Dynamik erkennen, die auch bundesweit beispielsweise durch den Titel als *Kulturhauptstadt Europas 2010* wahrgenommen wurde und einen positiven Effekt nach sich zog. Das Ruhrgebiet versucht, wie die Bemühungen des Regionalverbandes Ruhr zeigen, auf nationaler und internationaler Ebene als Kultur- und Wissenschaftsstandort verstanden und wahrgenommen zu werden.<sup>142</sup> Das Image von Kohle, Stahl und Industrie haftet der Region jedoch noch immer an. Es ist dabei noch nicht eindeutig entschieden, ob dies ein Makel bleiben muss oder ob

<sup>141</sup> Siehe Westdeutsche allgemeine Zeitung WAZ: 82 Prozent der Menschen leben gern im Ruhrgebiet, online 6.2.2015; siehe auch forsa – Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH 2008: Exklusiv: Die große Studie Ruhr 2010. Wandel durch Kultur? Berlin.

<sup>142</sup> Siehe Homepage Metropol Ruhr.

es auch gelingen könnte, die zum Teil negativ konnotierten Zuschreibungen zu wenden – was Berlin ja in einer ganz anderen Konstellation in bestimmtem Umfang gelungen ist: Die IT- und Start Up-Szene in Berlin lebt auch von dem guten Image der Stadt bei jungen weltläufigen Menschen. Möglicherweise könnte es auch dem Ruhrgebiet gelingen, alternative Wege zur wissenschaftlichen Metropolregion zu gehen und andere Alleinstellungsmerkmale zu kreieren. Wichtig ist nach Einschätzung von Gesprächspartner(inne)n, die Wissenschaft stärker im Bewusstsein der Bevölkerung und in den Stadtbildern zu verankern, was z. T. durch die Campuslagen der Hochschulen erschwert werde.

Die Verankerung der Wissenschaft im Stadtbild wird in Bochum durch die Initiative UniCity Bochum vorangetrieben. Im Zuge dessen wurde unter anderem der Blue Square eingerichtet, welcher die Innenstadtrepräsentanz der Ruhr-Universität darstellt. Dort werden einerseits Veranstaltungen abgehalten, andererseits dient es auch als Informationsstelle für Studieninteressierte und Studierende.<sup>143</sup>

Auf gesellschaftlicher Ebene formieren sich Akteure, die das Ruhrgebiet als zukunfts-fähige Wirtschafts- und Wissenschaftsregion positionieren möchten. Neben der Stiftung Mercator ist hierbei zunächst der Initiativkreis Ruhr (IR), ein Zusammenschluss der großen Unternehmen, die in der Metropole Ruhr ansässig sind, zu nennen. Mit dem Projekt Zukunft Ruhr 2030 präsentierte der Initiativkreis 2007 erstmals seine Vision der Metropolregion Ruhr für das Jahr 2030. Ziel des Zusammenschlusses ist es, Innovationen und Investitionen in der Wissenschaft und Kultur der Region zu unterstützen und das Image des Ruhrgebietes nachhaltig zu verbessern.

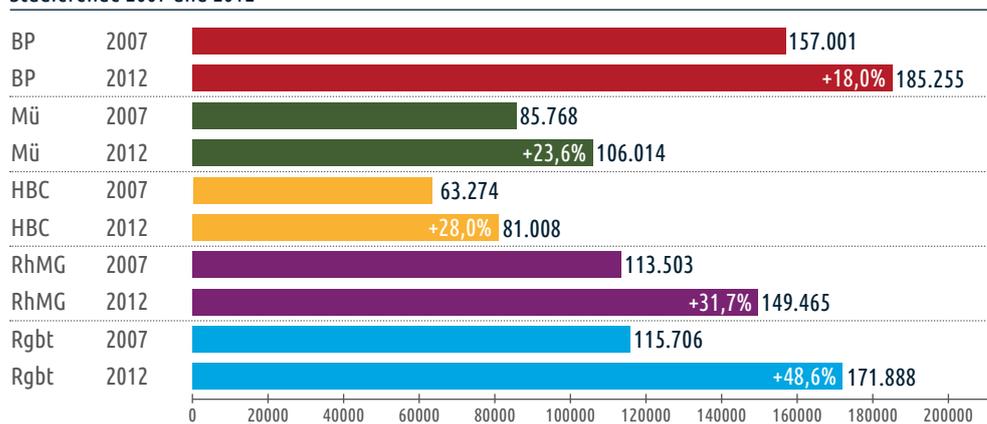
### 5.3 Status der wissenschaftlichen Institutionen

#### Hochschulen

Die Zahl der Studierenden ist in der Region Ruhr stark angestiegen, die damit 2012 den zweiten Platz hinter Berlin belegte.

ABBILDUNG 41

#### Studierende 2007 und 2012



Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

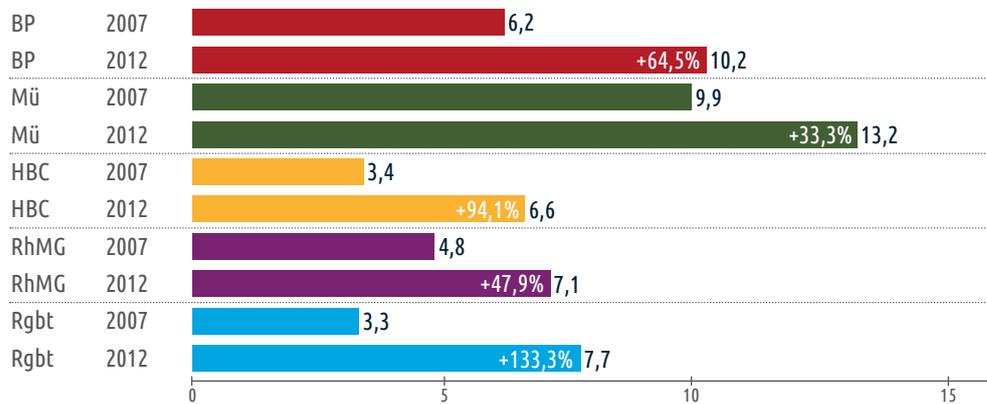
Der Anteil an Studienanfänger(inne)n je 1.000 Einwohner konnte ebenfalls von 3,3 im Jahr 2007 auf 7,7 im Jahr 2012 stark gesteigert werden und liegt nun gleichauf mit dem Rhein/Main-Gebiet und Hannover/Braunschweig/Clausthal. Dabei kann festgestellt werden, dass diese Steigerungsrate die höchste unter den verglichenen Regionen ist, das Ruhrgebiet also die Chance, die sich aus dem hohen Nachfrageanstieg ergeben hat, extensiv nutzen

143 Siehe Ruhr-Universität Bochum: Blue Square – Universität zum Anfassen.

konnte. Für das Wintersemester 2014 konnten sogar noch mehr Studierende verzeichnet werden, nun sind Berlin und das Ruhrgebiet gleichauf (195.125 / 195.045), bei den Studienanfänger(inne)n hat das Ruhrgebiet mit 31.354 gegenüber 28.218 sogar die Spitzenposition erlangt.<sup>144</sup>

ABBILDUNG 42

## Studienanfänger je 1.000 Einwohner in 2007 und 2012

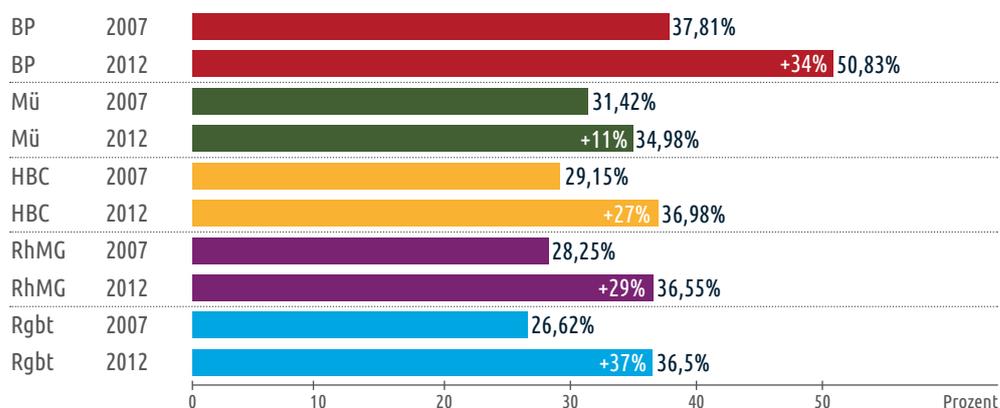


Quelle: Statistisches Bundesamt

Die bereits oben skizzierte Deutung der regionalen Aktivierung von Bildungsreserven kann weiter erhärtet werden durch den Blick auf die Entwicklung der Studienanfänger(innen) je 1.000 Einwohner und der Schulabgänger(innen) mit Hochschulzugangsberechtigung. Denn bei diesen beiden Kennzahlen zeigt das Ruhrgebiet jeweils die höchste Zuwachsrates unter allen Vergleichsregionen, wobei für die Bewertung der Daten noch zu beachten ist, dass in den anderen Regionen in die Phase zwischen 2007 und 2012 noch doppelte Abiturentlassungs-Jahrgänge fielen, die in NRW erst 2013 anstanden. Der Aktivierungseffekt ist also als noch stärker einzustufen als die schlichten Zahlen es schon nahelegen. Zugleich ist zu erkennen, dass das Ruhrgebiet noch immer nur bei einem durchschnittlichen Wert von 36,50 Prozent bei den Schulabgänger(inne)n mit Hochschulzugangsberechtigung liegt, allerdings mit 37 Prozent die höchste Wachstumsrate unter den Vergleichsregionen aufweist.

ABBILDUNG 43

## Anteil der Schulabgänger(innen) mit Hochschulreife 2007 und 2012



Quelle: INKAR-CD

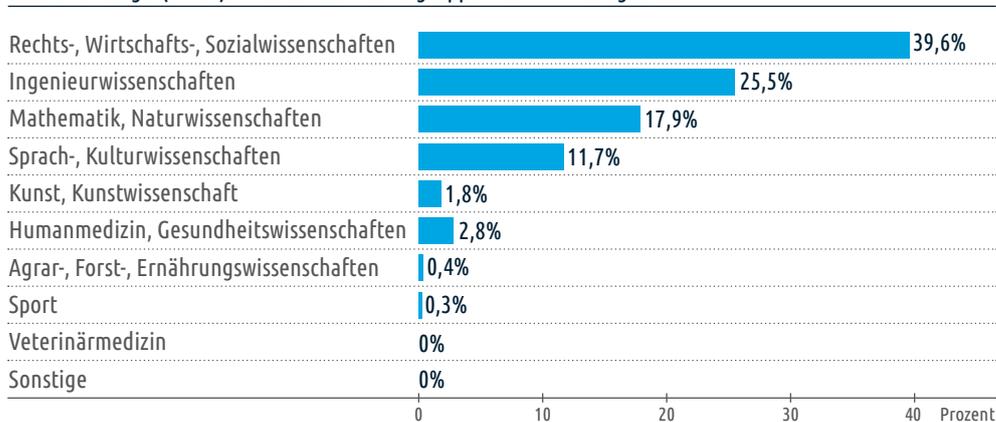
144 Hier ist auch noch einmal daran zu erinnern, dass wir uns entschieden haben, die Fern-Universität Hagen innerhalb der wissenschaftlichen Metropolregion Ruhr nicht zu berücksichtigen. Würde man die 77.000 Studierenden der Fern-Universität noch addieren, wäre das Ruhrgebiet schon jetzt mit großem Abstand die Region mit den meisten Studierenden.

Diese Bildungsoffensive muss als ein beachtlicher Entwicklungssprung für die Region bewertet werden. In der Folge ist zu erwarten, dass nicht nur die Studierendenzahlen hoch bleiben, sondern auch, dass die Absolventenzahlen ansteigen werden und die Versorgung der Region mit hochqualifizierten Hochschulabgänger(inne)n deutlich zunehmen wird.

Auffällig ist die vergleichsweise geringe Anzahl an Studierenden in medizinischen Fächern, die in der Regel sehr forschungsstark sind und in Berlin und München feste Säulen in der äußeren Wahrnehmung der Universitäten sind – trotz zweier Medizinstudiengänge an der Ruhr-Universität Bochum und der Universität Duisburg-Essen. Das liegt u.a. daran, dass es politisch aus Kostengründen nur begrenzt gewünscht war, im Rahmen des Hochschulpaktes in der Medizin zu wachsen – an der UDE wurden von 2011 bis 2015 jeweils 50 zusätzliche Studienplätze p.a. zur Verfügung gestellt, an der RUB dieselbe Menge von 2013 bis 2017. Über diesen Weg konnte das Ruhrgebiet hier also nicht aufholen. Es ist, gerade auch angesichts der ggf. notwendigen Investitionssummen, auch nicht zu erwarten, dass sich hieran etwas ändern und das Land die Medizin in der Region stärker ausbauen wird. Unabhängig von der Ärzteausbildung hat die Region durch die Gründung des „Gesundheitscampus“ in Bochum eine Vorreiterrolle in der hochschulischen Ausbildung von nicht-ärztlichem medizinischen Personal inne. Aus diesem Blickwinkel heraus wäre also darüber nachzudenken, ob ein Ausbau der Universitätsmedizin nicht doch sinnvoll wäre, um einen bereits identifizierten Leitmarkt weiter zu erschließen. Zugleich zeigt die Verteilung der Studienanfänger(innen) auf die Fächergruppen einen hohen Anteil an MINT-Studierenden.<sup>145</sup> Dies korrespondiert mit der industriellen Tradition der Region und entspricht auch dem oben erwähnten recht hohen Anteil an industriellen Arbeitsplätzen. Die Expert(inn)en tendierten dazu, in diesen Fächerstrukturen auch die Anknüpfungspunkte für die wissenschaftliche Entwicklung der Region zu suchen – also hier eher eine „Industrie 4.0“ zu favorisieren denn die Vollendung der Dienstleistungsgesellschaft zu fordern, um es auf ein Schlagwort zu bringen.

ABBILDUNG 44

#### Studienanfänger(innen): Anteile nach Fächergruppen 2012 im Ruhrgebiet



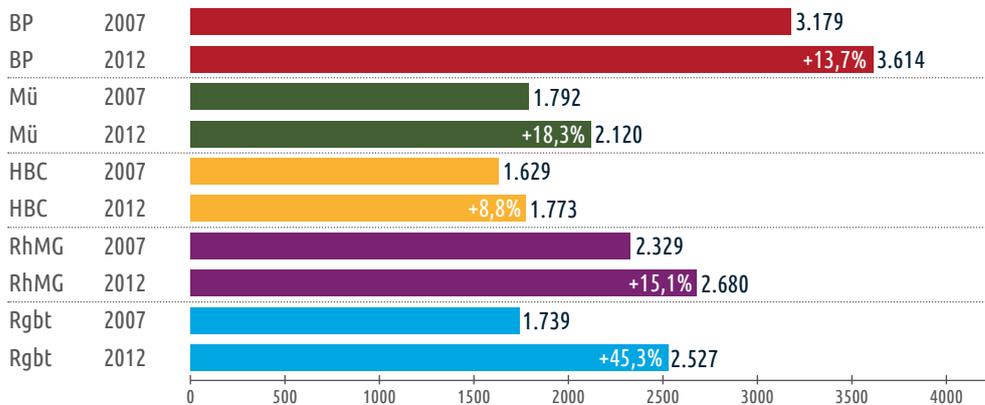
Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

Die Anzahl der Professuren wurde parallel zum Ausbau der Studierendenzahlen mit ca. 700 zusätzlichen Stellen ebenfalls signifikant ausgebaut und befindet sich auf dem dritthöchsten Niveau innerhalb der Vergleichsregionen.

<sup>145</sup> Für die Vergleichswerte der anderen Regionen siehe Datenbericht Kap. 1.13.

ABBILDUNG 45

## Professuren (VZÄ) an allen Hochschultypen im Vergleich 2007 und 2012

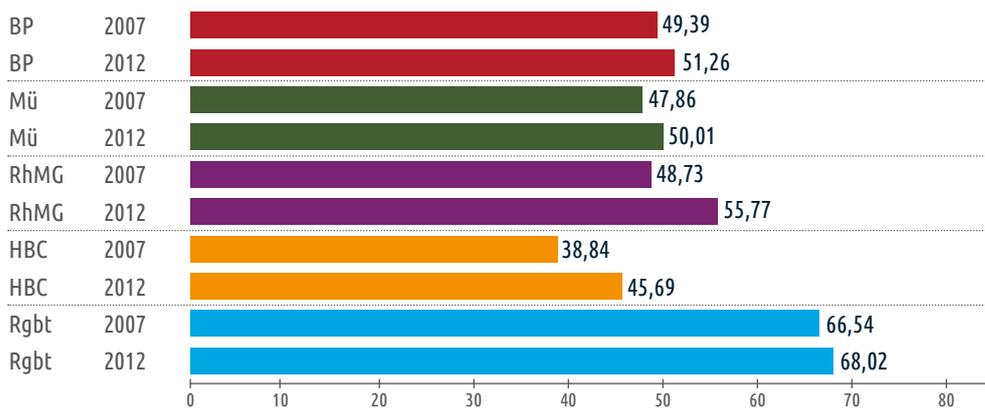


Quelle: Statistisches Bundesamt

Dennoch konnte die Anzahl der Professoren nicht vollständig parallel zum Anstieg der Studierendenzahlen ausgebaut werden. Das Betreuungsverhältnis weist demnach 2012 den mit Abstand ungünstigsten Wert von 68,02 Studierenden pro Professor(in) auf, eine leichte Verschlechterung von zuvor 66,54 Studierenden. Dies spiegelt einerseits die Herausforderung wider, mit einer sehr stark steigenden Studierendenzahl umzugehen, andererseits aber auch die enge finanzielle Situation der Hochschulen der Region. Allein gegenüber dem Rhein/Main-Gebiet als der Region mit der zweitschlechtesten Betreuungsrelation weist das Ruhrgebiet ein nochmals um ca. 12 Studierende ungünstigeres Verhältnis auf. Da eine höhere Anzahl an gut qualifizierten Hochschulabsolventen entscheidend für die Entwicklung des Ruhrgebiets zu einer wissenschaftlichen Metropolregion ist, zeichnet sich hier eine fortbestehende Herausforderung der Hochschulen ab – zumal das Land gegenwärtig einen besonderen Akzent auf die Erhöhung der Absolventenraten legt.

ABBILDUNG 46

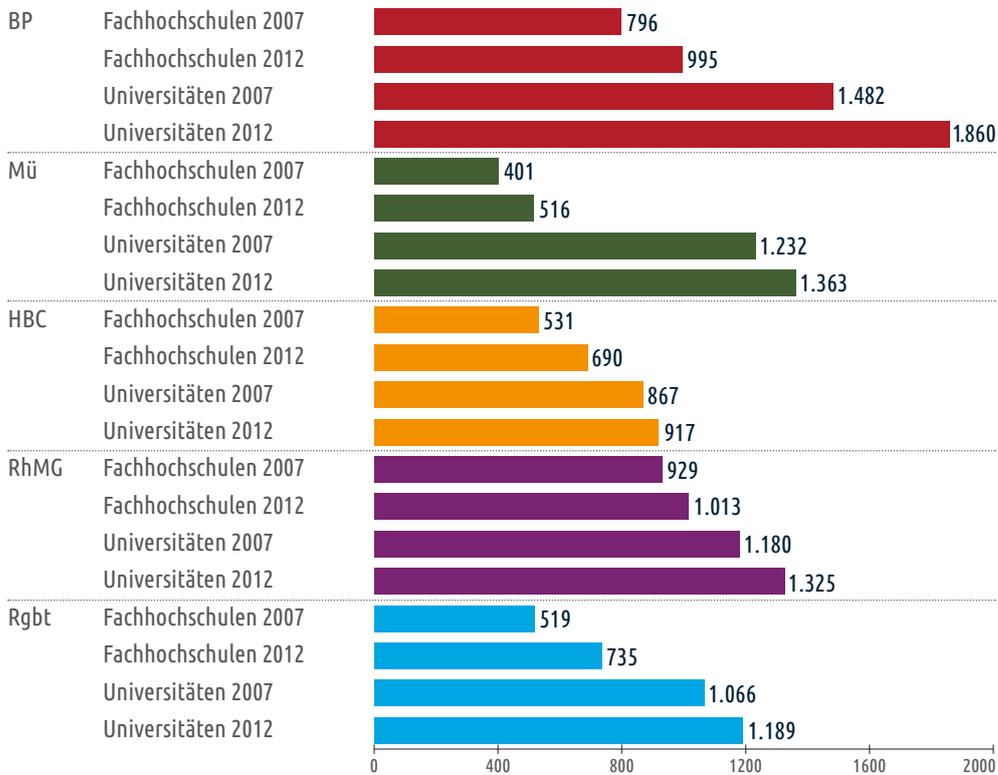
## Studierende pro Professor(in), Betreuungsrelation 2007 und 2012



Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

In allen Regionen gibt es mehr Universitäts- als Fachhochschulprofessor(inn)en. Der Abstand ist in den Regionen Berlin und München aber deutlich größer als in den restlichen Regionen – was u.a. mit der untypisch geringen Anzahl an Fachhochschulen in München zusammenhängt und mit dem hohen Anteil an meist kleinen privaten Fachhochschulen in Berlin.

