



HELENA



Higher Education Global
Efficiency Analysis

Dipl.-Kfm. Sait Başkaya

Quantifizierung der Forschungseffizienz mithilfe von Zitationsindizes und Zugriffen auf Patentdatenbanken eine kritische Analyse der Validität von Effizienzurteilen

Förderkennzeichen: 01 PW 11007



gefördert vom
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

HELENA-Projektbericht Nr. 9

ISSN 2194-0711

Abstract

Im vorliegenden Bericht werden Forschungsleistungen, wie z.B. Patente, Publikation und Zitationen betrachtet und analysiert. Es wird der Frage nachgegangen, inwiefern streng genommen die Möglichkeit besteht, Forschungsleistungen zu quantifizieren. Eine mögliche Diskrepanz zwischen reinem Quantifizieren und der Qualität wird wissenschaftlich untersucht. Aus diversen Messverfahren zur Forschungsleistung soll eine Aussage zur „Forschungseffizienz“ gemacht werden.

Das Forschungsprojekt „Higher Education Global Efficiency Analysis“ (HELENA) wird mit Finanzmitteln des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert (Förderkennzeichen: 01 PW 11007) und vom Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR): Neue Medien in der Bildung – Hochschulforschung begleitet. Die Projektmitglieder danken für die großzügige Unterstützung ihrer Forschungs- und Implementierungsarbeiten.

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Abstract.....	I
Abkürzungs- und Akronymverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	V
1 Einführung	1
1.1 Problemdarstellung	1
1.2 Zielsetzung	2
1.3 Vorgehensweise	2
2 State-of-the-art	4
2.1 Messung von Forschungsleistung	4
2.1.1 Sammlung einiger Indikatoren der Forschungsleistung	4
2.1.2 Probleme mit Indikatoren	5
2.1.3 Problem des Zeitbezuges	6
2.1.4 Sonderfall Drittmittel.....	7
2.1.5 Allgemeine Problematik	8
2.2 Überblick möglicher Messverfahren.....	8
2.2.1 Gruppe A	8
2.2.2 Gruppe B.....	9
2.2.3 Sonderfall Reputation	9
3 Indikatoren für Forschungsleistung	10
3.1 Publikationen	10
3.1.1 Publikationsformen.....	10
3.1.2 Zeitschriftenrankings	11
3.1.3 Individueller Publikationsindex.....	12
3.1.4 Nachwuchsindex.....	12
3.1.5 Dissertationsindex.....	12
3.1.6 Aktivitätsindex.....	12
3.2 Zitationsindizes	13
3.2.1 Journal-Impact-Faktor	13

3.2.2	h-Index	13
3.3	Patente	14
4	Forschungseffizienz	16
4.1	Daten für die Berechnung der Forschungseffizienz	16
4.1.1	Datenauswahl	16
4.1.2	Datenbasis	17
4.2	Berechnung der Forschungseffizienz	19
4.2.1	Betrachtungsperspektiven	19
4.2.2	Effizienz nach Professor	20
4.2.3	Effizienz nach Universität	20
4.2.4	Effizienz nach Fachrichtung	21
4.2.5	Effizienz nach Fachrichtung und Universität	23
4.3	Vergleich unterschiedlicher Forschungseffizienz	23
4.3.1	Vergleich auf Hochschulebene	24
4.3.2	Vergleich auf Ebene der Organisationseinheit	24
4.3.3	Vergleich auf Forscherebene	25
4.4	Kritische Betrachtung der Datengrundlage	28
5	Fazit und Ausblick	30
	Literaturverzeichnis	32
	Anhang	38

Abkürzungs- und Akronymverzeichnis

Abb.	Abbildung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
Bsp.	Beispiel
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
DEA	Data Envelopment Analysis
Dipl.-Kfm.	Diplom-Kaufmann
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
DMU	Decision Making Unit
E	Erziehungswissenschaften
etc.	et cetera
f.	folgende
ff.	fortissimo
HELENA	Higher Education Global Efficiency Analysis
Hrsg.	Herausgeber
JIF	Journal-Impact-Faktor
LOM	leistungsorientierte Mittelverteilung
Mio.	Million
No.	Numero
Nr.	Nummer
NRW	Nordrhein-Westfalen
P	Physik
PIM	Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement
S.	Seite

sog.	sogenannt
u.a.	unter anderem
u.v.m.	und vieles mehr
vgl.	vergleiche
vs.	versus
W	Wirtschaftswissenschaften
z.B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Abbildung 1: Drittmittel im Forschungsprozess	7
Abbildung 2: Zeitschriftenrankings	11

Tabellenverzeichnis

	<u>Seite</u>
Tabelle 1: Gewichtung der Indikatoren für die leistungsorientierte Mittelverteilung.....	1
Tabelle 2: Sammlung Forschungsleistungsindikatoren.....	4
Tabelle 3: Gruppierung der Forschungsleistungsindikatoren	8
Tabelle 4: Publikationsformen	10
Tabelle 5: Daten von 122 Professoren	19
Tabelle 6: Betrachtungsperspektiven Forschungseffizienz.....	19
Tabelle 7: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (alle Fachrichtungen).....	20
Tabelle 8: Effizienzdurchschnitte der Fachrichtungen (alle Universitäten).....	20
Tabelle 9: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (alle Fachrichtungen, Universitäten separat)...	20
Tabelle 10: Effizienzdurchschnitte der Fachrichtungen (Duisburg-Essen)	21
Tabelle 11: Effizienzdurchschnitte der Fachrichtungen (Münster).....	21
Tabelle 12: Effizienzdurchschnitte der Fachrichtungen (Bielefeld)	21
Tabelle 13: Effizienzdurchschnitte der Fachrichtungen (alle Universitäten, Fachrichtungen separat)	21
Tabelle 14: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (Wirtschaftswissenschaften).....	22
Tabelle 15: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (Erziehungswissenschaften)	22
Tabelle 16: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (Physik)	22
Tabelle 17: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (ohne Physik).....	23
Tabelle 18: Effizienz der Fachrichtungen und Universitäten (separat nach Fachrichtung und Universität).....	23
Tabelle 19: Durchschnitte der Effizienzwerte auf Hochschulebene	24
Tabelle 20: Durchschnitte der Effizienzwerte auf Ebene der Organisationseinheit	24
Tabelle 21: Effizienzwerte auf Forscherebene	27
Tabelle 22: Durchschnitt aller Effizienzwerte auf Forscherebene	28
Tabelle 23: Universität Duisburg-Essen, Fachrichtung Wirtschaftswissenschaften.....	39
Tabelle 24: Universität Duisburg-Essen, Fachrichtung Erziehungswissenschaften	39
Tabelle 25: Universität Duisburg-Essen, Fachrichtung Physik	40
Tabelle 26: Westfälische Wilhelms-Universität, Fachrichtung Wirtschaftswissenschaften.....	42
Tabelle 27: Westfälische Wilhelms-Universität, Fachrichtung Erziehungswissenschaften	42
Tabelle 28: Westfälische Wilhelms-Universität, Fachrichtung Physik	43

Tabelle 29: Universität Bielefeld, Fachrichtung Wirtschaftswissenschaften.....	44
Tabelle 30: Verteilungsschlüssel der Wissenschaftlichen Mitarbeiter und Post-Doktoranden	44
Tabelle 31: Universität Bielefeld, Fachrichtung Erziehungswissenschaften	45
Tabelle 32:Universität Bielefeld, Fachrichtung Physik	45
Tabelle 33: Effizienzwerte nach Professor.....	47
Tabelle 34: Effizienzwerte nach Universität (Duisburg-Essen).....	48
Tabelle 35: Effizienzwerte nach Universität (Münster).....	49
Tabelle 36: Effizienzwerte nach Universität (Bielefeld).....	50
Tabelle 37: Effizienzwerte nach Fachrichtung (Wirtschaftswissenschaften)	51
Tabelle 38: Effizienzwerte nach Fachrichtung (Erziehungswissenschaften).....	52
Tabelle 39: Effizienzwerte nach Fachrichtung (Physik)	52
Tabelle 40: Effizienzwerte nach Fachrichtung (ohne Physik)	54
Tabelle 41: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Wirtschaftswissenschaften Duisburg-Essen).....	55
Tabelle 42: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Wirtschaftswissenschaften Münster)	55
Tabelle 43: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Wirtschaftswissenschaften Bielefeld).....	56
Tabelle 44: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Erziehungswissenschaften Duisburg-Essen).....	56
Tabelle 45: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Erziehungswissenschaften Münster)	56
Tabelle 46: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Erziehungswissenschaften Bielefeld)	56
Tabelle 47: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Physik Duisburg-Essen).....	57
Tabelle 48: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Physik Münster).....	57
Tabelle 49: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Physik Bielefeld).....	57

1 Einführung

1.1 Problemdarstellung

Das Forschungsprojekt HELENA befasst sich mit der Analyse von Hochschuleffizienzen. Diese verschiedenen Effizienzen im Hochschulbereich werden mit einem international orientierten Vergleich näher betrachtet, um eventuelle Rückschlüsse auf die nationalen Begebenheiten ziehen zu können.

Die Hochschule ist nicht nur ein Ort des Studiums, also der sog. Lehre, sondern auch der Forschung. Forschung ist ein wesentlicher Teil der Hochschule¹ und die Forschungsleistung gewinnt immer mehr an Bedeutung. Es gibt z.B. in NRW sogar eine leistungsorientierte Mittelverteilung (LOM), die an gewisse Indikatoren gebunden ist.

	Universitäten	Fachhochschulen
Absolventen	50 %	75 %
Drittmittel	40 %	15 %
Gleichstellung (Professuren)	10 %	10 %

Tabelle 1: Gewichtung der Indikatoren für die leistungsorientierte Mittelverteilung²

Nun sind nicht alle in der obigen Tabelle genannten Indikatoren unmittelbar mit der Forschung gekoppelt, aber der Indikator der Drittmittel³ ist es allemal. Außerdem soll dieses Beispiel nur verdeutlichen, dass z.B. die staatliche Finanzierung der öffentlichen Hand, aber auch die Finanzierung durch private Sponsoren, an Indikatoren gebunden sein kann, welche die Höhe der Finanzierung beeinflussen. Es ist deshalb von Interesse, eine geeignete und „faire“ Messung der Leistung⁴ einer Hochschule zu finden.

Dies gilt sowohl für die Lehre, als auch für die Forschung. In diesem Bericht wird zwar die Forschungsleistung analysiert, aber auch die Messung der Leistung in der Lehre ist nicht unproblematisch durchzuführen. Es ist zu hinterfragen, ob z.B. die Absolventenzahlen ausreichen können, um die Leistung der Lehre einer Hochschule, obgleich Universität oder Fachhochschule, zu beziffern. Gerade die Gegenüberstellung zwischen Universität und Fachhochschule erscheint in diesem Zusammenhang interessant. Darüber hinaus ist nicht jeder Absolvent „gleich“, auch wenn versucht werden sollte Universitätsabsolventen mit ihresgleichen, also Universitätsabsolventen, zu vergleichen. Das gleiche gilt für Absolventen der Fachhochschulen, jedoch wird dies gezwungenermaßen angenommen, wenn lediglich die Absolventen addiert werden. Eine einwandfreie Aussage über die „Qualität“ der Lehre einer Hochschule anhand der Absolventenzahlen zu machen, scheint deshalb nicht leicht und sollte kritisch bewertet werden.⁵

¹ Die Hochschule hat die Aufgabe, neue Erkenntnisse stetig in die Lehre zu integrieren. Vgl. HABICHT (2009), S. 159.

² Vgl. O.V. (2011), S. 4.

³ Vgl. JANSEN/WALD/Franke/SCHMOCH/SCHUBERT (2007), S. 125.

⁴ Der Begriff „Leistung“ hat vielfache Bedeutung. Vgl. DYCKHOFF/RASSENHÖVEL/GILLES/SCHMITZ (2005), S. 62.

⁵ Um die „Qualität“ der Absolventen besser abbilden zu können, wäre es vorstellbar, z.B. die Abschlussnoten der Absolventen miteinzubeziehen. Jedoch ist auch hier anzunehmen, dass bestimmte Faktoren wie z.B. die Fachrichtung, lokale Bedingungen etc. die Noten nicht allgemeingültig erscheinen lassen. Auch die Berücksichtigung von

Die oben genannten Überlegungen über die Quantität vs. Qualität der Lehre sind auf die Forschung im Hochschulbereich übertragbar. Die Frage, die sich dadurch für den vorliegenden Bericht stellt, ist folgende: Gibt es ein geeignetes Messverfahren für die Forschungsleistung einer Hochschule?

1.2 Zielsetzung

Wie bereits oben dargestellt, beschäftigt sich die Forschungsgruppe HELENA mit vielen Aspekten innerhalb der Effizienzberechnung im Hochschulbereich.

Nachdem ein Projektbericht für die Gesamtbetrachtung des Projektes HELENA¹ erstellt worden ist, wurde ein Kriterienkatalog² erstellt, der die Eignung von Methoden zur Effizienzanalyse im Hochschulbereich beurteilen soll. Es folgten Arbeitspapiere zum Thema Methodenauswahl und zur Methodenfortentwicklung.³ Weiterhin folgte ein Projektbericht, der die Identifizierung und das Operationalisieren von relevanten Inputarten für die Effizienzanalyse im Hochschulbereich beinhaltet.⁴ Der anschließende Projektbericht analysiert relevante Output- und Outcomearten für Effizienzanalysen im Hochschulbereich.⁵ Ein weiterer Projektbericht analysierte eventuelle Interdependenzen zwischen Inputarten.⁶ Folgende Projektberichte betrachteten Reputation als Determinante der Effizienz von Wertschöpfungsprozessen einer Hochschule⁷, aber auch die Rolle der Absolventen auf die Beurteilung der Effizienz von Wertschöpfungsprozessen im Hochschulbereich⁸.

Ziel des vorliegenden Berichtes ist es, die Möglichkeiten der Messung der Forschungsleistung zu ergründen. Des Weiteren ist es interessant, die etablierten Messverfahren zu analysieren und dahingehend zu überprüfen, ob diese „angemessen“⁹ sind und anschließend diese miteinander zu vergleichen.

1.3 Vorgehensweise

Für eine wissenschaftliche Arbeit ist es notwendig, eine gründliche Literaturrecherche durchzuführen, um den momentan wissenschaftlichen Stand innerhalb des Themenbereiches zu erforschen. Das Kapitel 2 wird die Ergebnisse dieser Literaturrecherche beinhalten und diese in drei Bereiche einteilen.

z.B. den Einstiegsgehältern der Absolventen gibt keine befriedigende Lösung. Des Weiteren muss bei diesen Beispielen auf die allgemeine Problematik der Datensammlung hingewiesen werden, welche die Umsetzung dieser Ansätze erschweren.

¹ Vgl. KLUMPP/ZELEWSKI (2012).

² Vgl. CUYPERS (2012a).

³ Vgl. KLUMPP/ CUYPERS (2012).

⁴ Vgl. CUYPERS (2012b).

⁵ Vgl. CUYPERS (2012c).

⁶ Vgl. BAŞKAYA (2013).

⁷ Vgl. CUYPERS/TZIKA (2012).

⁸ Vgl. MALEKI (2013).

⁹ Vgl. KLUMPP/ZELEWSKI (2012), S. 38.

len. Zuerst wird das Thema der Messung von Forschungsleistung aufgegriffen, dann wird ein Überblick über bereits etablierte Messverfahren gegeben, nach dem am Schluss Trends und Entwicklungen aufgezeigt werden.

In Kapitel 3 werden die Indikatoren der Forschungsleistung, hauptsächlich Publikationen, Zitationssindizes und Patente aufgegriffen und in drei Unterkapiteln einzeln bearbeitet. Es gibt viele Möglichkeiten, die Forschungsleistung anhand verschiedener Indikatoren zu messen. Dieser vorliegende Bericht beschränkt sich jedoch nur auf die oben genannten drei Indikatoren, obwohl eventuell andere Indikatoren innerhalb der Literaturrecherche genannt wurden.

Nach der Analyse der Forschungsleistung wird im folgenden Kapitel 4 die Forschungseffizienz betrachtet. Hier werden die ausgesuchten Indikatoren dazu genutzt, um verschiedene „Forschungseffizienzergebnisse“ zu berechnen, denn je nach Auswahl des Indikators für Forschungsleistung kann sich die ausgerechnete Forschungseffizienz ändern. Die verschiedenen Ergebnisse werden miteinander verglichen, um eine Aussage machen zu können, welche Indikatoren und die dazugehörigen Messverfahren geeignet sind, um die Forschungsleistung abzubilden und deshalb dazu genutzt werden können, um eine „geeignete“ Forschungseffizienzberechnung durchzuführen. Hierbei werden darüber hinaus die Ergebnisse in drei Ebenen differenziert betrachtet, die Ebene des einzelnen Forschers¹, die Ebene der Organisationseinheit (z.B. Fakultät, Fachrichtung, Institut) und die Hochschulebene, denn auch die ausgewählten Indikatoren haben Einfluss auf die jeweilig betrachtete Ebene.²

Das letzte Kapitel 5 wird alle Ergebnisse zusammenfassen und einen Ausblick geben. Dabei wird auch ein besonderer Fokus daraufgelegt werden, inwiefern die gemachten Aussagen Allgemeingültigkeit haben.

¹ Im Zuge dieser Arbeit wird zwar die maskuline Version genutzt, aber auch die feminine Version implizit gemeint.

² Vgl. KLUMPP/ZELEWSKI (2012), S. 38.

2 State-of-the-art

2.1 Messung von Forschungsleistung

Um eine Messung von Forschungsleistung anzugehen, ist es zuerst wichtig zu verstehen was genau mit „Forschung“ gemeint ist. Dabei ist die Definition des Begriffes „Forschung“ oder z.B. die Unterscheidung in Grundlagenforschung und angewandte Forschung¹ primär nebensächlich.² Vielmehr ist es relevanter, das Ziel der Forschung zu erkennen.

Das Ziel einer Forschung ist es, neues Wissen zu generieren.³ Der beabsichtigte Output, also das erstrebte Produkt der Forschung, ist demnach neues Wissen bez. eine neue wissenschaftliche Erkenntnis. Da die Messung neuen Wissens unmöglich erscheint, wird ein Umweg durch die Messung der zugehörigen Indikatoren, die festgelegt werden müssen, begangen.

2.1.1 Sammlung einiger Indikatoren der Forschungsleistung

Es gibt viele Indikatoren, die bei einer Messung der Forschungsleistung einer Hochschule miteinbezogen werden können:

Publikationen	
Zitationsindizes	
Patente ⁴	
Promotionen	
Habilitationen	
Drittmittel	
Vorträge	z.B. auf Fachtagungen, Konferenzen etc.
Forschungsanträge	gestellte oder bewilligte
Forschungspreise, Auszeichnungen, Ehrungen	z.B. Nobelpreis, aber auch Nominierung selbst
Lizenzen	
Gebrauchsmuster	
Erfindungsmeldungen	
Forschungsstipendien	
(Forschungs-)Reputation u.v.m.	

Tabelle 2: Sammlung Forschungsleistungsindikatoren⁵

¹ Vgl. RASSENHÖVEL (2010), S. 84. Einen Überblick des Grades der Abstraktion der einzelnen Forschungsstufen kann in BOLSENKÖTTER (1976), S. 296 betrachtet werden.

² Die universitären Forschungstätigkeiten sind traditionell der Grundlagenforschung gewidmet. Vgl. HABICHT (2009), S. 119 sowie HASLINGER/HIETLER/ROSEL (1973), S. 107 f.

³ Vgl. RASSENHÖVEL (2010), S. 84.

⁴ Diese drei Indikatoren werden gesondert in Kapitel 3 bearbeitet.

⁵ Diese Sammlung spiegelt nur einen Teil der Forschungsleistungsindikatoren wider und beansprucht keine Vollständigkeit. Vgl. u.a. DYCKHOFF/RASSENHÖVEL/GILLES/SCHMITZ (2005), S. 63 ff; RASSENHÖVEL (2010), S. 84 ff. Eine andere Aufteilungsperspektive kann in BOLSENKÖTTER (1986), S. 45 und WALD (2005), S. 12 gefunden werden.

Die genannten Indikatoren sind nicht nur einzeln für sich vorzufinden, sondern können auch zusammenhängen oder voneinander abhängig sein.

Ein bewilligter Forschungsantrag geht mit höheren Drittmittel¹ einher. Diese beiden Indikatoren hängen also zusammen, deshalb ist es eventuell sinnvoll darauf zu achten, dass hier eine Doppelberechnung vermieden wird, obwohl dies selten der Fall ist.²

Das Indikatoren voneinander abhängen, ist häufiger anzutreffen. Eine Publikation kann z.B. einen Vortrag ermöglichen, da über diese Publikation und deren Inhalte referiert wird. Diese Abhängigkeit ist zeitlich bedingt. Es ist aber vorstellbar, dass Indikatoren auch sachlich voneinander abhängen können. Ein Beispiel ist die (Forschungs-)Reputation. Allein mit einer Nominierung zum Nobelpreis, wird die (Forschungs-)Reputation der Hochschule, an der der Nominierte beschäftigt ist, steigen.³

2.1.2 Probleme mit Indikatoren

Werden alle möglichen Arten an Forschungsleistungsindikatoren gesammelt und in einen „Topf“ geworfen, um Forschungsleistungen bestimmen zu können, tauchen trotzdem Probleme auf.

Es gibt an einer Hochschule verschiedene Fachbereiche, die verschiedene Forschungsziele anvisieren. Zuerst ist zu erwähnen, dass die verschiedenen Definitionen und Bezeichnungen der Fachbereiche an verschiedenen Hochschulen problematisch sind, da kein „sauberer“ Vergleich gezogen werden kann. Werden jedoch keine individuellen Fachbereiche miteinander verglichen und nur die Hochschulebene betrachtet, könnte davon ausgegangen werden, dass dieses Problem umgangen werden kann.

Das oben beschriebene Problem des „unsauberen“ Vergleiches ist aber nicht gänzlich zu vernachlässigen: Einerseits kann es sein, dass einige Indikatoren in einigen Fachbereichen schlicht und ergreifend nicht existieren. Ein Beispiel können Patente im Fach Germanistik (Fachbereich „Geisteswissenschaften“⁴) darstellen.⁵ Wobei Patente in der Chemie (Fachbereich „Naturwissenschaften“) ohne Weiteres vorkommen. Wenn also die Patentanmeldungen als Indikatoren der Forschungsleistung herangezogen werden sollten, unabhängig davon ob dies auf der Hochschulebene geschieht, werden Hochschulen mit tendenziell mehr „Geisteswissenschaften“ schlechter abschneiden als Hochschulen mit tendenziell mehr „Naturwissenschaften“.

¹ Das Thema der Drittmittel wird im Unterkapitel 2.1.4 gesondert bearbeitet.

² Es ist trotzdem vorstellbar, dass die Drittmittel abnehmen, obwohl ein neuer Forschungsantrag bewilligt wurde, da alte Anträge auslaufen. Dieser Sonderfall wird vernachlässigt. Das Problem des Zeitbezuges, vor allem bei Drittmittel von Belang, wird gesondert im Unterkapitel 2.1.3 erörtert werden. Es soll hier nur verdeutlicht werden, dass Indikatoren zusammenhängen können, und bei deren Berücksichtigung *ein* Effekt *doppelt* vorkommt.

³ Die (Forschungs-)Reputation zeigt eine Besonderheit auf: Sie kann zum einen viele andere Indikatoren ermöglichen oder diese unterstützen, wie z.B. eine steigende (Forschungs-)Reputation einer Hochschule eventuell mehr Promotionen oder höhere Drittmittel zur Folge haben wird, aber zum anderen kann sie in manchen Fällen nur „Endprodukt“ sein, wie z.B. bei Patentanmeldungen, die eine gesteigerte (Forschungs-)Reputation einer Hochschule bezwecken können, jedoch die (Forschungs-)Reputation einer Hochschule selbst keine Patentanmeldung „produzieren“ kann.

⁴ Nur um die verschiedenen Definitionen und Bezeichnungen der Fachbereiche zu verdeutlichen, hier einige andere genutzte Namen für denselben Fachbereich: „Sozialwissenschaften“, je nach Aufteilung auch „Sprach- und Kulturwissenschaften“ oder „Sprache, Literatur, Medien“. An einigen Hochschulen wird die Germanistik auch der „Philosophischen Fakultät“ zugeschrieben.

