



# HELENA



Higher Education Global  
Efficiency Analysis

Dipl.-Wirt.-Inf. Marc Cuypers

## Identifizierung und Operationalisierung von relevanten Output- und Outcomearten für Effizienzanalysen im Hochschulbereich

Förderkennzeichen: 01 PW 11007



HELENA-Projektbericht Nr. 5  
ISSN 2194-0711

## Abstract

Im vorliegenden Bericht werden die Output- und Outcomearten hochschulischer Leistungserbringung identifiziert, die als Variablen in eine Hochschuleffizienzmessung einfließen können. Dem liegt die Vorstellung einer Hochschule als Produktionsunternehmen zugrunde, dessen Leistungserstellungsprozesse unmittelbare Ausgangsgrößen (Outputs) mit mittelbaren Folgen (Outcomes) zuzuschreiben sind. Die Ergebnisse dieser Arbeit sind eine Liste dieser Outputs und Outcomes sowie eine Liste von Indikatoren, anhand derer die Outputs und Outcomes zu messen sind, damit die Effizienzmessung ein möglichst aussagekräftiges und den Zielen des Forschungsprojektes HELENA dienliches Ergebnis liefern kann.

*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 Unterstützung ihrer Forschungs- und Implementierungsarbeiten.*

## Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
<b>Abstract</b> .....	<b>I</b>
<b>Abkürzungs- und Akronymverzeichnis</b> .....	<b>III</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Forschungsziel von HELENA .....	1
1.2 Hochschulen als Produktionsunternehmen .....	1
1.3 Vorgehensweise .....	2
<b>2 Outputs und Outcomes in der Hochschule</b> .....	<b>3</b>
2.1 Definition und Differenzierung von Outputs und Outcomes.....	3
2.2 Ziele und Zwecke im Vergleich zu Outputs und Outcomes .....	3
2.3 Outputs und Outcomes der hochschulischen Leistungserbringung .....	5
<b>3 Ziele und Zwecke einer Hochschule</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Quantifizierung von Outputs und Outcomes</b> .....	<b>11</b>
4.1 Probleme bei der Quantifizierung von Outputs und Outcomes .....	11
4.2 Qualitätskriterien von Indikatoren .....	11
4.2.1 Korrelation zwischen Indikator und Ziel.....	11
4.2.2 Exklusivität des Wirkungszusammenhangs zwischen Indikator und Ziel .....	12
4.2.3 Zeitspanne des Wirkungszusammenhangs zwischen Indikator und Ziel .....	12
4.2.4 Kosten-Nutzen-Faktor eines Indikators.....	13
4.3 Selektion von Output- und Outcome-Indikatoren.....	13
4.3.1 Einschränkungen der Indikatoren.....	13
4.3.2 Output- und Outcome-Indikatoren zur beruflichen Qualifikation.....	13
4.3.3 Output- und Outcome-Indikatoren zur verschwendungsfreien Finanzierung .....	15
4.3.4 Output- und Outcome-Indikatoren zur Reputation.....	19
4.3.5 Output- und Outcome-Indikatoren zur sozialen und ökonomischen Beteiligung .....	20
<b>5 Fazit und Ausblick</b> .....	<b>23</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>25</b>

## Abkürzungs- und Akronymverzeichnis

Abs.	Absatz
BDS	Bund der Steuerzahler
bspw.	beispielsweise
CHE	Centrum für Hochschulentwicklung
d.h.	das heißt
DINI	Deutsche Initiative für Netzwerkinformation
Div.	Division
DoED	Department of Education
EU	Europäische Union
HC	House of Commons
HELENA	Higher Education Global Efficiency Analysis
Kap.	Kapitel
No.	Numero
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OFWAT	Water Service Regulation Authority
o.J.	ohne Jahresangabe
OLDP	Office of Legislative Drafting and Publishing
QSIU	Quacquarelli Symonds Intelligence Unit
QSWUR	Quacquarelli Symonds World University Ranking
S.	Seite
THEWUR	Times Higher Education World University Ranking
u.	und
vgl.	vergleiche
WoS	Web of Science
z.B.	zum Beispiel

## Abbildungsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Abbildung 1: Aufteilung der Zweck-Mittel-Effizienz .....	5
Abbildung 2: Einflüsse von Outputs und Outcomes .....	10

## **Tabellenverzeichnis**

	<u>Seite</u>
Tabelle 1: Zwecke und Ziele einer Hochschule aus Stakeholder-Perspektive.....	9
Tabelle 2: Output-Indikatoren der Effizienzmessung.....	23
Tabelle 3: Outcome-Indikatoren der Effizienzmessung.....	23

# 1 Einleitung

## 1.1 Forschungsziel von HELENA

Das Forschungsprojekt HELENA hat das Ziel, eine wissenschaftlich fundierte und transparente Methode zur Messung der Effizienz von Hochschulen zu entwickeln.<sup>1</sup> Die Effizienz einer Hochschule ist dabei identisch mit dem Verhältnis von erzieltem Zweck und verbrauchten Mitteln, unter welchem eine Hochschule bei der Erbringung der ihr von der Gesellschaft übertragenen Leistungen arbeitet. Im internationalen Konsens bestehen diese Leistungen mindestens aus den Leistungen Lehre, Forschung und dem Wissenstransfer mit hochschulexternen Partnern aus Gesellschaft und Wirtschaft, im angloamerikanischen Raum als „Third Mission“ oder „Third Stream“ bekannt.<sup>2</sup> Hochschulen treten bei der Erbringung dieser Aufgaben vornehmlich als gesellschaftliche Institutionen auf, die im Auftrag ihrer heterogenen Interessengruppen verschiedenartige Leistungen als Sachziele ihrer Tätigkeit zu erfüllen haben. Bei den im Rahmen von Projekt HELENA betrachteten Interessengruppen sind vor allem die Hochschulpolitik, das öffentliche Finanzwesen und die Gemeinschaft der Steuerzahler, sowohl aktuelle als auch potenzielle Studierende, Lehrende sowie Forscher, Unternehmen und die allgemein interessierte Öffentlichkeit zu nennen.<sup>3</sup> Diese Interessengruppen oder auch Stakeholder der Hochschulen sind es, die als Adressaten von HELENA über die Effizienz der Hochschulen informiert werden sollen.

Die durch HELENA gewonnenen Erkenntnisse sollen den Stakeholdern dabei helfen, ihre zukünftigen Entscheidungen im Umgang mit Hochschulen rationaler gestalten zu können, wie etwa die Förderung besonders effizienter Hochschulen durch öffentliche und private Finanzmittelgeber oder die Wahl einer besonders effizienten Hochschule bei der Wahl des Studienortes für angehende Studierende. Der Effizienzbegriff wird dabei im Sinne der Zweck-Mittel-Effizienz ausgelegt, d.h. die Hochschulen müssen zum Erreichen von möglichst hoher Effizienz ein möglichst günstiges Verhältnis zwischen den durch ihre Leistungen angestrebten Zwecken und den zum Erreichen dieser Zwecke eingesetzten Mitteln erzielen.<sup>4</sup> Eine Analyse, welche Zwecke Hochschulen durch ihre Leistungen verfolgen ist Teil der vorliegenden Ausarbeitung.

## 1.2 Hochschulen als Produktionsunternehmen

Da es sich bei den in Abschnitt 1.1 genannten Leistungen der Hochschule um immaterielle Dienstleistungen handelt, lassen sich Hochschulen als Unternehmen der Dienstleistungserbringung betrachten.<sup>5</sup> Stellt man sich die hochschulische Dienstleistungserbringung als Black Box vor, so erhält diese Inputs (Mittel), die während der Dienstleistungserbringung innerhalb der Black Box verbraucht oder transformiert werden, um Outputs (Ausgangsgrößen) zu erzeugen, deren Produktion Outcomes (Folgen) für die Umwelt der Black Box nach sich zieht. Festzuhalten ist dabei, dass Hochschulen mehrere verschiedene Leistungen erfüllen und zur Erbringung dieser Leistungen multiple Inputs erhalten, aus denen sie Outputs generieren.<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. KLUMPP/ZELEWSKI (2012), S. 1.

<sup>2</sup> Vgl. NEDEWA (2007), S. 100; GAVIN (2001), S. 18; WOLSZCZAK-DERLACZ/PARTEKA (2011) S. 379.

<sup>3</sup> KLUMPP/ZELEWSKI (2012), S. 32.

<sup>4</sup> Vgl. LEISNER (1971), S. 7.

<sup>5</sup> Vgl. CUYPERS (2012a), S. 8, 10 u. 12.

<sup>6</sup> Vgl. VERRY/DAVIES (1976), S. 10.