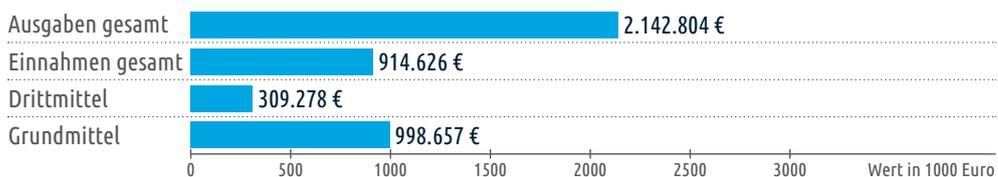
ABBILDUNG 47

**Professor(inn)en an staatlichen Universitäten und Fachhochschulen, 2007 und 2012**


Quelle: Statistisches Bundesamt

Die Gesamtausgaben der staatlichen Hochschulen der Wissenschaftsregion Ruhrgebiet setzen sich zusammen aus den Ausgaben aller Hochschulen und den Ausgaben der medizinischen Einrichtungen. Für alle Hochschulbereiche zusammen betragen im Jahr 2012 die Gesamtausgaben 2,142 Mrd. Euro, die sich aus 1,316 Mrd. Euro Personalausgaben und 826.795 Mio. Euro Sachaufwand ergeben. Die Einnahmen wiederum setzen sich jeweils zusammen aus den Verwaltungseinnahmen, also beispielsweise durch Universitätskliniken, und Drittmitteln. Die Hochschulen warben 309.278 Mio. Euro an Drittmitteln ein und erhielten 605,348 Mio. Euro an Verwaltungseinnahmen. Insgesamt wurden also 914.626 Mio. Euro eingenommen. Die Differenz zwischen Gesamtausgaben und Gesamteinnahmen entspricht den staatlichen Grundmitteln (also der Grundfinanzierung durch das Land). Die Grundmittel betragen 2012 für die staatlichen Hochschulen 998.657 Mio. Euro.

ABBILDUNG 48

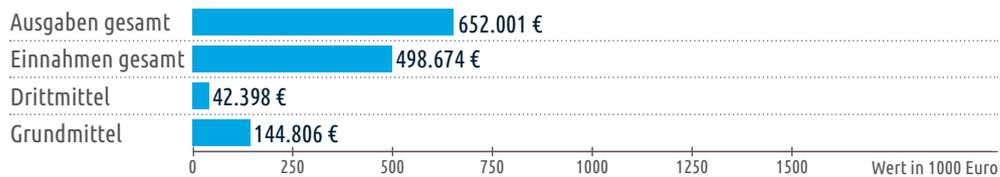
**Haushalt der Hochschulen im Ruhrgebiet 2012 in 1.000 Euro inkl. Medizin**


Quelle: Statistisches Bundesamt

Wie erwähnt spielen an den staatlichen Hochschulen im Ruhrgebiet Haushalte der medizinischen Fakultäten mit etwa 19 Prozent der Gesamtausgaben für alle Hochschulbereiche eine deutlich geringere Rolle. In Berlin beträgt dieser Anteil etwa 44 Prozent, in München sogar 52 Prozent, womit vor allem das ganz andere fachliche Profil dieser Wissenschaftsregionen charakterisiert wird – Empfehlungen lassen sich daraus für das Ruhrgebiet kaum ableiten.

ABBILDUNG 49

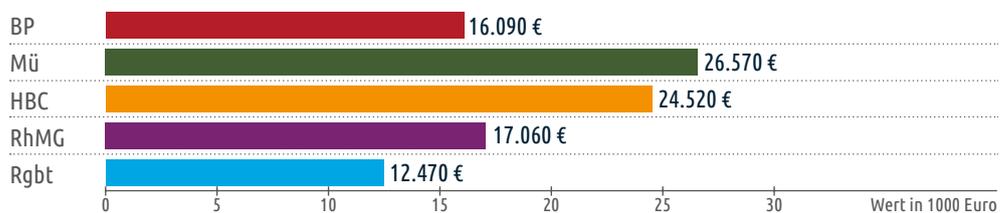
#### Haushalt der med. Einrichtungen an Hochschulen im Ruhrgebiet 2012 in 1.000 Euro



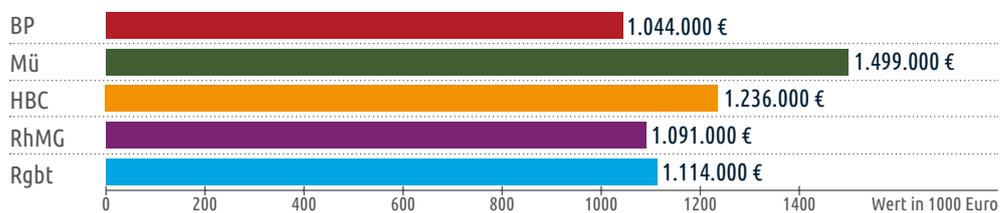
Quelle: Statistisches Bundesamt

ABBILDUNG 50 A+B

#### Haushaltsmittel der Hochschulen pro Studierenden 2012



#### Haushaltsmittel der Hochschulen pro Professur 2012

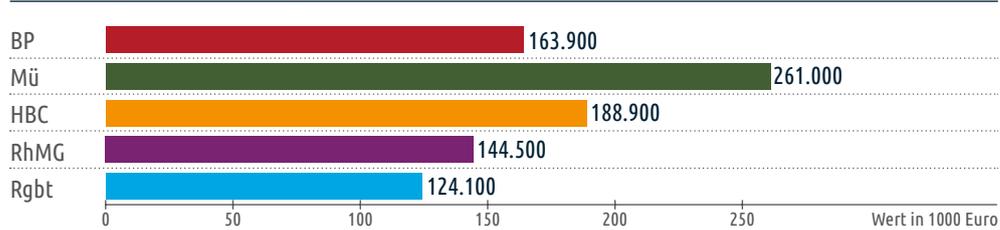


Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung

Die proportionale Darstellung der Ausstattung der Hochschulen mit Haushaltsmitteln illustriert die Schwierigkeiten, denen das Ruhrgebiet durch seine enormen Erfolge bei der Aktivierung von Bildungsreserven und der zusätzlichen Gewinnung von Studierenden ausgesetzt ist. Pro Studierenden steht den Hochschulen der Region nicht einmal die Hälfte der Mittel zur Verfügung, die die Münchener oder die Hochschulen in Hannover/Braunschweig/Clausthal nutzen können. Aber auch im Vergleich mit dem ebenfalls ungünstig ausgestatteten Berlin weist die Region Ruhr immer noch um ein Viertel geringere Mittel pro Studierenden aus. Die vergleichsweise etwas günstigeren Daten bei der Indexierung pro Professur machen den Zusammenhang noch verständlicher: Die Professorenzahlen sind in den letzten Jahren im Gegensatz zum starken Anstieg der Studierendenzahlen weniger gewachsen (siehe Abbildung 45). Während Berlin sein starkes Wachstum bei den Studierenden mit einem deutlichen Zuwachs an Professuren begleiten konnte, sind im Ruhrgebiet unterproportional neue Stellen geschaffen worden.

Vor diesem Hintergrund werden zu Teilen auch die folgenden Daten verständlich. Die Drittmittel über alle Fachbereiche liegen bei 124.083 Euro pro Professor(in) und weisen nur eine geringe Steigerung gegenüber 107.653 Euro im Jahr 2007 und den geringsten Wert unter den Vergleichsregionen auf. Spitzenreiter ist hier München mit ca. 261.000 Euro. Auf diesem Feld hat das Ruhrgebiet noch weiter aufzuholen.

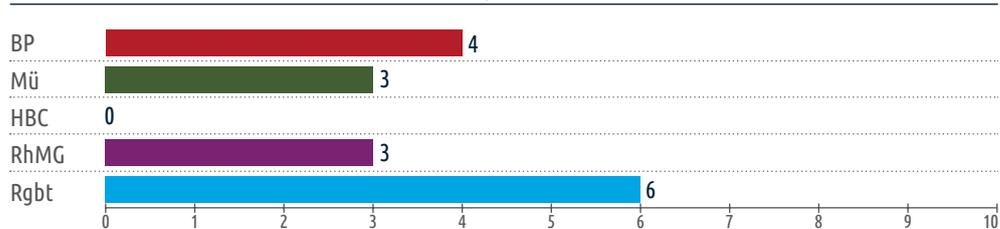
ABBILDUNG 51

**Drittmittel pro Professur 2012 (in 1.000 Euro)**

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung

Anhand der Anzahl der durch den Stifterverband der deutschen Wissenschaft geförderten Stiftungsprofessuren an staatlichen Hochschulen kann die Attraktivität der Hochschule aus den Augen von Stiftern bewertet werden.<sup>146</sup> Das Ruhrgebiet schneidet in diesem Fall am besten ab – wenn man die geförderten Professuren im Fachbereich Medizin nicht berücksichtigt. Hier wird die Stärke der Hochschulen im Ruhrgebiet in der Kooperation mit Unternehmen angedeutet.

ABBILDUNG 52

**Anzahl der durch den Stifterverband der deutschen Wissenschaft geförderten Stiftungsprofessuren an staatlichen Hochschulen ohne Medizin, Stand 3. Quartal 2015**

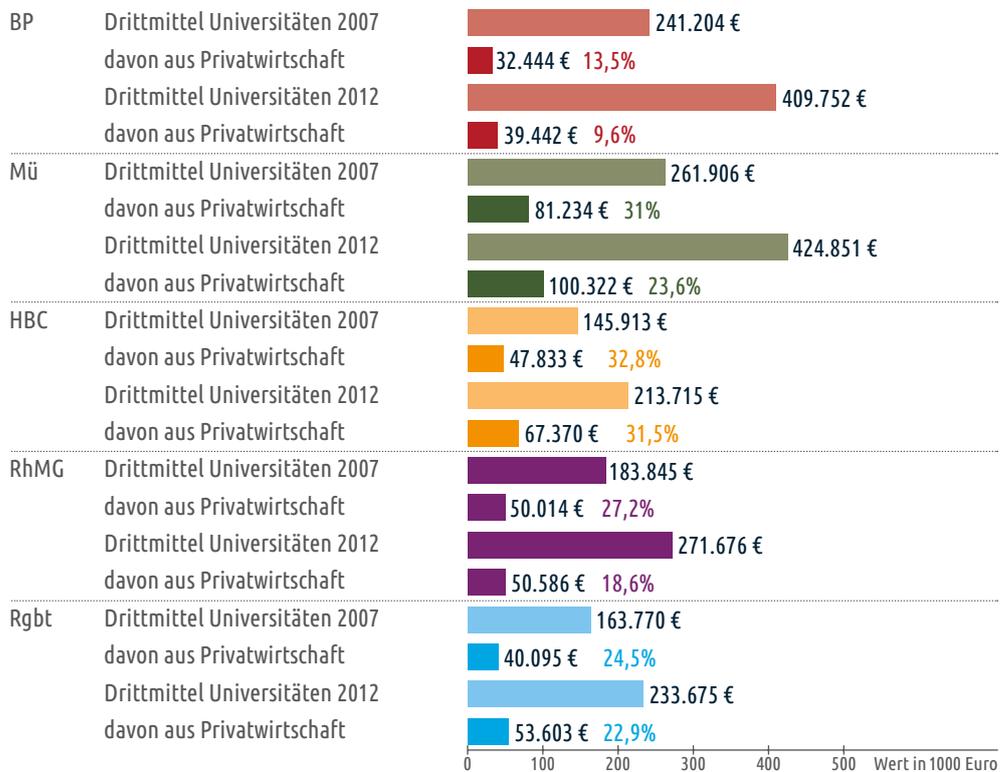
Quelle: Stifterverband der deutschen Wissenschaft<sup>147</sup>

Ein interessanter Indikator zur Messung der Kooperation mit der Wirtschaft sind die Drittmittel aus privatwirtschaftlichen Quellen. An staatlichen Universitäten werden grundsätzlich deutlich höhere Summen an Drittmitteln eingeworben als an Fachhochschulen. Wegen der besonders hohen Drittmittel in der Medizin und dem strukturell verschiedenen starken Ausbau der medizinischen Einrichtungen in den Regionen bleiben diese in der folgenden Darstellung außer Betracht. Der Anteil der Drittmittel aus privaten Quellen liegt im Ruhrgebiet bei 53,6 Mio. Euro, was ebenso einem mittleren Rang unter den Vergleichsregionen entspricht wie der entsprechende Anteil von knapp 23 Prozent.

<sup>146</sup> Aufgrund der kleinen Fallzahl ist dieser Indikator nur bedingt aussagefähig.

<sup>147</sup> Siehe Liste der vom Stifterverband geförderten Stiftungsprofessuren, Stifterverband für die deutsche Wirtschaft: Aktuell geförderte Professuren.

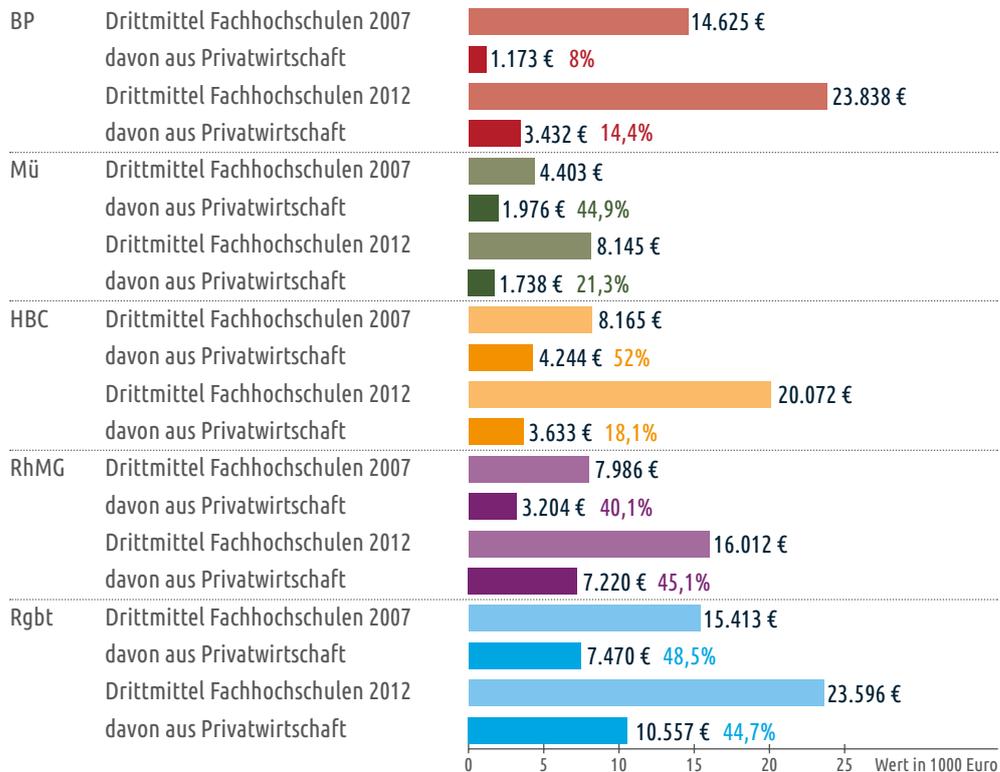
ABBILDUNG 53

**Drittmittel aus privatwirtschaftlichen Quellen an staatlichen Universitäten ohne Medizin, 2007 und 2012**

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

Für die staatlichen Fachhochschulen im Ruhrgebiet liegen die Drittmittel aus privatwirtschaftlichen Quellen 2012 bei etwa 10,6 Mio. Euro, was den höchsten Wert im Regionenvergleich darstellt. Auch allgemein erlangen Fachhochschulen im Ruhrgebiet eine sehr hohe Anzahl an Drittmitteln und führen gemeinsam mit Berlin die Liste an.

ABBILDUNG 54

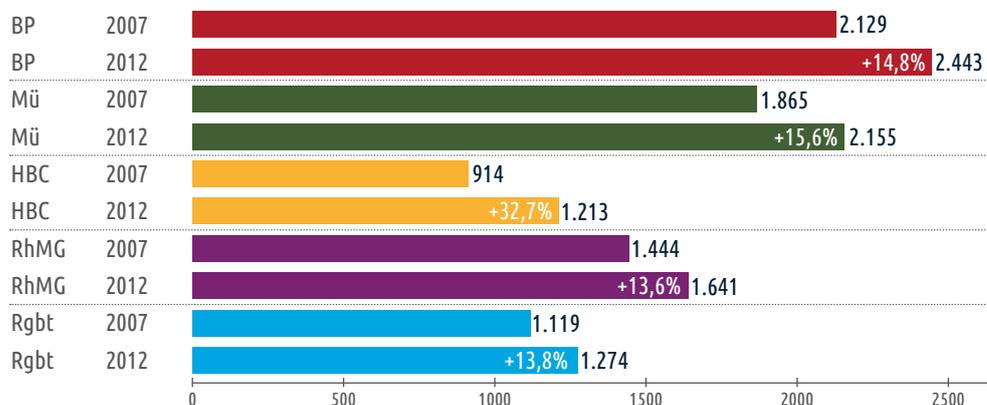
**Drittmittel aus privatwirtschaftlichen Quellen an staatlichen Fachhochschulen ohne Medizin, 2007 und 2012**

Quelle: Statistisches Bundesamt

Wie die Betrachtung der Drittmittel aus der Privatwirtschaft zeigt, kooperieren die Fachhochschulen im Ruhrgebiet sehr vielfältig und intensiv mit Partnern aus der Wirtschaft und werben einen prozentual deutlich höheren Anteil an Drittmitteln als Universitäten dort ein. Hier zeigt sich eine Stärke der Fachhochschulen, die in einer Gesamtbetrachtung der Region große Aufmerksamkeit verdient.

Die Anzahl der Promotionen insgesamt konnte vergleichsweise nicht stark gesteigert werden. Der Wert von 1.274 für 2012 ist der zweitniedrigste im Vergleich der Regionen, wird sich 2013 jedoch auf 1.395 erhöhen. Allerdings ist die Steigerungsrate in Berlin und München deutlich höher.

ABBILDUNG 55

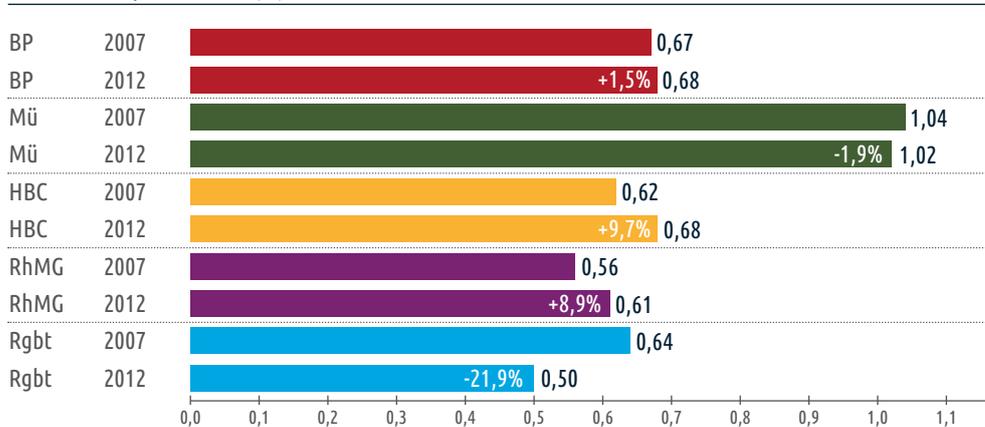
**Promotionen 2007 und 2012**

Quelle: Statistisches Bundesamt

Pro Professor(in) sind es 0,5 Promotionen im Jahr 2012, ein deutlich niedrigerer Wert als die 0,64 Promotionen im Jahr 2007 und auch der geringste im Regionenvergleich. Möglicherweise schlägt sich hier auch die so drastisch verschlechterte Betreuungsrelation nieder.

ABBILDUNG 56

## Promotionen pro Professor(in), 2007 und 2012

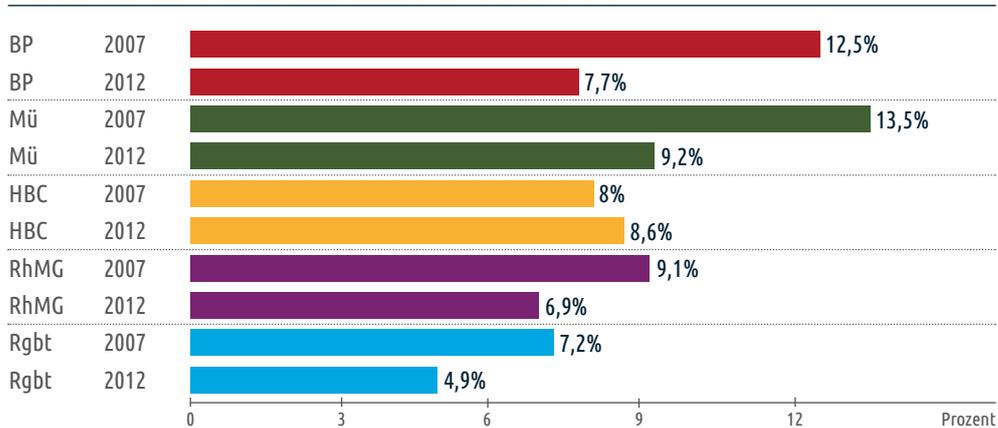


Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung

Die Promotionsrate ist geringer im Vergleich zu den anderen Regionen: 4,9 Prozent aller Absolvent(inn)en promovieren. Der schlechtere Wert im Vergleich zu 2007 lässt sich wohl durch die deutlich gestiegene Studierendenzahl seitdem erklären und ist in den Vergleichsregionen außer Hannover/Braunschweig/Clausthal ebenfalls festzustellen. Diejenigen Studierenden, die zu den sehr starken Jahrgängen ab 2010 gehören, sind 2012 noch nicht im Promotionsstudium angekommen.