⁵ Vgl. KEISINGER/SEISCHAB/MÜLLER/LANG/STEINACHER/WÖRNER (2003), S. 29.

Andererseits, auch wenn die Indikatoren in den verschiedenen Fachbereichen existieren sollten, ist es vorstellbar, dass die Indikatoren eine verschiedene Gewichtung erhalten. Nehmen wir die bereits oben genannten Fächer Germanistik und Chemie als Grundlage für ein zweites Beispiel. Publikationen sind ein Bestandteil der Forschung beider Fächer, jedoch kann sich diese unterschiedlich gestalten. Es ist davon auszugehen, dass in der Germanistik weniger häufig, jedoch mit mehr Umfang publiziert wird, wobei dies bei der Chemie nicht die Regel darstellen muss. Wie bereits in der Einleitung genannt, ist nicht jeder Absolvent „gleich“. In diesem Beispiel ist davon auszugehen, dass in beiden Fächern die Publikationen ebenfalls nicht „gleich“ sein können. Somit ist der „unreflektierte“ Vergleich durch reines Addieren nicht ausreichend. Die Publikationen auch im selben Fachbereich können nicht ohne Weiteres als „gleich“ betrachtet werden, da verschiedene Publikationen verschiedene Effekte als Ergebnis haben können. Deshalb gilt auch hier, auch wenn nur die Hochschulebene relevant sein sollte, dass Hochschulen mit tendenziell mehr „Geisteswissenschaften“ schlechter abschneiden als Hochschulen mit tendenziell mehr „Naturwissenschaften“.

Wenn wir davon ausgehen können, dass der Vergleich der Indikatoren, welche gerade als Stellvertreter für das neue Wissen, welches nicht messbar sein kann, stehen sollen, auch problematisch erscheint, ist hierbei zu erörtern, inwiefern die Indikatoren überhaupt geeignet sind, die Forschungsleistung vertretbar darzustellen, oder inwieweit sie erweitert werden können, damit dies annehmbarer geschieht.¹

2.1.3 Problem des Zeitbezuges

Ein weiteres Problem stellt der Zeitbezug dar. Die Forschungsleistung² sollte für ein bestimmtes Zeitintervall gemessen werden. Dabei wäre es eigentlich wünschenswert das Zeitintervall so groß wie möglich zu halten, damit alle relevanten Effekte berücksichtigt werden können. Es ist vorstellbar, dass eine Publikation oder ein Patent erst nach vielen Jahren relevant erscheint und „entdeckt“ wird. Auf diese Problematik des Zeitbezugs soll hier allerdings nicht weiter geachtet werden.

Vielmehr ist es von Interesse, die Zeitintervalle „sauber“ voneinander zu trennen. Hierzu kann z.B. das Kalenderjahr herangezogen werden. Die hierbei auftauchende Problematik ist jedoch weitgreifender.

Der Indikator „Publikation“ bspw. zeigt auf, dass etwas publiziert wurde. Diese Publikation wird dann einem bestimmten Zeitintervall (hier Kalenderjahr t) zugerechnet, obwohl eine gewisse Vorarbeit geleistet werden muss, die eventuell mehrere Jahre in Anspruch genommen haben kann (z.B. $t-2$). Dadurch wird das Ergebnis verfälscht, da in den vorangegangenen zwei Jahren keinerlei Forschung betrieben worden zu sein scheint.

Dieser Gedanke kann sogar noch ausgeweitet werden. Es kann vorkommen, dass die Vorarbeit für einen Forschungsantrag im Zeitintervall t gemacht wird, der Forschungsantrag in $t+1$ gestellt wird,

¹ Ein Beispiel für eine Erweiterung könnte für den Indikator „Promotionen“ vorgestellt werden. Auch Promotionen sind unabhängig des Fachbereiches nicht unmittelbar miteinander direkt vergleichbar, deshalb könnte man hierzu die Förderung und Entwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses einbeziehen. Vgl. auch DYCKHOFF/RASSENHÖVEL/GILLES/SCHMITZ (2005), S. 66.

² Im späteren Verlauf damit auch die Forschungseffizienz.

der Forschungsantrag in $t+2$ bewilligt wird, die ersten Ergebnisse dieses bewilligten Forschungsantrages (z.B. Publikation) dessen ungeachtet aber erst in $t+3$ entsteht.¹

2.1.4 Sonderfall Drittmittel

Drittmittel stellen einen Sonderfall dar: Sie sind zum einen ein Inputfaktor (sie kommen beim Forschen zum Einsatz), zum anderen können sie auch als ein Outputfaktor (sie sind das Ergebnis des Forschens) innerhalb der Forschung angesehen werden.

Wie jeder Produktionsprozess hat auch der „Forschungsprozess“² auf der einen Seite Inputfaktoren, die für den Forschungsprozess eingesetzt werden müssen, und auf der anderen Seite Outputfaktoren, die ein erstrebenswertes Ergebnis darstellen.



Abbildung 1: Drittmittel im Forschungsprozess

Genau genommen sind aber Drittmittel X und Drittmittel Y unterschiedlich und nicht gleichzusetzen, da diese beiden zwar miteinander zusammenhängen können (alte Drittmittel generieren neue Drittmittel), aber zeitlich unterschiedlich behandelt werden müssen.

Um das Beispiel aus 2.1.3 aufzugreifen: Die Vorarbeit in t und die Antragstellung in $t+1$ könnten eventuell durch die „alten“ Drittmittel X finanziert worden sein, die Bewilligung und damit die „neuen“ Drittmittel Y jedoch entstehen erst in $t+2$.

Dementsprechend dürfen für die Forschungsleistung grundsätzlich nur die Drittmittel (in Beispiel Drittmittel Y), die als Outputfaktor entstehen, herangezogen werden.³

Darüber hinaus soll hier noch eine weitere Besonderheit der Drittmittel aufgezeigt werden. Hohe erzielte Drittmittel (Outputfaktor) sind für die *Leistung* eines Forschungsprozesses als positiv zu bewerten. Bei weiterem Gedankengang sind die Drittmittel (Inputfaktor) jedoch für die *Effizienz* in der Folgeperiode als negativ zu beurteilen, da nun größere Inputfaktoren eingesetzt werden, die sich negativ auf die Forschungseffizienz auswirken.⁴

¹ In Anlehnung an ein Beispiel aus DYCKHOFF/RASSENHÖVEL/GILLES/SCHMITZ (2005), S. 65.

² Vgl. HABICHT (2009), S. 118.

³ Auch hier können Komplikationen entstehen, indem man Drittmittel einem festgesetzten Zeitintervall zuordnen muss. Außerdem ist der Outputfaktor Drittmittel Y in der Folgeperiode ein Inputfaktor.

⁴ Falls die Vergabe neuer Drittmittel an „effiziente“ Forschungsvorhaben gerichtet wird, könnte man meinen dass gerade diese „effizienten“ Forschungsvorhaben dafür aus Effizienzbetrachtungsgesichtspunkten bestraft werden. Vgl. DYCKHOFF/RASSENHÖVEL/GILLES/SCHMITZ (2005), S. 65.

2.1.5 Allgemeine Problematik

Allgemein kann festgehalten werden, dass nicht alle relevanten Indikatoren miteinbezogen werden können. Wie bereits in 2.1.2 erläutert, ist „Forschung“ nicht immer gleich „Forschung“. Es existiert eine „Mehrdimensionalität der Forschungsziele“¹. Deshalb ist es wichtig, die betrachtete „Forschung“ zu definieren. Vor allem im Hinblick auf individuellen Effizienzaussagen ist eine genaue Darlegung der ausgesuchten „Forschung“ bedeutsam.²

2.2 Überblick möglicher Messverfahren

In diesem Unterkapitel wird ein Überblick über mögliche Messverfahren gegeben. Die Messverfahren bezüglich Publikationen, Zitationsindizes und Patenten werden in Kapitel 3 gesondert aufgegriffen, weshalb dieses Kapitel eher kurz gehalten wird.

Betrachtet man die bereits aufgezählten Indikatoren aus Kapitel 2.1.1, ist es möglich diese in Gruppen einzuteilen.³

Gruppe A	Gruppe B
Promotionen	Drittmittel
Habilitationen	Forschungsstipendien
Vorträge	
Forschungsanträge	
Forschungspreise, Auszeichnungen, Ehrungen ⁴	Gruppe C (Sonderfall)
Lizenzen	(Forschungs-)Reputation
Gebrauchsmuster	
Erfindungsmeldungen	

Tabelle 3: Gruppierung der Forschungsleistungsindikatoren

2.2.1 Gruppe A

Ungeachtet des Sonderfalls Reputation⁵ werden die Forschungsleistungen in beiden Gruppen in zwei Schritten „bemessen“. In beiden Fällen werden Kennzahlen der jeweiligen Indikatoren zuerst gezählt und addiert. Bspw. wird die Anzahl der (abgeschlossenen) Promotionen an einer Hochschule in einem

¹ Vgl. DYCKHOFF/RASSENHÖVEL/GILLES/SCHMITZ (2005), S. 63 f.

² Es sollten keine Aussagen gemacht werden wie „Hochschule X ist die forschungseffizienteste“, sondern eher „Hochschule X ist im Hinblick auf Indikatoren 1, 2, 3... die forschungseffizienteste“.

³ Da die Sammlung aus 2.1.1 keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat, sind weitere Gruppierungen vorstellbar.

⁴ Im Shanghai-Ranking werden z.B. Wissenschaftler oder Alumni, die einen Nobelpreis erhalten haben, erfasst. Vgl. O.V. (2013), S. 26.

⁵ In diesem Kapitel 2.2. wird Reputation gleich der Forschungsreputation gesetzt.

bestimmten Jahr berechnet und als Grundlage für die Forschungsleistung an dieser Hochschule herangezogen. In einem zweiten Schritt können diese Promotionen bewertet werden, da nicht jede Promotion vergleichbar ist. Dazu kann der Effekt der Promotion auf den Forschungsbereich¹ oder die Benotung der Promotionsarbeit betrachtet werden.

Die gemachten Vorträge können auch in einem ersten Schritt kumuliert werden, um die Vorträge in einem zweiten Schritt nach wissenschaftlicher Reichweite klassifizieren zu können. Dabei kann z.B. das Ansehen der Konferenz bzw. der Fachtagung relevant sein.²

2.2.2 Gruppe B

Auch hier werden zwei Schritte benötigt, um die Forschungsleistung mithilfe der Indikatoren zu „bemessen“. Im ersten Schritt wird wie oben beschrieben die Anzahl des Indikators berechnet, wie z.B. die Anzahl der Forschungsstipendien³. In einem zweiten Schritt werden die Finanzmittel (in Währung X) kumuliert, sodass eine Aussage bezüglich der Größe gemacht werden kann. Durch die beiden Zahlen, einerseits der Anzahl der Forschungsstipendien und andererseits das Finanzvolumen aller Forschungsstipendien summiert, kann genauer bestimmt werden, wie die Forschungsleistung innerhalb der Forschungsstipendien aussieht.⁴

2.2.3 Sonderfall Reputation

Im Sonderfall Reputation entfällt der erste Schritt, da Reputation per se nicht gezählt werden kann. Es gibt jedoch Möglichkeiten, die Reputation einer Hochschule anhand von z.B. möglichen Reputationspunkten zu bewerten.⁵

¹ Es kann argumentiert werden, dass hier nicht nur die Promotion bewertet wird, sondern die damit zusammenhängende publizierte Promotionsarbeit, weshalb man auf dieses beschriebene Beispiel verzichten könnte.

² Auch hier ist es vorstellbar, dass im Nachgang verstärkt auf einen Vortrag verwiesen wird, der einen hohen Einfluss innerhalb des Forschungsgebietes aufweist, obwohl keine Publikation vorliegt. Lose definiert könnte jedoch ein Vortrag als „mündliche Publikation“ gewertet werden.

³ Drittmittel können hier auch als Beispiel genutzt werden, wobei es sich beim Zählen der Drittmittel streng genommen um die bewilligten Forschungsanträge handelt.

⁴ Hier muss eine Entscheidung getroffen werden, welche Forschungsleistung besser zu bewerten ist: Etwa ein Volumen von 1 Mio. € an Forschungsstipendien innerhalb eines Forschungsstipendiums oder ein Volumen von 1 Mio. € innerhalb 10 Forschungsstipendien mit je 100.000 € Förderung.

⁵ Für Informationen zu Methoden und Modellen der Messung von Reputation vgl. CUYPERS/TZIKA (2012), S. 17 ff.

3 Indikatoren für Forschungsleistung

3.1 Publikationen

3.1.1 Publikationsformen

Wie bereits im zweiten Kapitel erläutert, hat Forschung das Ziel der Produktion neuen Wissens. Darüber hinaus ist „die Verbreitung der wissenschaftlichen Erkenntnisse, insbesondere deren dokumentierte Veröffentlichung“¹, Sinn und Zweck der Hochschulforschung². Die Publikation ist somit wesentlicher Bestandteil der Forschungsleistung.

Es gibt verschiedene Formen der Publikation, weshalb ein Vergleich der verschiedenen Publikationsformen untereinander erschwert wird. Folgende Liste gibt mögliche Publikationsformen wieder.

Zeitschriftenaufsätze		Aufsätze in Tagungsbänden	Beiträge in Sammelbänden	Monographien				Rezensionen	Graue Literatur ³
referiert	nichtreferiert			Habilitation	Dissertation	Lehrbuch	Sonstige Abhandlungen		

Tabelle 4: Publikationsformen⁴

Jede Publikationsform wird je nach Fachbereich präferiert oder vernachlässigt.⁵ Ein Beispiel⁶ soll dies verdeutlichen: Monographien sind die bedeutendste Publikationsform für Politologen. Dies heißt jedoch nicht, dass diese Form der Publikation am häufigsten genutzt wird, sondern die meisten unter Politologen beachtete ist. Dies wiederum bedeutet, dass Monographien im Gegensatz zu z.B. Zeitschriftenaufsätzen oder Beiträgen in Sammelbänden, häufiger zitiert⁷ werden.⁸

¹ Vgl. DYCKHOFF/RASSENHÖVEL/GILLES/SCHMITZ (2005), S. 63.

² Eine Ausnahme bildet z.B. die industrielle Forschung, die innerhalb einer Kooperation zwischen Industrie und Hochschule durchgeführt werden kann, in denen die Forschungsergebnisse geheim gehalten werden müssten. Vgl. BACKES-GELLNER (1989), S. 37.

³ Graue Literatur bedeutet nicht in Verlagsbuchhandlungen erschienene Literatur. Vgl. PERLETH/BUSSE/GERHARDUS/GIBIS/LÜHMANN (2008), S. 108. Für eine Sammlung weitere Erläuterungen der jeweiligen Publikationsformen wird auf SCHELLHASE (2008), S. 11 f verwiesen.

⁴ Vgl. SCHMITZ (2008), S. 53.

⁵ Fachbereiche haben unterschiedliche „Publikationsgewohnheiten“. Vgl. FISCH (1988), S. 19.

⁶ Vgl. PFETSCH (1988), S. 181.

⁷ Zitationen werden im nächsten Kapitel bearbeitet werden.

⁸ Es wäre vorstellbar, die Gesamtzahl an publizierten Seiten als Leistungsindikator heranzuziehen. Vgl. MACHARZINA/WOLF/ROHN (2006), S. 4.

3.1.2 Zeitschriftenrankings

Zeitschriftenrankings haben den Zweck wissenschaftliche Zeitschriften innerhalb eines bestimmten Fachgebietes in eine Reihenfolge zu bringen.¹

Die Messung der Forschungsleistung durch die Anzahl an publizierten Zeitschriftenaufsätzen gestaltet sich deshalb schwierig, weil die Anzahl der veröffentlichten Aufsätze allein keine Auskunft über die Qualität der Publikation geben können. Aus diesen Gründen liefern Zeitschriftenrankings einen geeigneten Ansatz, die Forschungsleistung im Hochschulbereich zu messen.²

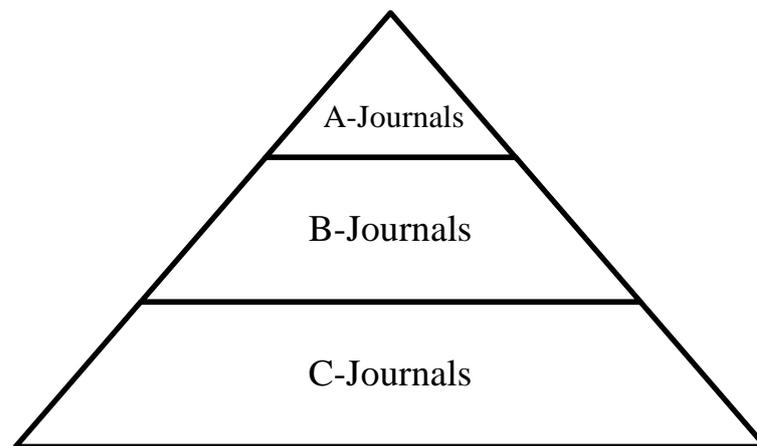


Abbildung 2: Zeitschriftenrankings³

Abbildung 2 zeigt exemplarisch ein Zeitschriftenranking innerhalb eines Fachgebietes. Es wird davon ausgegangen, dass es einige wenige A-Journals gibt, welche an der Spitze sind. Für einen Forscher oder ein Forscherteam ist es deshalb interessant, möglichst die eigenen Forschungsergebnisse in einem A-Journal zu publizieren.

Es gibt verschiedene Verfahren, die gewährleisten sollen, dass ein Journal eine bestimmte Qualität erreicht bzw. beibehält. Zum einen wird durch ein Peer-Review gewährleistet, dass der zur Publikation eingereichte Aufsatz auch den eigenen Qualitätsstandards entspricht. Das Peer-Review liefert ein Urteil eines Gutachters, welcher selbst in der Regel ein fachlich versierter⁴ Experte ist, der im selben Fachgebiet forscht, unabhängig und somit gewissermaßen ein qualifizierter Fachgenosse ist.⁵ Fast alle wissenschaftlichen Aufsätze werden einem Peer-Review unterzogen, bevor sie in Fachzeitschriften publiziert werden.⁶

Zum anderen können auch Zeitschriften auf der Basis ihrer Lesehäufigkeit oder ihrer Auflagenstärke bewertet werden.⁷

¹ Vgl. GLEITSMANN/SUTHAUS (2013), S. 73.

² Vgl. SCHMITZ (2008), S. 140 f.

³ In Anlehnung an das Beispiel aus GLEITSMANN/SUTHAUS (2013), S. 76.

⁴ Vgl. SCHMITZ (2008), S. 141.

⁵ Vgl. SIEMERS (2007), S. 3.

⁶ Vgl. WELLER (2001), S. xii.

⁷ Vgl. SCHMITZ (2008), S. 141. Es gibt viele weitere Verfahren, die hier nicht weiter genannt werden.

Es kann argumentiert werden, dass z.B. die Auflagenstärke keine geeignete Aussage bezüglich der Qualität einer Zeitschrift machen kann. Des Weiteren gibt es auch Bedenken beim Peer-Review, da es vorkommen kann, dass Texte bereits publizierter Autoren bevorzugt¹ beurteilt werden können.² Außerdem kann die Beurteilung innerhalb des Peer-Review-Verfahrens subjektiver Natur sein, da die eigene Perspektive des Beurteilers miteinfließt und somit gegenteilige Thesen ungerecht behandelt werden können.³ Allgemeine Kritik am Peer-Review ist, dass es nicht der Wissenschaft dient, sondern vielmehr den Verlagen, die nur an einer höheren Reputation und Auflage interessiert sind.⁴

3.1.3 Individueller Publikationsindex

Jeder Forscher, der selbst publiziert, hat die Möglichkeit einen eigenen Publikationsindex zu erstellen, in dem alle publizierten Beiträge erfasst sind. Es ist des Weiteren denkbar, diesen Publikationsindex aufzuteilen und näher zu spezifizieren, wie z.B. in Zeitschriftenindex oder Buchindex.

3.1.4 Nachwuchsindex

Dieser Index wird herangezogen, um die Förderung des Forschungsnachwuchses⁵ hervorzuheben. Hierbei wird die Zahl der fertiggestellten Habilitationen zum Verhältnis der abgeschlossenen Promotionen pro Semester gesetzt. Ein hoher Index bedeutet, dass der Forschungsnachwuchs relativ hoch gefördert wird.⁶

3.1.5 Dissertationsindex

Entsprechend dem Nachwuchsindex zeigt der Dissertationsindex das Verhältnis der abgeschlossenen Promotionen im Vergleich zu der Anzahl aller Absolventen eines Fachbereichs pro Semester. Auch hier drückt ein hoher Index eine hohe Förderung von Promotionsvorhaben, welches als eine Forschungsart anzunehmen ist, aus.⁷

3.1.6 Aktivitätsindex

Der Aktivitätsindex setzt die Forschungsleistung eines Landes in einen globalen Vergleich, wobei der Prozentsatz der Publikationen eines Landes verglichen zu allen publizierten Werken weltweit

¹ Diese Verzerrung wird als „Matthäus-Effekt“ bezeichnet. Vgl. HEIBER (1983), S. 54 ff und WITTE (1999), S. 73 F.

² Es besteht deshalb die Möglichkeit Variationen der verschiedenen Verfahren anzuwenden und dabei diese Verfahrenszahlen nach Bedarf zu gewichten, um gewisse Nachteile zu verhindern oder zumindest abzumildern.

³ Vgl. FISCH (1988), S. 17 f.

⁴ Vgl. KORNUBER (1988), S. 364. Weitere Nachteile des Peer-Reviews werden auf Seite 366 aufgezählt.

⁵ Vgl. auch Kapitel 2.1.2.

⁶ Vgl. BRESSER (1979), S. 313.

⁷ Vgl. BRESSER (1979), S. 315.

innerhalb eines Fachbereichs ermittelt wird. Bei mehreren Autoren wird die Publikation auf die Länder aufgeteilt.¹

Der Aktivitätsindex (auch Activity Index genannt) wird nach folgender Formel² berechnet:

$$AI(L, F, t) = \frac{P(L, F, t) : P(L, \sum F, t)}{P(W, F, t) : P(W, \sum F, t)}$$

Legende: L = Land, F = Fachbereich, t = Jahresangabe, P = Publikation, W = Welt

3.2 Zitationsindizes

3.2.1 Journal-Impact-Faktor

Der Journal-Impact-Faktor, als JIF abgekürzt, misst die Zitierungshäufigkeit von Zeitschriftenartikel einer Fachzeitschrift, womit auch eine Aussage bezüglich des Ansehens dieser Zeitschrift gemacht werden kann, wobei ein höherer JIF eine höhere Zitierungshäufigkeit beutetet.

Folgende Formel³ zeigt die Berechnung des JIF:

$$JIF = \frac{ZP_t}{P_{t-1} + P_{t-2}}$$

Legende: Z = Zeitschrift, P = Publikation, t = Jahresangabe

ZP_t steht dabei für die Anzahl der Publikationen im Jahr t, die Publikationen der Zeitschrift Z der beiden vorherigen Jahren t-1 und (t-2) zitieren. P_{t-1} (P_{t-2}) ist die Anzahl der Publikationen, die im Jahr t-1 (t-2) in der Zeitschrift Z veröffentlicht wurden.

3.2.2 h-Index

Der h-Index, vom Physiker Jorge Hirsch ins Leben gerufen⁴, ist ein Index, der die Forschungsleistung einzelner Wissenschaftler in Zahlen angeben soll. Hirsch selbst definiert den h-Index folgendermaßen: „A scientist has index h if h of his/her N_p papers have at least h citations each, and other ($N_p - h$) papers have $\leq h$ citations each.“⁵

Ein h-Index von 7 bedeutet dadurch, dass ein Wissenschaftler sieben Publikationen veröffentlicht hat, wobei jede einzelne Publikation mindestens sieben Mal zitiert wurde.

¹ Vgl. WEINGART/STRATE/WINTERHAGER (1991), S. 9.

² In Anlehnung an WEINGART/STRATE/WINTERHAGER (1991), S. 9.

³ Vgl. SCHELLHASE (2008), S. 117.

⁴ Vgl. NEUHAUS (2009), S. 45.

⁵ Vgl. HIRSCH (2005), S. 16569.