Gemäß der Forderung nach Zweck-Mittel-Effizienz (siehe Abschnitt 1.1) muss das Verhältnis von Outputs oder Outcomes<sup>1</sup> zu Inputs möglichst den Vorstellungen der Stakeholder von Hochschulen entsprechen, um das Effizienzkriterium zu erfüllen. Da sich der Effizienzbegriff dementsprechend über Inputs, Outputs und die für die Stakeholder einer Hochschule wünschenswerten Outcomes der Leistungserbringung definiert, müssen alle drei Variablen für die hochschulische Leistungserbringung näher bekannt sein, um Aussagen über die Effizienz der Leistungserbringung treffen zu können. Um die Effizienzmessung im Rahmen von HELENA durchführen zu können, müssen alle drei Variablen weiterhin quantifiziert, d.h. messbar gemacht werden. Die Identifikation der Inputs ebenso wie die der grundsätzlichen, rollenbasierten Stakeholderinteressen wurde bereits vorgenommen, ebenso wurden die zur Messung notwendigen Inputindikatoren operationalisiert.<sup>2</sup>

Die vorliegende Arbeit untersucht die für die Effizienzmessung relevanten Outputs und für die Stakeholder einer Hochschule wünschenswerten Outcomes der hochschulischen Leistungserbringungsprozesse. Diese Variablen werden anhand ihrer Relevanz für die Interessen der Stakeholder identifiziert und unter Berücksichtigung des funktionalen Zusammenhangs mit den als relevant bewerteten Inputs in Form von Indikatoren operationalisiert. Auf eine modellendogene Gewichtung der Stakeholderinteressen für HELENA wird verzichtet. Stattdessen sollen die Anwender selbst die Möglichkeit dazu bekommen, ihre individuellen Vorstellungen von Effizienz bei der Durchführung der Messung einzubringen, wozu die vorab vorgenommene Festlegung auf eine non-parametrische Methode zur Effizienzmessung dienlich ist.<sup>3</sup>

### 1.3 Vorgehensweise

Bevor die effizienzrelevanten Outputs und Outcomes über Indikatoren operationalisiert, d.h. messbar gemacht werden können, müssen sie zunächst bekannt sein. Als Erstes werden in Abschnitt 2 die beiden Begrifflichkeiten Output und Outcome voneinander differenziert und mit dem Verhältnis von Zielen und Zwecken einer Produktion verglichen, bevor die für die hochschulische Leistungserbringung relevanten Outputs als Ergebnis der hochschulischen Leistungserbringung identifiziert werden. Die Relevanz von Outputs und Outcomes ergibt sich aus ihrem Beitrag zur Zweckerfüllung und zur Effizienz der Hochschule im Sinne der Zweck-Mittel-Effizienz (vgl. Abschnitt 1.1).

Da der Zweck einer Hochschule als effizienzrelevante Variable (siehe Abschnitt 1.1) durch deren Stakeholder bestimmt wird, werden in Abschnitt 3 die Vorstellungen der Stakeholder als zweck- und somit effizienzbestimmende Maßstäbe der hochschulischen Leistungserbringung analysiert. Können mithilfe eines Outputs oder Outcomes Aussagen über die Leistungserbringung der Hochschule im Interesse mindestens eines Stakeholders getroffen werden, ist dieser Output oder Outcome auch relevant für die Effizienz einer Hochschule im Sinne der Stakeholder. Effizienzrelevante Outcomes und ihre Beziehung zu hochschulischen Outputs werden in Abschnitt 3 identifiziert.

In Abschnitt 4 werden der Indikatorbegriff und seine Bedeutung für die Effizienzmessung erläutert, wobei insbesondere auf Qualitätskriterien für Indikatoren eingegangen wird. Im Anschluss wird zu jedem als effizienzrelevant identifizierten Output oder Outcome mindestens ein quantitativ messbarer Indikator bestimmt, der in den Katalog effizienzrelevanter Output- und Outcome-Indikatoren als praktisches Ergebnis dieser Arbeit einfließt. Die Auswahl der Indikatoren erfolgt dabei unter Anwendung der zuvor in Abschnitt 4 vorgestellten Qualitätskriterien.

In Abschnitt 5 wird der Indikatorenkatalog übersichtsartig dargestellt und es wird ein Ausblick auf zukünftige Erweiterungsmöglichkeiten des Indikatorenkataloges gegeben.

---

<sup>1</sup> Weil eine Typologisierung von Inputs, Outputs und Outcomes in der vorliegenden Arbeit nicht der Forschungsfrage nach der Identifizierung und Operationalisierung von Outputs und Outcomes dienlich ist, wird der Begriff „Input“ synonym zu „Inputart“, „Output“ synonym zu „Outputart“ und „Outcome“ synonym zu „Outcomeart“ verwendet.

<sup>2</sup> Vgl. CUYPERS (2012b), S. 3-7; CUYPERS (2012a), S. 3-7 u. S. 20-24.

<sup>3</sup> Vgl. KLUMPP/ZELEWSKI (2012), S. 41.

## 2 Outputs und Outcomes in der Hochschule

### 2.1 Definition und Differenzierung von Outputs und Outcomes

Eine Leistungserbringung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Leistungseinheit Eingangsgüter (Inputs) erhält, welche innerhalb der Leistungseinheit entweder verbraucht oder transformiert werden, damit ein oder mehrere neue, nach ökonomischen Idealvorstellungen höherwertige Ausgangsgüter (Outputs) als unmittelbare Produkte der Leistungserbringung entstehen können.<sup>1</sup> Diese Produkte können materieller Art sein (Sachgüter) oder immaterieller Art (Dienstleistungen).<sup>2</sup> Ist die Erzeugung bestimmter Produkte das Ziel der Leistungserbringung, so handelt es sich bei diesen Gütern um die Hauptprodukte der Leistungserbringung. Sind Produkte unbeabsichtigt, so handelt es sich um Nebenprodukte des Produktionsprozesses. Unerwünschte Produkte werden als Abprodukte oder Übel bezeichnet.<sup>3</sup> Da die Produktion an Hochschulen im Interesse der Stakeholder von Hochschulen durchgeführt wird und da der Effizienzbegriff im Forschungsprojekt HELENA durch die Erfüllung der von den Stakeholdern gewünschten Zwecke einer Hochschule charakterisiert ist, kommen nur die Hauptprodukte der hochschulischen Leistungserbringung als wünschenswerte Outputs für die Effizienzmessung in Frage.

Outcomes sind dem gegenüber die mittelbaren Folgen, die sich aus den Outputs für die Umwelt der Hochschule ergeben.<sup>4</sup> Sie beziehen sich auf die Auswirkungen, die die Produktion auf ihre unmittelbare Umwelt hat und sind den Outputs kausal und in der Regel auch zeitlich nachgelagert.<sup>5</sup> Den Outcomes wiederum kausal und zeitlich nachgelagert ist der Impact, welcher die langfristigen, durch die Produktion geförderten Veränderungen für eine breitere Öffentlichkeit bis hin zur Gesellschaft als Ganzes betrachtet.<sup>6</sup> Da die im Rahmen von HELENA zu informierenden Stakeholder aus der Umwelt der Hochschulen stammen, sind neben den Outputs auch die Outcomes für sie von Interesse und müssen gemessen werden. Zwar gehört mit der allgemein interessierten Öffentlichkeit auch eine Stakeholdergruppe zu der Zielgruppe von HELENA, welche eine große Mehrheit der Gesellschaft repräsentiert und die auch langfristige Interessen hat, weswegen die Erfassung des Impacts zusätzliche Informationen bereitstellen könnte. Da die Grenze zwischen den Begrifflichkeiten Outcome und Impact jedoch fließend ist, wird der Impact für die vorliegende Arbeit unter den Outcome subsumiert.

### 2.2 Ziele und Zwecke im Vergleich zu Outputs und Outcomes

Die Differenzierung der Begriffe „Ziel“ und „Zweck“ ist schwierig und in der Fachliteratur umstritten.<sup>7</sup> KAMMEIER bezeichnet ein „Ziel“ als einen wünschenswerten Zustand, dessen Erreichen durch eine Handlung angestrebt wird und vor Durchführung der Handlung festgelegt wurde.<sup>8</sup> JUNG stellt fest, dass jede Produktion dem Erreichen von Zielen dient.<sup>9</sup> Diese Ziele können entweder durch die Produktionsleistungen selbst unmittelbar erreicht werden (Leistungs- oder Sachziel), oder das Ergebnis der Produktion kann mittelbar dazu beitragen, das Ziel in einem komplexeren Kausalkontext

---

<sup>1</sup> Vgl. PIFKO/REBER/ZÜGER (2009), S. 19; DYCKHOFF (2008), S. 11.