ABBILDUNG 57

## Anteil der Promotionen an der Gesamtabsolventenzahl 2007 und 2012



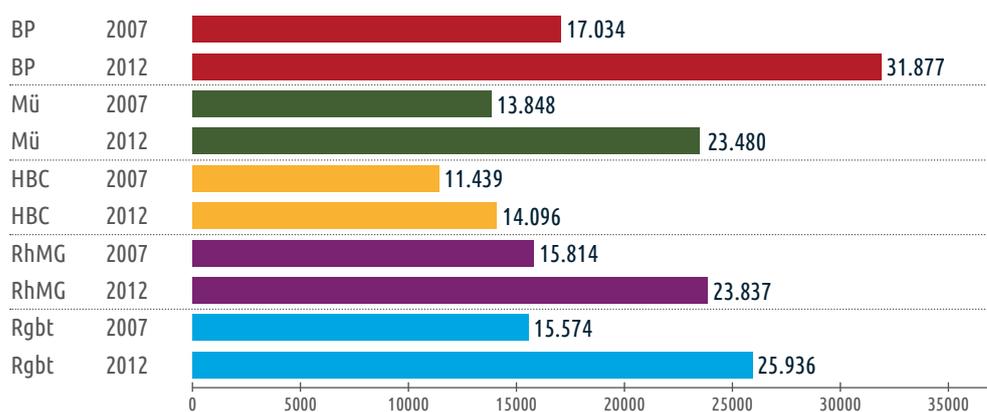
Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung

Die Anzahl an Absolvent(inn)en stieg ebenso wie in den anderen Regionen sehr deutlich, auch hier muss aber der Bologna-Effekt berücksichtigt werden. 25.936 Absolvent(inn)en 2012 (2013: 27.444) sind der zweitgrößte Wert hinter Berlin, die Steigerung beträgt ebenso wie in München ca. 10.000. Die geringsten Werte zeigt hier auch im Zeitvergleich jeweils die Region Hannover/Braunschweig/Clausthal. Auf den ersten Blick mag es überraschen, dass der Zuwachs bei der Zahl der Absolvent(inn)en so unterschiedlich ausfällt. Dabei müssen aber die Fächerstrukturen sowie die zeitlich und qualitativ divergenten Effekte der Umstellung auf die Bachelor- und Masterstudiengänge berücksichtigt werden. Daher lässt sich vor allem ablesen, dass der hohe Zuwachs bei den Studierendenzahlen dem Arbeitsmarkt auch

mehr Absolvent(inn)en zuführt. Gerade für das Ruhrgebiet, das bei den akademischen Qualifikationen noch Nachholbedarf aufweist, zeigen diese Werte große Fortschritte, belegen aber auch den noch anhaltenden Nachholbedarf – die mit Abstand bevölkerungsreichste Region sollte mittelfristig auch entsprechend viele Hochschulabsolvent(inn)en hervorbringen.

ABBILDUNG 58

## Absolvent(innen) 2007 und 2012 nach Regionen



Quelle: Statistisches Bundesamt

*Außeruniversitäre Forschung*

Als Einrichtungen der außeruniversitären Forschung befinden sich in der Metropolregion Ruhr vier Fraunhofer-Institute, drei Max-Planck-Institute, fünf Forschungseinrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft und eine Forschungseinrichtung des Bundes. Insgesamt beschäftigen sie 2.992 Mitarbeiter(innen). Sie sind im Wissenschaftsforum Ruhr organisiert, um die Netzwerkarbeit untereinander zu verbessern.

ABBILDUNG 59

## Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

	BP	Mü	HBC	RhMG	Rgbt
Max-Planck	8	10	1	7	3
Fraunhofer	8	3	3	3	4
Leibniz	19	4	5	5	5
Helmholtz	3	1	1	1	0
Bundeseinrichtung	9	4	6	4	1
Landeseinrichtung	5	16	7	13	3

Quelle: BMBF: Forschungslandkarte, eigene Recherche

Im Ruhrgebiet zeichnet sich ein gewisses Wachstumspotential der Forschungseinrichtungen einerseits und deren Vernetzung andererseits ab. Das Max-Planck-Institut für chemische Energiekonversion wurde 2012 gegründet und löst das Institut für bioorganische Chemie ab. Im Rahmen dieser Veränderung ist auch eine deutliche Zunahme der Zahl der Mitarbeiter(innen) geplant (von 115 im Institut für bioorganische Chemie auf künftig 400).

Hervorzuheben ist für Nordrhein-Westfalen und somit für das Ruhrgebiet die Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft, die seit April 2014 als Dachorganisation 13 rechtlich selbstständige außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit mehr als 1.000 Beschäftigten in Nordrhein-Westfalen verbindet. Im Ruhrgebiet befinden sich folgende Gründungsmitglieder:

- Institut für Energie- und Umwelttechnik, Duisburg
- Institut für Forschung und Transfer, Dortmund
- Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung, Dortmund
- Institut für unterirdische Infrastruktur, Gelsenkirchen\*<sup>148</sup>
- Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte, Essen
- Stiftung Zentrum für Türkeistudien und Integrationsforschung, Essen\*
- Zentrum für Brennstoffzellen Technik, Duisburg\*

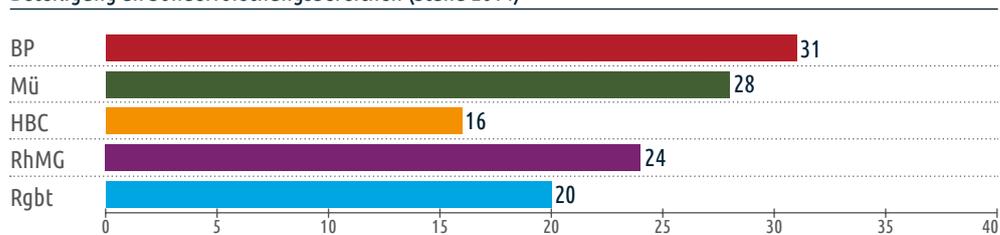
Die Gründung der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft Nordrhein-Westfalen soll die Vernetzung und Kooperation von Forschungseinrichtungen stärken und somit synergetische Effekte ermöglichen. Die Entwicklung außeruniversitärer Forschung im Ruhrgebiet entwickelte sich im Berichtszeitraum positiv und deutet auf fortwährendes Wachstum hin. Insgesamt ist die Anzahl der außeruniversitären Forschungsinstitute im Ruhrgebiet aber deutlich niedriger als in den anderen Regionen und konnte seit 2007 auch nur um das neue Max-Planck-Institut für chemische Energiekonversion ergänzt werden. Um zu den anderen Regionen aufzuschließen, die in ihrer Entwicklung ebenfalls voranschreiten, müsste es weitere Ansiedlungen geben.

#### Universitäre Forschung

In der universitären Forschung konnte der Abstand des Ruhrgebiets zu den anderen Regionen verringert werden, obwohl die Erfolge in der Exzellenzinitiative im Ruhrgebiet gering blieben. Die Betrachtung der Förderung von Sonderforschungsbereichen (SFB)<sup>149</sup> ist ein wichtiger Indikator bei der Bewertung der universitären Forschung, da bis zu 40 Prozent der DFG-Fördermittel für Hochschulen in diesen Bereich fließen. Die Summe der Beteiligungen an SFB durch Hochschulen im Ruhrgebiet liegt mit 20 gegenwärtig im unteren Mittelfeld.<sup>150</sup>

ABBILDUNG 60

#### Beteiligung an Sonderforschungsbereichen (Stand 2014)



Quelle: DFG: Liste der laufenden Sonderforschungsbereiche.

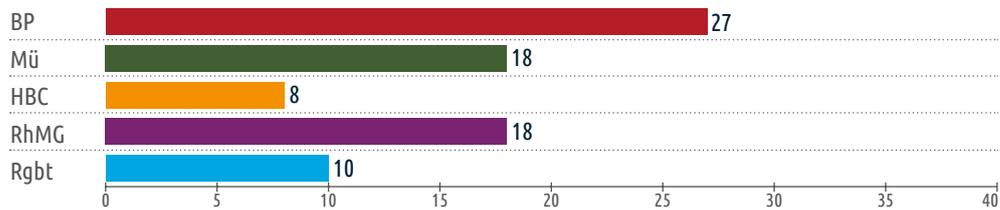
Der Blick auf die antragstellenden Hochschulen lässt jedoch erkennen, dass davon zehn, also 50 Prozent, auf Initiative von Hochschulen aus der Region beantragt wurden. Man muss also konstatieren, dass die Hochschulen teils als Kooperationspartner agieren, teils die Forschungsverbünde anführen. Die Region Hannover/Braunschweig/Clausthal erzielt bei den SFB ebenfalls geringe Werte und führt auch in 50 Prozent der Fälle das Forschungsvorhaben an. Im Rhein/Main-Gebiet, welches insgesamt an 24 SFB beteiligt ist, gehörte in 18 Fällen der Antragsteller zur Region.

<sup>148</sup> Die mit \* markierten Institute fallen nicht unter die Definition von außeruniversitären Forschungseinrichtungen gemäß BMBF.

<sup>149</sup> Zur Definition siehe: DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft: Liste der laufenden Sonderforschungsbereiche.

<sup>150</sup> In die Anzahl der SFB in der Abb. 45 sind alle SFB an Hochschulen mit einbezogen, d.h. auch die nicht-kooperativen.

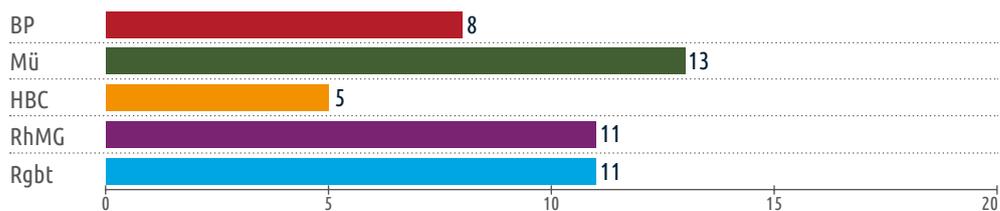
ABBILDUNG 61

**Sonderforschungsbereiche mit Antragsinitiative bei einer Universität aus der jeweiligen Region**

Quelle: DFG: Liste der laufenden Sonderforschungsbereiche.

Der Anteil an transregionalen Sonderforschungsbereichen (sowohl Sprecherschaft als auch Beteiligung) ist im Ruhrgebiet mit elf sogar am zweithöchsten, was für eine hohe Bereitschaft steht, auch überregional Kooperationen einzugehen. In Berlin und München ist dies aufgrund der verdichteten Wissenschaftslandschaft nicht so stark vonnöten, so dass dieses Verhalten der Hochschulen im Ruhrgebiet, nach überregionalen Alternativen zu suchen, als sehr positiv einzuschätzen ist, weil es darauf abzielt, die zu geringe Dichte an wissenschaftlichen Einrichtungen in der Region auszugleichen.

ABBILDUNG 62

**Beteiligung an transregionalen Sonderforschungsbereichen (Stand 2014)**

Quelle: DFG: Liste der laufenden Sonderforschungsbereiche

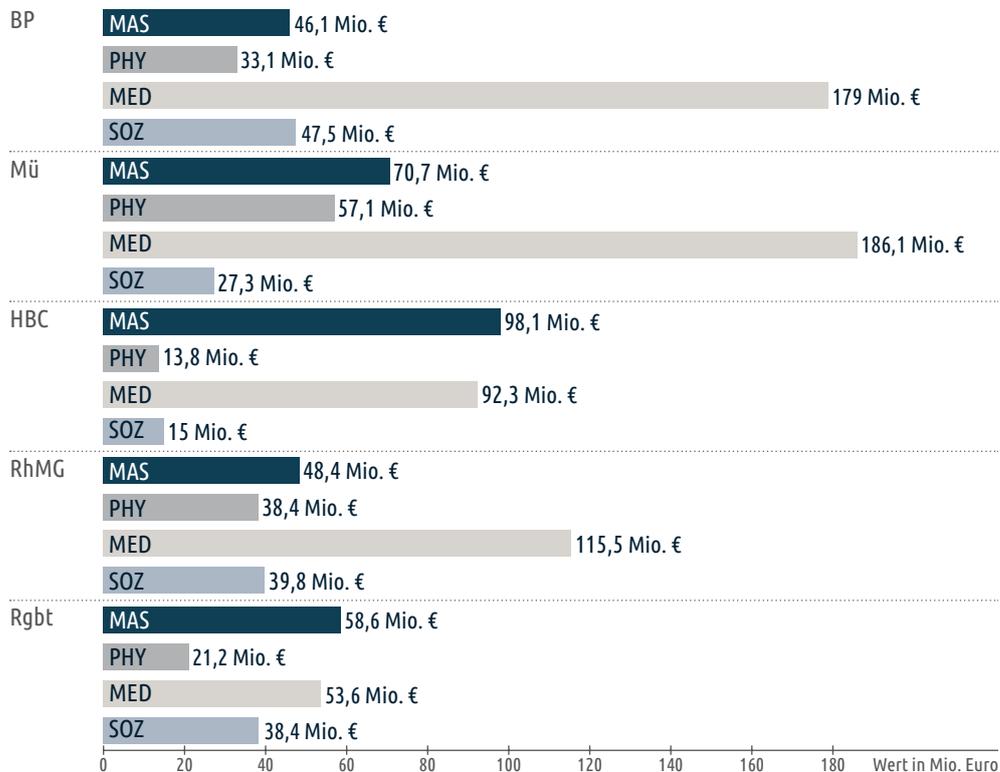
An den Daten lässt sich insgesamt erkennen, dass die wissenschaftliche Metropolregion Ruhr sich in ihren Forschungsleistungen spürbar steigern konnte – und die hier sehr aktuellen Daten zeigen an, dass der Trend weiter anhält. Seit der Vorgängerstudie (2010) wurde ein neuer regionaler SFB an der TU Dortmund unter Beteiligung der Universität Duisburg-Essen gegründet.<sup>151</sup> An transregionalen kooperativen SFB mit Sprecherschaft oder Beteiligung von Universitäten aus dem Ruhrgebiet wurden sogar sieben neue im Zeitraum 2011 bis 2015 gegründet.

Die Drittmittelerwerbungen der Hochschulen im Ruhrgebiet gelingt in den Sozialwissenschaften überdurchschnittlich gut. Hier wird ein ebenso hoher Wert wie im Rhein/Main-Gebiet erreicht. Im Maschinenbau können im Ruhrgebiet Werte erreicht werden, die sich mit den anderen Regionen messen lassen. Für den Maschinenbau ist auffällig, dass das Ruhrgebiet hier nur leicht hinter München liegt, dessen Technische Universität in diesem disziplinären Segment sicher internationales Niveau repräsentiert. Hannover/Braunschweig/Clausthal kann außer im Maschinenbau und der Medizin vergleichsweise nur wenig Drittmittel generieren. Angeführt wird dieser Indikator erneut von Berlin und München, die insgesamt jeweils über 200 Mio. Euro mehr an Drittmitteln generieren als das Rhein/Main-Gebiet auf dem nachfolgenden dritten Rang.

<sup>151</sup> SFB 876: Verfügbarkeit von Information durch Analyse unter Ressourcenbeschränkung.  
Siehe DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft: Liste der laufenden Sonderforschungsbereiche.

ABBILDUNG 63

## Höhe der Drittmittel in Mio. Euro in ausgewählten Fächergruppen



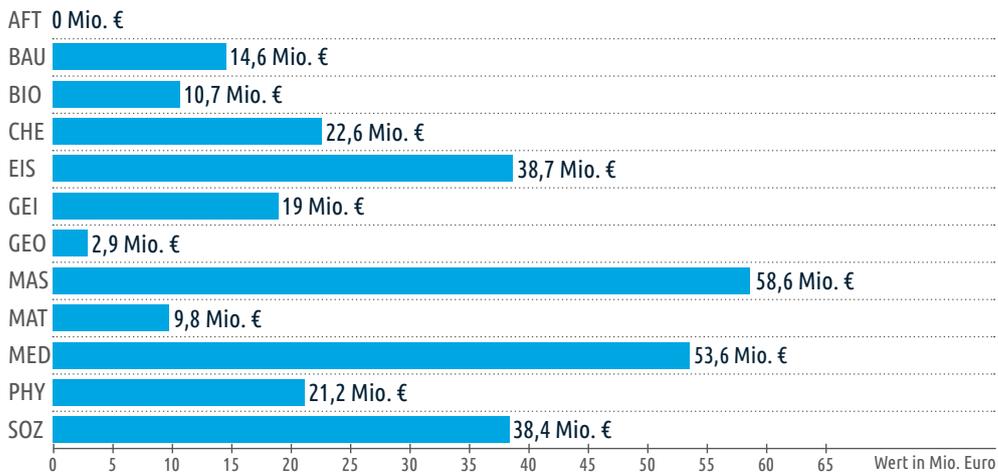
Quelle: DFG Förderatlas 2015, Daten von 2012

Der Vergleich der Drittmittel über alle Fächergruppen zeigt für das Ruhrgebiet vor allem, dass hier die Medizin keine so große Rolle spielt, dass besonders der Maschinenbau Stärken aufweist, der nur gegenüber Hannover/Braunschweig/Clausthal und München zurückfällt. Zudem fällt im Ruhrgebiet die Stärke der Sozialwissenschaften auf, die nur in Berlin und dem Rhein/Main-Gebiet noch etwas stärker sind – wobei man die fachkulturellen Unterschiede beachten muss, die dazu führen, dass technisch ausgerichtete Fächer höhere Fördersummen einspielen als ‚Buchwissenschaften‘. Man kann hieran erkennen, dass die fachlichen Ausrichtungen einer Region für den Vergleich bei den vor allem öffentlichen Drittmitteln eine große Rolle spielen und die Summen je nach Fächerprofil der Hochschulen nicht zwangsläufig vergleichbar sind. Sieht man von der Medizin einmal ab, so ist ein durchaus ausgeglichenes Bild erkennbar, was für eine breit aufgestellte, recht gleichmäßig starke Hochschullandschaft spricht, so dass auch in der interdisziplinären Vernetzung eher kritische Massen gebildet werden können.<sup>152</sup>

<sup>152</sup> Der Vergleich über alle Fächergruppen ist im Datenbericht zu sehen (Kap. 2.12), bei den Drittmiteleinahmen ohne Medizin läge das Ruhrgebiet vor Hannover/Braunschweig/Clausthal, aber noch hinter den anderen Regionen.

ABBILDUNG 64

## Höhe der Drittmittel in Mio. Euro nach Fächergruppe



Quelle: DFG Förderatlas 2015, Daten von 2012

Laut DFG-Förderatlas gehört die Universität Duisburg-Essen zu den drei Hochschulen Deutschlands mit dem höchsten Anteil an Drittmitteln aus Wirtschaft und Industrie.<sup>153</sup> Im DFG Förderranking belegt die Ruhr-Universität Bochum im Berichtszeitraum 2008 bis 2010 den 24. Platz, im Zeitraum 2011 bis 2013 hat sie sich auf Platz 22 verbessert. Duisburg-Essen hält Platz 34 und die TU Dortmund steigt vom 37. auf den 36. Rang (in der Liste der ersten 40 Plätze).<sup>154</sup> Angeführt wird die Liste von der LMU München und der Uni Heidelberg.<sup>155</sup>

Schon heute lässt sich erkennen, dass die Region Ruhr im DFG-Förderatlas eine deutlich auffälligere Rolle einnehmen würde, wenn die drei Universitäten zusammengerechnet würden. Die DFG bietet grafische Darstellungen der Bewilligungserfolge der Universitätsstädte an. In diesen Darstellungen bilden Berlin und München die erfolgreichsten Städte ab. Im Falle der DFG-Bewilligungen nach Fachgebieten würde das Ruhrgebiet insgesamt mit gut 300 Mio. Euro an Bewilligungssummen schon zu den Top-Standorten aufrücken.<sup>156</sup>

Ein Indikator für die Wahrnehmung der Wissenschaftsregion im Ausland ist die Anzahl der Gastwissenschaftler(innen) in der Region. Von der Alexander-von-Humboldt-Stiftung geförderte Gastwissenschaftler(innen) halten sich hauptsächlich in Berlin und München auf, es folgt das Rhein/Main-Gebiet. Dagegen fallen das Ruhrgebiet und die Region Hannover/Braunschweig/Clausthal ab. Zwar konnten die Universitäten im Ruhrgebiet im Vergleich ihre Position nicht verbessern, jedoch gab es insgesamt einen leichten Anstieg der Gastaufenthalte. Auffällig ist die starke Entwicklung im Maschinenbau. Hier wird mit 26 die zweithöchste Anzahl an Gastaufenthalten erreicht – direkt nach der Region Berlin.

### Nachwuchsförderung

Eine Region mit junger Hochschultradition, die sich gegenüber anderen Wissenschaftsregionen in der Rolle des Herausforderers wahrnimmt, wird sich besondere Anstrengungen in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auferlegen. Dies war auch in allen Entwicklungskonzepten der Universitäten in den vergangenen Jahren ein herausgehobener

<sup>153</sup> DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft: Förderatlas 2015, S. 59.

<sup>154</sup> Mit diesen Plätzen schließen die Universitäten Bochum und Dortmund an frühere Rangergebnisse bei dieser DFG-Auswertung an (Bochum 1996–1998 Rang 28, 1999–2001 Rang 17, 2002–2004 Rang 16; Dortmund 1996–1998 Rang 37, 1999–2001 Rang 30, 2002–2004 Rang 32; Duisburg-Essen 2002–2004 Rang 28), siehe DFG Förder-Ranking 2009, S. 54 und DFG-Förderatlas 2015, S. 62

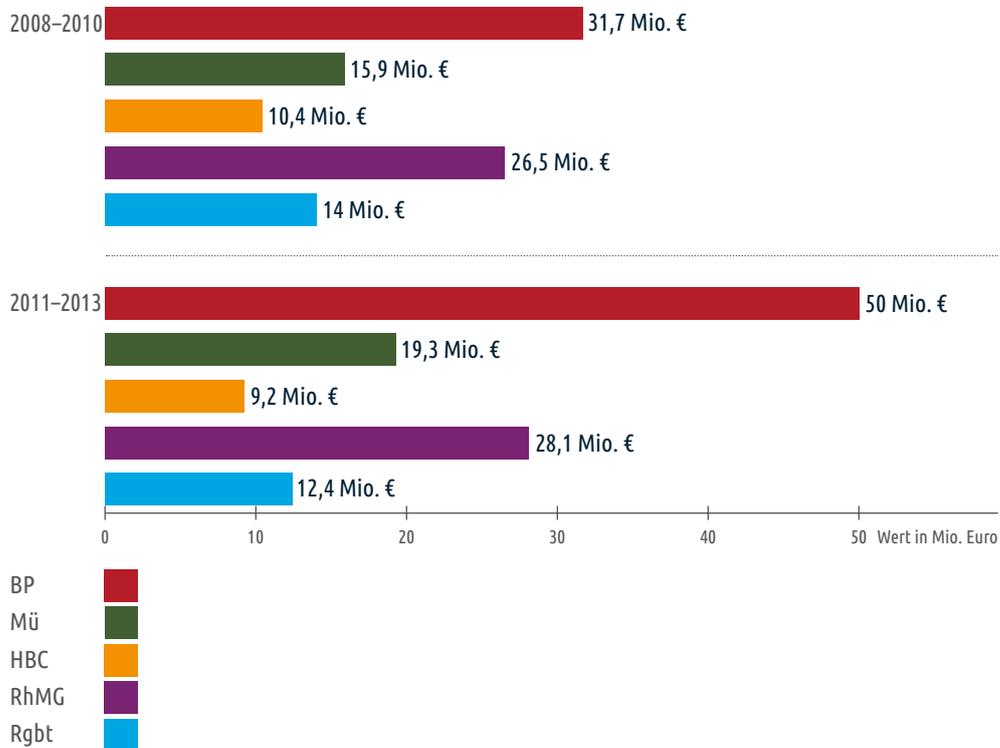
<sup>155</sup> Ebenda, S. 75.