Der h-Index fällt je nach Fachbereich und Wissenschaftler höher oder niedriger aus. Der h-Index wurde weitestgehend angenommen und aber auch in verschiedenen Arten und Weisen modifiziert.¹

3.3 Patente

Das Patent wird fälschlicherweise als Belohnung für die Erfindung oder als ein Benutzungsrecht für den Inhaber eines Patenten verstanden.² Es ist aber eigentlich ein Verbotungsrecht, welches anderen die Nutzung des geschützten Gegenstandes verbietet.³

Dabei ist aber anzumerken, dass es drei grundlegende Rechtfertigungsansätze für das Patentwesen gibt.⁴ Das Patentwesen soll zum Ersten ein Anreiz für Erfindungen sein, da es Aussicht auf eine Monopolstellung bietet. Zum Zweiten kann das Patentwesen auch ein Anreiz für Investitionen in die weiterführende Entwicklung darstellen. Als dritte Rechtfertigung sieht man in dem zu erzielenden Umsatz eine gerechte Kompensation.

Allerdings ist das Patentwesen nicht unumstritten, besonders im Bereich Software. Es gibt deshalb Sondergebiete des Patentrechts, die z.B. Software oder medizinische Verfahren regeln.⁵

Wenn das deutsche Patentaufkommen im Hinblick auf Hochschulen betrachtet wird, wird klar, dass es „patentaktive“⁶ Hochschulen gibt, die vor allem Technische Hochschulen sind. Dabei fallen Hochschulen mit größeren chemischen und medizinischen Fachbereichen stärker ins Gewicht.⁷ Es gibt z.B. die Chemical Abstracts⁸, welches die umfangreichste und weltweit bedeutendste Datenbank für Publikationen und Patente in der Chemie ist. Hierin werden nicht nur Publikationen und Patente aus der Chemie aufgeführt, sondern auch aus angrenzenden Fachbereichen wie der Physik, Biologie, Medizin, Agrar- und Materialwissenschaft.⁹ Somit wäre bereits hier festzuhalten, dass eventuell Patente nicht ein geeignetes Mittel zur allgemeinen Forschungsmessung herangezogen werden können.

Trotzdem sind Patente ein wesentlicher Bestandteil von (Hochschul-)Forschung und können auch als „Transfer in andere gesellschaftliche Bereiche“¹⁰ gesehen werden, wie z.B. in Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Verbände.¹¹

Im Vergleich zu anderen Forschungsindikatoren gestaltet sich die Zuweisung eines Patenten auf einen Forscher problematischer. Sicherlich können mehrere Forscher ein Patent anmelden, obwohl hieraus keine quantitative Aussage über die Forschungsleistung eines Einzelnen gemacht werden kann, wie

¹ Vgl. NEUHAUS (2009), S. 46.

² Vgl. DÄBRITZ/JESSE/BRÖCHER (2009), S. 1.

³ Vgl. DÄBRITZ/JESSE/BRÖCHER (2009), S. 2.

⁴ Für alle drei Ansätze vgl. NAUMANN (1970), S. 161 f.

⁵ Vgl. HAEDICKE (2009), S. 153 ff.

⁶ Vgl. BECHER/GERING/LANG/SCHMOCH (1996), S. 8.

⁷ Vgl. BECHER/GERING/LANG/SCHMOCH (1996), S. 8.

⁸ Vgl. NEUHAUS (2009), S. 93 ff.

⁹ Vgl. NEUHAUS (2009), S. 93.

¹⁰ Vgl. WISSENSCHAFTSRAT (2008), S. 154.

¹¹ Vgl. WISSENSCHAFTSRAT (2008), S. 154.

es z.B. ebenfalls bei einer Mehrautorenschaft einer Publikation der Fall ist. Darüber hinaus kommt hier noch die Problematik hinzu, dass die Frage zu beantworten ist, in welcher Tätigkeit ein Forscher an einer Hochschule, die Patentanmeldung lediglich auf sich anmelden kann. Das Hochschullehrerprivileg¹ hatte bis 2002 hier eine Sondergenehmigung für Professoren und Wissenschaftliche Mitarbeiter, welches ihnen erlaubte, Erfindungen in ihrer Tätigkeit an der Hochschule, als ihre eigenen Patentanmeldungen zu verwerten. Diese Tatsache muss bei Messungen von Forschungsleistung an deutschen Hochschulen für die Jahre vor 2002 beachtet werden. Des Weiteren ist Forschung welche in Patente münden, auch wenn in Zukunft kein Hochschullehrerprivileg existiert, schwer zu einer Tätigkeit oder einer Rolle zuzuordnen. Beispiel: Wenn ein Wissenschaftlicher Mitarbeiter, welcher an einer Universität tätig ist, jedoch das (Forschungs-)Projekt von BMBF gefördert wird, welches wiederum eine Kooperation mit einem Privatunternehmen vorsieht, ein Patent anmelden möchte, auf wen wird das Patent angemeldet? Darf der Wissenschaftliche Mitarbeiter sich selbst als einzigen Patentanmelder registrieren, oder muss er Universität, BMBF oder Privatunternehmen involvieren?

¹ Vgl. KRABER/SCHRICKER (1988), S. 33 ff.

4 Forschungseffizienz

4.1 Daten für die Berechnung der Forschungseffizienz

4.1.1 Datenauswahl

Im Folgenden wird die Forschungseffizienz für die verschiedenen Betrachtungsebenen, die Ebene des einzelnen Forschers, die Ebene der Organisationseinheit (z.B. Fakultät, Fachrichtung, Institut) und die Hochschulebene, berechnet.

Für die Berechnung der Forschungseffizienz werden die „Publikationen“, „Zitationen“ und „Patente“ als Output herangezogen, während die „Anzahl der Wissenschaftlichen Mitarbeiter“¹ und die „Jahre seit der Promotion“ als Input einfließen. Die Publikationen, Zitationen und Patente sind die wesentlichen Indikatoren, die in diesem Bericht für die Forschungseffizienz betrachtet werden sollen, deshalb sind keine weiteren Indikatoren als Output vorgesehen. Die Indikatoren für den Input („Anzahl der Wissenschaftlichen Mitarbeiter“ und „Jahre seit der Promotion“) sind so gewählt, damit die Forschungsleistung in einen zeitlichen und kapazitätstechnischen Kontext eingebettet werden soll. Es kann z.B. davon ausgegangen werden, dass je länger die Promotion eines Professors zeitlich zurückliegt, der Professor mehr publiziert hat oder haben sollte. Prinzipiell wird ein Professor, der seit 50 Jahren Professor ist, tendenziell mehr publiziert haben, als ein Professor, der gerade mal 5 Jahre diese Position besitzt, deshalb ist es wichtig, diesen Indikator als Input einzufügen. Dasselbe gilt für den anderen Indikator der Wissenschaftlichen Mitarbeiter, denn es kann angenommen werden, dass ein Professor tendenziell mit mehreren Wissenschaftlichen Mitarbeitern auch mehrere Patente anmeldet, als ein Professor mit nur wenigen Wissenschaftlichen Mitarbeitern.

In der folgenden Berechnung werden nur Professoren betrachtet und es sind keine weiteren Forscher, wie z.B. Wissenschaftliche Mitarbeiter, innerhalb der Berechnung relevant. Diese Professoren können auch Juniorprofessoren sein und müssen nicht gezwungenermaßen einen Lehrstuhl innehaben. Bei den Forschern kann es sich auch um bereits emeritierte Professoren handeln. Der Fokus auf Professoren ist damit begründet, dass „vergleichbare“ Forscher miteinander verglichen werden sollen. Außerdem haben in der Regel Wissenschaftliche Mitarbeiter keine eigenen Wissenschaftlichen Mitarbeiter, womit eine andere Wahl für einen Input nötig wäre.

Für die Effizienzberechnung wird als Organisationseinheit die Fachrichtung zugrunde gelegt. Es wurden drei Fachrichtungen ausgewählt, nämlich die Wirtschaftswissenschaften, die Erziehungswissenschaften² und die Physik. Die Auswahl dient der Kumulierung aller Institute und Lehrstühle innerhalb des Fachbereichs und soll verschiedene Disziplinen miteinbeziehen und ein breites Spektrum der Studiengänge betrachten.

Als Hochschulform werden nur Universitäten miteinbezogen und z.B. Fachhochschulen ignoriert. Es wurden drei Universitäten, die Universität Duisburg-Essen, die Universität Münster und die Universität Bielefeld für die Effizienzberechnung betrachtet. Auch hier lag der Wunsch nach „vergleichbaren“ Hochschulen, weshalb die Fachhochschulen ausgeklammert worden sind. Des Weiteren wurden keine Technischen Hochschulen ausgewählt, damit gewährleistet werden kann, dass die zugrunde gelegten Universitäten einigermaßen „gleich“ sind. Die Universität

¹ Es werden, sofern genauer spezifiziert, z.B. keine Akademischen Räte oder externe Doktoranden berücksichtigt.

² Auch Bildungs- oder Sozialwissenschaften genannt.

Duisburg-Essen und die Universität Münster sind im Hinblick auf ihre Studierendenzahlen auf gleichem Niveau (ca. 40.000). Die Universität Bielefeld ist etwas halb so groß (20.000), weshalb eine Betrachtung interessant ist. Bei allen Universitäten, die in die Betrachtung einbezogen werden, handelt es sich um staatliche Hochschulen aus Nordrhein-Westfalen.

4.1.2 Datenbasis

Universität	Fachrichtung	Forscher	Zitationen	Publikationen	Patente	Anzahl Wissenschaftliche Mitarbeiter	Jahre seit Promotion
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Andreas Behr	66	16	0	3	16
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Ansgar Belke	362	89	0	6	19
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Christoph Hanck	22	17	0	3	7
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Christoph Lange	12	3	0	3	36
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Christoph Weber	557	73	0	10	15
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Frederik Ahlemann	53	28	0	3	9
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Heimo Adelsberger	43	18	0	11	40
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Hendrik Schröder	24	4	0	6	26
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Jeannette Brosig-Koch	12	4	0	7	11
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Jose Marron	259	102	0	16	13
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Jürgen Wasem	1257	143	0	23	29
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Klaus Echtle	22	18	0	6	29
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Klaus Pohl	1018	104	0	20	19
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Ludwig Mochty	0	1	0	4	35
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Michael Goedicke	58	35	0	9	29
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Rainer Kasperzak	1	2	0	5	18
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Reinhold Schnabel	80	8	0	3	21
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Rüdiger Kiesel	178	22	0	6	24
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Stefan Eicker	8	15	0	4	22
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Stephan Zelewski	18	20	0	9	29
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Tobias Kollmann	61	20	0	9	17
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Torsten Brinda	38	16	0	2	10
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Ute Schmiel	0	1	0	4	13
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Volker Clausen	25	10	0	3	22
Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	Werner Nienhüser	1	9	0	6	26
Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	Anja Tervooren	3	3	0	2	9
Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	Annette Boeger	35	11	0	2	26
Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	Detlev Leutner	1358	68	0	8	29
Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	Gerhard Bosch	88	25	0	29	37
Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	Gregor Bongaerts	7	1	0	1	7
Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	Marcus Roth	666	53	0	3	16
Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	Marten Clausen	36	7	0	9	14
Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	Nicolle Pfaff	8	10	0	4	9
Duisburg-Essen	Physik	Claus Michael Schneider	4823	328	0	3	24
Duisburg-Essen	Physik	Gerhard Wurm	1336	70	21	13	17
Duisburg-Essen	Physik	Hans Fischer	48	12	0	4	29
Duisburg-Essen	Physik	Heiko Wende	1807	142	0	7	15
Duisburg-Essen	Physik	Jürgen König	4075	115	0	7	16
Duisburg-Essen	Physik	Klaus Hornberger	1165	56	15	6	13

Duisburg-Essen	Physik	Marika Schleberger	583	68	0	9	21
Duisburg-Essen	Physik	Michael Farle	4543	180	3	18	25
Duisburg-Essen	Physik	Michael Horn-von Hoegen	3000	137	1	8	26
Duisburg-Essen	Physik	Michael Schreckenber	3310	88	0	8	29
Duisburg-Essen	Physik	Peter Kratzer	2783	121	0	7	21
Duisburg-Essen	Physik	Ralf Schützhold	1408	85	0	6	13
Duisburg-Essen	Physik	Thomas Guhr	2410	96	0	16	25
Duisburg-Essen	Physik	Uwe Bovensiepen	1608	93	0	19	14
Duisburg-Essen	Physik	Volker Buck	504	79	6	11	40
Duisburg-Essen	Physik	Werner Diehl	1405	83	0	4	37
Duisburg-Essen	Physik	Wolfgang Kleemann	5230	272	5	3	46
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Alexander Dilger	30	22	0	5	17
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Aloys Prinz	26	29	0	3	28
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Andreas Pfingsten	75	20	0	7	29
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Bernd Hellingrath	15	21	0	12	13
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Bernd Kempa	49	24	0	5	19
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Bernd Wilfling	89	16	0	3	21
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Christoph Watrin	5	5	0	5	18
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Gerhard Schewe	31	10	0	12	22
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Gernot Sieg	65	16	0	11	21
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Heike Trautmann	121	39	0	6	10
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Herbert Kuchen	128	36	0	5	25
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Jens Leker	181	38	0	13	21
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Johannes Becker	69	27	0	4	6
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Jörg Becker	374	173	0	28	27
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Klaus Backhaus	99	26	0	10	42
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Manfred Krafft	715	29	0	8	20
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Mark Trede	146	27	0	3	17
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Martin Bohl	314	44	0	5	19
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Nicole Branger	53	21	0	6	13
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Rainer Böhme	286	48	0	6	6
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Stefan Klein	189	45	0	8	27
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Stephan Nüesch	55	13	0	2	7
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Theresia Theurl	1	6	0	18	27
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Thomas Apolte	17	10	0	4	22
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Thomas Ehrmann	36	14	0	6	26
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Thomas Langer	94	16	0	7	16
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Thorsten Hennig-Thurau	1537	33	0	7	16
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Thorsten Wiesel	139	7	0	2	8
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Ulrich Pfister	4	4	0	4	30
Münster	Wirtschaftswissenschaften	Ulrich van Suntum	4	17	0	7	33
Münster	Erziehungswissenschaften	Annette Zimmer	40	12	0	6	28
Münster	Erziehungswissenschaften	Doris Fuchs	123	18	0	7	17
Münster	Erziehungswissenschaften	Ewald Terhart	76	21	0	2	36
Münster	Erziehungswissenschaften	Friedhelm Brügg	1	2	0	4	36
Münster	Erziehungswissenschaften	Horst Zeinz	2	2	0	3	8
Münster	Erziehungswissenschaften	Johannes Bellmann	26	7	0	5	15
Münster	Erziehungswissenschaften	Matthias Grundmann	7	5	0	4	24
Münster	Erziehungswissenschaften	Stephanie Hellekamps	0	2	0	3	24
Münster	Erziehungswissenschaften	Wolfgang Böttcher	2	3	0	2	29
Münster	Physik	Carsten Fallnich	3406	230	11	8	19
Münster	Physik	Cornelia Denz	2513	288	6	12	22
Münster	Physik	Harald Fuchs	9460	382	269	25	32
Münster	Physik	Michael Klasen	1447	91	6	13	18
Münster	Physik	Michael Rohlfing	3490	95	3	3	18
Münster	Physik	Nikos Doltsinis	1349	62	0	8	16
Münster	Physik	Sergej O. Demokritov	3946	173	9	5	27
Münster	Physik	Stefan Linz	647	52	0	3	25
Münster	Physik	Tilman Kuhn	3050	196	0	9	27
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Alfred Greiner	323	73	0	3	21
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Anna Zaharieva	0	1	0	1	6

Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Bernhard Eckwert	132	31	0	2	30
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Christian Stummer	583	38	0	3	16
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Christiane Clemens	51	12	0	2	16
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Christoph Kuzmics	23	10	0	5	10
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Frank Riedel	305	27	0	9	16
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Fred Becker	1	2	0	3	29
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Frederik Herzberg	33	27	0	5	9
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Gerald Willmann	85	12	0	4	14
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Herbert Dawid	504	66	0	8	19
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Hermann Jahnke	91	10	0	4	19
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Markus Günther	44	10	0	2	7
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Reinhold Decker	71	24	0	5	21
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Sander van der Hoog	34	4	0	1	9
Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	Tim Hellmann	3	3	0	1	4
Bielefeld	Erziehungswissenschaften	Andreas Zick	205	16	0	8	18
Bielefeld	Erziehungswissenschaften	Dagmar Hänsel	5	3	0	3	40
Bielefeld	Erziehungswissenschaften	Hans-Uwe Otto	14	7	0	3	40
Bielefeld	Erziehungswissenschaften	Helga Kelle	35	11	0	5	23
Bielefeld	Physik	Dario Anselmetti	3829	138	19	22	24
Bielefeld	Physik	Dietrich Bödeker	880	30	0	3	22
Bielefeld	Physik	Gernot Akemann	1132	66	0	6	18
Bielefeld	Physik	Ulrich Heinzmann	8985	330	0	8	39

Tabelle 5: Daten von 122 Professoren¹

4.2 Berechnung der Forschungseffizienz

4.2.1 Betrachtungsperspektiven

Im Folgenden werden die Betrachtungsperspektiven für die Forschungseffizienz exemplarisch dargestellt.

Ebene	Input	Output
Universität (Hochschule)	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Wissenschaftlicher Mitarbeiter Jahre seit Promotion 	<ul style="list-style-type: none"> Publikationen Zitationen Patente
Fachrichtung (Organisationseinheit)		
Professor (Forscher)		

Tabelle 6: Betrachtungsperspektiven Forschungseffizienz

Mit dem vorgegebenen Input und Output kann die Forschungseffizienz für verschiedene Ebenen ausgerechnet werden. Erstens die Forschungseffizienz unter allen Professoren (Forscherebene), zweitens die Forschungseffizienz zwischen den Universitäten (Hochschulebene) und drittens die Forschungseffizienz unter den Fachrichtungen (Ebene der Organisationseinheit). Die Forschungseffizienz der Professoren kann auch nach Universitäten und Fachrichtungen berechnet werden, welches eine vierte Sichtweise darbringen würde.

Bei der Berechnung der Effizienz wird eine outputorientierte Betrachtung zugrunde gelegt. Darüber hinaus werden variable Skalenerträge angenommen.

¹ Vgl. die Tabellen im Anhang für die Quellenangaben.

4.2.2 Effizienz nach Professor

Im ersten Schritt wird die Effizienz für alle 122 Professoren ausgerechnet.¹ Werden für die Effizienz die Durchschnittswerte nach den Universitäten gebildet, wird ersichtlich, dass die Universitäten im Durchschnitt fast gleich effizient sind. Nur die Universität Münster (24,75) bleibt etwas unter dem Gesamtdurchschnitt von 27,15.

Universität	Effizienzdurchschnitt
Duisburg-Essen	28,67
Münster	24,75
Bielefeld	28,78
Gesamtdurchschnitt	27,15

Tabelle 7: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (alle Fachrichtungen)

Werden für die Effizienz die Durchschnittswerte nach den Fachrichtungen ausgerechnet, wird ein anderes Bild wiedergegeben.

Fachrichtungen	Effizienzdurchschnitt
Wirtschaftswissenschaften	19,32
Erziehungswissenschaften	10,84
Physik	57,11
Gesamtdurchschnitt	27,15

Tabelle 8: Effizienzdurchschnitte der Fachrichtungen (alle Universitäten)

Die Fachrichtung Physik (57,11) – verglichen mit den beiden anderen Fachrichtungen – ist die effizienteste. Die beiden Fachrichtungen Wirtschaftswissenschaften und Erziehungswissenschaften sind unterdurchschnittlich effizient, wobei die Wirtschaftswissenschaften (19,32) effizienter erscheinen als die Erziehungswissenschaften (10,84).

4.2.3 Effizienz nach Universität

Werden die Effizienzberechnungen separat für jede Universität durchgeführt, erhält man andere Effizienzdurchschnitte als in 4.2.2.

Universität	Effizienzdurchschnitt
Duisburg-Essen	37,59
Münster	37,54
Bielefeld	42,53
Gesamtdurchschnitt	38,54

Tabelle 9: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (alle Fachrichtungen, Universitäten separat)

Außerdem erhält man andere Durchschnittswerte für die Effizienz der Fachrichtungen, wenn man die Effizienz separat für jede Universität berechnet. Die folgenden Durchschnittswerte unterscheiden sich ebenfalls im Vergleich zu den Durchschnittswerten aus 4.2.2.

¹ Die ausgerechneten Effizienzwerte sind für alle Effizienzberechnungen dieses Kapitels der Übersichtlichkeit halber im Anhang beigefügt.

4.2.3.1 Duisburg-Essen

Fachrichtungen	Effizienzdurchschnitt
Wirtschaftswissenschaften	20,15
Erziehungswissenschaften	25,15
Physik	69,07
Gesamtdurchschnitt	37,59

Tabelle 10: Effizienzdurchschnitte der Fachrichtungen (Duisburg-Essen)

4.2.3.2 Münster

Fachrichtungen	Effizienzdurchschnitt
Wirtschaftswissenschaften	28,22
Erziehungswissenschaften	25,95
Physik	80,19
Gesamtdurchschnitt	37,54

Tabelle 11: Effizienzdurchschnitte der Fachrichtungen (Münster)

4.2.3.3 Bielefeld

Fachrichtungen	Effizienzdurchschnitt
Wirtschaftswissenschaften	44,31
Erziehungswissenschaften	7,11
Physik	70,83
Gesamtdurchschnitt	42,53

Tabelle 12: Effizienzdurchschnitte der Fachrichtungen (Bielefeld)

Im Wesentlichen ist ein Trend absehbar: Die Fachrichtung Physik ist ebenfalls an allen Universitäten – falls die Effizienz separat je Universität berechnet wird – mit Abstand am effizientesten. Kleine Unterschiede bilden sich zwischen den beiden Fachrichtungen Wirtschaftswissenschaften und Erziehungswissenschaften in Duisburg-Essen und Münster ab. In Bielefeld jedoch ist die Fachrichtung der Wirtschaftswissenschaften nicht mehr unterdurchschnittlich effizient, sondern leicht überdurchschnittlich. Diese Tendenz, nämlich dass die Wirtschaftswissenschaften in Bielefeld effizienter als die Wirtschaftswissenschaften an den beiden anderen Universitäten sein muss, sollte erneut in der Berechnung der Effizienz nach Fachrichtungen deutlich werden.

4.2.4 Effizienz nach Fachrichtung

Fachrichtungen	Effizienzdurchschnitt
Wirtschaftswissenschaften	41,76
Erziehungswissenschaften	36,50
Physik	63,47
ohne Physik	37,33
Gesamtdurchschnitt	46,19

Tabelle 13: Effizienzdurchschnitte der Fachrichtungen (alle Universitäten, Fachrichtungen separat)

Die Fachrichtung Physik bleibt die effizienteste Fachrichtung, wobei erneut beide Fachrichtungen der Wirtschaftswissenschaften und Erziehungswissenschaften unterdurchschnittlich effizient sind und keine großen Differenzen zwischen den beiden Fachrichtungen bestehen.

4.2.4.1 Wirtschaftswissenschaften

Universität	Effizienzdurchschnitt
Duisburg-Essen	37,56
Münster	41,22
Bielefeld	49,34
Gesamtdurchschnitt	41,76

Tabelle 14: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (Wirtschaftswissenschaften)

Die bereits in 4.3.2. erwähnte Tendenz, nämlich dass die Wirtschaftswissenschaften in Bielefeld effizienter als die Wirtschaftswissenschaften an den beiden anderen Universitäten sein müssten, wird hier bestätigt.

4.2.4.2 Erziehungswissenschaften

Universität	Effizienzdurchschnitt
Duisburg-Essen	62,87
Münster	22,45
Bielefeld	15,35
Gesamtdurchschnitt	36,50

Tabelle 15: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (Erziehungswissenschaften)

Bei den Erziehungswissenschaften fällt auf, dass innerhalb dieser Fachrichtung Duisburg-Essen (62,87) mit Abstand am effizientesten erscheint, während dies in 4.2.3 sich nicht angekündigt hatte.

4.2.4.3 Physik

Universität	Effizienzdurchschnitt
Duisburg-Essen	62,52
Münster	70,05
Bielefeld	52,73
Gesamtdurchschnitt	63,47

Tabelle 16: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (Physik)

In 4.2.3 war die Fachrichtung Physik nach der Reihenfolge am effizientesten in Münster, dann Bielefeld und danach in Duisburg-Essen, wobei keine großen Differenzen bestanden. Nun erscheint, dass die Physik in Duisburg-Essen effizienter ist, als in Bielefeld.