<sup>2</sup> Vgl. JUNG (2006), S. 433.

<sup>3</sup> Vgl. DYCKHOFF (2003), S. 123.

<sup>4</sup> Vgl. POLLITT/DAN (2011), S. 11.

<sup>5</sup> Vgl. BIEDERMANN/GRAGGOBER (2005), S. 190.

<sup>6</sup> Vgl. FLEBA (2010), S. 320; MILDENBERGER/MÜNSCHER/SCHMITZ (2012), S. 302.

<sup>7</sup> Vgl. bspw. NOTHHAFT (2011), S. 95; BREDE (2005), S. 18.

<sup>8</sup> Vgl. KAMMEIER (2010), S. 70.

<sup>9</sup> Vgl. JUNG (2006), S. 436.

zu erreichen, in den neben dem Leistungsziel der Produktion auch andere Faktoren einfließen können (Formalziel).<sup>1</sup>

Dem gegenüber umfasst der Begriff „Zweck“ sowohl das Leistungsziel als Ergebnis des Handelns, als auch den Grund für das Handeln als dessen Auslöser, der in der Regel im Erreichen eines übergeordneten Formalzieles liegt. Zwecke sind somit übergeordnete Formalziele, zu deren Erreichung untergeordnete Leistungsziele erfüllt werden müssen, die in der Regel konkreter formuliert sind als die ihnen übergeordneten Formalziele.<sup>2</sup> Beispielsweise ist das Ziel der hochschulischen Lehre die Produktion eines Absolventen. Dieser Absolvent erfüllt jedoch noch nicht den Zweck der Lehre, welcher auf gesamtgesellschaftlicher Ebene beispielsweise in der Steigerung des gesellschaftlichen Bildungsniveaus liegen könnte.

Da ein Zweck das Vorhandensein eines handlungsauslösenden Grundes impliziert, wird davon ausgegangen, dass es kein Ziel als Resultat jenes Handelns geben kann, das keinem übergeordneten Formalziel dient. Geht man davon aus, dass Zwecke, die auch Ziele sind, ihrerseits einem übergeordneten Zweck dienen, entsteht eine Zielhierarchie, in die sich alle Zwecke und Ziele einordnen. Die Existenz eines Causa Finalis, einer „höchsten Zweckursache“ ist in der Teleologie umstritten und wird etwa von KANT befürwortet, von SCHOPENHAUER aber verneint.<sup>3</sup> Da die Effizienzmessung im Rahmen von HELENA im Auftrag der Stakeholdern von Hochschulen durchgeführt wird, werden deren geäußerte oder festgestellte Anforderungen an die Hochschule als höchste Zwecke der Ziel-Zweck-Werthierarchie angenommen und nicht weiter auf ihren Beitrag zu einem höheren Zweck hinterfragt.

Der produktionstheoretische Begriff des Outputs definiert sich als Ergebnis oder Zustand am Ende eines Prozesses.<sup>4</sup> Demnach handelt es sich bei den wünschenswerten Outputs um Leistungsziele des Produktionsprozesses. Das Erreichen des Leistungsziels, des Outputs, ist zumindest ein Schritt zum Erreichen des übergeordneten Zweckes, des Outcomes, in den jedoch noch andere Wirkungsfaktoren von außerhalb des Produktionsprozesses einfließen.<sup>5</sup> Demnach sind Outcomes die mittelbaren Formalziele des Produktionsprozesses, die einen dem Produktionsprozess übergeordneten Zweck erfüllen. Dem gegenüber sind Outputs die unmittelbaren Ergebnisse des Produktionsprozesses, welche unbeeinflusst von Wirkungsfaktoren, die außerhalb des Produktionsprozesses stehen, sind und als Sachziele zur Erfüllung eines übergeordneten Zweckes als Outcome beitragen. Im Sinne der Zweckdienlichkeit von Outputs sind die Outputs selbst von geringerem Wert als die wünschenswerten Outcomes, die den Zweck der Produktion darstellen, zu deren Erreichung die Outputs beitragen, weswegen die beabsichtigten Outputs und die beabsichtigten Outcomes wie auch Ziele und Zwecke der Produktion in einer Werthierarchie zueinander stehen.

Im Rahmen des Forschungsprojektes HELENA steht die Messung der Effizienz von Hochschulen im Mittelpunkt, welche definiert ist als das Verhältnis der von den Stakeholdern vorgegebenen Zwecke zu den für die Zweckerreichung eingesetzten Mitteln (vgl. Abschnitt 1.1). Diese Zweck-Mittel-Effizienz, oder Outcome-Input-Effizienz, setzt sich zusammen aus einerseits der Produktionseffizienz, d.h. dem Verhältnis von Output zu Input mit dem Output als (Leistungs-)Ziel der Produktion und andererseits der Produkteffektivität, d.h. dem Verhältnis von Outcome und Output mit dem wünschenswerten Outcome als Formalziel der Produktion zur Zweckerfüllung (siehe Abbildung 1). Durch die Aufteilung der Zweck-Mittel-Effizienz (Outcome-Input-Verhältnis) in die Produktionseffizienz (Output-Input-Verhältnis) und die Produkteffektivität (Outcome-Output-Verhältnis) wird die Komplexität des Wirkungsverhältnisses zwischen Input und Outcome gesenkt

---

<sup>1</sup> Vgl. TÖPFER (2007), S. 76; JUNG (2006), S. 436 f.

<sup>2</sup> Vgl. SPILLER (2010), S. 120; GOMBERT (2010), S. 93.

<sup>3</sup> Vgl. DÖRPINGHAUS (1997), S. 134.

<sup>4</sup> Vgl. WAGNER/PATZAK (2007), S. 79.

<sup>5</sup> Vgl. HARTZ/MEISEL (2011), S. 44; SCHREIBER/MINNIG/FREIBURGHANUS (2007), S. 281.

und es können aus der Betrachtung des Outputs als Leistungsziel zusätzliche Erkenntnisse über entweder produktionseffizienzbedingte oder produkteffektivitätsbedingte Mängel in der Zweck-Mittel-Effizienz gewonnen werden. Um dies zu ermöglichen, werden sowohl Outputs als auch Outcomes hochschulischer Leistungserbringung für HELENA erfasst.<sup>1</sup>

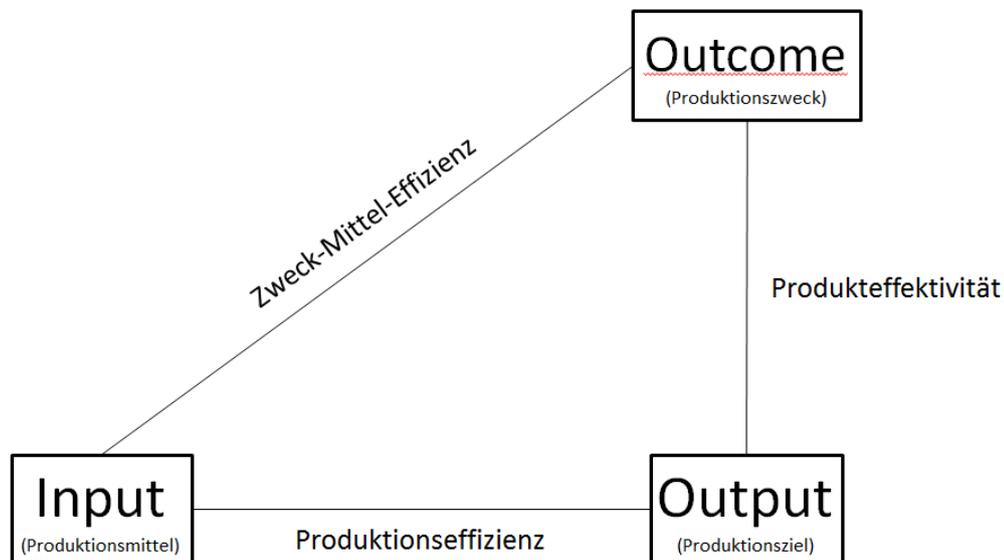


Abbildung 1: Aufteilung der Zweck-Mittel-Effizienz (eigene Darstellung nach GLADEN (2003), S. 63)

### 2.3 Outputs und Outcomes der hochschulischen Leistungserbringung

Da Wissen als Produkt sämtlicher hochschulischer Produktionsprozesse ein immaterielles Gut ist, wie bereits in Abschnitt 1.2 geschlussfolgert wurde, sind alle hochschulischen Leistungsprozesse Dienstleistungen und die Hochschule selbst ein Unternehmen der Dienstleistungsproduktion.<sup>2</sup> Gemäß der Vorstellung von einer Hochschule als einem Unternehmen einer zweckdienlichen Dienstleistungsproduktion müssen sämtliche Outputs und Outcomes einen von mindestens einem Stakeholder gewünschten Zweck erfüllen, der die Durchführung der Leistung als zielstrebende Handlung mit zweckdienlichem Ergebnis rechtfertigt. Demnach sind nur die beabsichtigten Hauptprodukte der hochschulischen Leistungserstellung als effizienzrelevante Outputs der Hochschule anzusehen (vgl. Abschnitt 2.1). Von den in Abschnitt 1.1 erwähnten drei Leistungen einer Hochschule lässt sich für die Leistungen Lehre und Forschung jeweils ein klares Ergebnis als Leistungsziel des betreffenden Leistungserstellungsprozesses feststellen.