<sup>156</sup> Siehe DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft: Förderatlas 2015, Abbildung 3–8. Das Ruhrgebiet würde dann etwa auf gleicher Höhe mit Aachen und deutlich vor Hamburg und Stuttgart, aber nach der Region Unterer Neckar (die zugleich ein Beispiel dafür bietet, dass die DFG solche kumulierten Darstellungen einer Region anbietet) liegen.

Aspekt – und entsprach auch einer Empfehlung aus dem Bericht von 2010. Leider spiegelt sich diese Entwicklung nicht in den Daten wider, denn die Fördersummen an Graduiertenkollegs sind zwischen 2010 und 2013 um 1,6 Mio. Euro gesunken.

ABBILDUNG 65

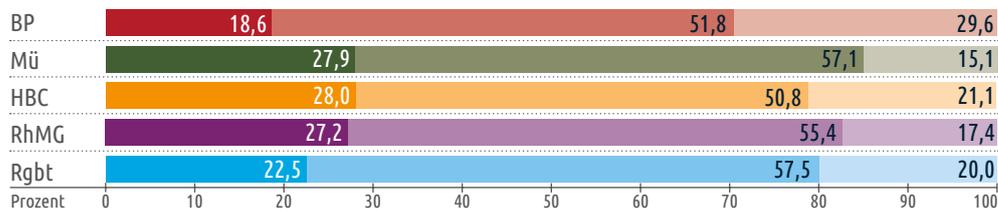
## Fördermittel an Graduiertenkollegs in Mio. Euro

*Rankingergebnisse*

Im Rahmen des CHE Hochschulrankings<sup>157</sup> werden jedes Jahr unterschiedliche Fachbereiche untersucht. Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse der Studierendenbefragung aller Fächer in der Summe aller örtlichen Hochschulen. Es geht dabei um die Qualität der Lehre und die Studienbedingungen. Der erste Block steht dabei für den Anteil aller Studiengänge, die in die Spitzengruppe eingeordnet wurden, der zweite für die Mittelgruppe und der letzte Abschnitt für die Schlussgruppe. Auffällig ist das schlechte Abschneiden Berlins. Dort ist sowohl der Anteil der Spitzengruppe am geringsten als auch der Anteil der Schlussgruppe am höchsten. Das Ruhrgebiet hat den zweitniedrigsten Anteil an der Spitzengruppe und einen mittleren Anteil an der Schlussgruppe.

157 CHE-Ranking: Hochschulranking. Rücklauf an Universitäten: 61.405, entspricht 15,2 Prozent. Rücklauf an Fachhochschulen: 41.813, entspricht 18,3 Prozent. Nachzulesen unter: [http://www.che-ranking.de/methodenwiki/index.php/Fragebogen%C3%BCcklauf\\_der\\_Studierendenbefragung\\_pro\\_Fach\\_f%C3%BCr\\_Deutschland](http://www.che-ranking.de/methodenwiki/index.php/Fragebogen%C3%BCcklauf_der_Studierendenbefragung_pro_Fach_f%C3%BCr_Deutschland)

ABBILDUNG 66

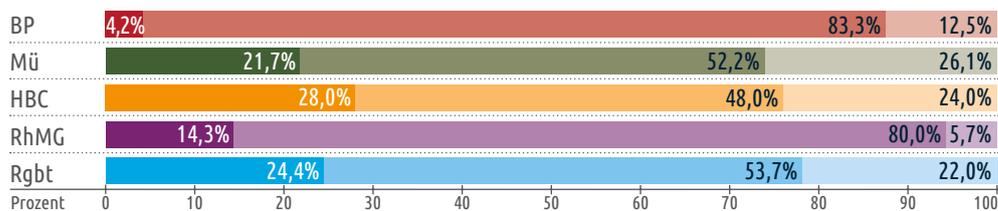
Abschneiden der Hochschulen in den Regionen im CHE Hochschulranking „Alle Indikatoren“, 2013 bis 2015<sup>158</sup>

Quelle: CHE Hochschulranking

Angesichts der hohen Studierendenzahlen und des starken Anstiegs in den letzten Jahren mit einer nun extrem ungünstigen Betreuungsrelation ist der geringe Anteil von Bewertungen in der Schlussgruppe und der Anteil von Bewertungen in der Spitzengruppe noch vor Berlin mit ähnlich vielen Studierenden als besonders positives Signal für die Anstrengungen der Hochschulen der Region in der Lehre zu werten. Ein inhaltlicher Anknüpfungspunkt deutet sich bei den Ergebnissen zum Indikator E-Learning an, wo das Ruhrgebiet mehr Bewertungen in der Spitzengruppe erzielt als Berlin, Rhein/Main und München. Die Hochschulen der Region haben auf diesem Feld auch wichtige strukturelle Voraussetzungen geschaffen und profitieren von der einzigen deutschen landesweiten Hochschul-Cloud „sciebo“ in NRW. Dieser nichtkommerzielle Speicherdienst steht Studierenden und Mitarbeiter(inne) von 22 Hochschulen zur Verfügung und wird unter anderem von der Universität Duisburg-Essen koordiniert. Das Projekt wurde 2015 mit dem EUNIS (European University Information Systems) Elite Award for Excellence ausgezeichnet.<sup>159</sup> Auch die Optionen, die das E-Learning bietet, nutzen die Hochschulen im Ruhrgebiet vielfach nicht allein, um mit großen Zahlen von Studierenden umzugehen, sondern besonders auch in Reaktion auf die Herausforderungen durch die zunehmende Heterogenität unter den Studierenden.

ABBILDUNG 67

## Abschneiden der Hochschulen in den Regionen im CHE Hochschulranking „E-Learning“



Quelle: CHE Hochschulranking

Im *Times Higher Education Ranking 100 under 50* belegt die Ruhr-Universität Bochum einen guten 54. Rang.<sup>160</sup> Nach Ulm, Konstanz und Bremen wird sie somit als viertbeste Universität Deutschlands unter 50 Jahren bewertet. Die Universität Duisburg-Essen belegt Platz 59. Die Stärken der Ruhr-Universität werden dabei von THE vor allem in der internationalen Ausrichtung und der Höhe der Drittmittel aus der Privatwirtschaft gesehen. Die Universität Duisburg-Essen punktet mit einer hohen Zitationsrate und ebenso mit der internationalen Ausrichtung.

158 Die Grafik zeigt die Platzierung der Hochschulen in der Spitzengruppe (voll, links), in der Mittelgruppe (schwächer, Mitte) und in der Schlussgruppe (schwach, rechts). Die Bewertungen basieren auf Studierendenurteilen.

159 European University Information Systems: Awards.

160 Times Higher Education: The 100 Under 50 Universities 2015.

U-Multirank bemüht sich, die Leistungen von Hochschulen weltweit zu vergleichen und dennoch in einem breiteren Spektrum einzufangen und dabei nicht allein auf die Forschung zu schauen. Für die Universität Duisburg-Essen fällt besonders deren Stärke im Bereich Wissenstransfer auf. Auch die Anzahl der Publikationen und die Höhe der Drittmittel werden als sehr gut bewertet, ebenso wie die Internationalität der Mitarbeiter(innen) und die Anzahl der fremdsprachigen Studienprogramme. Die Ruhr-Universität Bochum erlangt Bestnoten im Bereich Co-Patente und Co-Publikationen mit industriellen Partnern, bei der Publikationsanzahl und in der Zitationsrate. Die TU Dortmund punktet vor allem durch den hohen Anteil an gemeinsamen Publikationen sowohl mit internationalen als auch mit regionalen Partnern sowie mit interdisziplinären Publikationen. Auch wenn dieses Ranking sich noch im Aufbau befindet (es haben erst zwei Befragungsrunden für jeweils unterschiedliche Fächergruppen stattgefunden), deutet sich an, dass die Universitäten des Ruhrgebiets ihr spezifisches Leistungsspektrum hier besser zur Geltung bringen können.

#### *Technologieparks*

Eine derart enge Verknüpfung von Wissenschaft und Wirtschaft wie in den Münchener Technologieparks Garching oder Weihenstephan sowie in Berlin Buch und Adlershof gibt es im Ruhrgebiet vor allem im TechnologieParkDortmund. Dort sind 280 Unternehmen mit 8.500 Mitarbeitern angesiedelt. Darunter befinden sich auch die Fraunhofer-Institute für Materialfluss und Logistik sowie Software- und Systemtechnik und das Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie. Aktuell kann dieser Technologiepark als Vorbild dienen, weil hier die Vernetzung zwischen Wirtschaft und außeruniversitären Forschungseinrichtungen bereits sehr erfolgreich praktiziert wird. Der Park liegt in direkter Nähe zur Universität, wodurch die Kooperationen natürlich erleichtert werden. In Bochum liegt das Technologiezentrum Ruhr direkt neben der medizinischen Fakultät und bietet aktuell 60 Unternehmen Raum. In Duisburg schafft das Technologiezentrum Tectrum Optionen für Universitätsprojekte wie für Gründungen, gegenwärtig sind etwa 90 Unternehmen dort angesiedelt. Auch in Essen entsteht auf dem Gelände einer ehemaligen Kaserne ein Technologiepark – zurzeit sind dort etwa 800 Mitarbeiter(innen) beschäftigt. Als eine wichtige Weiterentwicklung für das Gründungsgeschehen wird in der Region der Plan zur Schaffung eines großen neuen Technologiezentrums oder einer außeruniversitären Forschungseinrichtung im ehemaligen Opelwerk in Bochum angesehen, welches durch seine Größe von 700.000 m<sup>2</sup> und seiner günstigen Lage in der Nähe der Universitäten beste Voraussetzungen bietet.

Ohne Frage ist die Einrichtung von weiteren Technologieparks ein wichtiges Instrument, um das Gründungsgeschehen im Ruhrgebiet weiter zu stimulieren und einen der wichtigsten direkten Entwicklungseinflüsse von Hochschulen und Wissenschaft auf eine Region anzuregen. Die Erwartungen an einen Technologiepark richten sich immer darauf, dass die ansässigen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen voneinander profitieren können. Aus diesem Grund müsste die Ansiedelung eines jeden Unternehmens im Rahmen eines Gesamtkonzeptes geprüft werden – denn als einer der zentralen, wenn auch schwer messbaren Erfolgsfaktoren von solchen Einrichtungen gilt nach Auskunft der Expert(innen) das „Klima“ oder das kommunikative Gefüge. In den kommenden Jahren wäre zudem zu prüfen, ob die Einbindung der in der Kooperation mit der privaten Wirtschaft ohnehin starken Fachhochschulen hier den Anstrengungen einen weiteren Impuls liefern kann.

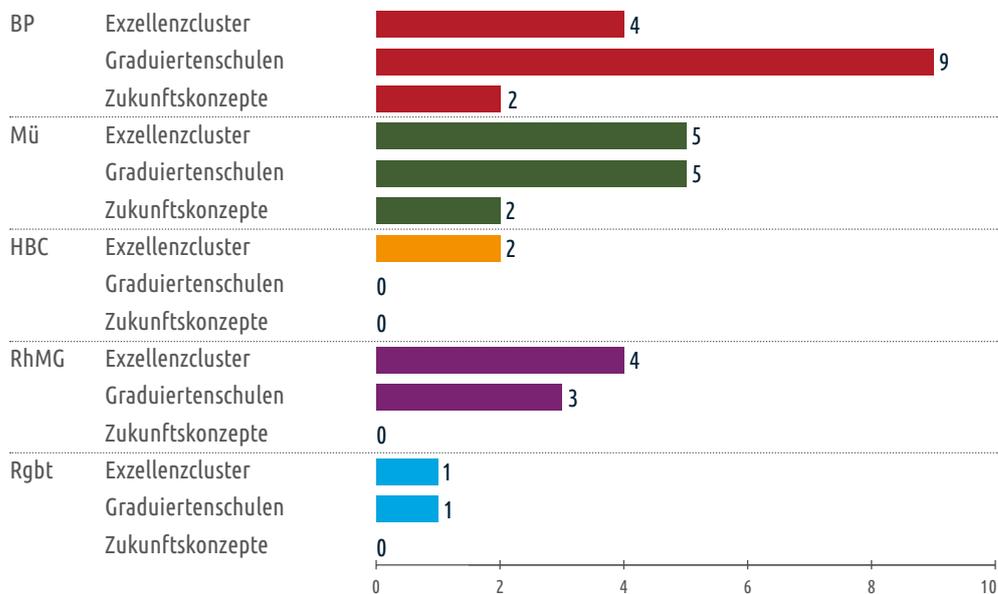
#### *Kooperation vs. Konkurrenz*

Der Wettbewerb um die Mittel des Landes NRW und um weitere Forschungsmittel, um gute Wissenschaftler(innen) und um Studierende besteht auch zwischen den Universitäten und den Fachhochschulen im Ruhrgebiet. Auch im Exzellenzwettbewerb liegen die Hochschulen in einer deutlichen Konkurrenzsituation. Als staatliche Einrichtungen im Land NRW stehen sie in einem politisch intendierten Wettbewerb. Die Ruhr-Universität Bochum wird als größte Hochschule und durch ihre Erfolge in der Exzellenzinitiative in einer herausgehobenen Position wahrgenommen.

In der ersten und dritten Runde wurde die Graduiertenschule Ruhr University Research School (Plus) gefördert, in der dritten Runde zusätzlich das Exzellenzcluster „RESOLV (Ruhr Explores Solvation) – Verständnis und Design lösungsmittelabhängiger Prozesse“, in dem auch mit den anderen UA Ruhr Universitäten kooperiert wird.

ABBILDUNG 68

## Erfolge in der Exzellenzinitiative (Stand 2012)



Quelle: DFG

Ebenso wie die Region Hannover/Braunschweig/Clausthal war das Ruhrgebiet somit in zwei Projekten erfolgreich. Insgesamt sind aber die Mittel, die aus dem Topf der Exzellenzinitiative in die Region Ruhr fließen, deutlich geringer als in den Vergleichsregionen. Um den Erfolg in der Exzellenzinitiative auszubauen, sollte die Kooperation unter den Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen noch deutlicher ausgeweitet werden. Die gegenwärtige Diskussion um die Weiterentwicklung der Exzellenzinitiative legt es nahe, dass regionale Verbünde, auch über Hochschultypgrenzen hinweg, ein höheres Gewicht in den Förderlinien erhalten werden.<sup>161</sup> Darauf sollten sich die Hochschulen der Region nach Einschätzung der Gesprächspartner(innen) bereits jetzt einstellen. Auch jenseits der Exzellenzinitiative gewinnt das Thema der regionalen Kooperationen an Bedeutung. Dies zeigen die seit Jahren anhaltenden Debatten und Vorschläge hierzu im Wissenschaftsrat,<sup>162</sup> aber auch etwa die aktuell neue Förderlinie des Bundes zur Kooperation der Fachhochschulen unter dem Titel „Starke Fachhochschulen – Impuls für die Region“ mit einem Fördervolumen von 100 Mio. Euro.<sup>163</sup>

In der Vergangenheit wurde die Vernetzung der Hochschulen und insbesondere der Universitäten der Region bereits vorangetrieben. Zunächst wurden 2003 die Gesamthochschulen Essen und Duisburg zu der Universität Duisburg-Essen aufgrund eines intern angestoßenen Entwicklungsprozesses sowie externer Empfehlungen und der entsprechenden Umsetzung durch die Landespolitik zusammengeschlossen. Die Ruhr-Universität Bochum, die Technische Universität Dortmund und die Universität Duisburg-Essen bilden darüber hinaus seit 2007 die *Universitätsallianz Ruhr* – UA Ruhr (früher: Universitätsallianz Metropole Ruhr). Die Universitätsallianz als eine freiwillige Kooperation aus den Universitäten

<sup>161</sup> Siehe hierzu auch Fußnote 26.

<sup>162</sup> Siehe hierzu oben, S. 14f.

<sup>163</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung: Starke Fachhochschulen für starke Regionen.

heraus ist eine bisher in Deutschland außergewöhnlich enge Kooperation großer Universitäten.<sup>164</sup> Als Hauptziele werden die Kooperation und Vernetzung von Forscher(inne)n, die Erweiterung des Lehrangebots für die Studierenden sowie infrastrukturelle Kooperationen verfolgt. Die Zusammenarbeit hat sich seit Veröffentlichung der Vorgängerstudie 2010 auf vielen Feldern deutlich weiterentwickelt und intensiviert – inzwischen werden 100 Projekte in Forschung, Lehre und Verwaltung aufgeführt, nicht zuletzt durch die Auslandsrepräsentanzen in New York, Moskau und Rio de Janeiro/São Paulo, über die u.a. ausländische Spitzenforscher(innen) rekrutiert werden sollen. Weitere Beispiele sind die IT-Kooperation und das RuhrCenter of American Studies, die Ruhr Graduate School in Economics oder das UA Ruhr Graduate Centre for Development Studies.

Die Studierenden können im Rahmen des RuhrCampus Lehrveranstaltungen an allen drei Universitäten belegen und wechselseitig die Bibliotheken nutzen. So kann man an insgesamt immerhin 50 Fakultäten studieren und aus riesigen Angeboten auswählen, sich gezielt Veranstaltungen auch an den anderen Universitäten der Allianz auswählen. Die formalen Regeln der Auswahl und Anerkennung sind geklärt, angehende Gymnasiallehrer(innen) studieren beispielsweise schon im Spagatstudium sowohl in Dortmund als auch in Bochum, wenn eines der gewünschten Fächer nur an einem Standort angeboten wird. In einigen Fächern geht die Integration darüber hinaus, und mehrere Fakultäten bieten direkt gemeinsame Studiengänge an: So etwa die RuhrCampus hoch<sup>3</sup> Civil Engineering Unit Ruhr, in der die Bauingenieure der Universitäten Bochum und Duisburg-Essen kooperieren. Auch der Masterstudiengang Medizinphysik der RUB und der TU Dortmund ist ein gutes Beispiel. Schließlich ist auch der Common Course Catalogue Sozialwissenschaft/Politikwissenschaft und Soziologie zu nennen, in dem die Fakultät für Sozialwissenschaft der Ruhr-Universität und die Institute für Politikwissenschaft und Soziologie aus Duisburg-Essen einen gemeinsamen Kurskatalog mit Informationen zu dem englischsprachigen Kursangebot veröffentlichen.

Seit 2013 gibt es innerhalb der UA Ruhr einen Forschungsrat. Er besteht aus den Prorektoren Forschung und unter spezifischen Gesichtspunkten ausgewählten forschungsstarken Professor(inn)en der drei Universitäten und soll Schwerpunkte in der gemeinsamen Forschung identifizieren, wie es kürzlich im Falle des Schwerpunkts „Material Chains“ geschah, sowie die Kooperation in vorhandenen Forschungsprojekten stärken. Außerdem soll er auf eine engere Abstimmung der Berufungen und in der Anschaffung von Großgeräten achten und verstärkt gemeinsame Promotionsprogramme auf den Weg bringen. Dadurch, dass preisgekrönte Forscher(innen) Mitglieder des Forschungsrates sind, ist die Akzeptanz unter den Kolleg(inn)en hoch. Insgesamt konnte das Ansehen der UA Ruhr unter den Angehörigen der Universitäten seit dem Zeitpunkt der letzten Studie deutlich gesteigert werden. Laut Interviewpartner(inne)n kooperieren die Mitglieder der drei Universitäten zunehmend auch auf informeller Ebene miteinander. Zudem konnte die Wahrnehmung der UA Ruhr in der Landespolitik verbessert werden.

Einen wichtigen Anteil daran, dass die institutionenübergreifende Kooperation im Rahmen der Universitätsallianz mittlerweile für viele Wissenschaftler(innen) alltäglich geworden ist, hat das Mercator Research Center Ruhr (MERCUR).<sup>165</sup> Das Center wurde 2010 von der Stiftung Mercator gemeinsam mit der UA Ruhr gegründet, um das Zusammenwachsen der drei Universitäten zu unterstützen. MERCUR setzt mit verschiedenen Förderlinien Anreize für Wissenschaftler(innen), Institute und Fakultäten in der UA Ruhr, sich über institutionelle Grenzen hinweg insbesondere in der Forschung, aber auch in der Lehre zu vernetzen. Das Antrags- und Bewilligungsverfahren des Centers verbindet eine an DFG-Kriterien orientierte Bewertung der wissenschaftlichen Qualität mit einem Fokus auf das strukturbildende Potential der vorgeschlagenen Vorhaben. Seit 2010 wurden mehr als 160 Projekte mit einem Umfang von 19,5 Mio. Euro bewilligt – breit gestreut durch alle Wissenschaftsbereiche. Die Förderung trägt mittlerweile sichtbar Früchte: Es ist nicht nur eine Vielzahl gemein-

164 Über Kooperationen von Hochschulen vgl. Hener, Eckardt, Brandenburg: Kooperationen an deutschen Hochschulen, Gütersloh 2007.