4.2.4.4 Wirtschaftswissenschaften und Erziehungswissenschaften

Universität	Effizienzdurchschnitt
Duisburg-Essen	38,02
Münster	34,74
Bielefeld	41,23
Gesamtdurchschnitt	37,33

Tabelle 17: Effizienzdurchschnitte der Universitäten (ohne Physik)

Mit dieser Sonderrechnung – alle Fachrichtungen ohne die Physik – wird klar, dass die Universitäten im Grunde alle im selben Maße effizient wären, wenn die Patente nicht berücksichtigt würden.

4.2.5 Effizienz nach Fachrichtung und Universität

	Wirtschaftswissenschaften	Erziehungswissenschaften	Physik	Gesamtdurchschnitt
Duisburg-Essen	47,43	62,24	72,47	58,31
Münster	57,49	63,74	88	64,38
Bielefeld	61,23	85,73	100	71,77
Gesamtdurchschnitt	54,79	67,63	80,8	63,35

Tabelle 18: Effizienz der Fachrichtungen und Universitäten (separat nach Fachrichtung und Universität)

Einige Tendenzen, wie z.B. Wirtschaftswissenschaften in Bielefeld am effizientesten, werden hier erneut bestätigt.

4.3 Vergleich unterschiedlicher Forschungseffizienz

Für die Berechnung wurden Daten von 122 Professoren genutzt. Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung dieser Professoren auf die jeweiligen Fachrichtungen und Universitäten.

	Wirtschaftswissenschaften	Erziehungswissenschaften	Physik	Gesamt
Duisburg-Essen	25	8	17	50
Münster	30	9	9	48
Bielefeld	16	4	4	24
Gesamt	71	21	30	122

Dies kann auch ein erstes Indiz für die verschiedenen Effizienzwerte sein, denn je weniger DMUs in einer Berechnung berücksichtigt werden, desto höher fällt die Effizienz tendenziell aus.¹

Um eine Aussage über die verschiedenen Berechnungen – welche für die jeweilige Ebene geeigneter erscheint – machen zu können, müssen die Durchschnittswerte der Effizienz für jede Ebene verglichen werden.

¹ Dieser Effekt wird am besten bei der Berechnung der Fachrichtung Physik in Bielefeld deutlich, da hier nur vier Datensätze zur Verfügung stehen.

4.3.1 Vergleich auf Hochschulebene

		Duisburg-Essen	Münster	Bielefeld	Gesamtdurchschnitt
Durchschnittswerte allgemein		28,67	24,75	28,78	27,15
nach Universitäten		37,59	37,54	42,53	38,54
nach Fachrichtungen	Wirtschaftswissenschaften	37,56	41,22	49,34	41,76
	Erziehungswissenschaften	62,87	22,45	15,35	36,5
	Physik	62,52	70,05	52,73	63,47
	Wirtschaftswissenschaften und Erziehungswissenschaften	38,02	34,74	41,23	37,33
nach Fachrichtung und Universität	Wirtschaftswissenschaften	47,43	57,49	61,23	54,79
	Erziehungswissenschaften	62,24	63,74	85,73	67,63
	Physik	72,47	88	100	80,8

Tabelle 19: Durchschnitte der Effizienzwerte auf Hochschulebene

Es wird deutlich, dass je nachdem wie die Effizienz berechnet wird – ob nach Universitäten oder nach Fachrichtungen – andere Effizienzwerte als Ergebnis resultieren.

4.3.2 Vergleich auf Ebene der Organisationseinheit

		Wirtschaftswissenschaften	Erziehungswissenschaften	Physik	Gesamtdurchschnitt
Durchschnittswerte allgemein		19,32	10,84	57,11	27,15
nach Fachrichtung		41,76	36,5	63,47	46,19
nach Universität	Duisburg-Essen	20,15	25,15	69,07	37,59
	Münster	28,22	25,95	80,19	37,54
	Bielefeld	44,31	7,11	70,83	42,53
nach Fachrichtung und Universität	Duisburg-Essen	47,43	62,24	72,47	58,31
	Münster	57,49	63,74	88	64,38
	Bielefeld	61,23	85,73	100	71,77

Tabelle 20: Durchschnitte der Effizienzwerte auf Ebene der Organisationseinheit

Deckungsgleich ist es bei den Fachrichtungen: Je nachdem wie die Effizienz berechnet wird, fällt die Effizienzdurchschnitt höher oder niedriger aus.

4.3.3 Vergleich auf Forscherebene

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz allgemein	nach Universität	nach Fachrichtung	Fachrichtung ohne Physik	nach Fachrichtung und Universität	Durchschnitt
Alexander Dilger	Münster	W	10,04	15,51	29,23	29,23	50,74	26,95
Alfred Greiner	Bielefeld	W	26,07	75,16	100	100	100	80,25
Aloys Prinz	Münster	W	8,84	30,53	39,73	39,73	100	43,77
Andreas Behr	Duisburg-Essen	W	8,00	8,81	28,09	28,09	55,46	25,69
Andreas Pfingsten	Münster	W	5,92	9,48	21,55	21,55	36,22	18,94
Andreas Zick	Bielefeld	E	6,82	11,96	28,93	22,86	100	34,11
Anja Tervooren	Duisburg-Essen	E	3,51	6,59	23,89	11,21	23,89	13,82
Anna Zaharieva	Bielefeld	W	100	100	29,41	29,41	29,41	57,65
Annette Boeger	Duisburg-Essen	E	6,63	6,69	40,74	28,57	40,74	24,67
Annette Zimmer	Münster	E	3,58	6,25	19,35	13,48	60,80	20,69
Ansgar Belke	Duisburg-Essen	W	35,57	37,63	100	100	100	74,64
Bernd Hellingrath	Münster	W	13,39	13,73	23,53	23,53	25,53	19,94
Bernd Kempa	Münster	W	9,59	15,93	29,42	29,42	54,55	27,78
Bernd Wilfling	Münster	W	5,71	16,84	24,02	23,07	59,61	25,85
Bernhard Eckwert	Bielefeld	W	18,68	61,33	80,52	80,52	80,52	64,31
Carsten Fallnich	Münster	P	93,07	100	100		100	98,27
Christian Stummer	Bielefeld	W	19,47	39,27	100	87,54	100	69,26
Christiane Clemens	Bielefeld	W	7,24	23,80	31,17	31,17	31,17	24,91
Christoph Hanck	Duisburg-Essen	W	30,26	100	60,58	60,58	100	70,28
Christoph Kuzmics	Bielefeld	W	9,15	16,94	18,82	18,82	32,48	19,24
Christoph Lange	Duisburg-Essen	W	0,92	0,92	4,11	4,11	10,08	4,03
Christoph Watrin	Münster	W	2,13	3,40	6,38	6,38	11,45	5,95
Christoph Weber	Duisburg-Essen	W	38,83	44,69	92,54	92,54	100	73,72
Claus Michael Schneider	Duisburg-Essen	P	100	100	100		100	100
Cornelia Denz	Münster	P	97,54	100	99,92		100	99,36
Dagmar Hänsel	Bielefeld	E	0,92	3,13	5,66	4,11	42,90	11,34
Dario Anselmetti	Bielefeld	P	56,58	100	56,58		100	78,29
Detlev Leutner	Duisburg-Essen	E	20,45	27,63	100	100	100	69,62
Dietrich Bödeker	Bielefeld	P	20,04	33,99	20,10		100	43,53
Doris Fuchs	Münster	E	8,22	9,29	33,24	22,98	100	34,75
Ewald Terhart	Münster	E	12,66	100	77,78	54,55	100	69
Frank Riedel	Bielefeld	W	13,26	23,46	38,20	38,20	60,40	34,70

Fred Becker	Bielefeld	W	0,61	2,10	2,74	2,74	2,74	2,19
Frederik Ahlemann	Duisburg-Essen	W	31,76	52,26	81,20	81,20	100	69,28
Frederik Herzberg	Bielefeld	W	28,92	54,31	54,09	54,09	100	58,28
Friedhelm Brüggem	Münster	E	0,61	1,49	3,57	2,55	9,52	3,55
Gerald Willmann	Bielefeld	W	7,03	12,45	22,45	21,02	27,92	18,17
Gerhard Bosch	Duisburg-Essen	E	6,54	7,63	36,76	15,07	36,76	20,55
Gerhard Schewe	Münster	W	3,37	3,47	8,94	8,94	12,01	7,35
Gerhard Wurm	Duisburg-Essen	P	35,15	100	44,92		100	70,02
Gernot Akemann	Bielefeld	P	30,01	49,33	34,24		100	53,39
Gernot Sieg	Münster	W	5,69	5,92	14,97	14,97	20,61	12,43
Gregor Bongaerts	Duisburg-Essen	E	100	100	100	32,41	100	86,48
Hans Fischer	Duisburg-Essen	P	3,63	3,66	3,63		3,66	3,65
Hans-Uwe Otto	Bielefeld	E	2,14	7,25	13,21	9,59	100	26,44
Harald Fuchs	Münster	P	100	100	100		100	100
Heike Trautmann	Münster	W	35,38	39,98	64,34	64,34	80,44	56,90
Heiko Wende	Duisburg-Essen	P	75,53	86,93	100		100	90,62
Heimo Adelsberger	Duisburg-Essen	W	5,18	5,49	16,65	16,65	17,16	12,23
Helga Kelle	Bielefeld	E	3,52	6,10	18,64	13,15	100	28,28
Hendrik Schröder	Duisburg-Essen	W	1,19	1,22	4,87	4,74	6,63	3,73
Herbert Dawid	Bielefeld	W	26,38	46,11	78,53	78,53	100	65,91
Herbert Kuchen	Münster	W	10,81	21,50	43,03	43,03	81,82	40,04
Hermann Jahnke	Bielefeld	W	4,00	7,01	15,90	15,26	18,55	12,14
Horst Zeinz	Münster	E	2,77	5,33	29,51	6,40	100	28,80
Jeannette Brosig-Koch	Duisburg-Essen	W	3,18	4,44	5,97	5,97	7,48	5,41
Jens Leker	Münster	W	13,51	13,92	34,48	34,48	43,53	27,98
Johannes Becker	Münster	W	63,10	100	82,90	82,90	100	85,78
Johannes Bellmann	Münster	E	3,72	5,32	14,82	10,15	58,82	18,57
Jörg Becker	Münster	W	65,01	51,64	100	100	100	83,33
Jose Marron	Duisburg-Essen	W	49,68	80,46	100	100	100	86,03
Jürgen König	Duisburg-Essen	P	100	100	100		100	100
Jürgen Wasem	Duisburg-Essen	W	39,53	43,60	100	100	100	76,63
Klaus Backhaus	Münster	W	7,53	10,04	25,03	25,03	36,09	20,74
Klaus Echte	Duisburg-Essen	W	5,37	5,49	20,22	20,22	20,22	14,30
Klaus Hornberger	Duisburg-Essen	P	42,73	100	100		100	85,68
Klaus Pohl	Duisburg-Essen	W	41,56	43,97	100	100	100	77,11
Ludwig Mochty	Duisburg-Essen	W	0,30	0,31	1,28	1,28	1,90	1,01
Manfred Krafft	Münster	W	14,57	16,64	55,59	53,64	63,04	40,70
Marcus Roth	Duisburg-Essen	E	26,49	29,18	100	100	100	71,13
Marika Schleberger	Duisburg-Essen	P	24,17	24,90	25,26		25,56	24,97
Mark Trede	Münster	W	12,50	30,03	46,53	45,25	100	46,86
Markus Günther	Bielefeld	W	18,67	32,23	49,15	49,15	63,60	42,56
Marten Clausen	Duisburg-Essen	E	4,06	4,83	16,89	8,80	16,89	10,29
Martin Bohl	Münster	W	17,58	29,20	59,97	58,78	100	53,11
Matthias Grundmann	Münster	E	1,52	3,73	8,93	6,38	30,39	10,19
Michael Farle	Duisburg-Essen	P	64,32	100	65,82		100	82,54
Michael Goedicke	Duisburg-Essen	W	10,21	10,67	34,84	34,84	35,52	25,22
Michael Horn-von Hoegen	Duisburg-Essen	P	49,25	63,42	49,25		63,42	56,33

Michael Klasen	Münster	P	40,13	42,60	45,35		55,35	45,86
Michael Rohlfing	Münster	P	99,81	100	100		100	99,95
Michael Schreckenber	Duisburg-Essen	P	47,97	67,34	47,97		67,34	57,66
Nicole Branger	Münster	W	13,39	15,63	29,97	29,97	42,99	26,39
Nicolle Pfaff	Duisburg-Essen	E	11,02	18,67	79,65	23,70	79,65	42,54
Nikos Doltsinis	Münster	P	36,48	42,47	43,89		100	55,71
Peter Kratzer	Duisburg-Essen	P	56,07	61,27	56,07		61,27	58,67
Rainer Böhme	Münster	W	100	100	100	100	100	100
Rainer Kasperzak	Duisburg-Essen	W	0,85	0,92	2,55	2,55	2,83	1,94
Ralf Schützhold	Duisburg-Essen	P	58,54	72,65	100		100	82,80
Reinhold Decker	Bielefeld	W	8,53	14,83	28,69	28,69	32,88	22,72
Reinhold Schnabel	Duisburg-Essen	W	2,86	2,93	16,11	13,79	67,23	20,58
Rüdiger Kiesel	Duisburg-Essen	W	6,71	6,71	29,04	27,59	49,17	23,84
Sander van der Hoog	Bielefeld	W	100	100	100	100	100	100
Sergej O. Demokritov	Münster	P	68,21	100	68,21		100	84,10
Stefan Eicker	Duisburg-Essen	W	5,05	5,15	19,15	19,15	28,57	15,41
Stefan Klein	Münster	W	13,22	19,57	46,81	46,81	73,98	40,08
Stefan Linz	Münster	P	15,86	54,74	15,86		54,74	35,30
Stephan Nüesch	Münster	W	24,27	100	63,90	63,90	100	70,41
Stephan Zelewski	Duisburg-Essen	W	5,84	6,10	19,91	19,91	20,30	14,41
Stephanie Hellekamps	Münster	E	0,61	2,11	3,77	2,74	14,12	4,67
Theresia Theurl	Münster	W	1,72	1,81	4,45	4,45	5,13	3,51
Thomas Apolte	Münster	W	3,37	7,54	12,77	12,77	27,60	12,81
Thomas Ehrmann	Münster	W	4,17	7,29	15,73	15,73	28,22	14,23
Thomas Guhr	Duisburg-Essen	P	34,88	49,78	35,01		49,78	42,36
Thomas Langer	Münster	W	7,86	8,78	20,48	20,48	29,31	17,38
Thorsten Hennig-Thurau	Münster	W	37,72	47,11	100	100	100	76,97
Thorsten Wiesel	Münster	W	12,47	100	50,39	46,87	100	61,95
Tilman Kuhn	Münster	P	57,19	81,9	57,19		81,90	69,54
Tim Hellmann	Bielefeld	W	100	100	100	100	100	100
Tobias Kollmann	Duisburg-Essen	W	9,13	10,01	21,68	21,68	21,76	16,85
Torsten Brinda	Duisburg-Essen	W	15,76	25,05	53,38	53,38	100	49,51
Ulrich Heinzmann	Bielefeld	P	100	100	100		100	100
Ulrich Pfister	Münster	W	1,21	2,99	5,11	5,11	10,96	5,08
Ulrich van Suntum	Münster	W	5,03	8,06	18,32	18,32	30,79	16,10
Ute Schmiel	Duisburg-Essen	W	0,65	0,79	1,82	1,82	2,02	1,42
Uwe Bovensiepen	Duisburg-Essen	P	58,13	70,29	86,92		86,92	75,57
Volker Buck	Duisburg-Essen	P	22,72	46,18	22,72		46,18	34,45
Volker Clausen	Duisburg-Essen	W	3,38	3,43	13,70	13,70	29,20	12,68
Werner Diehl	Duisburg-Essen	P	25,25	27,87	25,25		27,87	26,56
Werner Nienhüser	Duisburg-Essen	W	2,68	2,75	10,11	10,11	10,11	7,15
Wolfgang Böttcher	Münster	E	1,81	100	11,11	7,79	100	44,14
Wolfgang Kleemann	Duisburg-Essen	P	100	100	100		100	100

Tabelle 21: Effizienzwerte auf Forscherebene

Die Tabelle verdeutlicht, dass die Berechnungsgrundlage für die Effizienz sich gravierend auf das Ergebnis auswirken kann. Bspw. hat Alexander Dilger einen Effizienzwert von 10,04, falls die Effizienz für alle Forscher gemeinsam berechnet wird, wobei die Effizienz bei 50,74 liegt, wenn nur die Effizienz der Forscher der Wirtschaftswissenschaften in Münster berechnet wird. Ein Gegenbeispiel ist Wolfgang Kleemann, der durchweg einen Effizienzwert von 100 hat.

Berechnung nach:	Professor	Universität	Fachrichtung	Fachrichtung (ohne Physik)	Fachrichtung und Universität	Durchschnitt
Durchschnitt	27,15	38,54	46,19	37,33	63,35	44,05

Tabelle 22: Durchschnitt aller Effizienzwerte auf Forscherebene

Grundsätzlich steigt die Effizienz, wenn weniger DMUs in der Effizienzberechnung existieren. Dies zeigt auch, dass die Effizienzwerte in der Spalte „Fachrichtung und Universität“ für alle Professoren nicht niedriger sind, als die Effizienzwerte in der Spalte „Fachrichtung“ oder „Fachrichtung (ohne Physik)“, da hier immer weniger DMUs in die Berechnung miteinbezogen werden.

4.4 Kritische Betrachtung der Datengrundlage

Bei der Datenakquise können einige Punkte kritisch gesehen werden. Die Datensätze zu den „Publikationen“ und „Zitationen“ wurden von der Datenbank SCOPUS zu gewissen Stichtagen entnommen, wobei einerseits argumentiert werden kann, dass SCOPUS eine Datenbank des Elsevier Verlages ist und somit eine gewisse Neutralität nicht geboten sein kann, da hier eventuell mehr „Elsevier-lastige“ Literatur zu finden ist. Andererseits musste die Datenakquise, wegen des hohen zeitlichen Aufwandes, an verschiedenen Tagen (insgesamtes Zeitfenster von zwei Tagen) geschehen, welches teilweise Forscher, deren Daten später entnommen worden sind, in geringem Maße bevorteilt hat, denn es ist davon auszugehen, dass die Anzahl der „Publikationen“ und vor allem aber der „Zitationen“ mit der Zeit steigt. Des Weiteren ist zu beachten, dass eine Personendatenbank nicht ohne Weiteres den Anspruch haben kann, tagesaktuell zu sein und wirklich alle „Publikationen“ und „Zitationen“ aufführen zu können. Eine Personendatenbank bringt einige klassische Probleme mit sich, da hier nach Namen der Forscher gesucht werden, welche sich durch Ehe etc. ändern können oder durch verschiedene Schreibweisen (Müller vs. Mueller) nicht immer identisch sind. SCOPUS hat hier – auch wenn man auf einige Ausnahmen stoßen kann – eine gute Lösung gefunden und die Personen mit eindeutigen Identifikationsnummern versehen, worunter die verschiedenen Schreibweisen etc. gesammelt sind.¹

Bei der Anzahl der angemeldeten „Patente“, welche aus der Datenbank DEPATISnet entnommen wurden, müssen die klassischen Probleme einer Personendatenbank wiederholt werden. Hier konnten die verschiedenen Personen leider nur durch die angegebene Adresse unterschieden werden. Forscher, die über viele Jahre ihrer Forschungsleistung mehrere „Patente“ anmelden könnten, können aber auch umziehen², deshalb ist die eindeutige Zuweisung der Patentanmeldungen enorm schwierig.

¹ Im Zuge der Datenrecherche wurden ca. 13 Anfragen an SCOPUS gestellt, damit fälschlich als verschiedene Forscher angezeigten Identifikationsnummern vereinigt werden sollen. Bei ca. acht dieser Anfragen, wurden die Vorschläge übernommen und in der Datenbank aktualisiert.

² Harald Fuchs hat die meisten angemeldeten Patente von ca. 269 Stück. Es war nur sehr schwer möglich die Patente diesem Forscher zuzuweisen. Dies geschah mit der parallelen Recherche des Lebenslaufs, welcher die verschiedenen Arbeitgeber (Universitäten oder Forschungsinstitute) aufzählte und somit einigermaßen nachvollziehbar machte.

Es muss auch betont werden, dass an einem „Patent“ mehrere Forscher arbeiten können, innerhalb dieser Arbeit jedoch eine vollständige Zuweisung an einen einzigen Forscher stattfindet.

Bei dem Input „Jahre seit Promotion“ kann darauf hingewiesen werden, dass das Kalenderjahr einige Forscher benachteiligt bzw. bevorteilt, je nachdem ob sie am Anfang oder Ende eines Jahres ihre Promotion abgeschlossen haben. Außerdem muss der Vollständigkeit halber erwähnt werden, dass nur die erste Promotion¹ ausschlaggebend war.

Bei dem Input „Anzahl der Wissenschaftlichen Mitarbeiter“ gibt es viele Kritikpunkte, welche hier genannt werden müssen. Zum einen wurden die Mitarbeiter nach Köpfen gezählt, obwohl dies keine Aussage über die zeitliche Beschäftigung an den Lehrstühlen machen kann.² Hierbei kann es dazu kommen, dass bereits ausgeschiedene Mitarbeiter trotz dessen auf der Webseite des Lehrstuhls aufgeführt sein können, da dies einige Zeit in Anspruch nimmt, die Mitarbeiterdaten aktuell zu halten. Dies gilt auch gleichermaßen bei neuen Mitarbeitern, welche noch nicht auf der Webseite zu finden sein könnten. Es wurden lediglich Wissenschaftlichen Mitarbeiter und keine Akademischen Räte oder externe Doktoranden in die Berechnung einkalkuliert, wobei darauf hinzuweisen ist, dass nicht immer die korrekte Unterteilung nach der Art der Mitarbeiter nachvollziehbar ist.

Es ist allgemein als problematisch anzusehen, dass z.B. die „Publikationen“ oder „Zitationen“ eines Forschers einer Hochschule etc. zugeschrieben wird, da man davon ausgehen kann, dass ein Forscher innerhalb seiner Laufbahn an verschiedenen Hochschulen tätig sein kann. Hier ist auch die Frage zu stellen, ob es z.B. „gerecht“ erscheint, die Leistungen eines emeritierten Professors der letzten Universität zuzuschreiben.

Dieselbe Problematik gilt auch bei der Zuweisung der „Anzahl der Wissenschaftlichen Mitarbeiter“. Es kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass Forscher nicht über ihr gesamtes Leben hinweg über die gleiche „Anzahl der Wissenschaftlichen Mitarbeiter“ verfügen und diese konstant bleibt. Darüber hinaus sollte man beachten, dass bevor Forscher z.B. Professoren werden, auch selbst als Wissenschaftliche Mitarbeiter bspw. Publizieren können, ohne eigene Mitarbeiter in Anspruch nehmen zu können. Es ist also zusammenfassend zu erwähnen, dass gewisse Forscher bevorteilt oder benachteiligt werden, je nachdem wie sich die „Anzahl der Wissenschaftlichen Mitarbeiter“ in der aktuellen Recherche zusammenstellt.³

Es ist außerdem anzumerken, dass die Fachrichtungen nicht einheitlich definiert sind, welche dadurch weitere Probleme mit sich bringen können.

Allgemein wird zu allerletzt angeführt, dass gerade die Datenauswahl entscheidend die Effizienzergebnisse beeinflussen kann, sowohl was die Definition der Input- oder Outputarten betrifft, als auch die verschiedenen DMUs.

¹ Es gab mindestens zwei Fälle von Forschern, die zwei Dokortitel inne hatten, wie z.B. Anna Zaharieva.

² Vgl. hierzu folgendes Beispiel: Ein Forscher kann nur einen Wissenschaftlichen Mitarbeiter zur Verfügung haben, welcher jedoch eine Vollzeitkraft (100 %) sein kann. Ein anderer Forscher hat zwei Wissenschaftliche Mitarbeiter, die jedoch nur eine Viertelstelle (25 %) innehaben. Der erste Forscher hätte einen Wissenschaftlichen Mitarbeiter 40 h pro Woche zur Verfügung, wobei der zweite Forscher, obwohl zwei Wissenschaftliche Mitarbeiter beansprucht werden können, nur 20 h pro Woche in Anspruch nehmen kann.