Gemäß der Vorstellung von Lehre als Dienstleistungsproduktion ist der Absolvent selbst nicht das Leistungsziel der Lehre, sondern das im Studierenden aufgebaute Wissen, welches jedoch untrennbar an den Studierenden gebunden ist und diesem auch nach Weitergabe erhalten bleibt.<sup>3</sup> Das Leistungsziel der Forschung ist das durch die Forschungsaktivitäten gewonnene neue Wissen. Da die Aktivitäten der Leistung Third Mission identisch mit den Aktivitäten der Leistungen Lehre und Forschung unter zusätzlicher Berücksichtigung von Wissenstransfer und Kooperation mit externen Partnern sind, ist für die Third Mission kein besonderes Leistungsziel festzuhalten.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Verschiedene Werke der Fachliteratur subsumieren die Outcomes unter den Outputs oder differenzieren zwischen direkten Outputs und Konsumentenoutputs, Vgl. hierzu STEINER (1997).

<sup>2</sup> Vgl. hierzu CUYPER (2012a), S. 8, 10, 12.

<sup>3</sup> Vgl. CUYPER (2012a), S. 6.

<sup>4</sup> Vgl. WEBBER/JONES (2010), S. 139.

Um die wünschenswerten Outcomes hochschulischer Leistungserbringung zu identifizieren, ist es notwendig, die Outputs einer Hochschule auf jene kausalen Folgen zu untersuchen, die zweckmäßig im Sinne der Stakeholder sind. Die Notwendigkeit der Berücksichtigung von formulierten Stakeholderforderungen ergibt sich daraus, dass eine Causa Finalis, eine allgemein gültige höchste Zweckursache, der alle anderen Formal- und Leistungsziele als Mittel zur Zweckerreichung dienen, nach SCHOPENHAUER nicht existiert (siehe Abschnitt 2.2).<sup>1</sup> Aufgrund dieses Fehlens eines „höchsten Zweckes“ müssen die formulierten subjektiven Forderungen der relevanten Stakeholder als höchste Zwecke für die Bestimmung der Outcomes innerhalb des Projektes HELENA verwendet werden.

---

<sup>1</sup> Vgl. DÖRPINGHAUS (1997), S. 134; DoED (2007), S. 6; OLDP (2003), Div. 2.

### 3 Ziele und Zwecke einer Hochschule

Wie in Abschnitt 2.2 aufgezeigt wurde, ist die Existenz eines höchsten, allgemein gültigen Zweckes umstritten, so dass die Festlegung auf einen bestimmten Zweck für die Effizienzberechnung willkürlich erscheint. Der Verfasser der vorliegenden Arbeit nimmt daher jene Zwecke so, wie sie von den Stakeholdern der Hochschule geäußert wurde oder für diese festgestellt werden können als effizienzrelevante Zwecke der Hochschule an, da über einen diesen Zwecken übergeordneten Zweck nur spekuliert werden kann. Diese Annahme geht konform mit der Vorstellung von der Hochschule als Institution im Dienste gesellschaftlichen Gruppierungen, zu denen die für HELENA relevanten Stakeholder gehören.

Im Rahmen von HELENA werden die in Abschnitt 1.1 genannten Interessengruppen als Stakeholder von Hochschulen betrachtet. Die grundsätzlichen Interessen dieser Stakeholder, deren Befriedigung der Zweck einer Hochschule ist, können an den Rollen, die die Stakeholder im Umgang mit der Hochschule ausfüllen, festgemacht werden:

Hochschulexterne, vornehmlich staatliche *Bildungspolitiker* haben neben der Realisierung von allgemeinen ideologischen Werten wie der Chancengerechtigkeit, der Internationalisierung in Lehre und Forschung sowie der gesellschaftlichen Integration der Hochschule vor allem die Anforderung an die Hochschulen, möglichst hohe Absolventenzahlen in der Lehre und möglichst innovative Forschungsergebnisse zu schaffen.<sup>1</sup> Eine hochqualifizierte Bevölkerung bedeutet für den Staat höhere Steuereinnahmen und weniger Bedarf nach Sozialleistungen.<sup>2</sup> Innovatives Wissen bringt bei der Vermarktung Wettbewerbsvorteile für die Unternehmen mit Sitz im jeweiligen Land, weswegen auch durch Forschungsergebnisse als Output der Forschung höhere Steuereinnahmen zu erwarten sind. Hochschulinterne Bildungspolitiker sind daran interessiert, dass ihre Hochschulen durch international als qualitativ hochwertig angesehene Absolventen und Forschungsergebnisse ihre Reputation verbessern, damit sich für die Bildungspolitiker über ihre Verbindung zur Hochschule auch ihre eigene Reputation verbessert. Weiterhin streben hochschulinterne Bildungspolitiker danach, die Interessen ihrer Investoren – neben Unternehmen und teilweise Studierenden sind hier insbesondere die hochschulexternen Bildungspolitiker und das öffentliche Finanzwesen zu nennen – durch qualitativ hochwertige Absolventen und Forschungsergebnisse zu befriedigen, um die Reputation ihrer Hochschule zu verbessern und somit auch die finanzielle Sicherheit der Hochschule und der hochschulinternen Bildungspolitiker zu gewährleisten.<sup>3</sup>

Das *öffentliche Finanzwesen* und die *Gemeinschaft der Steuerzahler* haben als einerseits staatliche, andererseits private Organisation das Interesse an einem möglichst verschwendungsfreien Einsatz von Finanzmitteln in Lehre, Forschung und Third Mission zur Rechtfertigung der zukünftigen Finanzierung der staatlich finanzierten Hochschulen.<sup>4</sup> Da der Verschwendungsbegriff über ein ineffizientes Zweck-Mittel-Verhältnis der hochschulischen Leistungserbringungsprozesse definiert werden kann, sinkt der Grad der Verschwendung durch eine zunehmende Zweckerfüllung, weswegen die Erfüllung der übrigen Stakeholderinteressen zu einer Erfüllung der Forderung nach Verschwendungsfreiheit beiträgt.

*Potentielle und aktuelle Studierende* möchten durch einen Hochschulabschluss ihre berufliche Qualifikation verbessern, um durch einen hochqualifizierten Arbeitsplatz ihr Einkommen und ihren individuellen Lebensstandard steigern zu können. Die öffentliche Reputation ihrer Hochschule ist für die Studierenden für die berufliche Qualifikation von besonderem Interesse. Einerseits steigert eine gute Reputation die Wahrscheinlichkeit, dass die Studierenden an der betreffenden Hochschule eine umfangreiche Ausbildung erhalten werden, andererseits eine gute Reputation der Hochschule die

---

<sup>1</sup> Vgl. BMBF (2012a), 3. Abs.; OLDP (2003) Div. 2; EU (2009), S. 3.

<sup>2</sup> Vgl. MICHAEL/KRETOVICS (2005), S. 6, S. 8.

<sup>3</sup> Vgl. JOHNSON (1975), S. 170 f.

<sup>4</sup> Vgl. BDS (2012a), 1. Abs.; BDS (2012b), 1. Abs.