165 Mercator Research Center Ruhr: Über uns.

samer Publikationen entstanden, auch die ersten universitätsübergreifenden Anträge auf größere Verbundvorhaben bei der DFG und der EU sind auf den Weg gebracht.<sup>166</sup>

Nach einer positiven Evaluation durch eine externe Expertenkommission kann MERCUR seine Tätigkeit für weitere fünf Jahre bis 2019 fortsetzen und erhält dafür von der Stiftung Mercator erneut 22 Mio. Euro.<sup>167</sup> In Anerkennung der Entwicklung der UA Ruhr und der erfolgreichen Arbeit des Centers stellt auch das Wissenschaftsministerium des Landes NRW den drei Universitäten in den Jahren 2014 und 2015 zwei Millionen Euro für die Kofinanzierung von durch MERCUR geförderten Projekten zur Verfügung. Über seine Fördertätigkeit im engeren Sinne hinaus bietet MERCUR im Rahmen des Programms Global Young Faculty ausgewählten Nachwuchswissenschaftler(inne)n aus der Ruhrregion eine Plattform, um Kontakte zu knüpfen und gemeinsam an interdisziplinären Themen zu arbeiten.

Da die Ruhr-Hochschulen stärker als in anderen Regionen nicht-traditionelle Studierende aufnehmen, haben sie auch vielfältige Initiativen zur Unterstützung dieser Gruppen gestartet. Die Förderung Studierender mit nicht-akademischem oder Familienhintergrund mit Einwanderungsgeschichte steht dabei im Mittelpunkt. Zu erwähnen ist hier besonders das Projekt RuhrFutur, an dem neben den drei Universitäten auch die Fachhochschule Dortmund und die Westfälische Hochschule sowie mehrere Städte und das Land auf Initiative der Stiftung Mercator mitwirken. RuhrFutur versteht sich als Metaprojekt, das unter dem Motto einer „Bildungsregion im Aufbruch“ nach der Methode des collective impact nicht neue Projekte und Initiativen starten will, sondern vielmehr vorhandene Aktivitäten bündeln und eine Plattform bieten will, auf der Initiativen von ihren Erfahrungen wechselseitig lernen und sie in andere Bereiche einbringen können sollen. Der zentrale Impuls geht dahin, die Wirkungen von Projekten durch Verknüpfung und Austausch zu verstärken.<sup>168</sup>

Von einigen Expert(inn)en wurde vorgeschlagen, dass die drei Ruhrgebiets-Universitäten etwa nach dem Beispiel der University of California einen Universitätsverbund mit auch formaler Integration schaffen sollten. Der Vorteil wird dabei nicht zuletzt in der kritischen Masse gesehen – man wäre mit einem Schritt eine der größten und forschungstärksten Universitäten Europas. Die auf Ballungsgebiete bezogene Grafik zu regionalen Fördererfolgen durch die DFG illustriert diese Argumentation in einigen Bereichen schon heute.<sup>169</sup> Zudem sehen einige der Expert(inn)en hier auch bessere Chancen, die anderen Hochschularten in ein solches Gesamtsystem mit definierten Schnittstellen und Übergangsformaten zu integrieren, das gleichzeitig nicht die Aufgabe der einzelnen Institutionen erfordere, sondern ihnen jeweils ihre eigene Identität lasse. Dem steht die Sorge gegenüber, dass mit einem solchen Schritt starke Widerstände hervorgerufen würden und man sich in den kommenden Jahren vor allem an strukturellen Fragen abarbeiten würde, was die erlangten Fortschritte eher gefährde. Darüber hinaus, so wurde angeführt, identifizieren sich die Bewohner der Region eher mit ihren Städten und somit auch mit den Hochschulen in ihren Städten als mit der Region als Ganzes.

Die Kooperation mit der Wirtschaft jenseits solcher Überlegungen wird als noch sehr stark ausbaufähig angesehen. Beispielsweise in der Gründungsförderung besteht erhebliches Potential, welches auch von den Kommunen beachtet werden sollte. Ebenso bestehe noch eine deutliche Steigerungsfähigkeit in den Kooperationen mit den außeruniversitären Forschungsinstituten, deren Anzahl in der Region zwar überschaubar ist, mit denen aber gleichwohl noch stärker kooperiert werden könne.

166 Mercur Research: Antragsaktivitäten für den Zeitraum 2010–2013.

167 Mercur Research: Bewertungsbericht Mercator Research Center Ruhr: MERCUR (2013), S. 24.

168 Siehe RuhrFutur: Startseite.

169 Siehe hierzu die Darstellung aus dem Förderatlas der DFG im Datenbericht Kap. 2.16.

## 5.4 Zusammenfassung

Das Ruhrgebiet als wissenschaftliche Metropolregion ist eine junge Hochschulregion im Vergleich zu den etablierten Metropolregionen Berlin, München, Rhein/Main und Hannover/Braunschweig/Clausthal. Stärken der Region sind der große Ballungsraum mit über fünf Mio. Einwohner(inne)n, die Lage im Zentrum Europas sowie die Verkehrsinfrastruktur hinsichtlich Straße, Schiene, Flugverkehr und Wasserwegen, auch wenn durch den Investitionsstau im Verkehrssektor dieser Vorteil zu schwinden droht, ebenso wie noch immer starke industrielle Kerne. Gleichwohl ist die Region noch immer herausgefordert von einem tiefgreifenden Strukturwandel, der Europas größte Montanregion ohne Bildungstradition in eine Innovationsregion überführen soll. Der politische Wille zur Gestaltung einer gemeinsamen Region ist vorhanden, wie die Aktivitäten des Regionalverbands Ruhr und die Etablierung des Ruhrparlaments illustrieren. Die gemeinsame Abstimmung von Aktivitäten wurde seit 2010 intensiviert. Die Fortschritte in den letzten Jahrzehnten zeigen allerdings, dass die politischen Initiativen noch hinter den Möglichkeiten und auch den Voraussetzungen zurück bleiben, die für eine wissenschaftliche Metropolregion Ruhr notwendig wären – auch weil die Konkurrenz zwischen den einzelnen Kommunen weiterhin besteht.

Die Kooperation unter den Universitäten läuft durch die UA Ruhr inzwischen besser als unter den Kommunen. Die Universitäten könnten dieses Standing nutzen, um in der Politik Werbung für eine weitere Integration zu machen. Die Einbeziehung der Fachhochschulen ist jedoch bisher noch unterentwickelt. In den letzten Jahren war eine gewisse Anzahl an Neugründungen zu verzeichnen, jedoch konnten diese noch nicht in ein Gesamtbild „Hochschullandschaft Ruhr“ eingegliedert werden. Die Tradition der größten Industrielandschaft Europas bietet ohne Frage auch eine Fülle an Optionen für innovative Konzepte, hält Flächenpotentiale bereit und könnte Anziehungskräfte freisetzen. Die Frage bleibt, wer in einer so großen Region die Treiberrolle übernehmen kann, die dazu beiträgt, auch die entsprechenden Haltungen und Identifikationen zu erzeugen.

Als kommende Aufgabe kann die weitere Intensivierung der Kooperation zwischen Universitäten und der Wirtschaft, den außeruniversitären Forschungsinstituten und den Fachhochschulen gesehen werden. Eine wissenschaftliche Metropolregion ist durch mehr gekennzeichnet als allein durch starke universitäre Forschung, auch wenn wissenschaftliches Profil ohne anerkannte Forschung nicht gewonnen werden kann. Gut eingespielte Kommunikationskanäle und Netzwerke, die Kooperationen erleichtern, können die Reibungen zwischen den Handlungslogiken der verschiedenen Beteiligten vermindern. Dieses Potential kann noch weiter ausgeschöpft werden. Besonders die Fachhochschulen als Vertreter der angewandten Forschung könnten eine noch deutlichere Mittlerrolle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft einnehmen.

Die absoluten Wirtschaftsdaten sind größtenbedingt beeindruckend, relativ bezogen auf die Bevölkerungszahlen allerdings eher ungünstig. Mit einem niedrigen BIP pro Kopf, vergleichsweise noch hoher Arbeitslosigkeit und niedrigem Einkommen sind die Schwachpunkte erkennbar, die es Initiativen zur Wissenschaftsförderung erschweren. Eine Chance sind die zahlreichen umsatzstarken Unternehmen in der Region, die beispielsweise gegenüber Berlin eine ausgesprochene Stärke darstellen. Strukturelle Probleme jedoch bestehen weiter. Die Bevölkerungsstruktur passt sich allmählich der sich verändernden Wirtschaftsstruktur an, wie an dem starken Zuwachs von Beschäftigten in Dienstleistungsberufen und an dem Trend zu höheren Bildungsabschlüssen erkennbar wird.

Die Angebote der Kultureinrichtungen in der Region sind vielfältig. Museen, Konzert- und Schauspielhäuser, die Industriekultur mit dem UNESCO-Weltkulturerbe und die Kulturhauptstadt 2010 mit den Folgeaktivitäten prägen diese innovative Seite der Kultur in der Region. Die nicht-traditionelle Prägung der Region eröffnet auch Chancen auf ungewöhnliche Projekte – zwischen Industriekultur und Wirtschaft des 21. Jahrhunderts. Gerade dem

akademischen Umfeld fällt es nicht immer leicht, die Brücke zu nicht-akademischen gesellschaftlichen Traditionen der Region zu schlagen. Dabei ist die Identifikation mit der Region unter ihren Bewohnern hoch, das Image des Ruhrgebiets in anderen Regionen zu ändern, bleibt eine andauernde Herausforderung – wie auch die Interviews bestätigten.

Im Vergleich mit dem Stand vor 30 Jahren ist dem Ruhrgebiet die erfolgreiche Entstehung einer Wissenschafts- und Hochschullandschaft zu attestieren. Die Kooperationen der Universitäten sind einmalig und zukunftsweisend. Die UA Ruhr ist als freiwilliger Kooperationsverbund eine spannende und richtungsweisende Initiative zur Weiterentwicklung einer Wissenschaftsregion. Während die Allianz 2010 noch kaum mit substanziellen Ergebnissen aufwarten konnte, vermag sie heute als ein erfolgreiches Beispiel zur Etablierung von Hochschulverbänden zu gelten. Dennoch hat die Metropolregion Ruhr noch einen Weg zu einer wissenschaftlichen Metropolregion vor sich. Die Identifikation der Region mit den Wissenschaftseinrichtungen muss noch weiter entwickelt werden, obwohl bereits 50 Prozent der Befragten einer Forsa-Studie angeben, dass die Hochschulen fest im Erscheinungsbild des Ruhrgebiets verankert sind.<sup>170</sup>

Die Erweiterung der Vergleichsregionen über Berlin und München hinaus hat auch gezeigt, dass die Wissenschaftseinrichtungen im Bereich der Forschung zum Teil mit anderen Regionen mithalten können. Die Anzahl der außeruniversitären Forschungsinstitute ist deutlich zu gering im Vergleich zu den Vergleichsregionen. Und letztlich ist die Korrespondenz der Forschung in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen zur vorhandenen Spitzenforschung an den Hochschulen noch entwicklungsfähig. Festzuhalten bleibt auch, dass die allerjüngsten Daten auf eine ermutigende Tendenz zu deutlichen Steigerungen bei den Forschungsleistungen weisen. Es ist daher zu erwarten, dass das Ruhrgebiet in den nächsten Jahren weiter spürbar aufholen wird.

Die Zahl der Studierenden – insgesamt mehr als 180.000 – ist beachtlich und aufgrund der großen Bevölkerungszahl noch weiter ausbaufähig. Um dieses Potential zu nutzen, wären allerdings weitere Kapazitäten und Ressourcen erforderlich. Die Hochschulen nutzen ihre Marktsituation und sind für die Studienbewerber(innen) so attraktiv, wie dies auch in anderen Regionen der Fall ist. Allerdings fehlt der Zuzug aus anderen Regionen, um einen deutlich positiven Wanderungssaldo zu erzielen. Eher negativ dürfte zum Teil das sich überschneidende Fächerspektrum zu bewerten sein, eine Schwerpunktsetzung innerhalb der Fächer sollte hier weiter vorangetrieben werden.

Die Zahl der Hochschulzugangsberechtigten, der Studierenden und des Personals je 1.000 Einwohner liegt deutlich hinter den Vergleichsregionen zurück. Auch auf diesem Feld kann erwartet werden, dass dem Ruhrgebiet weitere Fortschritte gelingen werden, da ein großes Aktivierungspotential vorhanden ist. Die vielen Maßnahmen und Initiativen, die in den letzten Jahren den Bildungsaufstieg in der Region anreizen konnten, sind nicht nur auf Dauer angelegt, sondern zuletzt auch noch verstärkt worden. Und von einer Sättigungsgrenze dürfte das Ruhrgebiet etwa bei der Quote der Hochschulzugangsberechtigten noch deutlich entfernt sein. Was wie eine Schwäche aussieht, dürfte vor allem als Potential wichtig werden.

Die Studie 2010 hatte Empfehlungen ausgesprochen und sie mit der Erwartung verknüpft, dass die wissenschaftliche Metropolregion in den nächsten Jahren große Entwicklungsschritte machen könne. Der Blick auf die Daten zeigt hierzu ein differenziertes Bild. Das Ruhrgebiet hat zu Berlin und München nicht aufschließen können – das dürfte jedoch angesichts einer Reihe von strukturellen Bedingungen auch keine realistische Erwartung sein. Der Vergleich mit den beiden Flächenregionen Hannover/Braunschweig/Clausthal und Rhein/Main zeigt gerade bei den Forschungsdaten indes schon deutlich günstigere Ergebnisse für das Ruhrgebiet – obgleich auch diese beiden Regionen von Hauptstadt-Effekten profitieren.

<sup>170</sup> Siehe Westdeutsche allgemeine Zeitung WAZ: 82 Prozent der Menschen leben gern im Ruhrgebiet, online 6.2.2015; siehe auch forsa – Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH 2008: Exklusiv: Die große Studie Ruhr 2010. Wandel durch Kultur? Berlin.

Umso bemerkenswerter sind die Fortschritte, die das Ruhrgebiet als Wissenschaftsregion hat erzielen können – besonders deutlich im Hinblick auf die Höhe der Drittmittel in den Schwerpunktfächern Maschinenbau, Sozialwissenschaften sowie Informatik. Noch immer muss hierbei in Rechnung gestellt werden, wie jung die Universitäten sind, von denen zwei Vorgängereinrichtungen als Gesamthochschulen mit weniger starken Forschungsambitionen gegründet worden waren. Mitunter sind die Erfolge in den Daten nur deshalb nicht so deutlich erkennbar, weil sowohl die Daten des Statistischen Bundesamtes als auch die der DFG nur mit einem deutlichen Nachlauf verfügbar sind. Die jüngsten Steigerungen etwa bei den SFB weisen hier in eine ermutigende Richtung. Die gezielte Forschungsförderung durch MERCUR wird hier als ein bedeutsamer Wirkungshebel fungieren, um der Region weiter aus der Herausforderer-Rolle herauszuhelfen. Daneben bieten die Stärken in der Kooperation mit privaten Unternehmen insbesondere für die Fachhochschulen, die auf diesem Feld schon sehr erfolgreich sind, wichtige Anknüpfungspunkte.

In einem Feld hat das Ruhrgebiet alle Vergleichsregionen hinter sich gelassen, das ist das Wachstum bei den Studienanfänger(inne)n und den Studierenden. Hier hat die wissenschaftliche Metropolregion Ruhr tatsächlich die Herausforderung angenommen. Gegenwärtig wird das in den Hochschulen vielfach vor allem als Belastung wahrgenommen, zumal der Ausbau auch nicht auskömmlich finanziert war. Dennoch ist hier ein großer Sprung in der Schaffung von Humankapital gelungen, der sich erst in einigen Jahren auch in ökonomischen Kennwerten ausdrücken dürfte.

## 6 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Im Folgenden werden aus den Analysen, insbesondere den Interviews mit Expertinnen und Experten aus den verschiedenen Regionen, solche Faktoren herausgestellt, die als besonders wirksam für die Entstehung oder die Fortentwicklung einer wissenschaftlichen Metropolregion erscheinen. Dabei bestehen durchaus Unterschiede zwischen den Regionen, es gibt also kein einheitliches Gerüst von Merkmalen, die den Erfolg in allen Regionen sicherstellen.

Dennoch werden bestimmte Faktoren in der Mehrzahl der Regionen als besonders relevant beschrieben. Im Vergleich zur Studie von 2010 können einige der dort aufgeführten Erfolgsfaktoren aufgenommen und fortgeschrieben werden, wenige sind aufgrund veränderter Einschätzungen entfallen, andere sind noch hinzugekommen. Diese Erfolgsfaktoren stellen die Basis nachfolgender Handlungsempfehlungen für die wissenschaftliche Metropolregion Ruhr dar.<sup>171</sup>

### 6.1 Rahmenbedingungen

#### 6.1.1 Erfolgsfaktor: Unterstützung durch Landesplanung

Die Landesplanung sollte mittels ihrer Steuerungsinstrumente die Kooperation und Vernetzung in einer wissenschaftlichen Metropolregion ausdrücklich fördern. Das kann durch die Aufnahme in die Ziel- und Leistungsvereinbarung, durch eine Option bei der Mittelverteilung, die eine Benachteiligung infolge kooperativer Maßnahmen ausschließt, oder durch besondere Förderung im Rahmen von Landesprogrammen zugunsten etwa der Clusterbildung geschehen. Solche Landesprogramme können ausdrücklich auf die Grenzüberschreitung der Disziplinen und der Institutionen ausgerichtet sein.

Auch mit Forschungseinrichtungen (sofern diese zumindest teilweise vom Land finanziert werden) können Zielvereinbarungen getroffen werden, welche die Koordination und Kooperation mit den Hochschulen unterstützen. Chancen zur Etablierung zusätzlicher außeruniversitärer Forschungsinstitute (z.B. der Helmholtz-Gemeinschaft) sollten, wo immer sie sich ergeben, ergriffen werden.

Nützlich ist zudem die Öffnung der gesetzlichen Grundlagen für eigenständige Governance-Strukturen, wie es durch das neue Landeshochschulgesetz in § 77 (2) – die Möglichkeit des Gründens von gemeinsamen Organisationseinheiten mehrerer Hochschulen – zum Teil auch schon geschehen ist. Hier besteht aber weiterhin Handlungsbedarf durch das Land.

#### 6.1.2 Erfolgsfaktor: Sonderfinanzierung für übergreifende Forschung

Als Motor der Kooperation stehen in den Regionen unterschiedliche Akteure mit einer Sonderfinanzierung bereit, wie das „Niedersächsische Vorab“ der VolkswagenStiftung, MERCUR der Stiftung Mercator, die Einstein-Stiftung in Berlin oder besondere Programme der Ministerien, wie LOEWE in Hessen oder TRAIN in Niedersachsen. Da solche Programme die Kooperation nicht nur fördern, sondern teilweise zur Bedingung machen, kann dies die Vernetzung beschleunigen. Gleiches gilt für die Exzellenzinitiative, die einen großen Schub der Clusterbildung in allen Regionen bewirkt hat.

#### 6.1.3 Erfolgsfaktor: Flächen für Hochschulen und Technologieparks

Hochschulen sind dynamische Einrichtungen, die sich laufend verändern. Die Forschung vor allem in den Schwerpunkten löst immer neue Anforderungen an die Infrastruktur und damit auch an die adäquate Fläche aus. Hierfür braucht es flexible Erweiterungsmöglichkeiten. Angesichts der beengten Verhältnisse innerhalb der Campi der meisten Hochschulen

<sup>171</sup> Siehe Müller-Böling, Rohe (Hrsg.): Erfolgsfaktoren wissenschaftlicher Metropolregionen. Analysen und Handlungsempfehlungen für das Ruhrgebiet, Gütersloh 2010, S. 84–95.

sind vor allem freie, nutzbare Flächen gefragt. In allen untersuchten Regionen sind neue Ansammlungen entstanden, auf denen Wissenschafts- oder Technologieparks zusammen mit Erweiterungen der Hochschulen gebildet wurden. Zur Sicherung bzw. Bereitstellung der Flächen bedarf es eines gemeinsamen Vorgehens von Wissenschaftsadministration, Kommunen (Wirtschaftsförderung) und Wirtschaft. Zugleich entstehen erfolgreiche Technologieparks nicht allein dadurch, dass irgendwo Flächen bereitgestellt werden. Hierzu bedarf es auf die jeweiligen Institutionen zugeschnittene spezifische Konzepte und eines guten Managements.

## 6.2 Kooperation und Vernetzung

### 6.2.1 Erfolgsfaktor: Vorteile der Kooperation sichtbar machen

Vorteile der Kooperation liegen in der Nutzung von Ressourcen, die eine einzelne Einrichtung überfordern können. Mittlerweile gilt die Einsicht, dass einzelne Fachrichtungen die notwendige infrastrukturelle Ausstattung innerhalb einer Einrichtung allein nicht mehr finanzieren können, nicht mehr nur für die Physik, sondern längst auch in fast allen anderen Fächergruppen. Forschungsinfrastruktur ist teuer und kann oft nicht leicht verändert werden, schafft sozusagen Pfadabhängigkeiten. Hier können regionale Kooperationen arbeitsteilige Kompensationen schaffen. Über diesen infrastrukturellen Aspekt hinaus steht die Kooperation aber auch für den Gewinn an Attraktivität der einzelnen Hochschule oder Forschungseinrichtung: Als Partner in einem Netzwerk mehrerer Institutionen wird jede einzelne Institution besser wahrgenommen, wirkt stärker und bedeutender und damit auch attraktiver. Diesen Vorteil kann man auch bei der aktiven Außendarstellung im nationalen oder internationalen Rahmen nutzen, wenn die einzelne Institution innerhalb der Wissenschaftsregion eingebunden ist.

### 6.2.2 Erfolgsfaktor: Wettbewerb innerhalb von Wissenschaftsregionen erhalten

In allen Regionen wird neben der aktiven Kooperation und der zunehmenden Vernetzung dennoch der Wettbewerb zwischen den Universitäten und auch den Forschungseinrichtungen weiterhin ermöglicht. Der Wettbewerb gilt als Leistungsstimulator auch für Wissenschaftseinrichtungen. So hat auch die enge Verzahnung zwischen Universitäten wie in München (70 Prozent der Cluster werden gemeinsam bearbeitet) deren Wettbewerb in anderen Bereichen nicht verhindert. Es gilt, hierbei eine angemessene Balance zu finden.