³ Das Ergebnis eines Forschers, der z.B. viel publiziert hat und dies anhand von vielen Wissenschaftlichen Mitarbeiter machen konnte, allerdings im Moment über geringere Wissenschaftlichen Mitarbeiter verfügt, wird dadurch verfälscht.

5. Fazit und Ausblick

Allgemein ist in Frage zu stellen, ob die Forschungsleistung eigentlich messbar und „objektiv“ bewertbar ist.¹

Wie bereits in 4.4. erwähnt, sind die Unterschiede in den Fachrichtungen beachtenswert, denn diverse Forschungsdisziplinen haben unterschiedliche Forschungsziele (Physik vs. Erziehungswissenschaften), die nicht einheitlich verglichen werden können.²

Es wird auch Kritik³ an der Bewertung geübt, dass durch die Beschränkung der Leistungsbewertung auf einzelne Leistungsindikatoren⁴ (wie z.B. „Publikationen“, „Zitationen“, „Patente“) das Ergebnis nicht ein vollständiges Bild liefern kann. Denn erst die kombinierte Einbeziehung mehrerer Leistungsindikatoren, kann einer „objektiven Bewertung“ gerecht werden.⁵

Es erscheint auch schwer, eine Leistung (wie z.B. Patent) einer Person zuzuschreiben, wenn diese z.B. an einer Universität (Stichwort Hochschullehrerprivileg⁶) tätig war oder nicht.

Wegen der Fachbereichs-Problematik, d.h. dass auch im selben Fachbereich keine Konsistenz in Hinblick auf z.B. Publikationen herrscht, sollten auch hier keine diversen Publikationsarten (Buch vs. Zeitschriftenartikel) in einem Gesamtindex zusammengefasst werden.⁷ Darüber hinaus ist anzumerken, dass gerade unterschiedliche Fachrichtungen „unterschiedliche Publikations- und Zitiergepflogenheiten“⁸ besitzen. Dadurch erscheint es schwer, nur aufgrund der Publikationen und Zitationen eine fachrichtungsübergreifende Leistungsmessung durchzuführen.

Außerdem ist es erforderlich alle Leistungen mit in die Bewertung miteinzubeziehen, da sie eng miteinander verknüpft sind und die Leistungen wechselseitig aufeinander aufbauen können.⁹

Zusammenfassend können drei Punkte¹⁰ genannt werden, die die Grenzen einer Bewertung der Forschungsleistung aufzeigen. Erstens ist zu hinterfragen, ob die Forschungsleistung für eine Effizienzanalyse geeignet ist. Zweitens ist zu erörtern, ob die zugrunde gelegten Daten für die Berechnung der Forschungseffizienz allgemeingültige Aussagen zulassen. Drittens ist abzuwägen, ob die Auswahl der Daten (nicht die Datenqualität) „passend“ und „gerecht“ erscheinen und damit auch eine Allgemeingültigkeit besitzen.

¹ Vgl. FISCH (1988), S. 18.

² Vgl. WITTE (1999), S. 85.

³ Für eine Aufzählung kritischer Punkte bezüglich der allgemeinen Leistungsmessung der Forschung vgl. WITTE (1999), S. 85 ff und der bibliometrischen Leistungsindikatoren vgl. SCHMITZ (2008), S. 84 ff.

⁴ Vgl. FISCH (1988), S. 18.

⁵ Vgl. KORNADT (1986), S. 393.

⁶ Vgl. KRABER/SCHRICKER (1988), S. 33.

⁷ Vgl. DANIEL (1988), S. 238.

⁸ NEUHAUS (2009), S. 63.

⁹ Vgl. ALEWELL (1988), S. 42.

¹⁰ Vgl. GILLES (2005), S. 233.

Es ist aber festzuhalten, dass eigentlich kein Modell, Verfahren oder Instrument vorliegt, welches im Stande ist, jeden einzelnen Aspekt der Forschungsleistung „angemessen“¹ in die Bewertung miteinzubeziehen.²

Einerseits sollen nicht nur vereinzelte Indikatoren für die Forschungsleistung herangezogen werden, sondern eher Leistungsbündel gesamtheitlich in die Betrachtung miteinfließen. Andererseits erweist sich gerade diese Herangehensweise ebenfalls als auch nicht unproblematisch, da nicht alle Indikatoren „vergleichbar“ sind.

Es gibt jedoch verschiedene Pilotstudien zu der Forschungsbewertung in den Bereichen Chemie³ und Soziologie⁴.

¹ Vgl. KLUMPP/ZELEWSKI (2012), S. 38.

² Vgl. WITTE (1999), S. 85.

³ Vgl. WISSENSCHAFTSRAT (2008), 61 ff.

⁴ Vgl. WISSENSCHAFTSRAT (2008), 339 ff.

Literaturverzeichnis

ALEWELL (1988)

Alewell, Karl: „Beurteilung der Leistungen von Hochschulen“ in: Daniel, Hans-Dieter; Fisch, Rudolf (Hrsg.): „Evaluation von Forschung – Methoden, Ergebnisse, Stellungnahmen“, Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4, Universitätsverlag Konstanz, Konstanz 1988, S. 41-58.

BACKES-GELLNER (1989)

Backes-Gellner, Uschi: „Ökonomie der Hochschulforschung – organisationstheoretische Überlegungen und betriebswirtschaftliche Befunde“, Gabler, Wiesbaden 1989.

BAŞKAYA (2013)

Başkaya, Sait: „Vorgehensmodell zur Berücksichtigung von Interdependenzen zwischen Inputarten bei Effizienzanalysen im Hochschulbereich“, Projektberichte des Forschungsprojekts HELENA Nr. 6, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Essen 2013.

BECHER/GERING/LANG/SCHMOCH (1996)

Becher, Gerhard; Gering, Thomas; Lang, Oliver; Schmoch, Ulrich: „Patentwesen an Hochschulen – Eine Studie zum Stellenwert gewerblicher Schutzrechte im Technologietransfer Hochschule-Wirtschaft“, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn 1996.

BOLSENKÖTTER (1986)

Bolsenkötter, Heinz: „Ansätze zur Erfassung und Beurteilung von Forschungsleistungen“, in: Fisch, Rudolf; Daniel, Hans-Dieter (Hrsg.): „Messung und Förderung von Forschungsleistung – Person, Team, Institution“, Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 2, Universitätsverlag Konstanz, Konstanz 1986, S. 41-50.

BOLSENKÖTTER (1976)

Bolsenkötter, Heinz: „Ökonomie der Hochschule – Eine betriebswirtschaftliche Untersuchung“, Band I, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 1976.

BIELEFELDER UNIVERSITÄTSZEITUNG (2002)

Bielefelder Universitätszeitung, Online-Quelle im Internet unter: <https://www.uni-bielefeld.de/Universitaet/Einrichtungen/Pressestelle/dokumente/BUZ/buz209/BUZ209.pdf> (Zugriff 08.04.2014)

BRESSER (1979)

Bresser, Rudi K. F.: „Fachbereichsorganisationen – Eine empirische Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Organisationsstruktur, Kontext und Erfolg“, Haag und Herchen, Frankfurt/Main 1979.

CUYPERS (2012a)

Cuypers, Marc: „Kriterienkatalog für die Beurteilung der Eignung von Methoden zur Analyse der Effizienz von Wertschöpfungsprozessen im Hochschulbereich“, Projektberichte des Forschungsprojekts HELENA Nr. 2, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Essen 2012.

CUYPERS (2012b)

Cuypers, Marc: „Identifizierung und Operationalisierung von relevanten Inputarten für die Effizienzmessung im Hochschulbereich“, Projektberichte des Forschungsprojekts HELENA Nr. 4, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Essen 2012.

CUYPERS (2012c)

Cuypers, Marc: „Identifizierung und Operationalisierung von relevanten Output- und Outcomearten für Effizienzanalysen im Hochschulbereich“, Projektberichte des Forschungsprojekts HELENA Nr. 5, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Essen 2013.

CUYPERS (2012d)

Cuypers, Marc: „Ansätze zur Identifizierung und Auflösung von Problemen der Rollenvermischung bei Effizienzanalysen im Hochschulbereich“, Projektberichte des Forschungsprojekts HELENA Nr. 11, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Essen 2013.

CUYPERS/TZIKA (2012)

Cuypers, Marc: „Reputation als Determinante der Effizienz von Wertschöpfungsprozessen einer Hochschule – theoretische Erkenntnisse und empirische Fakten“, Projektberichte des Forschungsprojekts HELENA Nr. 7, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Essen 2013.

DÄBRITZ/JESSE/BRÖCHER (2009)

Däbritz, Erich; Jesse, Ralf-Rüdiger; Bröcher; Dirk: „Patente – Wie versteht man sie? Wie bekommt man sie? Wie geht man mit ihnen um?“, 3. Auflage, Verlag C. H. Beck, München 2009.

DANIEL (1988)

Daniel, Hans-Dieter: „Methodische Probleme institutsvergleichender Analysen der Forschungsproduktivität“ in: Daniel, Hans-Dieter; Fisch, Rudolf (Hrsg.): „Evaluation von Forschung – Methoden, Ergebnisse, Stellungnahmen“, Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4, Universitätsverlag Konstanz, Konstanz 1988, S. 215-242.

DYCKHOFF/RASSENHÖVEL/GILLES/SCHMITZ (2005)

Dyckhoff, H.; Rassenhövel, S.; Gilles, R.; Schmitz, C.: „Beurteilung der Forschungsleistung und das CHE-Forschungsranking betriebswirtschaftlicher Fachbereiche“, in: „Wirtschaftswissenschaftliches Studium: Zeitschrift für Studium und Forschung“, Vol. 34, No. 2, Beck, 2005, S. 62-69.

FISCH (1988)

Fisch, Rudolf: „Ein Rahmenkonzept zur Evaluation universitärer Leistungen“ in: Daniel, Hans-Dieter; Fisch, Rudolf (Hrsg.): „Evaluation von Forschung – Methoden, Ergebnisse, Stellungnahmen“, Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4, Universitätsverlag Konstanz, Konstanz 1988, S. 13-32.

GILLES (2005)

Gilles, Roland: „Performance Measurement mittels Data Envelopment Analysis – Theoretisches Grundkonzept und universitäre Forschungsperformance als Anwendungsfall“, JOSEF EUL VERLAG, Lohmar 2005.

GLEITSMANN/SUTHAUS (2013)

Gleitsmann, Beate; Suthaus, Christiane: „Wissenschaftliches Arbeiten im Wirtschaftsstudium – ein Leitfaden zum Einstieg“, UTB, Stuttgart 2013.

HABICHT (2009)

Habicht, Hagen: „Universität und Image – Entwicklung und Erprobung eines stakeholderorientierten Erhebungsinstrumentariums“, Springer Gabler, Wiesbaden 2009.

HAEDICKE (2009)

Haedicke, Maximilian: „Patentrecht“, Carl Heymanns Verlag, Köln 2009.

HASLINGER/HIETLER/OROSEL (1973)

Haslinger, Franz; Hietler, Karlheinz; Orosel, Gerhard: „Forschungsökonomie – Stand und Entwicklung“, Veröffentlichung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, Springer, Wien/New York 1973.

HEIBER (1983)

Heiber, Horst: „Messung von Forschungsleistungen der Hochschulen – Ein empirischer Ansatz auf der Basis von Zitatensanalysen“, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 1983.

HIRSCH (2005)

Hirsch, Jorge Eduardo: „An index to quantify an individual's scientific research output“, in: „Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America“, Vol. 102, No. 46, National Academy of Sciences, 2005, S. 16569–16572.

JANSEN/WALD/FRANKE/SCHMOCH/SCHUBERT (2007)

Jansen, Dorothea; Wald, Andreas; Franke, Karola; Schmoch, Ulrich; Schubert, Torben: „Drittmittel als Performanzindikator der wissenschaftlichen Forschung“, in: „Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie“, Vol. 59, No. 1, Springer VS, 2007, S. 125-149.

KEISINGER/SEISCHAB/MÜLLER/LANG/STEINACHER/WÖRNER (2003)

Keisinger, Florian; Seischab, Steffen; Müller, Markus; Lang, Timo; Steinacher, Angelika; Wörner, Christine: „Wozu Geisteswissenschaften? – Kontroverse Argumente für eine überfällige Debatte“, Campus, Frankfurt/New York 2003.

KLUMPP/CUYPERS (2012)

Klumpp, Matthias; Cuypers, Marc: „Kriteriengeleitete Methodenauswahl für die Analyse der Effizienz von Wertschöpfungsprozessen im Bereich der Hochschulbildung mit der Data Envelopment Analysis“, Projektberichte des Forschungsprojekts HELENA Nr. 3, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Essen 2012.

KLUMPP/ZELEWSKI (2012)

Klumpp, Matthias; Zelewski, Stephan: „Überblick über das Forschungsprojekt HELENA“, Projektberichte des Forschungsprojekts HELENA Nr. 1, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Essen 2012.

KORNADT (1986)

Kornadt, Hans-Joachim: „Messung und Förderung von Forschungsleistung – ein kritischer Rückblick“, in: Fisch, Rudolf; Daniel, Hans-Dieter (Hrsg.): „Messung und Förderung von Forschungsleistung – Person, Team, Institution“, Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 2, Universitätsverlag Konstanz, Konstanz 1986, S. 393-398.

KORNHUBER (1988)

Kornhuber, Hans Helmut: „Mehr Forschungseffizienz durch objektivere Beurteilung von Forschungsleistung“, in: Daniel, Hans-Dieter; Fisch, Rudolf (Hrsg.): „Evaluation von Forschung – Methoden, Ergebnisse, Stellungnahmen“, Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4, Universitätsverlag Konstanz, Konstanz 1988, S. 361-382.

KRAEBER/SCHRICKER (1988)

Kraeber, Rudolf; Schricker, Gerhard: „Patent- und Urheberrecht an Hochschulen – Die Verwertung von Erfindungen und urheberrechtlich geschützten Werken an Hochschulen wissenschaftlich Tätiger“, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 1988.

MACHARZINA/WOLF/ROHN (2006)

Macharzina, Klaus; Wolf, Joachim; Rohn, Anne: „Zur Forschungsleistung der Betriebswirte im deutschsprachigen Raum – Eine personen- und institutionenbezogenen Längsschnittanalyse“, in: Wolf, Joachim; Rohn, Anne; Macharzina, Klaus: „Forschungsleistung in der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre – Konzeption und Befunde einer empirischen Untersuchung“, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2006, S. 1-34.

MALEKI (2013)

Maleki, Golnaz: „Einfluss unterschiedlicher Rollen von Absolventen auf die Beurteilung der Effizienz von Wertschöpfungsprozessen im Hochschulbereich“, Projektberichte des Forschungsprojekts HELENA Nr. 8, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Essen 2013.

NAUMANN (1970)

Naumann, Jens: „Forschungsökonomie und Forschungspolitik“, Ernst Klett Verlag, Stuttgart 1970.

NEUHAUS (2009)

Neuhaus, Christoph: „Vergleichende Analysen von Forschungsleistungen – Forschungsgruppen im Spiegel bibliometrischer Indikatoren“, Interdisziplinäre Schriften zur Wissenschaftsforschung, Band 8, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2009.

O.V. (2013)

O.V.: „Rankings and Accountability in Higher Education – Uses and Misuses“, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO Publishing, Paris 2013, im Internet unter der URL „<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002207/220789e.pdf>“, Zugriff am 01.01.2014.

O.V. (2011)

O.V.: „Hinweise und Erläuterungen zur leistungsorientierten Mittelverteilung an den Hochschulen in Trägerschaft des Landes NRW“, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2011, im Internet unter der URL „http://www.wissenschaft.nrw.de/fileadmin/Medien/Dokumente/Hochschule/Hinweise_zur_LOM_Stand_Dez_2011.pdf“, Zugriff am 01.10.2013.

PERLETH/BUSSE/GERHARDUS/GIBIS/LÜHMANN (2008)

Perleth, Matthias; Busse, Reinhard; Gerhardus, Ansgar; Gibis, Bernhard; Lüthmann, Dagmar: „Health Technology Assessment – Konzepte, Methoden, Praxis für Wissenschaft und Entscheidungsfindung“, MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin 2008.

PFETSCH (1988)

Pfetsch, Frank: „Publikationsfreudigkeit in der Politikwissenschaft – Produktivität deutscher Hochschulen und Wissenschaftler“ in: Daniel, Hans-Dieter; Fisch, Rudolf (Hrsg.): „Evaluation von Forschung – Methoden, Ergebnisse, Stellungnahmen“, Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 4, Universitätsverlag Konstanz, Konstanz 1988, S. 177-188.

RASSENHÖVEL (2010)

Rassenhövel, Sylvia: „Performancemessung im Hochschulbereich – Theoretische Grundlagen und empirische Befunde“, Springer Gabler, Wiesbaden 2010.

SHELLHASE (2008)

Schellhase, Jörg: „Recherche wissenschaftlicher Publikationen“, JOSEF EUL VERLAG, Lohmar 2008.

SCHMITZ (2008)

Schmitz, Christian: „Messung der Forschungsleistung in der Betriebswirtschaftslehre auf der Basis der ISI-Zitationsindizes – eine kritische Analyse anhand konzeptioneller Überlegungen und empirischer Befunde“, JOSEF EUL VERLAG, Lohmar 2008.

SIEMERS (2007)

Siemers, Sven: „Auswirkungen des Peer Review auf Wirtschaftsprüferpraxen“, GRIN Verlag, München 2007.

UNIKATE (1999)

Unikate, Online-Quelle im Internet unter: <https://www.uni-due.de/unikate/ressourcen/grafiken/PDF%27s/11/11-Diehl.pdf> (Zugriff 08.04.2014), S. 81-97.

WALD (2005)

Wald, Andres: „Zur Messung von Input und Output wissenschaftlicher Produktion – Daten und Ergebnisse einer Untersuchung auf der Ebene von Forschungsgruppen“, FÖV Discussion Papers, Vol. 20, Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung, Speyer 2005.

WEINGART/STRATE/WINTERHAGER (1991)

Weingart, Peter; Strate, Jörg; Winterhager, Matthias: „Bibliometrisches Profil der DDR – Bericht an den Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und den Wissenschaftsrat“, Universitätsschwerpunkt Wissenschaftsforschung, Universität Bielefeld, Bielefeld 1991.

WELLER (2001)

Weller, Ann: „Editorial Peer Review – Its Strengths and Weaknesses“, Information Today, Medford 2001.

WISSENSCHAFTSRAT (2008)

Wissenschaftsrat: „Pilotstudie Forschungsrating – Empfehlungen und Dokumentation“, Köln 2008.

WITTE (1999)

Witte, Frank: „Wirtschaftlichkeit an Hochschulen – Ein Finanzmittelverteilungsmodell für Hochschulen auf der Grundlage der Lehr- und Forschungsleistung“, Shaker Verlag, Aachen 1999.

Anhang

Universität Fachrichtung	Duisburg-Essen Wirtschaftswissenschaften			Output	
	Forscher	Input		Anzahl Wissenschaftliche Mitarbeiter	Jahre seit Promotion
	Zitationen ¹	Publikationen ²	Patente ³		
Andreas Behr	66	16	0	3 ⁴	16 ⁵
Ansgar Belke	362	89	0	6 ⁶	19 ⁷
Christoph Hanck	22	17	0	3 ⁸	7 ⁹
Christoph Lange	12	3	0	3 ¹⁰	36 ¹¹
Christoph Weber	557	73	0	10 ¹²	15 ¹³
Frederik Ahlemann	53	28	0	3 ¹⁴	9 ¹⁵
Heimo Adelsberger	43	18	0	11 ¹⁶	40 ¹⁷
Hendrik Schröder	24	4	0	6 ¹⁸	26 ¹⁹
Jeannette Brosig-Koch	12	4	0	7 ²⁰	11 ²¹
Jose Marron	259	102	0	16 ²²	13 ²³
Jürgen Wasem	1257	143	0	23 ²⁴	29 ²⁵
Klaus Echte	22	18	0	6 ²⁶	29 ²⁷
Klaus Pohl	1018	104	0	20 ²⁸	19 ²⁹
Ludwig Mochty	0	1	0	4 ³⁰	35 ³¹
Michael Goedicke	58	35	0	9 ³²	29 ³³
Rainer Kasperzak	1	2	0	5 ³⁴	18 ³⁵
Reinhold Schnabel	80	8	0	3 ³⁶	21 ³⁷
Rüdiger Kiesel	178	22	0	6 ³⁸	24 ³⁹
Stefan Eicker	8	15	0	4 ⁴⁰	22 ⁴¹
Stephan Zelewski	18	20	0	9 ⁴²	29 ⁴³

¹ Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 08.04.2014).

² Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 08.04.2014).

³ Vgl. DEPATISnet, Online-Quelle im Internet unter: <https://depatisnet.dpma.de/> (Zugriff 13.03.2014).

⁴ Vgl. <http://www.stat.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

⁵ Vgl. <http://www.stat.wiwi.uni-due.de/team/andreas-behr/> (Zugriff 08.04.2014).

⁶ Vgl. <http://www.makro.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

⁷ Vgl. <http://www.makro.wiwi.uni-due.de/team/ansgar-belke/> (Zugriff 08.04.2014).

⁸ Vgl. <http://www.oek.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

⁹ Vgl. <http://www.oek.wiwi.uni-due.de/team/christoph-hanck/> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁰ Vgl. <http://www.uwcon.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

¹¹ Vgl. <http://www.uwcon.wiwi.uni-due.de/team/lehrstuhlinhaber/christoph-lange/all-publications.pdf/> (Zugriff 08.04.2014).

¹² Vgl. <http://www.ewl.wiwi.uni-due.de/team/wissenschaftliche-mitarbeiter/> (Zugriff 08.04.2014).

¹³ Vgl. <http://www.ewl.wiwi.uni-due.de/team/lehrstuhlinhaber/christoph-weber/> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁴ Vgl. <http://www.sitm.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁵ Vgl. <http://www.sitm.wiwi.uni-due.de/team/frederik-ahlemann/> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁶ Vgl. <http://www.wip.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁷ Vgl. <http://www.wip.wiwi.uni-due.de/team/leitung-sekretariat/heimo-h-adelsberger/> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁸ Vgl. <http://www.marketing.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁹ Vgl. <http://www.marketing.wiwi.uni-due.de/team/hendrik-schroeder/> (Zugriff 08.04.2014).

²⁰ Vgl. <http://www.wipo.wiwi.uni-due.de/en/team/> (Zugriff 08.04.2014).

²¹ Vgl. <http://www.wipo.wiwi.uni-due.de/en/team/jeannette-brosig-koch/> (Zugriff 08.04.2014).

²² Vgl. <https://www.nes.uni-due.de/staff/> (Zugriff 08.04.2014).

²³ Vgl. <https://www.nes.uni-due.de/staff/pjmarron/brief-cv/> (Zugriff 08.04.2014).

²⁴ Vgl. <http://www.mm.wiwi.uni-due.de/team/wissenschaftliche-mitarbeiter/> (Zugriff 08.04.2014).

²⁵ Vgl. <http://www.mm.wiwi.uni-due.de/team/lehrstuhlinhaber/juergen-wasem/> (Zugriff 08.04.2014).

²⁶ Vgl. <http://dc.icb.uni-due.de/org/all/team.html> (Zugriff 08.04.2014).

²⁷ Vgl. <http://dc.icb.uni-due.de/Echte/all/> (Zugriff 08.04.2014).

²⁸ Vgl. <http://www.sse.uni-due.de/de/team/mitarbeiterinnen> (Zugriff 08.04.2014).

²⁹ Vgl. <http://paluno.uni-due.de/das-institut/team/gesamtliste/klaus-pohl/> (Zugriff 08.04.2014).

³⁰ Vgl. <http://www.wpunco.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

³¹ Vgl. <http://www.wpunco.wiwi.uni-due.de/team/ludwig-mochty/> (Zugriff 08.04.2014).

³² Vgl. <http://www.s3.uni-duisburg-essen.de/?module=s3staff> (Zugriff 08.04.2014).

³³ Vgl. <http://paluno.uni-due.de/das-institut/team/gesamtliste/michael-goedicke/> (Zugriff 08.04.2014).

³⁴ Vgl. <http://www.irl.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

³⁵ Vgl. <http://www.irl.wiwi.uni-due.de/team/rainer-kasperzak/> (Zugriff 08.04.2014).