Erwartungshaltung eines möglichen künftigen Arbeitgebers an Absolventen der entsprechenden Hochschule steigert, was die Beschäftigungschancen für diesen Absolventen erhöht.<sup>1</sup>

*Lehrende* und *Forscher* sind als Angestellte einer Hochschule an deren finanzieller Stabilität interessiert, um auch ihre eigene finanzielle Absicherung gewährleisten zu können, und sind deswegen an einer verschwundungsfreien Produktion von Absolventen und Forschungsergebnissen zur Zufriedenheit des öffentlichen Finanzwesens und der Gemeinschaft der Steuerzahler interessiert.<sup>2</sup> Forscher erhoffen sich zudem, dass die Reputation der Hochschule aufgrund von innovativer Forschung auch ihre eigene Reputation und somit berufliche Qualifikation fördert.<sup>3</sup>

*Unternehmen* wünschen sich qualifizierte Absolventen von der Hochschule zur Stärkung der unternehmenseigenen Wettbewerbsfähigkeit.<sup>4</sup> Zu diesem Zweck haben Unternehmen Interesse an der wirtschaftlichen Beteiligung von Hochschulen, da Unternehmen durch Kooperation mit den Hochschulen leicht auf hochqualifizierte Studierende aufmerksam werden und ihnen vor anderen Unternehmen Beschäftigungsangebote unterbreiten können. Zudem haben Unternehmen an innovativen Forschungsergebnissen Interesse, sofern diese einen wirtschaftlichen Vorteil für die Unternehmen darstellen.<sup>5</sup> Da dieser Vorteil insbesondere für solche Forschungsergebnisse besteht, über die das jeweilige Unternehmen exklusive Verfügungsgewalt hat, sind Unternehmen weiterhin an einer derartigen Kooperation der Hochschule mit der Wirtschaft interessiert, welche gemeinsame Forschungsarbeiten mit bevorzugtem Zugriff auf Forschungsergebnisse ermöglicht.

Die *allgemein interessierte Öffentlichkeit* hat aufgrund ihrer allenfalls mittelbaren Nutznießung der hochschulischen Leistungen keine direkten Anforderungen an die Hochschule als Dienstleistungsunternehmen, jedoch erwartet die allgemein interessierte Öffentlichkeit von der gesellschaftlichen Institution Hochschule einen allgemeinen Beitrag zum Gemeinwohl durch die Stärkung von Gesellschaft und Wirtschaft durch die Produktion von Hochschulabsolventen und Forschungsergebnissen.<sup>6</sup> Die Reputation der Hochschule in der Öffentlichkeit ist somit auch von deren Beteiligung an außerakademischen Projekten, insbesondere solchen mit gemeinnützigem Charakter, abhängig.

Tabelle 1 verbindet die in Abschnitt 2.3 festgestellten Outputs als Ziele (Leistungsziele) der hochschulischen Leistungsprozesse mit den Zwecken (Formalzielen), deren Erfüllung die an der jeweiligen Leistung interessierten Stakeholder als Outcome der Erreichung des jeweiligen Ziels erwarten.<sup>7</sup> Die Outputs der hochschulischen Leistungen sind, wie in Abschnitt 2.3 beschrieben, die Absolventen als Outputs der Lehre und Forschungsergebnisse als Outputs der Forschung. Die Third Mission als Querschnittsfunktion zu den Leistungen Lehre und Forschung unter besonderer Berücksichtigung von Wissenstransfer zwischen Hochschule und externen Partnern produziert dieselben Arten von Outputs wie die Leistung, der die Third-Mission-Aktivität zuzuordnen ist, jedoch dienen diese Outputs in der Third Mission auch der Erfüllung von besonderen Zwecken, die sich aus der Knüpfung von Verbindungen zwischen Hochschule und externen Partnern ergeben. Diese besonderen Zwecke sind in Tabelle 1 als besondere Zwecke der Third Mission gekennzeichnet.

---

<sup>1</sup> Vgl. HORNDASCH (2010), S. 122; MÜLLER-BÖLING (2010), S. 358.

<sup>2</sup> Vgl. CU (2012).

<sup>3</sup> Vgl. MÜLLER-BÖLING (2010) S. 358.

<sup>4</sup> Vgl. JOHNSON (1975), S. 162.

<sup>5</sup> Vgl. CLASSEN (1994), S. 33.

<sup>6</sup> Vgl. GERHARD (2004), S. 125; FRITSCH/HENNING/SLAVTCHEV et al. (2007), S. 205.

<sup>7</sup> Eine weitere Beschreibung von Interessen der hochschulischen Stakeholder findet sich in CUYPER (2012b), S. 3 - 7.

<b>Stakeholder</b>	<b>Leistungsziele / Outputs</b>	<b>Formalziele / Zwecke / gewünschte Outcomes</b>
Hochschulpolitik (hochschulintern und hochschulextern)	Hochschulabsolventen (Lehre)	höhere Steuereinnahmen durch höhere Gehälter, weniger Sozialabgaben durch geringere Arbeitslosenquote, sozialer / internationaler Reputationsgewinn der Hochschule, Erwerb von Fördergeldern zur zukünftigen Finanzierungssicherheit als Folge hervorragender Lehrergebnisse
	Forschungsergebnisse (Forschung)	höhere Steuereinnahmen durch innovationsbedingte Wettbewerbsvorteile inländischer Unternehmen, Reputationsgewinn der Hochschule, Erwerb von Fördergeldern zur zukünftigen Finanzierungssicherheit als Folge hervorragender Lehrergebnisse
Öffentliches Finanzwesen	Hochschulabsolventen (Lehre)	verschwendungsfreie zukünftige Finanzierung der Hochschulen
	Forschungsergebnisse (Forschung)	verschwendungsfreie zukünftige Finanzierung der Hochschulen
Gemeinschaft der Steuerzahler	Hochschulabsolventen (Lehre)	verschwendungsfreie zukünftige Finanzierung der Hochschulen
	Forschungsergebnisse (Forschung)	verschwendungsfreie zukünftige Finanzierung der Hochschulen
Studierende	Hochschulabsolventen (Lehre)	höhere Gehälter im Beruf, erhöhter Lebensstandard
Lehrende	Hochschulabsolventen (Lehre)	zukünftige Finanzierung der eigenen Hochschule
Forscher	Forschungsergebnisse (Forschung)	zukünftige Finanzierung der eigenen Hochschule, wissenschaftliche Reputation
Unternehmen	Hochschulabsolventen (Lehre)	Wettbewerbsvorteile durch qualifizierte potentielle Mitarbeiter, Wettbewerbsvorteile durch direkten Kontakt zu qualifizierten potentiellen Mitarbeitern (Third Mission)
	Forschungsergebnisse (Forschung)	direkter Zugriff auf innovatives Wissen für Wettbewerbsvorteile (Third Mission)
allgemein interessierte Öffentlichkeit	Hochschulabsolventen (Lehre)	Verbesserung des sozialen Klimas durch höhere regionale Bildungsstandards, Verbesserung des sozialen Klimas durch soziales Engagement der Hochschule (Third Mission)
	Forschungsergebnisse (Forschung)	Verbesserung des sozialen Klimas durch Forschungsprojekte mit sozialem Charakter (Third Mission)

Tabelle 1: Zwecke und Ziele einer Hochschule aus Stakeholderperspektive

Fasst man die in Tabelle 1 dargestellten Zweckzuschreibungen der hochschulischen Leistungserbringung zusammen, ist festzuhalten, dass die zwei Outputs „Hochschulabsolventen“ und „Forschungsergebnisse“ als Ziele der Leistungen Lehre und Forschung zur Erfüllung folgender Zwecke im Sinne der Stakeholder beitragen:

- verbesserte berufliche Qualifikation;
- verschwendungsfreie zukünftige Finanzierung von Hochschulen;
- höhere akademische Reputation für Forscher und Hochschule;
- verstärkte gesellschaftliche und wirtschaftliche Beteiligung der Hochschule.

Diese vier Zwecke der hochschulischen Stakeholder werden von den zwei Outputs der hochschulischen Leistungserbringung beeinflusst und fließen somit als wünschenswerte Outcomes hochschulischer Leistungserbringung in die Messung der Effizienz hochschulischer Leistungserbringung ein. Andere mögliche Outcomes der hochschulischen Leistungserbringung sind nicht Teil des effizienzbestimmenden Interessenspektrums der Stakeholder von Hochschulen und werden für die Effizienzmessung im Rahmen des HELENA-Projektes deswegen nicht berücksichtigt.

Neben der Beeinflussung der Outcomes durch die Outputs beeinflussen sich die Outcomes auch gegenseitig. Abbildung 2 gibt einen Überblick über die in Abschnitt 3 festgestellten Einflüsse.