### 6.2.3 Erfolgsfaktor: Räumliche Nähe

Der persönliche Kontakt durch räumliche Nähe spielt weiterhin eine große Rolle für das kooperative Zusammenwirken. Darüber hinaus erleichtern geringe Entfernungen die Nutzung gleicher Labore, Geräte und sonstiger Ressourcen (siehe die Nutzung von Großgeräten). Eine große räumliche Nähe der Einrichtungen bis hin zur gemeinsamen Nutzung von Gebäuden scheint daher für wissenschaftliche Metropolregionen außerordentlich vorteilhaft. Dies gilt sowohl für die einzelnen Wissenschaftler(innen) als auch für die Hochschulleitungen oder Institutsleitungen. Die räumliche Nähe der Institutionen ist auch ein Vorteil für neues Personal sowie für Studierende, die leichtere Wechselmöglichkeiten oder breitere Nutzungsebenen damit verbinden können.

### 6.2.4 Erfolgsfaktor: Exzellenzdichte

Die Anzahl an Wissenschaftseinrichtungen allein ist nicht entscheidend für eine wissenschaftliche Metropolregion, sondern exzellente Leistungen von Wissenschaftler(inne)n in den Einrichtungen. Der Maßstab für den Erfolg ist die besondere Leistung, vor allem in der Forschung, die ausstrahlt und die Region befruchtet. Daher gilt als Maßstab in den Regionen für enge Kooperation immer noch die Exzellenz Einzelner. Erfolgsfaktor ist daher die Anzahl an exzellenten Einrichtungen und Personen, die sich gegenseitig beflügeln.

#### 6.2.5 Erfolgsfaktor: Gemeinsame Nutzung von Ressourcen

Wissenschaftliche Forschung in großen Schwerpunkten wird immer teurer. Der Personaleinsatz wird höher, aber vor allem die wissenschaftlichen Geräte, Einrichtungen und Bauten stellen Investitionen dar, die eine Hochschule leicht überfordern. Darüber hinaus ist auch eine umfassende zeitliche Nutzung der erforderlichen Ressourcen durch eine Institution allein häufig nicht gegeben. In den erfolgreichen Metropolregionen werden daher größere Investitionen in Geräte und Bauten von mehreren Institutionen finanziert und genutzt. Auch die Einbindung von Entwicklungsabteilungen großer Unternehmen kann hierfür nützlich sein. Dies erleichtert auch die Berufung von Spitzenwissenschaftler(inne)n.

#### 6.2.6 Erfolgsfaktor: Gemeinsame Berufungen

Berufungen sind ein wichtiges Instrument für den Erfolg in den Metropolregionen, denn dafür stehen verschiedene Varianten zur Verfügung. Es gibt Joint Appointments, d. h. die Berufung von Wissenschaftler(inne)n, die mehreren institutionellen Einheiten zugeordnet werden. Dies wird vor allem zwischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen genutzt, aber auch zwischen den Fakultäten einer Universität wie zwischen Universitäten. Gemeinsame Berufungen für eine gesamte Wissenschaftsregion, abgestimmt auf die vorhandenen Schwerpunkte und dennoch angesiedelt an einer Hochschule, sind eine Option, die bereits im Rahmen der fachlichen Abstimmung über Schwerpunkte gefördert wird.

#### 6.2.7 Erfolgsfaktor: Umfassende und ergänzende Fächerstruktur

Die mehr oder weniger umfassende Repräsentanz aller Fächer ist konstituierend für eine wissenschaftliche Metropolregion. Dabei ist die Ergänzung über die einzelnen Hochschulen hinweg erfolgversprechender als die Duplizierung. Eine derartige Ergänzung wird besonders gut in den verschiedenen Hochschultypen „Universität“ und „Technische Universität“, „Fachhochschulen“ aber auch in „Kunst“- und „Musikhochschulen“ institutionalisiert. Das schließt eine Überschneidung in einzelnen Fächern nicht aus, es sollten dann allerdings differenzierende Schwerpunkte festgelegt werden.

#### 6.2.8 Erfolgsfaktor: Gemeinsame wissenschaftliche Schwerpunktfelder finden

Wie erfolgreiche Einzelinstitutionen zeichnen sich auch wissenschaftliche Metropolregionen durch spezifische Schwerpunkte aus, in denen sie primär die in der Forschung herausragenden Spitzenleistungen erbringen. Die Forschungseinrichtungen der Region sollten diese Schwerpunkte untereinander abstimmen. Für die Identifikation dieser Felder gilt grundsätzlich: Sie sollten zukunftsfähig und ebenso gesellschaftlich bedeutend sein. Sie sollten auf Schwerpunkten der Hochschulen und Forschungseinrichtungen aufbauen. Forschungseinrichtungen können hierbei als Scharniere zwischen den Hochschulen dienen. Schwerpunkte sollten in feste Verbünde eingehen, etwa SFB, und sich von dort weiterentwickeln. Schwerpunkte sollten ermöglichen, in der Forschung „weniger in die Breite als in die Tiefe zu gehen“ (Leiter einer Forschungseinrichtung). Mit Blick auf die nächste Runde der Exzellenzinitiative sollten die Universitäten der Region geeignete Schwerpunkte identifizieren.

#### 6.2.9 Erfolgsfaktor: Nachwuchsförderung

Die große Dichte von Hochschulen und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen in einer Region befördert auch die Nachwuchsgewinnung. Auch wenn Wissenschaft im weltweiten Dialog steht, so haben Wissenschaftler(innen) private Bindungen und Familien. In einer Region mit vielen wissenschaftlichen Einrichtungen und Unternehmen stehen die Chancen, die individuelle Karriere mit den Interessen von Partner und Familie verbinden zu können, deutlich höher als zum Beispiel in einer reinen Universitätsstadt. Die Dual Career-Aktivitäten illustrieren diese Dimension nur im Ausschnitt. Große institutionelle Vielfalt in einer Region ist eine Stärke für das Feld der Nachwuchsförderung – gerade mit Blick auf das Hausberufungsverbot der Universitäten und die notwendige Versorgung der Fachhochschulen mit

Promovierten. Die Region Ruhr hat auf dem Gebiet der Nachwuchsförderung gute Erfolge erzielen können. Darauf kann in den nächsten Jahren aufgebaut werden.

#### 6.2.10 Erfolgsfaktor: Kooperationen bottom up wachsen lassen

Initiativen zur wissenschaftlichen Kooperation sind häufig geprägt von direkten Kontakten einzelner Wissenschaftler(innen) unterschiedlicher Einrichtungen. Es müssen Leistungsstärke und Bereitschaft zur Kooperation auf gegenseitige Sympathie treffen, erst dann sind die Grundvoraussetzungen gegeben. „Wenn der Wille Einzelner nicht da ist, dann gibt es keine Fortentwicklung in der Wissenschaft“ (so einer der interviewten Expert(inn)en). Kooperation muss also vor allem auf die Menschen bauen, die miteinander kooperieren wollen. Der zentrale Erfolgsfaktor bei der Stärkung von Kooperation in der Forschung bleibt die intrinsische Motivation – dem müssen auch die Förderkonzepte gerade in Bezug auf die Initiierung von Vorhaben Rechnung tragen.

#### 6.2.11 Erfolgsfaktor: Kooperationen top down unterstützen durch Steuerung

Kooperationen, die sich entwickeln, sollten durch die Leitungsebene unterstützt werden mit den Möglichkeiten der Steuerung. Dazu gehört der Respekt vor den Leistungen der Partner. Dafür sollten in der Regel Partner auf Augenhöhe ausgewählt werden. Kooperationsprojekte sollten ggf. verändert werden bzw. veränderungsoffen sein, um einen Abbruch zu vermeiden (siehe NTH-Region). Die Stellenpolitik und Zielvereinbarungen, auch mit Forschungseinrichtungen, können unterstützend wirken.

#### 6.2.12 Erfolgsfaktor: Sinnvolle Governance-Strukturen schaffen

Die Governance-Strukturen in den verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen sind noch sehr unterschiedlich, gerade auch im Blick auf ihre Einwirkungen und Verflechtungen in die Regionen hinein. Als wichtig wird von den meisten Gesprächspartner(inne)n eine mehrere Einrichtungen übergreifende Governance-Struktur eingeschätzt, die Form aber ist umstritten. Die Modelle reichen vom Verbund der UA Ruhr im Ruhrgebiet über die Einstein-Stiftung in Berlin bis hin zu einem Vertragsgeflecht wie im Rhein/Main-Gebiet. Mitunter wird auch die Idee eines „Power House“ favorisiert, nach der ein Verbund von dem unbestritten stärksten Partner angeführt wird. Ein solches Modell würde darauf basieren, dass die beteiligten Player die Ungleichheit akzeptieren und respektieren – das kann in der Regel nur dann gelingen, wenn die wechselseitigen Vorteile allen einleuchten. In Niedersachsen ist nach dem Urteil der Evaluatoren die NTH gerade umgekehrt daran gescheitert, dass nicht alle Partner „auf gleicher Augenhöhe“ agieren konnten. Im Ruhrgebiet werden solche Fragen der ungleichen Augenhöhe auch aufzuwerfen sein, wenn die Kooperation mit Fachhochschulen und anderen weniger forschungsstarken Partnern intensiviert wird.

### 6.3 Regionale Einbindung

#### 6.3.1 Erfolgsfaktor: Wissenschaft als Akteur in der Region

Die Attraktivität einer Region ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Geografische Bedingungen lassen sich nicht ändern, aber die Einbindung der Wissenschaft in ein soziales, wirtschaftliches und kulturelles Umfeld ist beeinflussbar. Die Attraktivität einer wissenschaftlichen Metropolregion ist auch von dem Zusammenspiel der verschiedenen Akteure in einer Region abhängig. Die wissenschaftlichen Einrichtungen sollten sich als ein Bestandteil sehen, der aktiv zu einer engen Abstimmung beitragen kann. Die Verankerung der Wissenschaft in einer Region und die daraus folgende Identifikation der Menschen in der Region mit der Wissenschaft sind besonders wichtige Faktoren für die nachhaltige Entwicklung der wissenschaftlichen Metropolregion Ruhr. Hochschulen sind „ein sicheres Pfand für die Entwicklung einer Region“ (so der Direktor einer Forschungseinrichtung). Das gilt ebenso für die Wissenschaftler(innen), die sich über ihre Institution hinaus mit der Region identifizieren können sollten.

### 6.3.2 Erfolgsfaktor: Kulturelle Attraktivität der Region

Über die wissenschaftliche Betätigung hinaus muss die Region für die Angehörigen der wissenschaftlichen Einrichtungen einen zusätzlichen Anziehungswert haben. Dieser kann sehr unterschiedlich begründet sein. Für Studierende und Nachwuchswissenschaftler(innen) kann er in der kreativen kulturellen Szene und guter Erreichbarkeit zentraler Punkte zu Fuß, mit dem Rad oder dem ÖPNV bestehen, für Spitzenwissenschaftler(innen) in einer besonderen Theater-, Opern- oder Museumsszene, für Eltern im Kindergarten- und Schulsystem, für alle im hohen naturbezogenen Freizeitwert, in attraktiven Stadtteilen und günstigen Wohnungspreisen oder in einer vielfältigen Restaurantszene liegen.

### 6.3.3 Erfolgsfaktor: Identität

Für die Entwicklung der wissenschaftlichen Metropolregion Ruhr hat die Identifikation der handelnden Personen mit der Region eine wenig thematisierte, aber dennoch große Bedeutung. Für die Rekrutierung von Wissenschaftler(inne)n, erst recht beim Zuzug der Partner(innen) und Familien, spielt das Image einer Region eine wichtige Rolle – wie auch der Stolz und die Identifikation der Menschen, die in der Region leben und arbeiten. Dies ist auch eine der Erfolgsbedingungen für die Überwindung kleinteiliger lokaler Egoismen zugunsten der Region (etwa bei der Schaffung weiterer Industrieparks). Vermutlich leidet das Ruhrgebiet weniger an unzureichender Attraktivität als vielmehr an einer noch immer unzureichenden entsprechenden Kommunikation und Vermittlung – Vorurteile sind eben langlebig.

### 6.3.4 Erfolgsfaktor: Starke Partner in der Wirtschaft

Eine enge Partnerschaft mit Wirtschaftsbetrieben unterstützt die wissenschaftliche Entwicklung in vielen Schwerpunktfeldern. Zuerst sind hier die Entwicklungsabteilungen großer Betriebe zu nennen, mit denen besonders technisch ausgerichtete Fachgebiete eng kooperieren. Auch hier kann die räumliche Nähe einen Vorteil darstellen. Eine gleichzeitige Kooperation mit Wirtschaftsunternehmen auch außerhalb der Region steht dazu nicht im Widerspruch. Die Zusammenarbeit auch mit kleineren Unternehmen – als innovative Partner im Rahmen von Schwerpunktsetzungen der Forschung oder als Pool für Lehrbeauftragte – ist ein wichtiger Faktor in allen Regionen. Hochschulen bieten dagegen hochqualifizierte Fachkräfte, die der Wirtschaft und damit auch der Region zu Gute kommen. Gerade die Fachhochschulen in der Region sind überdurchschnittlich stark bei der Gewinnung privater Drittmittel und der entsprechenden Kooperation mit Unternehmen. Auch die Universitäten weisen hier Stärken auf. Es könnte zu einem Konzept der Region werden, diese meist eher angewandten Forschungsk Kooperationen gezielt auszubauen – und nicht in erster Linie den Wettbewerb um die Grundlagenforschung voranzutreiben.

### 6.3.5 Erfolgsfaktor: Transfer und Technologieparks für die Region

Heute bestehen in allen Regionen umfangreiche Transferaktivitäten und ebenso zahlreiche Technologieparks. Meist sind diese aber auf einzelne Hochschulen bezogen. Hochschulübergreifende Konzepte wie in Berlin-Adlershof oder in München-Garching sind besonders vielversprechend. In die Transferaktivitäten müssen auch die Fachhochschulen einbezogen werden, die sich gerade durch eine enge Bindung an regionale Akteure im Transfer auszeichnen. Technologieparks brauchen Zeit zur Entwicklung und Entfaltung. Wichtiger als kurzfristige staatliche Förderungen sind langfristige Finanzierungsmodelle.

Im Bereich der innovativen wissenschaftlichen Institute sind jene Hochschulen besonders erfolgreich, die Unternehmensgründungen im Lehrprogramm fest verankert haben. Damit soll langfristig auch eine Einstellungsänderung bei Studierenden bewirkt werden.

## 7 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR DIE WISSENSCHAFTLICHE METROPOLREGION RUHRGEBIET

Aus den Schlussfolgerungen können Empfehlungen abgeleitet werden. Die Empfehlungen richten sich an verantwortliche Akteure im Wissenschaftsmanagement, in den Universitäten, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, wissenschaftsnahen Einrichtungen wie an die Regionen, nicht zuletzt auch an das Land.

Wie die Schlussfolgerungen bereits zeigen, stehen die Ergebnisse der Studie in einem direkten Zusammenhang mit der Vorgängerstudie. Manche Schlussfolgerungen sind hinzugekommen, andere weggefallen, einige sind in ihrem Inhalt verändert oder in den Akzenten verschoben. Folglich überschneiden sich zum Teil die Schlussfolgerungen aus dieser Studie mit den zahlreichen Empfehlungen aus dem Jahr 2010 in den fünf damals benannten Handlungsfeldern.

Nicht für alle Empfehlungen der Studie von 2010 konnte geklärt werden, ob und in welchem Maße sie verfolgt worden sind. Die vorliegende Untersuchung zieht daraus zwei übergreifende Konsequenzen: Zum einen sollte zukünftig durch ein Monitoring die Umsetzung von Empfehlungen beobachtet werden. Zum anderen sollen sich in dieser Studie die Empfehlungen auf wenige zentrale Fragen konzentrieren. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich diese breiter und grundsätzlicher angelegten Empfehlungen mit den detaillierteren Empfehlungen von 2010 ergänzen. Aus den nachfolgenden Empfehlungen dieser Studie ist darüber hinaus zu erwarten, dass in den damit verbundenen Prozessen weitere Hinweise und Materialien für Handlungsschritte aus dieser Studie entnommen werden können.

### 7.1 Empfehlung: Strategie

In den letzten Jahren haben sehr viele Aktivitäten der Wissenschaftseinrichtungen die Leistungsfähigkeit, die Vernetzung und die Profilierung vorangetrieben. Die vielen einzelnen Aktivitäten können durch eine gemeinsame Strategie aller Wissenschaftseinrichtungen koordiniert, damit verstärkt und beschleunigt werden. Vor allem kann eine solche Strategie zu einer höheren Verbindlichkeit und Nachhaltigkeit beitragen, indem Ziele und Maßnahmen gemeinsam abgestimmt werden.

Eine gemeinsame Strategie setzt zunächst eine Verständigung über gemeinsame Ziele voraus. Bei einem solchen Prozess kann eine Verbreiterung der Basis für Kooperationen und Vernetzung erreicht werden. Die schon sehr gut entwickelte UA Ruhr geht bei den Universitäten voraus, aber auch die Fachhochschulen und private Hochschulen bringen wichtige Beiträge für die wissenschaftliche Metropolregion in ihren jeweiligen Stärken ein. Die Forschungseinrichtungen systematisch und strategisch in die wissenschaftliche Metropolregion einzubinden, wie es teilweise in Kooperationen bereits stattfindet, kann dazu beitragen, die wissenschaftlichen Leistungen und die Entwicklungsimpulse für die Region zu intensivieren.

Die Erarbeitung einer Strategie kann selbst ein Baustein für eine neue Qualität der Kooperation sein. Vergleichbar mit den strategischen Prozessen an Universitäten oder eines kommunalen Masterplans Wissenschaft kann der Prozess eine Eigendynamik entwickeln, die neue Aspekte für Ziele der wissenschaftlichen Einrichtungen erschließt. Der Weg und das Ziel sind damit gleichermaßen wichtig. Konkret ist damit die Frage nach dem Format aufgerufen, mit dem an die Stelle von Bildungsbericht und Masterplänen eine Gesamtstrategie für die wissenschaftliche Metropolregion Ruhr treten kann. Im besten Falle gelingt es dann, die Perspektive eines Aufholprozesses gegenüber anderen Wissenschaftsregionen durch eine eigene profilierte und spezifische Agenda zu ersetzen.

## 7.2 Empfehlung: Identifikation

Die wissenschaftlichen Einrichtungen der Metropolregion Ruhr sollten mit starkem Einsatz und auch mittels Marketing ihre Einbindung in die Region noch weiter verstärken. Die Wissenschaft sollte dabei als zukunftsweisender Faktor anerkannt und akzeptiert werden und als Motor für die Identität der Region Ruhr wirken.

Die Identifikation der wissenschaftlichen Einrichtungen mit der Region ist ein hohes Gut in allen Regionen, das sich in vielfältiger Form auszahlt, in der Unterstützung regionaler Firmen oder Einrichtungen, im Prozess der Personalrekrutierung oder durch die Attraktivitätssteigerung für Studienbewerber(innen). Durch eine wachsende Identität gewinnen alle.

Zudem können wissenschaftliche Einrichtungen gerade im Ruhrgebiet als Motor für Identitätsstiftung in einer zusammenwachsenden Region dienen. Mit Kooperation und Vernetzung, aber auch einem gemeinsamen Auftreten innerhalb der Region Ruhr wird diesem Anliegen Rechnung getragen. Die bereits begonnenen identitätsstiftenden Aktivitäten wie der Masterplan Wissenschaft in Dortmund oder Bochums UniverCity sowie einige der Third-Mission-Aktivitäten der Region weisen in diese Richtung, zum Teil fehlt ihnen jedoch noch die ruhrgebietsweite Perspektive.

## 7.3 Empfehlung: Governance

Für die Weiterentwicklung der gemeinsamen wissenschaftlichen Metropolregion Ruhr sollte erneut geprüft werden, ob eine Dachkonstruktion für die Hochschulen anzustreben wäre, die für die gemeinsamen Ziele steht und die weitere Vernetzung befördert. Sie wäre im Sinn einer Holdingstruktur zu verstehen, die die Autonomie der einzelnen Einrichtungen weiter ermöglicht, aber auch zwischen Wettbewerb und Kooperation ausgleicht.

Die Empfehlung steht im Einklang mit der Handlungsempfehlung von 2010, die ausdrücklich die Leistungsfähigkeit der Einzelnen und die Fähigkeit kleiner Einrichtungen, flexibel in Forschung und Lehre zu agieren, betont. Sie setzt aber auch den Gedanken fort, in einem fortgeschrittenen Stadium ein organisatorisches Dach zu besitzen, das die übergreifenden Zielsetzungen kontinuierlich verfolgt, Regeln dafür aufstellt und auf deren Einhaltung achtet. Der Spagat zwischen der zu bewahrenden Autonomie und einem gemeinsamen organisatorischen Dach soll dabei mit geringem bürokratischem Aufwand geleistet werden. Ein kopierbares Modell dafür ist derzeit zwar nicht vorhanden, aus dem regionalen Vergleich ist allerdings schon deutlich geworden, dass auch in anderen Regionen in Deutschland diese Überlegungen diskutiert werden. Auch international (z.B. in Kalifornien, Boston oder Singapur) bestehen diese Tendenzen.

## 7.4 Empfehlung: Transfer der Wissenschaft und Unternehmensgründungen

Die Universitäten und weiteren Hochschulen sollten den Wissenstransfer noch weiter in Lehre und Forschung verschiedener Disziplinen sowie durch die Einrichtung weiterer und gemeinsamer Technologieparks fördern. Die bestehenden Technologieparks, allen voran in Dortmund, sind leuchtende Beispiele für eine nach außen gerichtete Kooperation von verschiedenen Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit Unternehmen zugunsten der gesamten Region. Für eine Vernetzung im Ruhrgebiet wäre ein Zentrum (ein „Adlershof“ des Ruhrgebiets) zweckmäßig, das für alle wissenschaftlichen Institutionen offen steht, ob Universitäten, Fachhochschulen oder Forschungseinrichtungen. Um den Transfer zu unterstützen, sind dort wissenschaftsbezogene Unternehmen zu fördern, die sich in vielfacher Weise mit den Hochschulen verbinden können. Für das Gelingen der Umsetzung ist es ratsam, von den erfolgreichen Beispielen in Deutschland zu lernen.