³⁶ Vgl. <http://www.fiwi.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

³⁷ Vgl. http://www.fiwi.wiwi.uni-due.de/fileadmin/fileupload/VWL-FIWI/Mitarbeiter/Lebenslauf_Reinhold_Schnabel_Dez_2008_kurz.pdf (Zugriff 08.04.2014).

³⁸ Vgl. <http://www.lef.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

³⁹ Vgl. <https://www.uni-due.de/de/presse/meldung.php?id=1850> (Zugriff 08.04.2014).

⁴⁰ Vgl. <http://www.softec.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

⁴¹ Vgl. <http://www.softec.wiwi.uni-due.de/team/stefan-eicker/> (Zugriff 08.04.2014).

⁴² Vgl. <http://www.pim.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

⁴³ Vgl. <http://www.pim.wiwi.uni-due.de/team/stephan-zelewski/> (Zugriff 08.04.2014).

Tobias Kollmann	61	20	0	9 ¹	17 ²
Torsten Brinda	38	16	0	2 ³	10 ⁴
Ute Schmiel	0	1	0	4 ⁵	13 ⁶
Volker Clausen	25	10	0	3 ⁷	22 ⁸
Werner Nienhüser	1	9	0	6 ⁹	26 ¹⁰

Tabelle 23: Universität Duisburg-Essen, Fachrichtung Wirtschaftswissenschaften

Universität Fachrichtung	Duisburg-Essen Erziehungswissenschaften				
	Input			Output	
Forscher	Zitationen ¹¹	Publikationen ¹²	Patente ¹³	Anzahl Wissenschaftliche Mitarbeiter	Jahre seit Promotion
Anja Tervooren	3	3	0	2 ¹⁴	9 ¹⁵
Annette Boeger	35	11	0	2 ¹⁶	26 ¹⁷
Detlev Leutner	1358	68	0	8 ¹⁸	29 ¹⁹
Gerhard Bosch	88	25	0	29 ²⁰	37 ²¹
Gregor Bongaerts	7	1	0	1 ²²	7 ²³
Marcus Roth	666	53	0	3 ²⁴	16 ²⁵
Marten Clausen	36	7	0	9 ²⁶	14 ²⁷
Nicolle Pfaff	8	10	0	4 ²⁸	9 ²⁹

Tabelle 24: Universität Duisburg-Essen, Fachrichtung Erziehungswissenschaften

¹ Vgl. <http://www.e-entrepreneurship.de/index.php?id=42> (Zugriff 08.04.2014).

² Vgl. <http://www.e-entrepreneurship.de/index.php?id=6> (Zugriff 08.04.2014).

³ Vgl. <http://www.ddi.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

⁴ Vgl. <http://www.ddi.wiwi.uni-due.de/team/torsten-brinda/> (Zugriff 08.04.2014).

⁵ Vgl. <http://www.steuern.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

⁶ Vgl. <http://www.steuern.wiwi.uni-due.de/team/ute-schmiel/> (Zugriff 08.04.2014).

⁷ Vgl. <http://www.iwb.wiwi.uni-due.de/team/> (Zugriff 08.04.2014).

⁸ Vgl. <http://www.iwb.wiwi.uni-due.de/team/volker-clausen/> (Zugriff 08.04.2014).

⁹ Vgl. <https://www.uni-due.de/apo/PmWiki/index.php/Lehrstuhl/Team> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁰ Vgl. <https://www.uni-due.de/apo/PmWiki/index.php/Lehrstuhl/WernerNienhueser> (Zugriff 08.04.2014).

¹¹ Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 08.04.2014).

¹² Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 08.04.2014).

¹³ Vgl. DEPATISnet, Online-Quelle im Internet unter: <https://depatisnet.dpma.de/> (Zugriff 13.03.2014).

¹⁴ Vgl. <https://www.uni-due.de/biwi/kindheitsforschung/team.php> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁵ Vgl. <https://www.uni-due.de/biwi/kindheitsforschung/tervooren.php> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁶ Vgl. <https://www.uni-due.de/biwi/boeger/> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁷ Vgl. <https://www.uni-due.de/biwi/boeger/vita> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁸ Vgl. <https://www.uni-due.de/biwi/llp/de/personen> (Zugriff 08.04.2014).

¹⁹ Vgl. https://www.uni-due.de/biwi/llp/de/vita_leutner (Zugriff 08.04.2014).

²⁰ Vgl. <https://www.uni-due.de/soziologie/personen> (Zugriff 08.04.2014).

²¹ Vgl. https://www.uni-due.de/soziologie/bosch_zurperson.php (Zugriff 08.04.2014).

²² Vgl. https://www.uni-due.de/soziologie/bongaerts_team.php (Zugriff 08.04.2014).

²³ Vgl. https://www.uni-due.de/soziologie/bongaerts_zurperson.php (Zugriff 08.04.2014).

²⁴ Vgl. https://www.uni-due.de/biwi/diff/personen_aktuell_2.php (Zugriff 08.04.2014).

²⁵ Vgl. <https://www.uni-due.de/biwi/diff/roth.php> (Zugriff 08.04.2014).

²⁶ Zwei Professoren teilen sich 17 Wissenschaftliche Mitarbeiter, wobei Professor Clausen neun zugeschrieben bekommt, weil er die Promotion länger zurückliegt. vgl. <https://www.uni-due.de/bifo/team.php> (Zugriff 08.04.2014).

²⁷ Vgl. https://www.uni-due.de/bifo/clausen_vita.php (Zugriff 08.04.2014).

²⁸ Vgl. <https://www.uni-due.de/biwi/migrations-ungleichheitsforschung/team.php> (Zugriff 08.04.2014).

²⁹ Vgl. http://www.philfak3.uni-halle.de/paedagogik/allg_erzwiss/personal/pfaff/ (Zugriff 08.04.2014).

Universität Fachrichtung	Duisburg-Essen Physik				
	Input			Output	
Forscher	Zitationen ¹	Publikationen ²	Patente ³	Anzahl Wissenschaftliche Mitarbeiter	Jahre seit Promotion
Claus Michael Schneider	4823	328	0	3 ⁴	24 ⁵
Gerhard Wurm	1336	70	21	13 ⁶	17 ⁷
Hans Fischer	48	12	0	4 ⁸	29 ⁹
Heiko Wende	1807	142	0	7 ¹⁰	15 ¹¹
Jürgen König	4075	115	0	7 ¹²	16 ¹³
Klaus Hornberger	1165	56	15	6 ¹⁴	13 ¹⁵
Marika Schleberger	583	68	0	9 ¹⁶	21 ¹⁷
Michael Farle	4543	180	3	18 ¹⁸	25 ¹⁹
Michael Horn-von Hoegen	3000	137	1	8 ²⁰	26 ²¹
Michael Schreckenber	3310	88	0	8 ²²	29 ²³
Peter Kratzer	2783	121	0	7 ²⁴	21 ²⁵
Ralf Schützhold	1408	85	0	6 ²⁶	13 ²⁷
Thomas Guhr	2410	96	0	16 ²⁸	25 ²⁹
Uwe Bovensiepen	1608	93	0	19 ³⁰	14 ³¹
Volker Buck	504	79	6	11 ³²	40 ³³
Werner Diehl	1405	83	0	4 ³⁴	37 ³⁵
Wolfgang Kleemann	5230	272	5	3 ³⁶	46 ³⁷

Tabelle 25: Universität Duisburg-Essen, Fachrichtung Physik

- ¹ Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 08.04.2014).
- ² Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 08.04.2014).
- ³ Vgl. DEPATISnet, Online-Quelle im Internet unter: <https://depatisnet.dpma.de/> (Zugriff 13.03.2014).
- ⁴ Vgl. <https://www.uni-due.de/agschneider/mitarbeiter.shtml> (Zugriff 08.04.2014).
- ⁵ Vgl. http://www.fz-juelich.de/pgi/pgi-6/DE/UeberUns/Mitarbeiter/Schneider_C/M/C/M_Schneider_cv.html?sessionid=2654FF2656B8030E59B3E1B3515D9EC8?nn=811654 (Zugriff 08.04.2014).
- ⁶ Vgl. <http://astro.physik.uni-due.de/personen.html> (Zugriff 08.04.2014).
- ⁷ Vgl. <https://www.uni-due.de/de/presse/meldung.php?id=1855> (Zugriff 08.04.2014).
- ⁸ Vgl. https://www.uni-due.de/didaktik_der_physik/mitarbeiter_neu.shtml (Zugriff 08.04.2014).
- ⁹ Vgl. https://www.uni-due.de/didaktik_der_physik/fischer.shtml (Zugriff 08.04.2014).
- ¹⁰ Vgl. https://www.uni-due.de/physik/wende/people_en.php (Zugriff 08.04.2014).
- ¹¹ Vgl. https://www.uni-due.de/physik/wende/wende_en.php (Zugriff 08.04.2014).
- ¹² Vgl. <http://www.thp.uni-due.de/~koenig/GROUP/index.html> (Zugriff 08.04.2014).
- ¹³ Vgl. <http://www.thp.uni-due.de/~koenig/PERSONAL/index.html> (Zugriff 08.04.2014).
- ¹⁴ Vgl. <https://www.uni-due.de/tqp/group.shtml> (Zugriff 08.04.2014).
- ¹⁵ Vgl. <https://www.uni-due.de/~hp0198/cv.html> (Zugriff 08.04.2014).
- ¹⁶ Vgl. <https://www.uni-due.de/physik/schleberger/team> (Zugriff 08.04.2014).
- ¹⁷ Vgl. <http://marvin.iep.physik.uni-essen.de/cv.html> (Zugriff 08.04.2014).
- ¹⁸ Vgl. <http://www.uni-due.de/agfarle/mitarbeiter> (Zugriff 08.04.2014).
- ¹⁹ Vgl. http://www.uni-due.de/agfarle/PDF/CV_Farle_Michael_Web.pdf (Zugriff 08.04.2014).
- ²⁰ Vgl. https://www.uni-due.de/ag-hvh/mitarbeiter_de.php (Zugriff 08.04.2014).
- ²¹ Vgl. https://www.uni-due.de/ag-hvh/hvh_cv.php (Zugriff 08.04.2014).
- ²² Vgl. <https://www.uni-due.de/pt/arbeitsgruppe/Arbeitsgruppe.shtml> (Zugriff 08.04.2014).
- ²³ Vgl. <https://www.uni-due.de/pt/arbeitsgruppe/schreckenberglebenslauf.shtml> (Zugriff 08.04.2014).
- ²⁴ Vgl. <https://www.uni-due.de/physik/fbphysik/AGWEB/Kratzer/content/members.html> (Zugriff 08.04.2014).
- ²⁵ Vgl. <https://www.uni-due.de/~hp0039/> (Zugriff 08.04.2014).
- ²⁶ Vgl. http://www.theo-phys.uni-essen.de/tp/ags/schuetz_dir/mitglieder.html (Zugriff 08.04.2014).
- ²⁷ Vgl. <https://www.uni-due.de/de/presse/meldung.php?id=573> (Zugriff 08.04.2014).
- ²⁸ Vgl. http://www.theo-phys.uni-essen.de/tp/ags/guhr_dir/members.php (Zugriff 08.04.2014).
- ²⁹ Vgl. http://www.theo-phys.uni-essen.de/tp/ags/guhr_dir/homepage.php?u=guhr (Zugriff 08.04.2014).
- ³⁰ Vgl. <https://www.uni-due.de/agbovensiepen/members/membersind.html> (Zugriff 08.04.2014).
- ³¹ Vgl. https://www.uni-due.de/agbovensiepen/members/CV_UB.pdf (Zugriff 08.04.2014).
- ³² Vgl. <https://www.uni-due.de/AGBuck/seite7.html> (Zugriff 08.04.2014).
- ³³ Vgl. <https://www.uni-due.de/AGBuck/seite26.html> (Zugriff 08.04.2014).
- ³⁴ Vgl. http://www.theo.physik.uni-duisburg-essen.de/tp/ags/diehl_dir/deu/mitglieder.html (Zugriff 08.04.2014).
- ³⁵ Vgl. UNIKATE (1999), S. 97.
- ³⁶ Vgl. http://kleemann.uni-duisburg.de/personen_agkl.html (Zugriff 08.04.2014).
- ³⁷ Vgl. http://kleemann.uni-duisburg.de/hp_k12.html (Zugriff 08.04.2014).

Universität Fachrichtung	Westfälische Wilhelms-Universität Wirtschaftswissenschaften				
Forscher	Input			Output	
	Zitationen ¹	Publikationen ²	Patente ³	Anzahl Wissenschaftliche Mitarbeiter	Jahre seit Promotion
Alexander Dilger	30	22	0	5 ⁴	17 ⁵
Aloys Prinz	26	29	0	3 ⁶	28 ⁷
Andreas Pflingsten	75	20	0	7 ⁸	29 ⁹
Bernd Hellingrath	15	21	0	12 ¹⁰	13 ¹¹
Bernd Kempa	49	24	0	5 ¹²	19 ¹³
Bernd Wilfling	89	16	0	3 ¹⁴	21 ¹⁵
Christoph Watrin	5	5	0	5 ¹⁶	18 ¹⁷
Gerhard Schewe	31	10	0	12 ¹⁸	22 ¹⁹
Gernot Sieg	65	16	0	11 ²⁰	21 ²¹
Heike Trautmann	121	39	0	6 ²²	10 ²³
Herbert Kuchen	128	36	0	5 ²⁴	25 ²⁵
Jens Leker	181	38	0	13 ²⁶	21 ²⁷
Johannes Becker	69	27	0	4 ²⁸	6 ²⁹
Jörg Becker	374	173	0	28 ³⁰	27 ³¹
Klaus Backhaus	99	26	0	10 ³²	42 ³³
Manfred Krafft	715	29	0	8 ³⁴	20 ³⁵
Mark Trede	146	27	0	3 ³⁶	17 ³⁷
Martin Bohl	314	44	0	5 ³⁸	19 ³⁹
Nicole Branger	53	21	0	6 ⁴⁰	13 ⁴¹
Rainer Böhme	286	48	0	6 ⁴²	6 ⁴³
Stefan Klein	189	45	0	8 ⁴⁴	27 ⁴⁵

- ¹ Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 08.04.2014).
- ² Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 08.04.2014).
- ³ Vgl. DEPATISnet, Online-Quelle im Internet unter: <https://depatisnet.dpma.de/> (Zugriff 13.03.2014).
- ⁴ Vgl. <https://www.wiwi.uni-muenster.de/io/organisation/index.html#wissenschaftliche> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁵ Vgl. <https://www.wiwi.uni-muenster.de/io/organisation/dilger.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁶ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/iff2/organisation/team.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁷ Vgl. <http://www.uni-muenster-llm.de/nc/steuerwissenschaften/dozenten/dozent/92.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁸ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/fcm/banking/das-institut/index.php> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁹ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/fcm/fcm/das-finance-center/details.php?weobjectID=34> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁰ Vgl. <https://www.wi.uni-muenster.de/de/institut/gruppen/logistik/personen> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹¹ Vgl. <https://www.wi.uni-muenster.de/de/institut/gruppen/logistik/personen/bernd-hellingrath> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹² Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/iioe/organisation/index.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹³ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/iioe/organisation/kempa.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁴ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/oeew/organisation/empirischewirtschaftsforschung/berndwilfling/index.php> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁵ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/oeew/organisation/empirischewirtschaftsforschung/berndwilfling/zurperson/index.php> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁶ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/iub/organisation/> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁷ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/iub/organisation/institutsdirektor.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁸ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/orga/organisation/mitarbeiter/index.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁹ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/orga/organisation/schewe/index.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁰ Vgl. <https://www.wiwi.uni-muenster.de/ivm/organisation/mitarbeiter/index.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²¹ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/forschungaz/person/22273> (Zugriff 10.04.2014).
- ²² Vgl. <https://www.wi.uni-muenster.de/de/institut/gruppen/statistik/personen> (Zugriff 10.04.2014).
- ²³ Vgl. <https://www.wi.uni-muenster.de/de/institut/gruppen/statistik/personen/heike-trautmann> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁴ Vgl. <https://www.wi.uni-muenster.de/de/institut/gruppen/pi/personen> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁵ Vgl. <https://www.wi.uni-muenster.de/de/institut/gruppen/pi/personen/herbert-kuchen> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁶ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/Chemie.bm/institut/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁷ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/Chemie.bm/institut/leker.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁸ Vgl. <https://www.wiwi.uni-muenster.de/iff1/organisation/team.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁹ Vgl. https://www.wiwi.uni-muenster.de/iff1/organisation/CV-Muenster_engl.pdf (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁰ Vgl. <https://www.wi.uni-muenster.de/de/institut/gruppen/is/personen> (Zugriff 10.04.2014).
- ³¹ Vgl. <https://www.wi.uni-muenster.de/de/institut/gruppen/is/personen/joerg-becker> (Zugriff 10.04.2014).
- ³² Vgl. <http://www.marketingcenter.de/ias/organisation/wma.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³³ Vgl. <http://www.marketingcenter.de/ias/organisation/backhaus.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁴ Vgl. http://www.marketingcenter.de/ifm/organisation/krafft_wma.html (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁵ Vgl. <http://www.marketingcenter.de/ifm/organisation/krafft.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁶ Vgl. <http://www1.wiwi.uni-muenster.de/oeew/organisation/oekonometrieundstatistik/marktrede/index.php> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁷ Vgl. <http://www1.wiwi.uni-muenster.de/oeew/organisation/oekonometrieundstatistik/marktrede/zurperson.php> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁸ Vgl. <https://www.wiwi.uni-muenster.de/me/organisation/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁹ Vgl. <https://www.wiwi.uni-muenster.de/me/organisation/bohl.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁴⁰ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/fcm/derivatives/der-lehrstuhl/> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁴¹ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/fcm/fcm/das-finance-center/details.php?weobjectID=162> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁴² Vgl. <https://www.wiwi.uni-muenster.de/de/institut/gruppen/security/personen> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁴³ Vgl. <https://www.wi.uni-muenster.de/de/institut/gruppen/security/personen/rainer-boehme> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁴⁴ Vgl. <http://www.wi1.uni-muenster.de/wi/organisation/index.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁴⁵ Vgl. <http://www.wi1.uni-muenster.de/wi/organisation/stefan-klein.html> (Zugriff 10.04.2014).

Stephan Nüesch	55	13	0	2 ¹	7 ²
Theresia Theurl	1	6	0	18 ³	27 ⁴
Thomas Apolte	17	10	0	4 ⁵	22 ⁶
Thomas Ehrmann	36	14	0	6 ⁷	26 ⁸
Thomas Langer	94	16	0	7 ⁹	16 ¹⁰
Thorsten Hennig-Thurau	1537	33	0	7 ¹¹	16 ¹²
Thorsten Wiesel	139	7	0	2 ¹³	8 ¹⁴
Ulrich Pfister	4	4	0	4 ¹⁵	30 ¹⁶
Ulrich van Suntum	4	17	0	7 ¹⁷	33 ¹⁸

Tabelle 26: Westfälische Wilhelms-Universität, Fachrichtung Wirtschaftswissenschaften

Universität Fachrichtung	Westfälische Wilhelms-Universität Erziehungswissenschaften				
	Input			Output	
Forscher	Zitationen ¹⁹	Publikationen ²⁰	Patente ²¹	Anzahl Wissenschaftliche Mitarbeiter	Jahre seit Promotion
Annette Zimmer	40	12	0	6 ²²	28 ²³
Doris Fuchs	123	18	0	7 ²⁴	17 ²⁵
Ewald Terhart	76	21	0	2 ²⁶	36 ²⁷
Friedhelm Brüggem	1	2	0	4 ²⁸	36 ²⁹
Horst Zeinz	2	2	0	3 ³⁰	8 ³¹
Johannes Bellmann	26	7	0	5 ³²	15 ³³
Matthias Grundmann	7	5	0	4 ³⁴	24 ³⁵
Stephanie Hellekamps	0	2	0	3 ³⁶	24 ³⁷
Wolfgang Böttcher	2	3	0	2 ³⁸	29 ³⁹

Tabelle 27: Westfälische Wilhelms-Universität, Fachrichtung Erziehungswissenschaften

- ¹ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/uf/lehrstuhl/wma.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ² Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/uf/lehrstuhl/nuesch.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/06/nd/organisation/wissenschaftliche-mitarbeiter/aktuelle/> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁴ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/06/nd/organisation/theurl/> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁵ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/loep/organisation/index.html#mitarbeiter> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁶ Vgl. http://www.wiwi.uni-muenster.de/loep/forschen/publikat_apolte.html (Zugriff 10.04.2014).
- ⁷ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/ism/organisation/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁸ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/ism/organisation/professorehrmann.htm> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁹ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/fcm/finance/der-lehrstuhl/index.php?m=wm#wm> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁰ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/fcm/finance/der-lehrstuhl/details.php?weobjectID=71> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹¹ Vgl. <http://www.marketingcenter.de/lmm/team/researchers/index.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹² Vgl. <http://www.marketingcenter.de/lmm/team/chair.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹³ Vgl. <http://www.marketingcenter.de/iwm/institut/wma.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁴ Vgl. http://www.marketingcenter.de/iwm/institut/wiesel_cv.html (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁵ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/wisoge/organisation/index.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁶ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/wisoge/organisation/personen/pfister/cv/CV-kurz-13-04.pdf> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁷ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/insiwo/organisation/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁸ Vgl. <http://www.wiwi.uni-muenster.de/insiwo/organisation/17ulvs.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁹ Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁰ Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 10.04.2014).
- ²¹ Vgl. DEPATISnet, Online-Quelle im Internet unter: <https://depatisnet.dpma.de/> (Zugriff 13.03.2014).
- ²² Vgl. <http://www.uni-muenster.de/IfPol/personen/zimmer.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²³ Vgl. http://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/ifpol/mitarbeiter/zimmer/lebenslauf_zimmer.pdf (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁴ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/Fuchs/mitarbeitende/index.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁵ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/Fuchs/mitarbeitende/fuchs.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁶ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/EW/personen/am.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁷ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/forschungaz/person/11579;jsessionid=762b947c9051e9121715235ee1cb> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁸ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/EW/personen/am.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁹ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/EW/personen/brueggen.shtml> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁰ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/EW/personen/am.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³¹ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/EW/personen/zeinz.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³² Vgl. <http://www.uni-muenster.de/EW/personen/am.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³³ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/EW/personen/bellmann.shtml> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁴ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/Soziologie/personen/grundmann/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁵ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/Soziologie/personen/grundmann/curriculum-vitae.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁶ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/EW/personen/am.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁷ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/EW/personen/hellekamps.shtml> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁸ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/EW/personen/am.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁹ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/forschungaz/person/11904;jsessionid=07cad623da5d99abd602401fbd93> (Zugriff 10.04.2014).