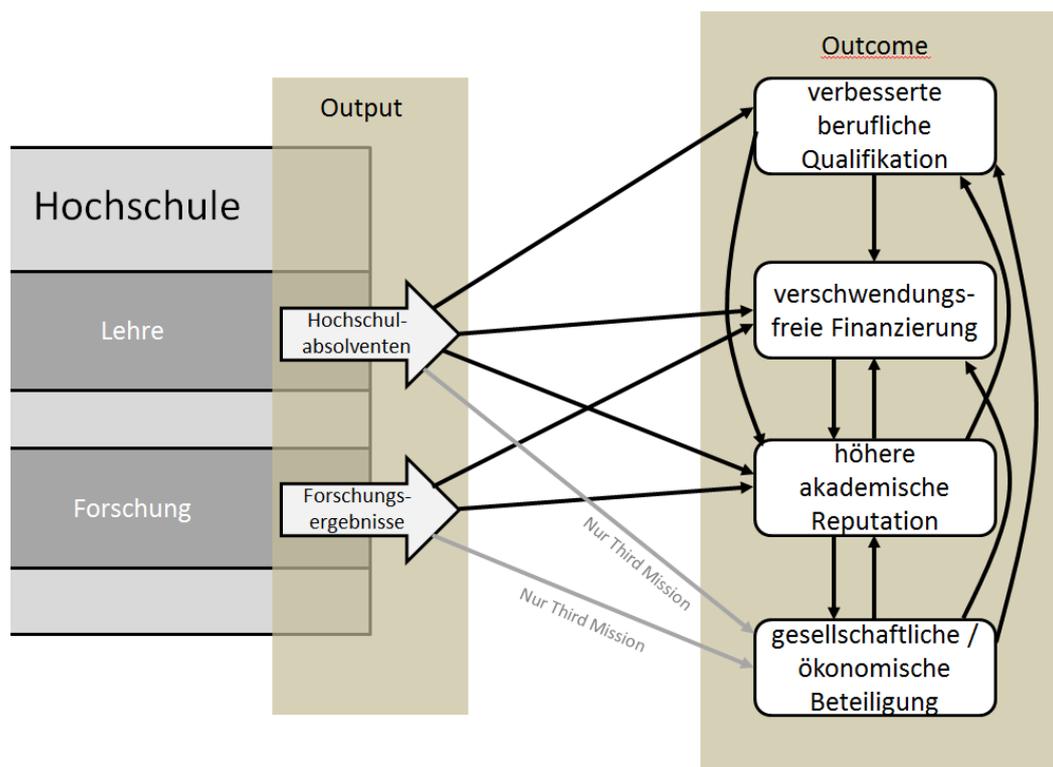


Abbildung 2: Einflüsse von Outputs und Outcomes

## 4 Quantifizierung von Outputs und Outcomes

### 4.1 Probleme bei der Quantifizierung von Outputs und Outcomes

In den Abschnitten 2 und 3 erfolgte die Identifizierung von effizienzrelevanten Outputs oder Outcomes anhand der effizienzbestimmenden Stakeholderinteressen, ohne dass näher darauf eingegangen wurde, wie die Outputs und Outcomes konkret beschaffen sein müssen, damit sie zweckdienlich im Sinne der Stakeholder und somit effizienzuträglich sind. Die Quantifizierung als „Messbar-Machung“ der Outputs und Outcomes hochschulischer Leistungen erfolgt anhand der Formulierung von Indikatoren zu den Outputs und Outcomes. Indikatoren sind manifeste Variablen, die auf latente, d.h. nicht direkt messbare Größen hinweisen und zur Feststellung von deren Beschaffenheit gemessen werden können. Da es sich bei den Zwecken von Hochschulen um latente Größen handelt, sind manifeste Indikatoren zur Messung der Zweckerfüllung notwendig um Aussagen über die Zweckdienlichkeit hochschulischer Leistungen treffen zu können. NAGARAJAN und VANHEUKELEN beschrieben Indikatoren als Charakteristika oder Attribute, welche gemessen werden können, um ein Programm im Hinblick auf seine Ausgangsgrößen und Konsequenzen zu bewerten.<sup>1</sup>

Weiterhin weisen NAGARAJAN und VANHEUKELEN darauf hin, dass Indikatoren sowohl quantitativer als auch qualitativer Art sein können. Während quantitative Indikatoren wertfrei gemessen werden, sind qualitative Indikatoren subjektiv wertbehaftet. Aufgrund ihrer Wertneutralität sind quantitative Indikatoren leichter auf ihre Zweckdienlichkeit hin zu analysieren und zu interpretieren als qualitative Indikatoren, jedoch ist ihre Messung aufwendiger, da erst ein wertfreies Messschema, welches auf alle Messobjekte anwendbar ist, entworfen werden muss.<sup>2</sup> Dem gegenüber sind qualitative Indikatoren leichter festzustellen, jedoch ist ihre Interpretation schwierig, da qualitative Daten mit dem Wertesystem der Befragten beladen sind, welches dem Wertesystem der zu informierenden Adressaten widersprechen könnte und somit die Zweckdienlichkeit der gemessenen Daten in Frage stellen kann.

## 4.2 Qualitätskriterien von Indikatoren

### 4.2.1 Korrelation zwischen Indikator und Ziel

Neben der Frage, ob ein Indikator den Untersuchungsgegenstand auf quantitativer oder qualitativer Ebene besser im Sinne der Informationsgewinnung für die Stakeholder beschreiben kann, müssen für den Indikator selbst bestimmte Qualitätskriterien spezifiziert werden. SCHREIBER, MINNIG und FREIBURGHHAUS nennen 4 Qualitätskriterien für Indikatoren zur Messung von Erfolg im Hinblick auf die Zielerreichung.<sup>3</sup>

Das erste Qualitätskriterium eines Indikators besagt, dass dieser in einem korrelativen Verhältnis zu der Erreichung des Zieles<sup>4</sup> stehen muss, zu dessen Messung er verwendet werden soll. Sowohl Ziel als auch Indikator müssen an einem gemeinsamen Korrelationszusammenhang beteiligt sein, der sich dadurch ausdrücken kann, dass:

---

<sup>1</sup> NAGARAJAN/VANHEUKELEN (1997), S. 16.

<sup>2</sup> Vgl. MEYER (2004), S. 15; SCHNEIDER/MINNIG/FREIBURGHHAUS (2007), S. 279.

<sup>3</sup> Vgl. SCHNEIDER/MINNIG/FREIBURGHHAUS (2007), S. 280ff.

<sup>4</sup> Bisher wurde in der vorliegenden Arbeit explizit zwischen Zielen und Zwecken gemäß den in Abschnitt 2.2 gegebenen Definitionen differenziert. Danach wurde der Zweck der Produktion als ein mit Gründen zur Durchführung der Produktion angereichertes, den unmittelbaren Produktionszielen übergeordnetes Formalziel beschrieben. Der Übersicht halber werden, wenn im Folgenden vom Ziel gesprochen wird, sowohl die unmittelbaren Produktionsziele (Outputs) als auch die diesen Zielen übergeordneten Zwecke (Outcomes) eingeschlossen. Ist ausdrücklich der Zweck gemeint, wird dieser als solcher bezeichnet.

- der Indikator das Ziel beeinflusst,
- das Ziel den Indikator beeinflusst,
- Ziel und Indikator sich gegenseitig beeinflussen,
- Ziel und Indikator von einer Dritten Größe beeinflusst werden.

Eine höhere Qualität des Indikators für die Messung der Zielerreichung besteht, je stärker der korrelative Zusammenhang von Indikator und Ziel ist. Entsprechend höher ist seine Eignung, messbare Informationen über die Zielerreichung bereitzustellen.<sup>1</sup> Steht der Indikator in einem unmittelbaren Zusammenhang zum Ziel und deckt er den gesamten Bedeutungsgehalt des Zieles gemäß dessen Definition ab, handelt es sich gemäß der Klassifikation von NOWACK um einen *definitorischen Indikator*. Misst der Indikator nur einen Teil des Bedeutungsgehaltes, korreliert aber positiv mit dem übrigen Bedeutungsgehalt des Zieles, so spricht NOWACK von einem *intern korrelierenden Indikator*. Misst der Indikator keinen Teil des definierten Bedeutungsgehaltes, korreliert jedoch dennoch mit dem Ziel, so handelt es sich um einen *extern korrelierenden Indikator*.<sup>2</sup>

#### 4.2.2 Exklusivität des Wirkungszusammenhanges zwischen Indikator und Ziel

Als zweites Qualitätskriterium für Indikatoren ist das Vorhandensein weiterer Einflussfaktoren neben Indikator und Ziel auf den korrelativen Zusammenhang anzuführen. Je mehr zusätzliche Größen auf das Ziel Einfluss nehmen, desto weniger Aussagekraft über das Ziel besitzt ein Indikator, der ebenfalls auf das Ziel Einfluss nimmt. Auch bei anderen Korrelationszusammenhängen (vgl. Abschnitt 4.2.1) nimmt die Aussagekraft des Indikators ab, wenn mehrere weitere Einflussfaktoren den Korrelationszusammenhang beeinflussen. In der Realität können komplexe Korrelationszusammenhänge oft nur schwer mit allen ihren Einflussgrößen erfasst werden, was an den Messenden die Anforderung stellt, möglichst konkrete Korrelationszusammenhänge mit einer überschaubaren Anzahl Einflussgrößen zu untersuchen.<sup>3</sup>

#### 4.2.3 Zeitspanne des Wirkungszusammenhanges zwischen Indikator und Ziel

Indikatoren können zu dem Ziel, dessen Erreichung sie messen in einem vorlaufenden, gleichlaufenden oder nachlaufenden zeitlichen Verhältnis stehen. Vorlaufende oder auch Frühindikatoren treffen eine Aussage über die zukünftige Erreichung von Zielen und dienen der Bildung einer Erwartungshaltung.<sup>4</sup> Aufgrund der Tatsache, dass sie den Zielen zeitlich vorausgehen, dienen vorlaufende Indikatoren weniger der Messung der Erreichung von Zielen als der Aufstellung von Prognosen über den zukünftigen Grad der Zielerreichung, aufgrund dessen weitere Maßnahmen eingeleitet werden können um die Zielerreichung zu verbessern.