Auch wird es wichtig sein, in den Hochschulen mehr für den Transfer innerhalb der Lehre zu tun. Die Bereitschaft zur Gründung von Unternehmen setzt immer noch ein Umden-

ken und eine veränderte Einstellung bei den Studierenden voraus. Hierzu bedarf es der Impulse in der Lehre, und dies nicht allein durch ausgelagerte Zusatzangebote.

### 7.5 Empfehlung: Nachwuchsförderung

Eine noch immer junge Wissenschaftsregion ohne lange Tradition sieht möglicherweise vor allem den Nachholbedarf gegenüber etablierten Hochschulstandorten. Derselbe Sachverhalt eröffnet aber auch seine inversen Chancen. Die enorme Aktivierung von Bildungspotentialen, die im Ruhrgebiet in den letzten Jahren gelungen ist, wird ein großes Reservoir an Graduierten und damit an Fachkräften für die Region bereitstellen. Schon jetzt zeigt sich der Erfolg vieler Anstrengungen in der Region über die Bildungsstufen hinweg. Bemerkenswert bleibt auch, dass die Hochschulen die Herausforderung angenommen haben, die mit der zunehmenden Diversität ihrer Klientel verbunden ist. Auf diesem Feld kann und sollte die Region in den nächsten Jahren noch weiter aktiv bleiben – auch wenn die Haushaltsdaten zeigen, dass finanzielle Hilfe des Landes dringend nötig ist.

Eine hohe Anzahl an Graduierten bildet ebenso einen entsprechend großen Pool für die Gewinnung wissenschaftlichen Nachwuchses. Hierfür konnte in den letzten Jahren viel aufgebaut werden. Auch für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses gilt, dass die Region weiterhin große Möglichkeiten besitzt, die gezielt genutzt werden sollten. Sowohl für die Studienabsolvent(inn)en als auch für den wissenschaftlichen Nachwuchs wird entscheidend sein, in welchem Ausmaß es gelingt, die Personen in der Region zu binden. Dabei ist es wichtig, dass auch die Fachhochschulen ausreichend mit Nachwuchswissenschaftlern versorgt werden. Helfen können dabei beispielsweise Dual Career Angebote oder weitere, die Familienfreundlichkeit der Hochschulen betonende Programme.

### 7.6 Empfehlung: Monitoring

Einen Plan zu haben hilft noch wenig, wenn es keine Mechanismen gibt, mit denen überprüft werden kann, ob die Wegmarken und Ziele dieses Plans auch erreicht werden. Ein strategisches Konzept für die Wissenschaftsregion Ruhr sollte Ziele klar benennen und bestimmen, wie und woran die Zielerreichung überprüft werden kann. Schon heute ist klar, dass einige der Entwicklungsschwerpunkte für die Region einzigartig sind, sie sich also mit ihnen von anderen unterscheidet. Infolgedessen werden die bundesweit verfügbaren Kennzahlen nicht ausreichen, um ein solches Controlling der eigenen Strategie leisten zu können. Etwa in Bezug auf die Heterogenität der Studierenden und ihres Studienerfolgs liefert die bundestatistische Berichterstattung keine spezifischen Daten. Entsprechende Handlungsschwerpunkte bedürfen daher eines eigenen spezifischen Monitorings.

Den Nachteil, dass solche auf die Region bezogenen spezifischen Datensammlungen wiederum nicht den Vergleich mit anderen Regionen zulassen, wird man zu Teilen in Kauf nehmen müssen. Umgekehrt kann ein auf die Gesamtstrategie der Wissenschaftsregion ausgerichtetes Monitoring auch nicht auf die einordnenden Vergleiche mit anderen Regionen – und dies dann im Spiegel einheitlich verfügbarer Daten – verzichten. Ein solches strategisches Controlling benötigt zugleich nur relativ wenige Kennzahlen, anhand derer es verfolgen kann, in welchem Umfang die gesetzten Ziele erreicht werden konnten. Datengestützte Detailanalysen für einzelne Handlungsbereiche werden darüber hinaus benötigt, dienen aber vor allem der Beantwortung der Frage, warum in einzelnen Strategiebereichen welche Ergebnisse erzielt werden konnten und wie diese Befunde zu deuten sind. Das hier empfohlene Monitoring soll dagegen die Strategie in vergleichsweise wenigen, teilweise bundesweit verfügbaren und teilweise eigens zu erhebenden Kennzahlen spiegeln und der Region vor allem zurückmelden, welche Fortschritte sie in Bezug auf das übergreifende Ziel der Entwicklung zur wissenschaftlichen Metropolregion erreichen konnte.

## A N H A N G

## I. LISTE DER INTERVIEWPARTNER

Prof. Dr. Peter-André Alt  
*Präsident der Freien Universität Berlin*

Dr. Rolf Bernhardt  
*Leiter der Abteilung III Hochschulen  
und Forschung im Hessischen Ministerium  
für Wissenschaft und Kunst*

Prof. Dr. Ursula Gather  
*Rektorin der Technischen Universität  
Dortmund*

Ltd. Michael Greiner  
*Leiter des Referats VII.1 am Bayerischen  
Staatsministerium für Bildung und Kultus,  
Wissenschaft und Kunst*

Dr. Thomas Grünewald  
*Staatssekretär im Ministerium für Innovation,  
Wissenschaft und Forschung*

Prof. Dirk Heinz  
*wissenschaftlicher Geschäftsführer  
des Helmholtz-Zentrums  
für Infektionsforschung GmbH*

Prof. Dr. Dr. h.c. Jürgen Hesselbach  
*Präsident der Technischen Universität  
Braunschweig*

Prof. Thomas Hofmann  
*geschäftsführender Vizepräsident  
für Forschung und Innovation  
an der Technischen Universität München*

Dr. Wilhelm Krull  
*Generalsekretär der Volkswagen Stiftung*

Prof. Dr. Dr. Sabine Kunst  
*Ministerin für Wissenschaft, Forschung  
und Kultur des Landes Brandenburg,  
ehem. Präsidentin der Universität Potsdam*

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Marquardt  
*Vorstandsvorsitzender  
des Forschungszentrums Jülich*

Dr. Inga Michler  
*Wissenschaftsreporterin  
bei der Welt-Gruppe*

Carsten Mühlenmeier  
*Mitglied des Hochschulrats der Gottfried  
Wilhelm Leibniz Universität Hannover,  
Abteilungsleiter Hochschulen  
beim Niedersächsischen Ministerium  
für Wissenschaft und Kultur*

Prof. Dr. Jan-Hendrik Olbertz  
*Präsident der Humboldt-Universität Berlin*

Christopher Onkelbach  
*Journalist bei der Westdeutschen  
Allgemeinen Zeitung*

Prof. Dr.-Ing. Andreas Ostendorf  
*Prorektor für Forschung, Transfer  
und wissenschaftlichen Nachwuchs  
an der Ruhr-Universität Bochum*

Dr. Christof Prechtel  
*Geschäftsführer und Leiter der Abteilung  
Bildung der vbw – Vereinigung  
der Bayerischen Wirtschaft e. V.*

Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Jürgen Prömel  
*Präsident der Technischen Universität  
Darmstadt*

Ulrich Schüller  
*Leiter der Abteilung 4 – Wissenschafts-  
system am Bundesministerium für Bildung  
und Forschung*

Prof. Dr. Winfried Schulze  
*Direktor des Mercator Research Center Ruhr*

Dr. Hans Stallmann  
*Koordinator der Universitätsallianz Metropo-  
le Ruhr (UAMR)*

Prof. Dr. Dr. h.c. Jürgen E. Zöllner  
*Vorstand der Stiftung Charité,  
Vorsitzender des DIPF-Stiftungsrat,  
Mitglied des Hochschulrats der Rheinischen  
Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn*

## II. INTERVIEWLEITFADEN

Beispielhaft für die Region Ruhr

Interviewleitfaden im Projekt „Erfolgsfaktoren wissenschaftlicher Metropolregionen“

### *Teil 1: Wissenschaftliche Metropolregion*

Diese Fragen zielen darauf, die Entwicklung des Ruhrgebietes zur wissenschaftlichen Metropolregion in den letzten fünf Jahren nachzuzeichnen und Erfolgsfaktoren zu identifizieren.

- Sehen Sie das Ruhrgebiet heute als Wissenschaftsregion?
- Was ist nach Ihrer Auffassung das besondere Kriterium einer wissenschaftlichen Metropolregion?
- Würden Sie einzelne Einrichtungen hervorheben?
- Wie schätzen Sie den Beitrag Ihrer Einrichtung ein?
- Welche Entwicklungen gab es in den letzten 5 Jahren, nachdem die (Vorgänger)Studie veröffentlicht wurde?

### *Teil 2: Erfolgsfaktoren für die wissenschaftliche Metropolregion*

- Wo sehen Sie Verbesserungspotentiale für ihre wissenschaftliche Metropolregion?
- Welches sind die größten Hindernisse?
- Welche Rolle spielt das Image/die Attraktivität einer Metropolregion für die Entwicklung und die Leistungsfähigkeit der wissenschaftlichen Einrichtungen?
- Haben sich Kooperationen in den letzten 5 Jahren intensiviert?

### *Teil 3: Vernetzung und Potential (FOKUS)*

- Wie sehen Sie den Status von Vernetzung zwischen den Wissenschaftseinrichtungen?
- Welchen Stellenwert geben Sie der weiteren Vernetzung für die Entwicklung der Metropolregion? Sehen Sie in der Vernetzung durch Kooperationen/Fusionen (zwischen Hochschulen, anderen Einrichtungen, Wirtschaftsunternehmen etc.) großes Potential für die weitere Entwicklung?
- Wie können Vernetzungen zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen verstärkt werden, eher durch Veränderung struktureller Bedingungen (Rechtsänderungen, Gesetze, Organisationsformen) oder durch individuelle Anreize? Oder sollte dies besser den informellen Wegen überlassen bleiben?
- Welche guten Beispiele sind anzuführen?
- Wodurch entstehen erfolgreiche Kooperationen/Fusionen? Durch wen (Hochschulen, Wirtschaftsunternehmen, andere Einrichtungen etc.) werden diese initiiert?

### *Teil 4: Zusammenfassende Empfehlungen für Strategien*

- Haben Sie im Ruhrgebiet Entwicklung zu einer wissenschaftlichen Metropolregion wahrgenommen? Wenn ja, welche?
- Was würden Sie der Summe der/den einzelnen wissenschaftlichen Einrichtungen im Ruhrgebiet empfehlen?

### III. LITERATURVERZEICHNIS

**Alt, Peter-Andre:** Ein Ende mit Schrecken?,

unter: <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/forschung-und-lehre/gastbeitrag-einsteinstiftung-in-gefahr-ein-ende-mit-schrecken-12291735.html> (Stand: 29.05.2015).

**Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst:**

Ausbau der Hochschulen in Bayern:

unter: <http://www.km.bayern.de/studenten/wissenschaftspolitik/hochschulausbau.html> (Stand: 3.7.2015).

**Berlin Adlershof:** Daten und Fakten,

unter: <http://www.adlershof.de/daten-fakten/adlershof-in-zahlen/> (Stand: 29.05.2015).

**Berliner Arbeitskreis Information:** Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

(vormals: Fachinformationszentrum Chemie GmbH (FIZ CHEMIE Berlin)),

unter: <http://bak-information.ub.tu-berlin.de/index.php?id=1916> (Stand: 29.05.2015).

**Berthold, Christian; Meyer-Guckel, Volker; Rohe, Wolfgang (Hrsg.):** Mission Gesellschaft.

Engagement und Selbstverständnis der Hochschulen. Ziele, Konzepte, internationale Praxis, Essen 2010.

**Biodiversität und Klima Forschungszentrum:** Senckenberg Biodiversität

und Klima Forschungszentrum (BiK-F),

unter: <http://www.bik-f.de/> (Stand: 29.05.2015).

**Bogumil, Jörg; Heinze, Rolf:** Auf dem Weg zur Wissenschaftsregion Ruhr.

Regionale Kooperation als Strategie

**Braunschweig Zukunft GmbH:**

– BioTec Gründerzentrum Braunschweig,

unter [http://www.braunschweig.de/bsz/de/gz\\_biotec.html](http://www.braunschweig.de/bsz/de/gz_biotec.html) (Stand: 29.05.2015).

– Technologiepark Braunschweig,

unter [http://www.braunschweig.de/bsz/de/gz\\_technopark.html](http://www.braunschweig.de/bsz/de/gz_technopark.html) (Stand: 29.05.2015).

**Bundesministerium für Bildung und Forschung:**

– DFG-Programmpauschale,

unter: <http://www.bmbf.de/de/25448.php> (Stand 3.7.2015)

– Bundesbericht Forschung und Innovation 2012,

unter: [http://www.bmbf.de/pub/bufi\\_2012.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bufi_2012.pdf) (Stand: 3.7.2015).

– Starke Fachhochschulen für starke Regionen,

unter: <http://www.bmbf.de/press/3815.php> (Stand: 22. 06. 2015).

**Cassing, Gerhard:** Nachhaltigkeits-Strategie. Metropolregion Hannover Braunschweig

Göttingen Wolfsburg. Regionalverband Südniedersachsen, Göttingen,

unter: [http://www.mwk.niedersachsen.de/themen/kultur/kulturentwicklungskonzept\\_niedersachsen\\_kek/ehrenamt\\_einzelvorhaben\\_und\\_termine/ehrenamt-einzelvorhaben-und-termine-118565.html](http://www.mwk.niedersachsen.de/themen/kultur/kulturentwicklungskonzept_niedersachsen_kek/ehrenamt_einzelvorhaben_und_termine/ehrenamt-einzelvorhaben-und-termine-118565.html) (Stand: 29.05.2015).

**CHE-Ranking:** Hochschulranking,

unter: <http://www.che-ranking.de/> (Stand: 29.05.2015).

**Demographia:** Demographic World Urban Areas (Built-Up Urban Areas of World Agglomerations), 11th annual Edition, January 2015.

**Der Regierende Bürgermeister von Berlin – Senatskanzlei:** Richtlinien der Regierungspolitik 2011–2016,  
unter: <http://www.berlin.de/rbmskzl/regierender-buergermeister/senat/richtlinien-der-politik/#forschung> (Stand: 29.05.2015).

**Der Tagesspiegel:** Die Daten-Metropole. Wie Berlin bei der Digitalisierung weltweit führend wird, Beilage vom 24. Juni 2015.

**DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft:**

- Förder-Ranking 2009,  
unter: [http://www.dfg.de/download/pdf/dfg\\_im\\_profil/evaluation\\_statistik/ranking/ranking\\_2009/gesamtbericht.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/evaluation_statistik/ranking/ranking_2009/gesamtbericht.pdf) (Stand: 2.7.2015).
- Förderatlas 2012,  
unter: [http://www.dfg.de/download/pdf/dfg\\_im\\_profil/evaluation\\_statistik/foerderatlas/dfg-foerderatlas\\_2012.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/evaluation_statistik/foerderatlas/dfg-foerderatlas_2012.pdf) (Stand: 29.05.2015).
- Förderatlas 2015, unter: [www.dfg.de/sites/foerderatlas2015/](http://www.dfg.de/sites/foerderatlas2015/)
- Liste der laufenden Sonderforschungsbereiche,  
unter: <http://www.dfg.de/foerderung/programme/listen/projektetails/index.jsp?id=124020371> (Stand: 29.05.2015).
- Sonderforschungsbereiche,  
unter: [http://www.dfg.de/foerderung/programme/koordinierte\\_programme/sfb/gefoerderte\\_projekte/index.html](http://www.dfg.de/foerderung/programme/koordinierte_programme/sfb/gefoerderte_projekte/index.html) (Stand: 29.05.2015).

**DRESDEN concept:** Ziele,  
unter: <http://www.dresden-concept.de/de/initiative/ziele.html> (Stand: 29.05.2015).

**Einstein Foundation:**

- Einstein-Stiftung,  
unter: <http://www.einsteinfoundation.de/de/stiftung.html> (Stand: 29.05.2015).
- Jahresbericht 2014,  
unter: [http://www.einsteinfoundation.de/fileadmin/einstein/Dateien/Jahresbericht/Jahresbericht-2014\\_Einstein-Stiftung.pdf](http://www.einsteinfoundation.de/fileadmin/einstein/Dateien/Jahresbericht/Jahresbericht-2014_Einstein-Stiftung.pdf) (Stand: 3.7.2015).

**Entrepreneurship Center:** Hochschulkooperationen,  
unter <http://www.entrepreneurship-center.de/wir/hochschulkooperationen/>  
(Stand: 29.05.2015).

**Eucor:** Der European Campus,  
unter: <http://www.eucor-uni.org/de/2014/05/21/das-european-campus>  
(Stand: 29.09.2015).

**European University Information Systems:** Awards,  
unter: <http://www.eunis.org/eunis2015/congress-2/awards/> (Stand: 7.7.2015).

**Familien in Niedersachsen:** Niedersächsischer Preis für familienfreundliche Unternehmen und Kommunen,  
unter <http://www.familien-mit-zukunft.de/index.cfm?uuid=A7BE78B1C2975C-C8A754C32A09207181> (Stand: 29.05.2015).

**F.A.Z.-Institut:** Zukunftsregion. Industrie und Gesellschaft in Frankfurt/Rhein-Main,  
in: INNOVATIONSMANAGER – Magazin für Innovationskultur Special,  
unter: [https://www.provadis-hochschule.de/fileadmin/provadis-hochschule/Downloads/Aktionen/Magazin\\_Zukunftsregion.pdf](https://www.provadis-hochschule.de/fileadmin/provadis-hochschule/Downloads/Aktionen/Magazin_Zukunftsregion.pdf) (Stand: 29.05.2015).

**forsa – Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH 2008:**  
Exklusiv: Die große Studie Ruhr 2010. Wandel durch Kultur? Berlin.

**Frankfurter Innovationszentrum Biotechnologie:** New German Engineering,  
unter: <http://www.fiz-biotech.de/index.php?id=17> (Stand: 29.05.2015).

**Frankfurt Green City:** European Green Capital Award – Bewerbung der Stadt Frankfurt am Main, unter: [http://www.frankfurt-greencity.de/fileadmin/Redakteur\\_Dateien/04\\_gca\\_umweltindikatoren/ui\\_03\\_gruene\\_stadtgebiete\\_frankfurt.pdf](http://www.frankfurt-greencity.de/fileadmin/Redakteur_Dateien/04_gca_umweltindikatoren/ui_03_gruene_stadtgebiete_frankfurt.pdf) (Stand: 29.05.2015).

**Fraunhofer Fokus:** Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme,  
unter: <http://www.fokus.fraunhofer.de/> (Stand: 29.05.2015).

**Fraunhofer SIT:** SIT-München wird Fraunhofer AISEC, unter: <https://www.sit.fraunhofer.de/de/news/aktuelles/presse/details/news-article/sit-muenchen-wird-fraunhofer-aisec> (Stand: 29.05.2015).

**Foray, Dominique; David, Paul A.; Hall, Bronwyn H.:** Smart Specialization. From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation. MTEI Working Paper, November 2011.

**Gartenmessen:** Niedersachsen,  
unter <http://www.gartenmessen.de/bundesland/niedersachsen/> (Stand: 29.05.2015).

**Goethe-Universität Frankfurt am Main:**

- Außergewöhnliche Analysemethoden für die Pharmaindustrie,  
unter: <http://www.muk.uni-frankfurt.de/44346058/288?> (Stand: 29.05.2015).
- CampusWorld Lufthansa,  
unter: [https://www.uni-frankfurt.de/38298981/campusworld\\_lufthansa](https://www.uni-frankfurt.de/38298981/campusworld_lufthansa)  
(Stand: 29.05.2015).
- Erste Früchte der Exzellenzinitiative,  
unter: <http://www.muk.uni-frankfurt.de/38672649/039> (Stand: 29.05.2015).
- Geschichte der Goethe-Universität,  
unter: <http://www.uni-frankfurt.de/38072330/geschichte> (Stand: 29.05.2015).

**GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung:** Was ist Dual Career?,  
unter: [https://www.gsi.de/en/jobscareer/arbeiten\\_bei\\_gsi/dual\\_career.htm](https://www.gsi.de/en/jobscareer/arbeiten_bei_gsi/dual_career.htm)  
(Stand: 29.05.2015).

**Gutenberg:** Die Erfindung Gutenbergs,  
unter: <http://www.gutenberg.de/> (Stand: 29.05.2015).

**Hannoverimpuls:**

- Raum für Gründungen und junge Unternehmen,  
unter: [http://webedition.hannoverimpuls.de/gruendungshilfe/buero\\_und\\_arbeitsflaechen/index.php](http://webedition.hannoverimpuls.de/gruendungshilfe/buero_und_arbeitsflaechen/index.php) (Stand: 29.05.2015).
- Standort Technologie Zentrum im Wissenschaftspark (TZ),  
unter: [http://www.hannoverimpuls.de/\\_plugandwork/standorte/technologiezentrum/index.php](http://www.hannoverimpuls.de/_plugandwork/standorte/technologiezentrum/index.php) (Stand: 29.05.2015).

**Hecking, Claus:** Weltausstellung in Hannover: Was wurde eigentlich aus der EXPO 2000?,  
unter: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/expo-2000-in-hannover-was-wurde-aus-der-weltausstellung-a-990666.html> (Stand: 3.7.2015).

**Hener, York; Eckardt, Philipp; Brandenburg, Uwe:** Kooperationen an deutschen Hochschulen, CHE-Arbeitspapier Nr. 85, Gütersloh 2007.

**Henke, Justus; Pasternack, Peer; Schmid, Sarah:** Viele Stimmen, kein Kanon. Konzept und Kommunikation der Third Mission von Hochschulen (HoF-Arbeitsbericht 2'15), Institut für Hochschulforschung (HoF), Halle-Wittenberg 2015.

**Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst:**

- Minister Courts: Stärkung der Wissenschaftsregion Rhein-Main, unter: <https://fias.uni-frankfurt.de/historical/press061010.pdf> (Stand: 29.05.2015).
- Neue Richtlinien für Förderprogramm LOEWE, unter: <https://wissenschaft.hessen.de/loewe> (Stand: 29.05.2015).
- Zukunftweisende Hochschulpolitik in Hessen, unter: <https://wissenschaft.hessen.de/wissenschaft/hochschulpolitik/zukunftweisende-hochschulpolitik-hessen> (Stand: 29.05.2015).