Universität Fachrichtung	Westfälische Wilhelms-Universität Physik				
	Input			Output	
Forscher	Zitationen ¹	Publikationen ²	Patente ³	Anzahl Wissenschaftliche Mitarbeiter	Jahre seit Promotion
Carsten Fallnich	3406	230	11	8 ⁴	19 ⁵
Cornelia Denz	2513	288	6	12 ⁶	22 ⁷
Harald Fuchs	9460	382	269	25 ⁸	32 ⁹
Michael Klasen	1447	91	6	13 ¹⁰	18 ¹¹
Michael Rohlfing	3490	95	3	3 ¹²	18 ¹³
Nikos Doltsinis	1349	62	0	8 ¹⁴	16 ¹⁵
Sergej O. Demokritov	3946	173	9	5 ¹⁶	27 ¹⁷
Stefan Linz	647	52	0	3 ¹⁸	25 ¹⁹
Tilmann Kuhn	3050	196	0	9 ²⁰	27 ²¹

Tabelle 28: Westfälische Wilhelms-Universität, Fachrichtung Physik

Universität Fachrichtung	Bielefeld Wirtschaftswissenschaften				
	Input			Output	
Forscher	Zitationen ²²	Publikationen ²³	Patente ²⁴	Anzahl Wissenschaftliche Mitarbeiter	Jahre seit Promotion
Alfred Greiner	323	73	0	3 ²⁵	21 ²⁶
Anna Zaharieva	0	1	0	1 ²⁷	6 ²⁸
Bernhard Eckwert	132	31	0	2 ²⁹	30 ³⁰
Christian Stummer	583	38	0	3 ³¹	16 ³²
Christiane Clemens	51	12	0	2 ³³	16 ³⁴
Christoph Kuzmics	23	10	0	5 ³⁵	10 ³⁶

- ¹ Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 10.04.2014).
- ² Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 10.04.2014).
- ³ Vgl. DEPATISnet, Online-Quelle im Internet unter: <https://depatisset.dpma.de/> (Zugriff 13.03.2014).
- ⁴ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/Physik.AP/Fallnich/Organisation/index.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁵ Vgl. https://www.uni-muenster.de/Physik.AP/Fallnich/Organisation/fallnich_lebenslauf.html (Zugriff 10.04.2014).
- ⁶ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/Physik.AP/Denz/Organisation/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁷ Vgl. http://www.uni-muenster.de/Physik.AP/Denz/Organisation/cornelia_denz.html (Zugriff 10.04.2014).
- ⁸ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/Physik.PI/Fuchs/groupmembers/groupmembers.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁹ Vgl. http://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/physik_pi/fuchs/groupmembers/cv_2012_fuchs.pdf (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁰ Vgl. <http://pauli.uni-muenster.de/tp/menu/forschen/ag-klasen/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹¹ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/forschungaz/person/15855> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹² Zwei Professoren teilen sich sechs Wissenschaftliche Mitarbeiter vgl. <http://www.uni-muenster.de/Physik.FT/Forschung/agrohlffing/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹³ Vgl. <http://rohlfing.physik.uni-osnabrueck.de/CV.php> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁴ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/Physik.FT/Forschung/agdoltsinis/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁵ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/Physik.FT/Forschung/agdoltsinis/nikos-doltsinis.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁶ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/Physik.AP/Demokritov/Organisation/Mitglieder/index.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁷ Vgl. <http://www.uni-muenster.de/Physik.AP/Demokritov/Organisation/index.shtml> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁸ Vgl. <http://pauli.uni-muenster.de/~slinz/group-new.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁹ Vgl. <http://pauli.uni-muenster.de/~slinz/publ.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁰ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/Physik.FT/Forschung/agkuhn/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ²¹ Vgl. <https://www.uni-muenster.de/forschungaz/person/9149?sessionid=0c60d0019729a7c915f1a3827d63> (Zugriff 10.04.2014).
- ²² Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 10.04.2014).
- ²³ Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁴ Vgl. DEPATISnet, Online-Quelle im Internet unter: <https://depatisset.dpma.de/> (Zugriff 13.03.2014).
- ²⁵ Vgl. <http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/vwl/wipol/team/> (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁶ Vgl. http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/vwl/wipol/upload/Greibiog_Eng_1_.pdf (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁷ Drei Professoren teilen sich fünf Wissenschaftliche Mitarbeiter, wobei Prof. Dawid drei, J.-Prof. Zaharieva und J.-Prof van der Hoog jeweils einen zugeschrieben bekommen vgl. <http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/vwl/etace/team/> (Zugriff 10.04.2014). Vgl. auch hierzu Tabelle 13 auf Seite 40.
- ²⁸ Vgl. http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=59:anna-zaharieva&catid=40&Itemid=83 (Zugriff 10.04.2014).
- ²⁹ Vgl. <http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/vwl/with/team/> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁰ Vgl. <http://www.bigsem.de/members/> (Zugriff 10.04.2014).
- ³¹ Zwei Professoren teilen sich fünf Wissenschaftliche Mitarbeiter, wobei Prof. Stummer drei, J.-Prof. Günther zwei zugeschrieben bekommen vgl. <http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/itm/team.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³² Vgl. <http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/itm/team/stummer/cv.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³³ Vgl. <http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/vwl/makro/team/> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁴ Vgl. <http://kaldor.vwl.uni-hannover.de/~chris/vita.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ³⁵ Fünf Professoren teilen sich 21 Wissenschaftliche Mitarbeiter, wobei Prof. Riedel, Prof. Kuzmics, Prof. Dawid, Prof. Herzberg jeweils fünf und J.-Prof. Hellmann einen zugeschrieben bekommen vgl. http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=65 (Zugriff 10.04.2014). Vgl. auch hierzu Tabelle 13 auf Seite 40.
- ³⁶ Vgl. http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=76 (Zugriff 10.04.2014).

Frank Riedel	305	27	0	9 ¹	16 ²
Fred Becker	1	2	0	3 ³	29 ⁴
Frederik Herzberg	33	27	0	5 ⁵	9 ⁶
Gerald Willmann	85	12	0	4 ⁷	14 ⁸
Herbert Dawid	504	66	0	8 ⁹	19 ¹⁰
Hermann Jahnke	91	10	0	4 ¹¹	19 ¹²
Markus Günther	44	10	0	2 ¹³	7 ¹⁴
Reinhold Decker	71	24	0	5 ¹⁵	21 ¹⁶
Sander van der Hoog	34	4	0	1 ¹⁷	9 ¹⁸
Tim Hellmann	3	3	0	1 ¹⁹	4 ²⁰

Tabelle 29: Universität Bielefeld, Fachrichtung Wirtschaftswissenschaften

Die folgende Tabelle zeigt die Aufteilung der Mitarbeiter.

Professor	Wissenschaftliche Mitarbeiter (WCE)	Wissenschaftliche Mitarbeiter (IMW)	Post-Doktoranden (IMW)	Gesamt
Prof. Frank Riedel		5	4	9
Prof. Herbert Dawid	3	5		8
Prof. Christoph Kuzmics		5		5
Prof. Frederik Herzberg		5		5
J.-Prof. Anna Zaharieva	1			1
J.-Prof. Sander van der Hoog	1			1
J.-Prof. Tim Hellmann		1		1
Gesamt	4 ²¹	21 ²²	4 ²³	30

Tabelle 30: Verteilungsschlüssel der Wissenschaftlichen Mitarbeiter und Post-Doktoranden

- ¹ Prof. Riedel bekommt fünf Wissenschaftliche Mitarbeiter zugeschrieben und weitere vier Post-Doktoranden vgl. http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=65 & http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=63 (Zugriff 10.04.2014). Vgl. auch hierzu Tabelle 13 auf Seite 40.
- ² Vgl. http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=76 (Zugriff 10.04.2014).
- ³ Vgl. http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/bwl/pou/Personalia/Mitarbeiter_des_Lehrstuhls (Zugriff 10.04.2014).
- ⁴ Vgl. http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/bwl/pou/Personalia/Prof._Dr._Fred_G._Becker#2 (Zugriff 10.04.2014).
- ⁵ Fünf Professoren teilen sich 21 Wissenschaftliche Mitarbeiter, wobei Prof. Riedel, Prof. Kuzmics, Prof. Dawid, Prof. Herzberg jeweils fünf und J.-Prof. Hellmann einen zugeschrieben bekommen vgl. http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=65 (Zugriff 10.04.2014). Vgl. auch hierzu Tabelle 13 auf Seite 40.
- ⁶ Vgl. http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=76 (Zugriff 10.04.2014).
- ⁷ Vgl. <http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/vwl/iwb/team/> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁸ Vgl. <http://willmann.com/~gerald/cv.pdf> (Zugriff 10.04.2014).
- ⁹ Prof. Dawid bekommt drei Wissenschaftliche Mitarbeiter aus seinem eigenen Lehrstuhl zugeschrieben und weitere fünf aus dem IMW-Lehrstuhl vgl. <http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/vwl/etace/team/> & http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=65 (Zugriff 10.04.2014). Vgl. auch hierzu Tabelle 13 auf Seite 40.
- ¹⁰ Vgl. http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/vwl/etace/team/hdawid/CV_HD (Zugriff 10.04.2014).
- ¹¹ Vgl. <http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/bwl/ctrl/mitarbeiter> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹² Vgl. <http://www.econbiz.de/Record/produktion-bei-unsicherheit-elemente-einer-betriebswirtschaftlichen-produktionslehre-bei-unsicherheit-jahnke-hermann/10004209686> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹³ Zwei Professoren teilen sich fünf Wissenschaftliche Mitarbeiter, wobei Prof. Stummer drei, J.-Prof. Günther zwei zugeschrieben bekommen vgl. <http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/itm/team.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁴ Vgl. <http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/tme/guenther/curriculum-vitae.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁵ Vgl. <http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/marketing/team/team-members.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁶ Vgl. <http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/marketing/team/team-members/professor-dr-reinhold-decker.html> (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁷ Drei Professoren teilen sich fünf Wissenschaftliche Mitarbeiter, wobei Prof. Dawid drei, J.-Prof. Zaharieva und J.-Prof. van der Hoog jeweils einen zugeschrieben bekommen vgl. <http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/vwl/etace/team/> (Zugriff 10.04.2014). Vgl. auch hierzu Tabelle 13 auf dieser Seite.
- ¹⁸ Vgl. http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/vwl/etace/team/Sander_van_der_Hoog/upload/VANDERHOOG-CV-English-2014.pdf (Zugriff 10.04.2014).
- ¹⁹ Fünf Professoren teilen sich 21 Wissenschaftliche Mitarbeiter, wobei Prof. Riedel, Prof. Kuzmics, Prof. Dawid, Prof. Herzberg jeweils fünf und J.-Prof. Hellmann einen zugeschrieben bekommen vgl. http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=65 (Zugriff 10.04.2014). Vgl. auch hierzu Tabelle 13 auf dieser Seite.
- ²⁰ Vgl. <https://sites.google.com/site/thellmannimw/cv> (Zugriff 10.04.2014).
- ²¹ Vgl. <http://phoenix.wiwi.uni-bielefeld.de/lehrebereiche/vwl/etace/team/> (Zugriff 10.04.2014).
- ²² Vgl. http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=65 (Zugriff 10.04.2014).
- ²³ Vgl. http://www.imw.uni-bielefeld.de/n/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=63 (Zugriff 10.04.2014).

Universität Fachrichtung	Bielefeld Erziehungswissenschaften				
	Input			Output	
Forscher	Zitationen ¹	Publikationen ²	Patente ³	Anzahl Wissenschaftliche Mitarbeiter	Jahre seit Promotion
Andreas Zick	205	16	0	8 ⁴	18 ⁵
Dagmar Hänsel	5	3	0	3 ⁶	40 ⁷
Hans-Uwe Otto	14	7	0	3 ⁸	40 ⁹
Helga Kelle	35	11	0	5 ¹⁰	23 ¹¹

Tabelle 31: Universität Bielefeld, Fachrichtung Erziehungswissenschaften

Universität Fachrichtung	Bielefeld Physik				
	Input			Output	
Forscher	Zitationen ¹²	Publikationen ¹³	Patente ¹⁴	Anzahl Wissenschaftliche Mitarbeiter	Jahre seit Promotion
Dario Anselmetti	3829	138	19	22 ¹⁵	24 ¹⁶
Dietrich Bödeker	880	30	0	3 ¹⁷	22 ¹⁸
Gernot Akemann	1132	66	0	6 ¹⁹	18 ²⁰
Ulrich Heinzmann	8985	330	0	8 ²¹	39 ²²

Tabelle 32: Universität Bielefeld, Fachrichtung Physik

¹ Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 10.04.2014).

² Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 10.04.2014).

³ Vgl. DEPATISnet, Online-Quelle im Internet unter: <https://depatisnet.dpma.de/> (Zugriff 13.03.2014).

⁴ Vgl. <http://www.uni-bielefeld.de/ikg/zick/TeamAZick.htm> (Zugriff 10.04.2014).

⁵ Vgl. <http://www.uni-bielefeld.de/ikg/zick/Andreas%20Zick%20CV.pdf> (Zugriff 10.04.2014).

⁶ Vgl. <http://www.uni-bielefeld.de/erziehungswissenschaft/ag3/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).

⁷ Vgl. http://www.uni-bielefeld.de/erziehungswissenschaft/ag3/mitarbeiter_haensel.html (Zugriff 10.04.2014).

⁸ Vgl. <http://www.uni-bielefeld.de/erziehungswissenschaft/ag8/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).

⁹ Vgl. <http://www.bca-research.net/wp-content/uploads/otto-bca-cv-d.pdf> (Zugriff 10.04.2014).

¹⁰ Vgl. <http://www.uni-bielefeld.de/erziehungswissenschaft/ag1/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).

¹¹ Vgl. http://ekvv.uni-bielefeld.de/blog/uniaktuell/entry/neue_professorinnen_und_professoren (Zugriff 10.04.2014).

¹² Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 10.04.2014).

¹³ Vgl. Scopus, Online-Quelle im Internet unter: <http://www.scopus.com/> (Zugriff 10.04.2014).

¹⁴ Vgl. DEPATISnet, Online-Quelle im Internet unter: <https://depatisnet.dpma.de/> (Zugriff 13.03.2014).

¹⁵ Vgl. <http://www.physik.uni-bielefeld.de/biophysik/mitarbeiter.html> (Zugriff 10.04.2014).

¹⁶ Vgl. <http://www.physik.uni-bielefeld.de/biophysik/cv.pdf> (Zugriff 10.04.2014).

¹⁷ Sechs Professoren teilen sich 18 Wissenschaftliche Mitarbeiter vgl. http://www2.physik.uni-bielefeld.de/e6_persons.html (Zugriff 10.04.2014).

¹⁸ Vgl. BIELEFELDER UNIVERSITÄTSZEITUNG (2002), S. 54.

¹⁹ Zwei Professoren teilen sich 12 Wissenschaftliche Mitarbeiter vgl. <http://www2.physik.uni-bielefeld.de/mp-people.html> (Zugriff 10.04.2014).

²⁰ Vgl. http://ekvv.uni-bielefeld.de/pers_publ/publ/PersonDetail.jsp?personId=23134650#curriculum_vitae (Zugriff 10.04.2014).

²¹ Drei Professoren teilen sich 24 Wissenschaftliche Mitarbeiter vgl. http://www.physik.uni-bielefeld.de/mop/d4_mitarbeiter_frameset.htm (Zugriff 10.04.2014).

²² Vgl. <http://www.physik.uni-bielefeld.de/mop/personen/heinzmann.htm> (Zugriff 10.04.2014).

1. Effizienz nach Professor

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Anna Zaharieva	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Claus Michael Schneider	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Gregor Bongaerts	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	100,00
Harald Fuchs	Münster	Physik	100,00
Jürgen König	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Rainer Böhme	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Sander van der Hoog	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Tim Hellmann	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Ulrich Heinzmann	Bielefeld	Physik	100,00
Wolfgang Kleemann	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Michael Rohlfing	Münster	Physik	99,81
Cornelia Denz	Münster	Physik	97,54
Carsten Fallnich	Münster	Physik	93,07
Heiko Wende	Duisburg-Essen	Physik	75,53
Sergej O. Demokritov	Münster	Physik	68,21
Jörg Becker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	65,01
Michael Farle	Duisburg-Essen	Physik	64,32
Johannes Becker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	63,10
Ralf Schützhold	Duisburg-Essen	Physik	58,54
Uwe Bovensiepen	Duisburg-Essen	Physik	58,13
Tilman Kuhn	Münster	Physik	57,19
Dario Anselmetti	Bielefeld	Physik	56,58
Peter Kratzer	Duisburg-Essen	Physik	56,07
Jose Marron	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	49,68
Michael Horn-von Hoegen	Duisburg-Essen	Physik	49,25
Michael Schreckenber	Duisburg-Essen	Physik	47,97
Klaus Hornberger	Duisburg-Essen	Physik	42,73
Klaus Pohl	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	41,56
Michael Klasen	Münster	Physik	40,13
Jürgen Wasem	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	39,53
Christoph Weber	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	38,83
Thorsten Hennig-Thurau	Münster	Wirtschaftswissenschaften	37,72
Nikos Doltsinis	Münster	Physik	36,48
Ansgar Belke	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	35,57
Heike Trautmann	Münster	Wirtschaftswissenschaften	35,38
Gerhard Wurm	Duisburg-Essen	Physik	35,15
Thomas Guhr	Duisburg-Essen	Physik	34,88
Frederik Ahlemann	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	31,76
Christoph Hanck	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	30,26
Gernot Akemann	Bielefeld	Physik	30,01
Frederik Herzberg	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	28,92
Marcus Roth	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	26,49
Herbert Dawid	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	26,38
Alfred Greiner	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	26,07
Werner Diehl	Duisburg-Essen	Physik	25,25
Stephan Nüesch	Münster	Wirtschaftswissenschaften	24,27
Marika Schleberger	Duisburg-Essen	Physik	24,17
Volker Buck	Duisburg-Essen	Physik	22,72
Detlev Leutner	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	20,45
Dietrich Bodeker	Bielefeld	Physik	20,04
Christian Stummer	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	19,47
Bernhard Eckwert	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	18,68
Markus Günther	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	18,67
Martin Bohl	Münster	Wirtschaftswissenschaften	17,58
Stefan Linz	Münster	Physik	15,86
Torsten Brinda	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	15,76
Manfred Krafft	Münster	Wirtschaftswissenschaften	14,57
Jens Leker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	13,51
Bernd Hellingrath	Münster	Wirtschaftswissenschaften	13,39
Nicole Branger	Münster	Wirtschaftswissenschaften	13,39
Frank Riedel	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	13,26
Stefan Klein	Münster	Wirtschaftswissenschaften	13,22
Ewald Terhart	Münster	Erziehungswissenschaften	12,66
Mark Trede	Münster	Wirtschaftswissenschaften	12,50
Thorsten Wiesel	Münster	Wirtschaftswissenschaften	12,47
Nicolle Pfaff	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	11,02
Herbert Kuchen	Münster	Wirtschaftswissenschaften	10,81
Michael Goedicke	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	10,21
Alexander Dilger	Münster	Wirtschaftswissenschaften	10,04
Bernd Kempa	Münster	Wirtschaftswissenschaften	9,59
Christoph Kuzmics	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	9,15
Tobias Kollmann	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	9,13
Aloys Prinz	Münster	Wirtschaftswissenschaften	8,84

Reinhold Decker	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	8,53
Doris Fuchs	Münster	Erziehungswissenschaften	8,22
Andreas Behr	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	8,00
Thomas Langer	Münster	Wirtschaftswissenschaften	7,86
Klaus Backhaus	Münster	Wirtschaftswissenschaften	7,53
Christiane Clemens	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	7,24
Gerald Willmann	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	7,03
Andreas Zick	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	6,82
Rüdiger Kiesel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	6,71
Annette Boeger	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	6,63
Gerhard Bosch	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	6,54
Andreas Pfingsten	Münster	Wirtschaftswissenschaften	5,92
Stephan Zelewski	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	5,84
Bernd Wilfling	Münster	Wirtschaftswissenschaften	5,71
Gernot Sieg	Münster	Wirtschaftswissenschaften	5,69
Klaus Echtele	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	5,37
Heimo Adelsberger	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	5,18
Stefan Eicker	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	5,05
Ulrich van Suntum	Münster	Wirtschaftswissenschaften	5,03
Thomas Ehrmann	Münster	Wirtschaftswissenschaften	4,17
Marten Clausen	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	4,06
Hermann Jahnke	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	4,00
Johannes Bellmann	Münster	Erziehungswissenschaften	3,72
Hans Fischer	Duisburg-Essen	Physik	3,63
Annette Zimmer	Münster	Erziehungswissenschaften	3,58
Helga Kelle	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	3,52
Anja Tervooren	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	3,51
Volker Clausen	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	3,38
Gerhard Schewe	Münster	Wirtschaftswissenschaften	3,37
Thomas Apolte	Münster	Wirtschaftswissenschaften	3,37
Jeannette Brosig-Koch	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	3,18
Reinhold Schnabel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	2,86
Horst Zeinz	Münster	Erziehungswissenschaften	2,77
Werner Nienhüser	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	2,68
Hans-Uwe Otto	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	2,14
Christoph Watrin	Münster	Wirtschaftswissenschaften	2,13
Wolfgang Böttcher	Münster	Erziehungswissenschaften	1,81
Theresia Theurl	Münster	Wirtschaftswissenschaften	1,72
Matthias Grundmann	Münster	Erziehungswissenschaften	1,52
Ulrich Pfister	Münster	Wirtschaftswissenschaften	1,21
Hendrik Schröder	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	1,19
Christoph Lange	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	0,92
Dagmar Hänsel	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	0,92
Rainer Kasperzak	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	0,85
Ute Schmiel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	0,65
Fred Becker	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	0,61
Friedhelm Brüggem	Münster	Erziehungswissenschaften	0,61
Stephanie Hellekamps	Münster	Erziehungswissenschaften	0,61
Ludwig Mochty	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	0,30

Tabelle 33: Effizienzwerte nach Professor

2.1 Effizienz nach Universität: Duisburg-Essen

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Christoph Hanck	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Claus Michael Schneider	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Gerhard Wurm	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Gregor Bongaerts	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	100,00
Jürgen König	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Klaus Hornberger	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Michael Farle	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Wolfgang Kleemann	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Heiko Wende	Duisburg-Essen	Physik	86,93
Jose Marron	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	80,46
Ralf Schützhold	Duisburg-Essen	Physik	72,65
Uwe Bovensiepen	Duisburg-Essen	Physik	70,29
Michael Schreckenber	Duisburg-Essen	Physik	67,34
Michael Horn-von Hoegen	Duisburg-Essen	Physik	63,42
Peter Kratzer	Duisburg-Essen	Physik	61,27
Frederik Ahlemann	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	52,26
Thomas Guhr	Duisburg-Essen	Physik	49,78
Volker Buck	Duisburg-Essen	Physik	46,18
Christoph Weber	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	44,69
Klaus Pohl	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	43,97
Jürgen Wasem	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	43,60
Ansgar Belke	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	37,63
Marcus Roth	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	29,18
Werner Diehl	Duisburg-Essen	Physik	27,87
Detlev Leutner	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	27,63
Torsten Brinda	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	25,05
Marika Schleberger	Duisburg-Essen	Physik	24,90
Nicolle Pfaff	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	18,67
Michael Goedicke	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	10,67
Tobias Kollmann	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	10,01
Andreas Behr	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	8,81
Gerhard Bosch	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	7,63
Rüdiger Kiesel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	6,71
Annette Boeger	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	6,69
Anja Tervooren	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	6,59
Stephan Zelewski	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	6,10
Heimo Adelsberger	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	5,49
Klaus Echte	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	5,49
Stefan Eicker	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	5,15
Marten Clausen	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	4,83
Jeannette Brosig-Koch	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	4,44
Hans Fischer	Duisburg-Essen	Physik	3,66
Volker Clausen	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	3,43
Reinhold Schnabel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	2,93
Werner Nienhüser	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	2,75
Hendrik Schröder	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	1,22
Christoph Lange	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	0,92
Rainer Kasperzak	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	0,92
Ute Schmiel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	0,79
Ludwig Mochty	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	0,31

Tabelle 34: Effizienzwerte nach Universität (Duisburg-Essen)

2.2 Effizienz nach Universität: Münster

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Carsten Fallnich	Münster	Physik	100,00
Cornelia Denz	Münster	Physik	100,00
Ewald Terhart	Münster	Erziehungswissenschaften	100,00
Harald Fuchs	Münster	Physik	100,00
Johannes Becker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Michael Rohlfing	Münster	Physik	100,00
Rainer Böhme	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Sergej O. Demokritov	Münster	Physik	100,00
Stephan Nüesch	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Thorsten Wiesel	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Wolfgang Böttcher	Münster	Erziehungswissenschaften	100,00
Tilmann Kuhn	Münster	Physik	81,90
Stefan Linz	Münster	Physik	54,74
Jörg Becker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	51,64
Thorsten Hennig-Thurau	Münster	Wirtschaftswissenschaften	47,11
Michael Klasen	Münster	Physik	42,60
Nikos Doltsinis	Münster	Physik	42,47
Heike Trautmann	Münster	Wirtschaftswissenschaften	39,98
Aloys Prinz	Münster	Wirtschaftswissenschaften	30,53
Mark Trede	Münster	Wirtschaftswissenschaften	30,03
Martin Bohl	Münster	Wirtschaftswissenschaften	29,20
Herbert Kuchen	Münster	Wirtschaftswissenschaften	21,50
Stefan Klein	Münster	Wirtschaftswissenschaften	19,57
Bernd Wilfling	Münster	Wirtschaftswissenschaften	16,84
Manfred Krafft	Münster	Wirtschaftswissenschaften	16,64
Bernd Kempa	Münster	Wirtschaftswissenschaften	15,93
Nicole Branger	Münster	Wirtschaftswissenschaften	15,63
Alexander Dilger	Münster	Wirtschaftswissenschaften	15,51
Jens Leker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	13,92
Bernd Hellingrath	Münster	Wirtschaftswissenschaften	13,73
Klaus Backhaus	Münster	Wirtschaftswissenschaften	10,04
Andreas Pfingsten	Münster	Wirtschaftswissenschaften	9,48
Doris Fuchs	Münster	Erziehungswissenschaften	9,29
Thomas Langer	Münster	Wirtschaftswissenschaften	8,78
Ulrich van Suntum	Münster	Wirtschaftswissenschaften	8,06
Thomas Apolte	Münster	Wirtschaftswissenschaften	7,54
Thomas Ehrmann	Münster	Wirtschaftswissenschaften	7,29
Annette Zimmer	Münster	Erziehungswissenschaften	6,25
Gernot Sieg	Münster	Wirtschaftswissenschaften	5,92
Horst Zeinz	Münster	Erziehungswissenschaften	5,33
Johannes Bellmann	Münster	Erziehungswissenschaften	5,32
Matthias Grundmann	Münster	Erziehungswissenschaften	3,73
Gerhard Schewe	Münster	Wirtschaftswissenschaften	3,47
Christoph Watrin	Münster	Wirtschaftswissenschaften	3,40
Ulrich Pfister	Münster	Wirtschaftswissenschaften	2,99
Stephanie Hellekamps	Münster	Erziehungswissenschaften	2,11
Theresia Theurl	Münster	Wirtschaftswissenschaften	1,81
Friedhelm Brüggem	Münster	Erziehungswissenschaften	1,49