Gleichlaufende oder auch Präsenzindikatoren messen die Erreichung des Ziels zu dem Zeitpunkt, an dem das Ziel erreicht ist. Sie sind insbesondere dann informativ, wenn exakte Daten zur Zielerreichung erst zu einem späteren Zeitpunkt erfasst oder publiziert werden können, jedoch vorläufige aktuelle Daten schon zum gegenwärtigen Zeitpunkt benötigt werden. Da die Verarbeitung und Analyse der gemessenen Daten jedoch längere Zeit in Anspruch nehmen kann, ist es möglich, dass die Daten erst dann genutzt werden können, wenn sie bereits veraltet sind.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. SCHNEIDER/MINNIG/FREIBURGHHAUS (2007), S. 280 f.

<sup>2</sup> Vgl. STIER (1999), S. 28.

<sup>3</sup> Vgl. SCHNEIDER/MINNIG/FREIBURGHHAUS (2007), S. 281 f.

<sup>4</sup> Vgl. SCHERENBERG (2011), S. 253.

<sup>5</sup> Vgl. WINKER (2010), S. 68; SCHNEIDER/MINNIG/FREIBURGHHAUS (2007), S. 283.

Nachlaufende oder auch Spätindikatoren messen die Erreichung eines bereits erreichten Zieles und seine Auswirkungen. Da Spätindikatoren der Zielerreichung zeitlich nachgelagert sind, sind alle Daten über die Zielerreichung und die Wirkung der Zielerreichung bekannt und aufbereitet, jedoch können Veränderungen an der Zielerreichung nichtmehr vorgenommen werden.<sup>1</sup>

#### **4.2.4 Kosten-Nutzen-Faktor eines Indikators**

Nach ökonomischen Maßstäben sollte ein nützlicher Indikator einen Informationsgehalt haben, der in möglichst günstigem Verhältnis zu den bei der Messung entstandenen monetären und zeitlichen Kosten steht. In der Praxis werden zugunsten eines günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnisses oftmals Indikatoren gewählt, für die bereits Daten zur Verfügung stehen und die eine zusätzliche Datenerhebung unnötig machen. Auch theoretische Qualitätsmängel des Indikators, verursacht beispielsweise durch mangelnde Exklusivität des Wirkungszusammenhanges (vgl. Abschnitt 4.2.2), werden in der Praxis oftmals in Kauf genommen, wenn der Indikator dafür kostengünstig messbar ist.<sup>2</sup> Auf die Problematik des Abwägens zwischen Messbarkeit und Aussagekraft wurde bereits bei der Unterscheidung von Outputs und Outcomes in Abschnitt 2.1 eingegangen.

### **4.3 Selektion von Output- und Outcome-Indikatoren**

#### **4.3.1 Einschränkungen der Indikatoren**

Gemäß der in Abschnitt 2.2 getätigten Unterteilung der Zweck-Mittel-Effizienz in Produktionseffizienz und Produkteffektivität werden für jeden Output und Outcome Indikatoren aufgestellt, die die Qualitätskriterien aus Abschnitt 4.2 möglichst gut im Sinne der Stakeholder erfüllen und zum Treffen von Aussagen über die Zweck-Mittel-Effizienz der Hochschulen beitragen. Dabei werden sowohl für Outcomes als auch Outputs Indikatoren formuliert, um die Produkteffektivität als Outcome-Output-Verhältnis zur Zweckerfüllung im Sinne der Stakeholder bestimmen zu können (vgl. Abschnitt 2.2). Die Produktionseffizienz als Input-Output-Verhältnis wird gemessen, indem solche Output-Indikatoren formuliert werden, die in Kombination mit geeigneten Input-Indikatoren Informationsbedürfnisse der Stakeholder über den Produktionsprozess selbst befriedigen können.<sup>3</sup>

Die Frage, ob ein quantitativer oder ein qualitativer Indikator zweckdienlicher ist, stellt sich nicht für alle Outputs und Outcomes. Beispielsweise sind Finanzmittel nur rein quantitativ sinnvoll erfassbar, da Geld als einheitlicher Wertmaßstab aus der Sicht aller am wirtschaftlichen System Beteiligten denselben Wert hat.<sup>4</sup> Da die Betrachtung von Hochschulen im Rahmen von HELENA die von wirtschaftlichen Unternehmen der Dienstleistungsproduktion ist, ist eine rein ökonomische Betrachtungsweise anzunehmen, nach der die allgemeine Gleichwertigkeit von Geld in den Augen aller Stakeholder vorausgesetzt werden kann.

#### **4.3.2 Output- und Outcome-Indikatoren zur beruflichen Qualifikation**

Wie in Abschnitt 3 festgestellt wurde, haben staatliche Hochschulpolitik und Studierende Interesse an hoher beruflicher Qualifikation beim einzelnen Absolventen, da der Studierende als Absolvent durch eine höhere berufliche Qualifikation höhere Gehaltsforderungen an seinen Arbeitgeber geltend machen kann, was für den ehemaligen Studierenden einen höheren Lebensstandard und für die staatliche Hochschulpolitik höhere Steuereinnahmen nach sich zieht. Auch an einer hohen Anzahl

---

<sup>1</sup> Vgl. FRIEDAG/SCHMIDT (2004), S. 65.

<sup>2</sup> Vgl. SCHNEIDER/MINNIG/FREIBURGHaus (2007), S. 284.

<sup>3</sup> Die Inputindikatoren zur Effizienzmessung sind in CUYPERS (2012a) auf S. 24 f. zu finden.

<sup>4</sup> Vgl. STOCKER (2009), S. 294.

an Berufstätigen hat die staatliche Hochschulpolitik Interesse, denn neben den höheren Steuereinnahmen sinken auch die verpflichtend zu zahlenden Sozialabgaben. Zur Feststellung der Produktivität muss der Absolvent (Output<sup>1</sup>) ins Verhältnis zu sich selbst gesetzt werden, sobald er Arbeit gefunden hat und zum Beschäftigten (Outcome) geworden ist.

Da die Arbeitssuche Zeit in Anspruch nimmt, sollte der Indikator der Produktion nachgelagert sein und zu einem Zeitpunkt gemessen werden, der dem Absolventen ausreichend Zeit zum Finden einer seiner Qualifikation entsprechenden Arbeitsstelle lässt, um die Wirkung von zeitaufwendigen Bewerbungs- und Auswahlprozessen sowie anderer Störvariablen auf die Effektivität der Hochschullehre gering zu halten. Gleichzeitig sollte die Messung in nicht zu großem zeitlichen Abstand vom Hochschulabschluss erfolgen, um den Einfluss anderer Störvariablen wie anderweitiger Fortbildung nach dem Studium gering zu halten. Nach Angaben der OECD haben im Jahr 2011 junge Erwachsene zwischen 20 und 24 Jahren nach durchschnittlich etwa 6 bis 11 Monaten Arbeitslosigkeit je nach Region eine Arbeitsstelle gefunden.<sup>2</sup> Hierbei handelt es sich um eine Altersgruppe, die mit der Altersgruppe von Hochschulabsolventen nach Beendigung ihres Erststudiums vergleichbar ist.<sup>3</sup> Es wird davon ausgegangen, dass die in etwa gleichaltrigen Hochschulabsolventen nach spätestens 12 Monaten ungeachtet ihres Hochschulabschlusses ebenfalls eine Anstellung gefunden hätten, so dass eine Messung des abschlussbedingten Beschäftigungsgrades zu diesem Zeitpunkt zu einem relativ geringen Maße durch den Störfaktor „Zeit“ beeinflusst sein sollte, so dass der Indikator (Beschäftigung) und das Ziel (Effektivität) stärker miteinander korrelieren (vgl. Abschnitt 4.2.1). Der Einfluss weiterer Störfaktoren wie der generellen Arbeitsmarktlage oder gesetzlicher Vorschriften ist unbekannt. Das Interesse an einer quantitativen Messung der (Produkt-)Effektivität von Hochschulabsolventen geschieht über die Feststellung der *Anzahl an Hochschulabsolventen, die 1 Jahr nach ihrem Abschluss ein Beschäftigungsverhältnis beginnen* (Outcome) im Verhältnis zur *Anzahl der Hochschulabsolventen - Gesamt* (Output) zur Bestimmung der Beschäftigungsquote.