**Hochschule Bayern:** Das bayerische Wissenschaftsforum (BayWISS), unter: <http://www.hochschule-bayern.de/fileadmin/daten/BayWiss/BayWISS.PDF> (Stand: 2.7.2015).

**IHK:** Berichte und Analysen. Heinen-Kljajic zur NTH-Entscheidung: Unbequem aber erforderlich, unter: <http://www.ihk-wirtschaft-online.de/index.php/berichte-und-analysen/item/199-heinen-kljajic-zur-nth-entscheidung> (Stand: 29.05.2015).

**Industriepark Höchst:**

- Gesellschaften, unter: <http://www.industriepark-hoechst.com/index/gesellschaften.htm> (Stand: 29.05.2015).
- Herzlich Willkommen am Standort für Chemie, Pharma und Biotechnologie, unter: <http://www.industriepark-hoechst.com/> (Stand: 29.05.2015).
- Wissenschaft, unter: <http://www.industriepark-hoechst.com/index/rhein-main/wissenschaft.htm> (Stand: 29.05.2015).
- Pressemeldungen, 10.12.2014: 370 Millionen Euro Investitionen im Industriepark Höchst, unter: [http://www.industriepark-hoechst.com/industriepark-aktuell-detail?nach\\_id=8626](http://www.industriepark-hoechst.com/industriepark-aktuell-detail?nach_id=8626) (Stand: 29.05.2015).

**Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland:** Mitglieder, unter: <http://www.deutsche-metropolregionen.org/mitglieder/> (Stand: 29.05.2015).

**Initiativkreis Ruhr:** Projekte, unter: <http://www.i-r.de/> (Stand: 29.05.2015).

**Innovationsnetzwerk Niedersachsen GmbH:** Das Innovationsnetzwerk Niedersachsen, unter <http://www.innovationsnetzwerk-niedersachsen.de/> (Stand: 29.05.2015).

**Institut für Angewandte Innovationsforschung:** Wissenschaftsregion Ruhr. IT.NRW, unter: <https://www.it.nrw.de/index.html> (Stand 2.07.2015.)

**Johannes Gutenberg Universität Mainz:**

- Boehringer Ingelheim Stiftung fördert mit 50 Millionen Euro erneut die Lebenswissenschaften an der Johannes Gutenberg Universität Mainz,  
unter: <http://www.uni-mainz.de/presse/56053.php> (Stand: 29.05.2015).
- Geschichte,  
unter: [http://www.uni-mainz.de/universitaet/96\\_DEU\\_HTML.php](http://www.uni-mainz.de/universitaet/96_DEU_HTML.php) (Stand: 29.05.2015).
- Kooperationen,  
unter: [https://www.uni-mainz.de/forschung/124\\_DEU\\_HTML.php](https://www.uni-mainz.de/forschung/124_DEU_HTML.php) (Stand: 29.05.2015).
- Naturstoffsynthese-Zentrum stärkt Wissenschafts- und Technologiestandort,  
unter: [http://www.uni-mainz.de/presse/archiv/zope.verwaltung.uni-mainz.de/presse/mitteilung/2006/2006\\_06\\_22\\_basf\\_strategie/showArticle\\_dtml.html](http://www.uni-mainz.de/presse/archiv/zope.verwaltung.uni-mainz.de/presse/mitteilung/2006/2006_06_22_basf_strategie/showArticle_dtml.html)  
(Stand: 29.05.2015).

**Justus-Liebig-Universität Gießen:** Zielvereinbarung zwischen dem Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst und der Justus-Liebig-Universität Gießen. Für den Zeitraum 2011–2015,  
unter: [https://www.uni-giessen.de/cms/org/gremien/praesidium/berichte/2009\\_2011](https://www.uni-giessen.de/cms/org/gremien/praesidium/berichte/2009_2011)  
(Stand: 29.05.2015).

**Kühne, Anja:** Eliten-Dämmerung,

unter: <http://www.tagesspiegel.de/wissen/zukunft-der-exzellenzinitiative-elite-daemmerung/11892784.html> wird die SPD Sicht thematisiert (Stand: 2.7.2015).

**Kulturregion FrankfurtRheinMain:** Kultur in der Region – Kultur für die Region,

unter: <http://www.kulturregion-frankfurt-rheinmain.de/c/kr/> (Stand: 29.05.2015).

**Leibniz Universität Hannover:** Forschungsk Kooperationen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen,

unter: <https://www.uni-hannover.de/de/forschung/strategische-kooperationen/ausseruniversitaere-forschungseinrichtungen/> (Stand: 29.05.2015).

**Meinke, Ulf:** Warum die Ruhr-Wirtschaft so stark zugelegt hat,

unter: <http://www.derwesten.de/politik/ruhr-wirtschaft-legt-ueberraschend-stark-zu-id10559092.html> (Stand: 3.7.2015).

**Mercator Research Center Ruhr:** Über Uns,

unter: [http://www.mercur-research.de/ueber\\_uns.html](http://www.mercur-research.de/ueber_uns.html) (Stand: 29.05.2015).

**Mercur Research:**

- Antragsaktivitäten für den Zeitraum 2010-2013 (Stichtag 30.06.2013),  
unter: [http://www.mercur-research.de/fileadmin/templates/downloads/ueber-uns/Antragsaktivitaet\\_fuer\\_den\\_Zeitraum\\_2010-2013.pdf](http://www.mercur-research.de/fileadmin/templates/downloads/ueber-uns/Antragsaktivitaet_fuer_den_Zeitraum_2010-2013.pdf) (Stand: 29.05.2015).
- Bewertungsbericht Mercator Research Center Ruhr: MERCUR (2013),  
unter: [http://www.mercur-research.de/fileadmin/templates/downloads/ueber-uns/BEWERTUNGSBERICHT\\_MERCATOR\\_RESEARCH\\_CENTER\\_RUHR\\_-\\_MERCUR\\_final\\_Jan\\_2014.pdf](http://www.mercur-research.de/fileadmin/templates/downloads/ueber-uns/BEWERTUNGSBERICHT_MERCATOR_RESEARCH_CENTER_RUHR_-_MERCUR_final_Jan_2014.pdf) (Stand: 29.05.2015).

**Metropoleruhr:**

- Homepage Metropoleruhr,  
unter: <http://www.metropoleruhr.de> (Stand: 3.7.2015).
- Leitmärkte: Zukunftschancen für die Region,  
unter: <http://www.metropoleruhr.de/wirtschaft/leitmaerkte.html> (Stand: 3.7.2015).

**Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main:**

- Die Freizeitregion Frankfurt/Rhein-Main,  
unter: <http://www.metropolregion-frankfurtrheinmain.de/Freizeit> (Stand: 29.05.2015).
- Die Wissensregion Frankfurt/Rhein-Main in Zahlen,  
unter: <http://www.metropolregion-frankfurtrheinmain.de/Wissen/Wissensregion-in-Zahlen> (Stand: 29.05.2015).
- Forschung und Wissenstransfer,  
unter: <http://www.metropolregion-frankfurtrheinmain.de/Wissen/Forschung-und-Wissenstransfer#A4> (Stand: 29.05.2015).
- Wissensbilanz,  
unter: <http://www.metropolregion-frankfurtrheinmain.de/Wissen/Wissensbilanz>  
(Stand: 29.05.2015).

**Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg:** Metropolregionen in Deutschland,

unter [http://www.metropolregion.de/pages/metropolregionen\\_in\\_deutsch-land/index.html](http://www.metropolregion.de/pages/metropolregionen_in_deutsch-land/index.html) (Stand: 27.05.2015).

**Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen:** Wissensvernetzung in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen. Nord LB. Hannover, 2007,  
unter [http://www.braunschweig.de/wirtschaft\\_wissenschaft/metropolregion/wissensvernetzung\\_zusammenfassung.pdf](http://www.braunschweig.de/wirtschaft_wissenschaft/metropolregion/wissensvernetzung_zusammenfassung.pdf) (Stand: 29.05.2015).

**Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur Rheinland-Pfalz:**

Technologietransfer und Infrastruktur ausbauen,  
unter: <http://mbwwk.rlp.de/wissenschaft/wissenschaft-zukunft/technologietransfer-und-forschungsinfrastruktur-ausbauen/> (Stand: 29.05.2015).

**Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung Nordrhein-Westfalen:**

Talentscouting an sieben Hochschulen im Ruhrgebiet, 18.5.2015,  
unter: <http://www.wissenschaft.nrw.de/studium/informieren/talentscouting/>  
(Stand 3.7.2015)

**Monstadt, Jochen; Zimmermann, Karsten; Robischon, Tobias; Schöning, Barbara (Hrsg.):**  
Die diskutierte Region. Probleme und Planungsansätze der Metropolregion Rhein-Main, Frankfurt Main 2012.

**Müller-Böling, Detlef; Rohe, Wolfgang:** Erfolgsfaktoren wissenschaftlicher Metropolregionen. Analysen und Handlungsempfehlungen für das Ruhrgebiet, Gütersloh 2010.

**NBank:** Wohnen in Niedersachsen 2012-2030. Investieren in zukunftssichere Bestände. Hannover.

unter: [https://www.nbank.de/\\_downloads/Publikationen\\_und\\_Dokumente/Broschueren/130624\\_WOM2013.pdf](https://www.nbank.de/_downloads/Publikationen_und_Dokumente/Broschueren/130624_WOM2013.pdf) (Stand: 29.05.2015).

**Niedersachsen:** Niedersachsen im Vergleich, unter: [http://www.niedersachsen.de/land\\_leute/land/zahlen\\_fakten/laendervergleich\\_flaeche/19949.html](http://www.niedersachsen.de/land_leute/land/zahlen_fakten/laendervergleich_flaeche/19949.html) (Stand: 29.05.2015).

**Niedersächsische Staatskanzlei, Niedersächsisches Finanzministerium:**

Mittelfristige Planung Niedersachsen 2014–2018,  
unter: <http://www.haushaltssteuerung.de/mittelfristige-finanzplanung.html>  
(Stand: 29.05.2015).

**Niedersächsische Technische Hochschule:** Bericht 2013–2014. NTH, Hannover,  
unter: [http://www.nth-online.org/fileadmin/user\\_upload/Bilder/PDF/NTH-Jahresbericht-21x21\\_web141210.pdf](http://www.nth-online.org/fileadmin/user_upload/Bilder/PDF/NTH-Jahresbericht-21x21_web141210.pdf) (Stand: 29.05.2015).

**Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur:**

- Hochschulentwicklungsvertrag und Zielvereinbarungen als Elemente der Hochschulsteuerung in Niedersachsen,  
unter: [http://www.mwk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=27534&article\\_id=93904&psmand=19](http://www.mwk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=27534&article_id=93904&psmand=19) (Stand: 29.05.2015).
- Kooperationen von Hochschulen und Kultureinrichtungen,  
unter: [http://www.mwk.niedersachsen.de/startseite/themen/kultur/kulturpolitik\\_und\\_kulturentwicklungskonzept\\_kek/kooperationen\\_von\\_hochschulen\\_und\\_kultureinrichtungen/kooperationen-von-hochschulen-und-kultureinrichtungen-133289.html](http://www.mwk.niedersachsen.de/startseite/themen/kultur/kulturpolitik_und_kulturentwicklungskonzept_kek/kooperationen_von_hochschulen_und_kultureinrichtungen/kooperationen-von-hochschulen-und-kultureinrichtungen-133289.html) (Stand: 29.05.2015).
- Kultur in Niedersachsen,  
unter: [http://www.mwk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=6269&article\\_id=19109&psmand=19](http://www.mwk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=6269&article_id=19109&psmand=19) (Stand: 29.05.2015).
- Niedersächsische Technische Hochschule hat Erwartungen nicht erfüllt,  
unter: [http://www.mwk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=27587&article\\_id=94102&psmand=19](http://www.mwk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=27587&article_id=94102&psmand=19) (Stand: 29.05.2015).
- Tanz- und Theaterfestivals,  
unter: [http://www.mwk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=6388&article\\_id=19025&psmand=19](http://www.mwk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=6388&article_id=19025&psmand=19) (Stand: 29.05.2015).
- Wissens- und Technologietransfer, unter: [http://www.mwk.niedersachsen.de/themen/wissens\\_und\\_technologietransfer/wissens-und-technologietransfer-19131.html](http://www.mwk.niedersachsen.de/themen/wissens_und_technologietransfer/wissens-und-technologietransfer-19131.html) (Stand: 29.05.2015).

**Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main:** Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main. Regionales Monitoring 2010 – Daten und Fakten,  
unter: [http://www.region-frankfurt.de/media/custom/1169\\_3565\\_1.PDF?1297419021](http://www.region-frankfurt.de/media/custom/1169_3565_1.PDF?1297419021) (Stand: 29.05.2015).

**Regionalverband Ruhr für die Metropole Ruhr:**

- Bildungsbericht Ruhr, Münster, New York, München Berlin 2012,  
<http://www.metropol Ruhr.de/wissenschaft-bildung/bildungsbericht-ruhr.html> (Stand: 3.7.2015).
- Gremienliste Regionalverband Ruhr,  
unter: <https://rvr-online.more-rubin1.de/gremien.php> (Stand: 29.05.2015).
- Mythos. Menschen. Metropole,  
unter: <http://www.metropol Ruhr.de/> (Stand: 29.05.2015).
- Organisationsstruktur,  
unter: <http://www.metropol Ruhr.de/regionalverband-ruhr/ueber-uns/organisation.html> (Stand: 29.05.2015).
- Regionalverband Ruhr stärkt den Tourismus,  
unter: <http://www.metropol Ruhr.de/regionalverband-ruhr/wirtschaft-tourismus-foerderung/ruhr-tourismus.html> (Stand: 29.05.2015).

**Region Hannover:** Naturpark Steinhuder Meer,  
unter <http://www.naturpark-steinhuder-meer.de> (Stand: 29.05.2015).

**RuhrFutur:** Startseite,  
unter: <http://www.ruhrfutur.de/> (Stand: 22.06.2015).

**Ruhr-Universität Bochum:** Blue Square – Universität zum Anfassen,  
unter: <http://blue-square.rub.de/> (Stand: 3.7.2015).

**Salzgitter AG:** Hochschulkooperationen,

unter [http://www.salzgitter-ag.com/fileadmin/microsites/corporate\\_responsibility/2009/de/gesellschaft/hochschulkooperationen.html](http://www.salzgitter-ag.com/fileadmin/microsites/corporate_responsibility/2009/de/gesellschaft/hochschulkooperationen.html) (Stand: 29.05.2015).

**Schenk Technologie- und Industriepark:** Raum für Aufschwung,

unter: <http://www.schenk-technologiepark.de/index.php?id=mieter> (Stand: 29.05.2015).

**Spiegel Online Unispiegel:**

– Letztes Bundesland schafft Studiengebühren ab,

unter: <http://www.spiegel.de/unispiegel/studium/niedersachsen-schafft-die-studiengebuehren-zum-wintersemester-ab-a-938280.html> (Stand: 29.05.2015).

– Studiengebühren-Aus in Niedersachsen. Woher nehmen, wenn nicht stehlen?

unter: <http://www.spiegel.de/unispiegel/studium/niedersachsen-will-studiengebuehren-durch-haushaltsmittel-ersetzen-a-883621.html> (Stand: 29.05.2015).

**Stadt Bochum:** Masterplan Universität – Stadt II (2014). Entwicklungs- und Handlungskonzept,

unter: <https://www.bochum.de/C125708500379A31/vwContentByKey/W27JXH4H-300BOLDDE#par2> (Stand 3.7.2015).

**Stadt Frankfurt am Main:** Entwurf eines Integrations- und Diversitätskonzepts für die Stadt Frankfurt am Main,

unter: <https://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/Integrationskonzept.pdf> (Stand: 29.05.2015).

**Stadtportal Dortmund:** Masterplan Wissenschaft Dortmund 15.02.2013,

unter: [http://www.dortmund.de/de/leben\\_in\\_dortmund/bildungswissenschaft/studiumforschung/masterplan\\_wissenschaft/index.html](http://www.dortmund.de/de/leben_in_dortmund/bildungswissenschaft/studiumforschung/masterplan_wissenschaft/index.html) (Stand: 3.7.2015).

**Statista: Beschäftigte in der Montanindustrie,**

unter: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/159805/umfrage/steinkohlenbergbau-belegschaft-im-ruhrgebiet-seit-1945/> (Stand: 29.05.2015).

**Statistisches Bundesamt: Laufende Ausgaben,**

unter: [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/BildungKulturfinanzen/Glossar/Laufende\\_Ausgaben.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/BildungKulturfinanzen/Glossar/Laufende_Ausgaben.html) (Stand: 3.7.2015).

**Stifterverband für die deutsche Wirtschaft:**

– Aktuell geförderte Professuren,

unter: [http://www.stifterverband.info/wissenschaft\\_und\\_hochschule/stiftungsprofessuren/stiftungsprofessuren\\_2015-03.pdf](http://www.stifterverband.info/wissenschaft_und_hochschule/stiftungsprofessuren/stiftungsprofessuren_2015-03.pdf) (Stand: 13.7.2015).

– Wirkungsfaktor Hochschule – Investitionen, ökonomische Erträge und regionale Effekte, Essen 2013.

**Technische Universität Braunschweig:**

– Erfolgsfaktor Dual Career Couples,

unter <https://www.tu-braunschweig.de/gdp/aufgaben/berufungsangelegenheiten/dualcareercouples/dualcareernetzwerkson> (Stand: 29.05.2015).

– Geschichte, unter: <https://www.tu-braunschweig.de/wirueberuns/fakten/geschichte> (Stand: 29.05.2015).

– Presseinformationen, unter <https://blogs.tu-braunschweig.de/presseinformationen/?p=6411> (Stand: 29.05.2015).

**Technische Universität Darmstadt:**

- Cooperative Labs,  
unter: [http://www.tu-darmstadt.de/forschen/wissenschaftler\\_innen\\_1/kooperieren\\_4/kooperationsformen\\_4/cooperativelabs\\_4/index.de.jsp](http://www.tu-darmstadt.de/forschen/wissenschaftler_innen_1/kooperieren_4/kooperationsformen_4/cooperativelabs_4/index.de.jsp) (Stand: 29.05.2015).
- Mehr Sensibilität für IT-Sicherheit im Betrieb,  
unter: [http://www.tu-darmstadt.de/vorbeischauen/aktuell/einzelansicht\\_118144.de.jsp](http://www.tu-darmstadt.de/vorbeischauen/aktuell/einzelansicht_118144.de.jsp)  
(Stand:29.05.2015).

**Times Higher Education: The 100 Under 50 Universities 2014,**

unter: <https://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2014/one-hundred-under-fifty> (Stand: 29.05.2015).

**Tourismusgemeinschaft Elm-Lappwald: Das Tourismus- und Naherholungsgebiet Elm-Lappwald,**

unter <http://www.elm-lappwald.de/> (Stand: 29.05.2015).

**U-Multirank:**

- About,  
unter: <http://www.umultirank.org/#!/about> (Stand: 29.05.2015).
- Readymade,  
unter <http://www.multirank.org/#!/readymade?trackType=illustrative&sightMode=undefined&section=> (Stand: 29.05.2015).

**Universitätsstadt Garching: Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.,**

unter: [https://www.garching.de/Forschungs\\_+\\_Hochschulstandort/Weitere+Einrichtungen/Fraunhofer+Gesellschaft.html](https://www.garching.de/Forschungs_+_Hochschulstandort/Weitere+Einrichtungen/Fraunhofer+Gesellschaft.html) (Stand: 29.05.2015).

**University of California: Master Plan for Higher Education in California,**

unter: <http://www.ucop.edu/acadinit/mastplan/> (Stand: 29.05.2015).

**VolkswagenStiftung: Unsere Förderung,**

unter <https://www.volkswagenstiftung.de/foerderung.html> (Stand: 29.05.2015).

**Völz, Regina: Bürger können Ruhrparlament direkt wählen,**

unter: <http://www1.wdr.de/studio/essen/themadestages/rvr-gesetz-im-landtag100.html>  
(Stand: 3.7.2015).

**Westdeutsche allgemeine Zeitung WAZ: 82 Prozent der Menschen leben gern im Ruhrgebiet, 6.2.2015,**

unter: <http://www.derwesten.de/politik/82-prozent-der-menschen-leben-gern-im-ruhr-gebiet-id10317824.html> (Stand: 3.7.2015)

**Wirtschaftsatlas Ruhr,**

unter <http://www.wirtschaftsatlasruhr.de/wissenswertes/> (Stand 22.9.2015)

**Wirtschaftswoche: Städteranking 2014,**

unter: <http://www.wiwo.de/politik/deutschland/staedteranking/> (Stand: 3.7.2015).

**Wissensdatenbank Wirtschaftsrecht: EVTZ,**

unter: <http://wdb.fh-sm.de/EVTZ> (Stand: 29.06.2015).

**Wissenschaftsrat:**

- Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems,  
unter: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3228-13.pdf>  
(Stand: 29.05.2015).
- Der regionale Verbund als hochschulpolitische Perspektive. Bericht des Vorsitzenden zu  
aktuellen Tendenzen im Wissenschaftssystem, Dresden, 11.07.2014 (Stand: 3.7.2015).

**Wissensportal FrankfurtRheinMain:** Wissensbilanz 2012,  
unter: <http://www.wissensportal-frankfurtrheinmain.de/Wissensbilanz>  
(Stand: 29.05.2015)

Herausgegeben von:  
Stiftung Mercator GmbH  
Huysenallee 46, 45128 Essen  
[www.stiftung-mercator.de](http://www.stiftung-mercator.de)

Verantwortlich:  
Dr. Christian Berthold, CHE Consult GmbH, Berlin,  
Dr. Oliver Döhrmann, Stiftung Mercator, Essen

Gestaltung: Ines Meyer, Gütersloh

© 2016 Stiftung Mercator GmbH, Essen

Die Autoren dieser Publikation geben ihre  
persönlichen Ansichten wieder;  
diese stimmen nicht notwendigerweise  
mit denen der Stiftung Mercator überein.