Tabelle 35: Effizienzwerte nach Universität (Münster)

2.3 Effizienz nach Universität: Bielefeld

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Anna Zaharieva	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Dario Anselmetti	Bielefeld	Physik	100,00
Sander van der Hoog	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Tim Hellmann	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Ulrich Heinzmann	Bielefeld	Physik	100,00
Alfred Greiner	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	75,16
Bernhard Eckwert	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	61,33
Frederik Herzberg	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	54,31
Gernot Akemann	Bielefeld	Physik	49,33
Herbert Dawid	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	46,11
Christian Stummer	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	39,27
Dietrich Bödeker	Bielefeld	Physik	33,99
Markus Günther	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	32,23
Christiane Clemens	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	23,80
Frank Riedel	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	23,46
Christoph Kuzmics	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	16,94
Reinhold Decker	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	14,83
Gerald Willmann	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	12,45
Andreas Zick	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	11,96
Hans-Uwe Otto	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	7,25
Hermann Jahnke	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	7,01
Helga Kelle	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	6,10
Dagmar Hänsel	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	3,13
Fred Becker	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	2,10

Tabelle 36: Effizienzwerte nach Universität (Bielefeld)

3.1 Effizienz nach Fachrichtung: Wirtschaftswissenschaften

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Alfred Greiner	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Ansgar Belke	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Christian Stummer	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Jörg Becker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Jose Marron	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Jürgen Wasem	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Klaus Pohl	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Rainer Böhme	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Sander van der Hoog	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Thorsten Hennig-Thurau	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Tim Hellmann	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Christoph Weber	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	92,54
Johannes Becker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	82,90
Frederik Ahlemann	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	81,20
Bernhard Eckwert	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	80,52
Herbert Dawid	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	78,53
Heike Trautmann	Münster	Wirtschaftswissenschaften	64,34
Stephan Nüesch	Münster	Wirtschaftswissenschaften	63,90
Christoph Hanck	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	60,58
Martin Bohl	Münster	Wirtschaftswissenschaften	59,97
Manfred Krafft	Münster	Wirtschaftswissenschaften	55,59
Frederik Herzberg	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	54,09
Torsten Brinda	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	53,38
Thorsten Wiesel	Münster	Wirtschaftswissenschaften	50,39
Markus Günther	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	49,15
Stefan Klein	Münster	Wirtschaftswissenschaften	46,81
Mark Trede	Münster	Wirtschaftswissenschaften	46,53
Herbert Kuchen	Münster	Wirtschaftswissenschaften	43,03
Aloys Prinz	Münster	Wirtschaftswissenschaften	39,73
Frank Riedel	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	38,20
Michael Goedicke	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	34,84
Jens Leker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	34,48
Christiane Clemens	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	31,17
Nicole Branger	Münster	Wirtschaftswissenschaften	29,97
Bernd Kempa	Münster	Wirtschaftswissenschaften	29,42
Anna Zaharieva	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	29,41
Alexander Dilger	Münster	Wirtschaftswissenschaften	29,23
Rüdiger Kiesel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	29,04
Reinhold Decker	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	28,69
Andreas Behr	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	28,09
Klaus Backhaus	Münster	Wirtschaftswissenschaften	25,03
Bernd Wilfling	Münster	Wirtschaftswissenschaften	24,02
Bernd Hellingrath	Münster	Wirtschaftswissenschaften	23,53
Gerald Willmann	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	22,45
Tobias Kollmann	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	21,68
Andreas Pfingsten	Münster	Wirtschaftswissenschaften	21,55
Thomas Langer	Münster	Wirtschaftswissenschaften	20,48
Klaus Echtle	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	20,22
Stephan Zelewski	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	19,91
Stefan Eicker	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	19,15
Christoph Kuzmics	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	18,82
Ulrich van Suntum	Münster	Wirtschaftswissenschaften	18,32
Heimo Adelsberger	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	16,65
Reinhold Schnabel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	16,11
Hermann Jahnke	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	15,90
Thomas Ehrmann	Münster	Wirtschaftswissenschaften	15,73
Gernot Sieg	Münster	Wirtschaftswissenschaften	14,97
Volker Clausen	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	13,70
Thomas Apolte	Münster	Wirtschaftswissenschaften	12,77
Werner Nienhüser	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	10,11
Gerhard Schewe	Münster	Wirtschaftswissenschaften	8,94
Christoph Watrin	Münster	Wirtschaftswissenschaften	6,38
Jeanette Brosig-Koch	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	5,97
Ulrich Pfister	Münster	Wirtschaftswissenschaften	5,11
Hendrik Schröder	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	4,87
Theresia Theurl	Münster	Wirtschaftswissenschaften	4,45
Christoph Lange	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	4,11
Fred Becker	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	2,74
Rainer Kasperzak	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	2,55
Ute Schmiel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	1,82
Ludwig Mochty	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	1,28

Tabelle 37: Effizienzwerte nach Fachrichtung (Wirtschaftswissenschaften)

3.2 Effizienz nach Fachrichtung: Erziehungswissenschaften

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Detlev Leutner	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	100,00
Gregor Bongaerts	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	100,00
Marcus Roth	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	100,00
Nicolle Pfaff	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	79,65
Ewald Terhart	Münster	Erziehungswissenschaften	77,78
Annette Boeger	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	40,74
Gerhard Bosch	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	36,76
Doris Fuchs	Münster	Erziehungswissenschaften	33,24
Horst Zeinz	Münster	Erziehungswissenschaften	29,51
Andreas Zick	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	28,93
Anja Tervooren	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	23,89
Annette Zimmer	Münster	Erziehungswissenschaften	19,35
Helga Kelle	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	18,64
Marten Clausen	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	16,89
Johannes Bellmann	Münster	Erziehungswissenschaften	14,82
Hans-Uwe Otto	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	13,21
Wolfgang Böttcher	Münster	Erziehungswissenschaften	11,11
Matthias Grundmann	Münster	Erziehungswissenschaften	8,93
Dagmar Hänsel	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	5,66
Stephanie Hellekamps	Münster	Erziehungswissenschaften	3,77
Friedhelm Brügggen	Münster	Erziehungswissenschaften	3,57

Tabelle 38: Effizienzwerte nach Fachrichtung (Erziehungswissenschaften)**3.3 Effizienz nach Fachrichtung: Physik**

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Carsten Fallnich	Münster	Physik	100,00
Claus Michael Schneider	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Harald Fuchs	Münster	Physik	100,00
Heiko Wende	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Jürgen König	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Klaus Hornberger	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Michael Rohlfing	Münster	Physik	100,00
Ralf Schützhold	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Ulrich Heinzmann	Bielefeld	Physik	100,00
Wolfgang Kleemann	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Cornelia Denz	Münster	Physik	99,92
Uwe Bovensiepen	Duisburg-Essen	Physik	86,92
Sergej O. Demokritov	Münster	Physik	68,21
Michael Farle	Duisburg-Essen	Physik	65,82
Tilmann Kuhn	Münster	Physik	57,19
Dario Anselmetti	Bielefeld	Physik	56,58
Peter Kratzer	Duisburg-Essen	Physik	56,07
Michael Horn-von Hoegen	Duisburg-Essen	Physik	49,25
Michael Schreckenber	Duisburg-Essen	Physik	47,97
Michael Klasen	Münster	Physik	45,35
Gerhard Wurm	Duisburg-Essen	Physik	44,92
Nikos Doltsinis	Münster	Physik	43,89
Thomas Guhr	Duisburg-Essen	Physik	35,01
Gernot Akemann	Bielefeld	Physik	34,24
Marika Schleberger	Duisburg-Essen	Physik	25,26
Werner Diehl	Duisburg-Essen	Physik	25,25
Volker Buck	Duisburg-Essen	Physik	22,72
Dietrich Bödeker	Bielefeld	Physik	20,10
Stefan Linz	Münster	Physik	15,86
Hans Fischer	Duisburg-Essen	Physik	3,63

Tabelle 39: Effizienzwerte nach Fachrichtung (Physik)

3.4 Effizienz nach Fachrichtung: Wirtschaftswissenschaften und Erziehungswissenschaften

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Alfred Greiner	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Ansgar Belke	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Detlev Leutner	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	100,00
Jörg Becker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Jose Marron	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Jürgen Wasem	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Klaus Pohl	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Marcus Roth	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	100,00
Rainer Böhme	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Sander van der Hoog	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Thorsten Hennig-Thurau	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Tim Hellmann	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Christoph Weber	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	92,54
Christian Stummer	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	87,54
Johannes Becker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	82,90
Frederik Ahlemann	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	81,20
Bernhard Eckwert	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	80,52
Herbert Dawid	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	78,53
Heike Trautmann	Münster	Wirtschaftswissenschaften	64,34
Stephan Nüesch	Münster	Wirtschaftswissenschaften	63,90
Christoph Hanck	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	60,58
Martin Bohl	Münster	Wirtschaftswissenschaften	58,78
Ewald Terhart	Münster	Erziehungswissenschaften	54,55
Frederik Herzberg	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	54,09
Manfred Krafft	Münster	Wirtschaftswissenschaften	53,64
Torsten Brinda	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	53,38
Markus Günther	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	49,15
Thorsten Wiesel	Münster	Wirtschaftswissenschaften	46,87
Stefan Klein	Münster	Wirtschaftswissenschaften	46,81
Mark Trede	Münster	Wirtschaftswissenschaften	45,25
Herbert Kuchen	Münster	Wirtschaftswissenschaften	43,03
Aloys Prinz	Münster	Wirtschaftswissenschaften	39,73
Frank Riedel	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	38,20
Michael Goedicke	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	34,84
Jens Leker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	34,48
Gregor Bongaerts	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	32,41
Christiane Clemens	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	31,17
Nicole Branger	Münster	Wirtschaftswissenschaften	29,97
Bernd Kempa	Münster	Wirtschaftswissenschaften	29,42
Anna Zaharieva	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	29,41
Alexander Dilger	Münster	Wirtschaftswissenschaften	29,23
Reinhold Decker	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	28,69
Annette Boeger	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	28,57
Andreas Behr	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	28,09
Rüdiger Kiesel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	27,59
Klaus Backhaus	Münster	Wirtschaftswissenschaften	25,03
Nicolle Pfaff	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	23,70
Bernd Hellingrath	Münster	Wirtschaftswissenschaften	23,53
Bernd Wilfling	Münster	Wirtschaftswissenschaften	23,07
Doris Fuchs	Münster	Erziehungswissenschaften	22,98
Andreas Zick	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	22,86
Tobias Kollmann	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	21,68
Andreas Pfingsten	Münster	Wirtschaftswissenschaften	21,55
Gerald Willmann	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	21,02
Thomas Langer	Münster	Wirtschaftswissenschaften	20,48
Klaus Echtele	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	20,22
Stephan Zelewski	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	19,91
Stefan Eicker	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	19,15
Christoph Kuzmics	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	18,82
Ulrich van Suntum	Münster	Wirtschaftswissenschaften	18,32
Heimo Adelsberger	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	16,65
Thomas Ehrmann	Münster	Wirtschaftswissenschaften	15,73
Hermann Jahnke	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	15,26
Gerhard Bosch	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	15,07
Gernot Sieg	Münster	Wirtschaftswissenschaften	14,97
Reinhold Schnabel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	13,79
Volker Clausen	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	13,70
Annette Zimmer	Münster	Erziehungswissenschaften	13,48
Helga Kelle	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	13,15
Thomas Apolte	Münster	Wirtschaftswissenschaften	12,77
Anja Tervooren	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	11,21
Johannes Bellmann	Münster	Erziehungswissenschaften	10,15
Werner Nienhüser	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	10,11

Hans-Uwe Otto	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	9,59
Gerhard Schewe	Münster	Wirtschaftswissenschaften	8,94
Marten Clausen	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	8,80
Wolfgang Böttcher	Münster	Erziehungswissenschaften	7,79
Horst Zeinz	Münster	Erziehungswissenschaften	6,40
Christoph Watrin	Münster	Wirtschaftswissenschaften	6,38
Matthias Grundmann	Münster	Erziehungswissenschaften	6,38
Jeannette Brosig-Koch	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	5,97
Ulrich Pfister	Münster	Wirtschaftswissenschaften	5,11
Hendrik Schröder	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	4,74
Theresia Theurl	Münster	Wirtschaftswissenschaften	4,45
Christoph Lange	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	4,11
Dagmar Hänsel	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	4,11
Fred Becker	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	2,74
Stephanie Hellekamps	Münster	Erziehungswissenschaften	2,74
Friedhelm Brüggem	Münster	Erziehungswissenschaften	2,55
Rainer Kasperzak	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	2,55
Ute Schmiel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	1,82
Ludwig Mochty	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	1,28

Tabelle 40: Effizienzwerte nach Fachrichtung (ohne Physik)

4.1 Effizienz nach Fachrichtung und Universität: Wirtschaftswissenschaften Duisburg-Essen

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Ansgar Belke	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Christoph Hanck	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Christoph Weber	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Frederik Ahlemann	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Jose Marron	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Jürgen Wasem	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Klaus Pohl	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Torsten Brinda	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Reinhold Schnabel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	67,23
Andreas Behr	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	55,46
Rüdiger Kiesel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	49,17
Michael Goedicke	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	35,52
Volker Clausen	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	29,20
Stefan Eicker	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	28,57
Tobias Kollmann	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	21,76
Stephan Zelewski	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	20,30
Klaus Echtele	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	20,22
Heimo Adelsberger	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	17,16
Werner Nienhüser	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	10,11
Christoph Lange	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	10,08
Jeannette Brosig-Koch	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	7,48
Hendrik Schröder	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	6,63
Rainer Kasperzak	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	2,83
Ute Schmiel	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	2,02
Ludwig Mochty	Duisburg-Essen	Wirtschaftswissenschaften	1,90

Tabelle 41: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Wirtschaftswissenschaften Duisburg-Essen)

4.2 Effizienz nach Fachrichtung und Universität: Wirtschaftswissenschaften Münster

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Aloys Prinz	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Johannes Becker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Jörg Becker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Mark Trede	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Martin Bohl	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Rainer Böhme	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Stephan Nüesch	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Thorsten Hennig-Thurau	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Thorsten Wiesel	Münster	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Herbert Kuchen	Münster	Wirtschaftswissenschaften	81,82
Heike Trautmann	Münster	Wirtschaftswissenschaften	80,44
Stefan Klein	Münster	Wirtschaftswissenschaften	73,98
Manfred Krafft	Münster	Wirtschaftswissenschaften	63,04
Bernd Wilfling	Münster	Wirtschaftswissenschaften	59,61
Bernd Kempa	Münster	Wirtschaftswissenschaften	54,55
Alexander Dilger	Münster	Wirtschaftswissenschaften	50,74
Jens Leker	Münster	Wirtschaftswissenschaften	43,53
Nicole Branger	Münster	Wirtschaftswissenschaften	42,99
Andreas Pfingsten	Münster	Wirtschaftswissenschaften	36,22
Klaus Backhaus	Münster	Wirtschaftswissenschaften	36,09
Ulrich van Suntum	Münster	Wirtschaftswissenschaften	30,79
Thomas Langer	Münster	Wirtschaftswissenschaften	29,31
Thomas Ehrmann	Münster	Wirtschaftswissenschaften	28,22
Thomas Apolte	Münster	Wirtschaftswissenschaften	27,60
Bernd Hellingrath	Münster	Wirtschaftswissenschaften	25,53
Gernot Sieg	Münster	Wirtschaftswissenschaften	20,61
Gerhard Schewe	Münster	Wirtschaftswissenschaften	12,01
Christoph Watrin	Münster	Wirtschaftswissenschaften	11,45
Ulrich Pfister	Münster	Wirtschaftswissenschaften	10,96
Theresia Theurl	Münster	Wirtschaftswissenschaften	5,13

Tabelle 42: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Wirtschaftswissenschaften Münster)

4.3 Effizienz nach Fachrichtung und Universität: Wirtschaftswissenschaften Bielefeld

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Alfred Greiner	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Christian Stummer	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Frederik Herzberg	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Herbert Dawid	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Sander van der Hoog	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Tim Hellmann	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	100,00
Bernhard Eckwert	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	80,52
Markus Günther	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	63,60
Frank Riedel	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	60,40
Reinhold Decker	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	32,88
Christoph Kuzmics	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	32,48
Christiane Clemens	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	31,17
Anna Zaharieva	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	29,41
Gerald Willmann	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	27,92
Hermann Jahnke	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	18,55
Fred Becker	Bielefeld	Wirtschaftswissenschaften	2,74

Tabelle 43: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Wirtschaftswissenschaften Bielefeld)

4.4 Effizienz nach Fachrichtung und Universität: Erziehungswissenschaften Duisburg-Essen

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Detlev Leutner	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	100,00
Gregor Bongaerts	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	100,00
Marcus Roth	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	100,00
Nicolle Pfaff	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	79,65
Annette Boeger	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	40,74
Gerhard Bosch	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	36,76
Anja Tervooren	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	23,89
Marten Clausen	Duisburg-Essen	Erziehungswissenschaften	16,89

Tabelle 44: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Erziehungswissenschaften Duisburg-Essen)

4.5 Effizienz nach Fachrichtung und Universität: Erziehungswissenschaften Münster

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Doris Fuchs	Münster	Erziehungswissenschaften	100,00
Ewald Terhart	Münster	Erziehungswissenschaften	100,00
Horst Zeinz	Münster	Erziehungswissenschaften	100,00
Wolfgang Böttcher	Münster	Erziehungswissenschaften	100,00
Annette Zimmer	Münster	Erziehungswissenschaften	60,80
Johannes Bellmann	Münster	Erziehungswissenschaften	58,82
Matthias Grundmann	Münster	Erziehungswissenschaften	30,39
Stephanie Hellekamps	Münster	Erziehungswissenschaften	14,12
Friedhelm Brüggem	Münster	Erziehungswissenschaften	9,52

Tabelle 45: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Erziehungswissenschaften Münster)

4.6 Effizienz nach Fachrichtung und Universität: Erziehungswissenschaften Bielefeld

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Andreas Zick	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	100,00
Hans-Uwe Otto	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	100,00
Helga Kelle	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	100,00
Dagmar Hänsel	Bielefeld	Erziehungswissenschaften	42,90

Tabelle 46: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Erziehungswissenschaften Bielefeld)

4.7 Effizienz nach Fachrichtung und Universität: Physik Duisburg-Essen

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Claus Michael Schneider	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Gerhard Wurm	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Heiko Wende	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Jürgen König	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Klaus Hornberger	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Michael Farle	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Ralf Schützhold	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Wolfgang Kleemann	Duisburg-Essen	Physik	100,00
Uwe Bovensiepen	Duisburg-Essen	Physik	86,92
Michael Schreckenberg	Duisburg-Essen	Physik	67,34
Michael Horn-von Hoegen	Duisburg-Essen	Physik	63,42
Peter Kratzer	Duisburg-Essen	Physik	61,27
Thomas Guhr	Duisburg-Essen	Physik	49,78
Volker Buck	Duisburg-Essen	Physik	46,18
Werner Diehl	Duisburg-Essen	Physik	27,87
Marika Schleberger	Duisburg-Essen	Physik	25,56
Hans Fischer	Duisburg-Essen	Physik	3,66

Tabelle 47: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Physik Duisburg-Essen)

4.8 Effizienz nach Fachrichtung und Universität: Physik Münster

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Carsten Fallnich	Münster	Physik	100,00
Cornelia Denz	Münster	Physik	100,00
Harald Fuchs	Münster	Physik	100,00
Michael Rohlfing	Münster	Physik	100,00
Nikos Doltsinis	Münster	Physik	100,00
Sergej O. Demokritov	Münster	Physik	100,00
Tilmann Kuhn	Münster	Physik	81,90
Michael Klasen	Münster	Physik	55,35
Stefan Linz	Münster	Physik	54,74

Tabelle 48: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Physik Münster)

4.9 Effizienz nach Fachrichtung und Universität: Physik Bielefeld

Forscher	Universität	Fachrichtung	Effizienz
Dario Anselmetti	Bielefeld	Physik	100,00
Dietrich Bödeker	Bielefeld	Physik	100,00
Gernot Akemann	Bielefeld	Physik	100,00
Ulrich Heinzmann	Bielefeld	Physik	100,00

Tabelle 49: Effizienzwerte nach Fachrichtung und Universität (Physik Bielefeld)

Autor:

Dipl.-Kfm. Sait Başkaya

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
des Instituts für Produktion und
Industrielles Informationsmanagement

Tel: +49(0)201/183-6683

Fax: +49(0)201/183-4017

E-Mail: sait.baskaya@pim.uni-due.de

Internet: www.pim.wiwi.uni-due.de

Impressum:

Institut für Produktion und
Industrielles Informationsmanagement (PIM)

Universität Duisburg-Essen, Campus Essen
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Universitätsstraße 9, 45141 Essen

Website (PIM): www.pim.wiwi.uni-due.de

Website (HELENA): www.helena.wiwi.uni-due.de

ISSN: 2194-0711

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Das Forschungsprojekt „Higher Education Global Efficiency Analysis“ (HELENA) wird mit Finanzmitteln des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert (Förderkennzeichen: 01 PW 11007) und vom Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR): Neue Medien in der Bildung – Hochschulforschung begleitet. Die Projektmitglieder danken für die großzügige Unterstützung ihrer Forschungs- und Implementierungsarbeiten.

Universität Duisburg-Essen – Campus Essen
Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement

Projektberichte des Forschungsprojekts HELENA

ISSN 2194-0711

- Nr. 1 Klumpp, Matthias; Zelewski, Stephan: Überblick über das Forschungsprojekt HELENA: Higher Education Global Efficiency Analysis. Essen 2012.
- Nr. 2 Cuypers, Marc: Kriterienkatalog für die Beurteilung der Eignung von Methoden zur Analyse der Effizienz von Wertschöpfungsprozessen im Bereich der Hochschulbildung. Essen 2012.
- Nr. 3 Klumpp, Matthias; Cuypers, Marc: Kriteriengeleitete Methodenauswahl für die Analyse der Effizienz von Wertschöpfungsprozessen im Bereich der Hochschulbildung mit der Data Envelopment Analysis. Essen 2012.
- Nr. 4 Cuypers, Marc: Identifizierung und Operationalisierung von relevanten Inputarten für Effizienzanalysen im Hochschulbereich. Essen 2012.
- Nr. 5 Cuypers, Marc: Identifizierung und Operationalisierung von relevanten Output- und Outcomearten für Effizienzanalysen im Hochschulbereich. Essen 2012.
- Nr. 6 Başkaya, Sait: Vorgehensmodell zur Berücksichtigung von Interdependenzen zwischen Inputarten bei Effizienzanalysen im Hochschulbereich. Essen 2013.
- Nr. 7 Cuypers, Marc; Tzika, Archontoula: Reputation als Determinante der Effizienz von Wertschöpfungsprozessen einer Hochschule – theoretische Erkenntnisse und empirische Fakten. Essen 2012.
- Nr. 8 Maleki, Golnaz: Einfluss unterschiedlicher Rollen von Absolventen auf die Beurteilung der Effizienz von Wertschöpfungsprozessen im Hochschulbereich. Essen 2012.
- Nr. 9 Başkaya, Sait: Quantifizierung der Forschungseffizienz mithilfe von Zitationsindizes und Zugriffen auf Patentdatenbanken – eine kritische Analyse der Validität von Effizienzurteilen. Essen 2013.