Als quantitative Output-Indikatoren zur Messung der Produktionseffizienz werden zudem die *Anzahl an weiblichen Hochschulabsolventen* (Output) und die *Anzahl an Bildungsausländern unter den Hochschulabsolventen* (Output) herangezogen, da sowohl die Geschlechtergleichstellung als auch die Internationalisierung der Studierendenschaft als besondere Anforderungen der Stakeholder herausgestellt wurden.<sup>4</sup> Input-Indikatoren zu den Inputs der hochschulischen Leistungserbringungsprozesse wurden formuliert, um in Gegenüberstellung zu den Outputs, mit denen diese Inputs in funktionalem Zusammenhang stehen, Aussagen über die Produktionseffizienz im Hinblick auf die beiden genannten Anforderungen treffen zu können.<sup>5</sup> Auch die Formulierung von qualitativen Indikatoren für den Output Absolvent wären denkbar, etwa über die Erfassung von Noten als qualitative Bewertungen der studentischen Leistungen im Durchschnitt. Da die Bewertung der Studierenden jedoch nach wenig transparenten Maßstäben durch die einzelnen Professoren erfolgt und für den Vergleich zwischen Hochschulen keine einheitlichen Maßstäbe existieren, wird zu diesem Zeitpunkt auf die Erhebung eines qualitativen Indikators zum Output Studierende verzichtet.

---

<sup>1</sup> Genaugenommen ist nicht der Hochschulabsolvent selbst, sondern das im Absolventen aufgebaute Wissen der Output der Lehre. Da Wissen jedoch eine immaterielle, nicht-messbare Größe ist, wird stattdessen der Absolvent als eine untrennbar an das individuelle Wissen gebundene Person als Output betrachtet. Vgl. hierzu Abschnitt 2.3.

<sup>2</sup> Vgl. OECD (o. J.).

<sup>3</sup> Studien zufolge ist der durchschnittliche Hochschulabsolvent je nach Fachrichtung etwa zwischen 26 und 31 Jahre alt (vgl. PAHL (2012), S. 434). Aufgrund der durch die Studie der OECD gewählten teilweise sehr großen Altersgruppen wurde hier der Vergleich mit der Gruppe der 20- bis 24-Jährigen gezogen, da bei der Gruppe der 25- bis 54-jährigen bedeutend größere altersbedingte Störeinflüsse auf die durchschnittliche Arbeitslosigkeit zu erwarten sind. Ein zusätzlicher Monat als Kulanzwert wurde zur Jobsuche eingerechnet.

<sup>4</sup> Vgl. CUYPERS (2012a), S. 13 f.

<sup>5</sup> Vgl. CUYPERS (2012a), S. 20 f.

Ein qualitativer Indikator für den Outcome der beruflichen Qualifikation wäre das monatliche Durchschnittsgehalt von Hochschulabsolventen, die 1 Jahr nach ihrem Abschluss ein Beschäftigungsverhältnis beginnen. Qualitative Faktoren sind wertbehaftet (siehe Abschnitt 4.1). Bei der Beschäftigung durch ein Unternehmen urteilt der zuständige Personalchef nach seinem eigenen Wertesystem darüber, ob der Absolvent die Qualitäten hat um die ausgeschriebene Stelle zu erfüllen oder nicht. Da es sich bei dem Personalchef um einen Vertreter der Stakeholdergruppe Unternehmen handelt, in deren Auftrag Hochschulen handeln und da er allein über die letztendliche Einstellung von Absolventen entscheidet, ist seine Einschätzung maßgeblich für die Definition von Qualität der Absolventen als Produkte hochschulischer Lehre. Denkbar wäre es, die Qualität von Absolventen einer bestimmten Hochschule mithilfe einer Umfrage unter Personalchefs zu ermitteln, um die Absolventen anhand des Wertesystems jener Personalchefs bewerten zu können.

Aufgrund der durch leichtere Datenverfügbarkeit geringeren Kosten (vgl. Abschnitt 4.2.4) wird stattdessen das an die ausgeschriebene Stelle gebundene Gehalt als objektiver Wertmaßstab<sup>1</sup> genutzt, wobei die subjektive Bewertung des Personalchefs dadurch erfolgt, ob er den Absolventen als dem Wert der Stelle – ausgedrückt durch die Höhe des Gehaltes, durch das das Unternehmen den Arbeitnehmer entlohnt – angemessen erachtet oder nicht. Die Messung erfolgt zeitgleich mit der Messung der Anzahl an Hochschulabsolventen, die im Beruf stehen, nach einem Jahr, um über den Vergleich von Gehältern und der Anzahl berufstätiger Absolventen das *Durchschnittsgehalt von Hochschulabsolventen, die 1 Jahr nach ihrem Abschluss in einem Beschäftigungsverhältnis stehen*,<sup>2</sup> (Outcome) ermitteln zu können.

### 4.3.3 Output- und Outcome-Indikatoren zur verschwendungsfreien Finanzierung

Die Finanzierung aufgrund erbrachter Leistungen in Lehre und Forschung kann wie in Abschnitt 4.3.1 beschrieben nur quantitativ sinnvoll gemessen werden.

Wie in Abschnitt 3 aufgezeigt wurde, wird der Zweck der Verteilung zukünftiger Finanzmittel durch die (Leistungs-)Ziele von Lehre und Forschung verfolgt. Zur Verteilung nutzen die hochschulinterne sowie die hochschulexterne Hochschulpolitik, das öffentliche Finanzwesen und die Gemeinschaft der Steuerzahler Erkenntnisse über die Outputs von Lehre und Forschung als Controlling-Werkzeuge, um damit Entscheidungen über die zukünftige Verteilung von Haushaltsmitteln an die Hochschule und innerhalb der Hochschule treffen zu können.<sup>3</sup>

In Deutschland erfolgt die Zuteilung von Haushaltsmitteln über eine Kombination von bedarfsorientierten, Indikator-gestützten Verteilungsformeln, ergänzt um Bonuszahlungen beim Erreichen bestimmter Zielgrößen (Absolventenzahlen, angeworbene Drittmittel...) beim Output und Outcome.<sup>4</sup>

Auch Unternehmen, welche die Hochschulen über die Zahlung von Drittmitteln für Forschungsprojekte mitfinanzieren, und Studierende, welche die zu den Eigenmitteln der Hochschule zu zählenden Studiengebühren zahlen, haben ein Interesse an der Rechnungslegung von Hochschulleistungen, um die Entscheidung über die zukünftige Finanzierung der Hochschule mit mehr Informationen rationaler zu gestalten. Innerhalb einer Hochschule fließen Haushaltsmittel und Drittmittel von staatlicher und privater Seite sowohl in Forschung als auch in die Lehre, während die selbsterwirtschafteten Finanzmittel vor Allem in der Lehre eingesetzt werden, wo sie den Studierenden, die mit den Studiengebühren den größten Anteil der durch die Hochschule selbst zu erwirtschaftenden Eigen-

---

<sup>1</sup> Siehe den Anfang von Abschnitt 4.3 bzgl. der universellen Wertigkeit von Geld.

<sup>2</sup> Da das individuelle Gehalt untrennbar an den jeweiligen Berufstätigen gebunden ist und da sich aus der unabhängigen Variablen der gesamten Summe aller Gehälter keine aussagekräftigen Erkenntnisse gewinnen ließen, wird hier ein von der Anzahl an Berufseinsteigern mit Hochschulabschluss abhängiger Indikator formuliert.

<sup>3</sup> Vgl. LÖTHER/PLÖGER (2000), S. 15 f.; HEINRICHS (2010), S. 178 ff; ZIEGELE (2008), S. 56.

<sup>4</sup> Vgl. ZIEGELE (2008), S. 33-35.

mittel bereitstellen zu Gute kommen.<sup>1</sup> Entsprechende Outcome-Indikatoren zur Messung der aus unterschiedlichen Quellen stammenden Finanzmittel wurden bereits als Input-Indikatoren formuliert, sie lauten: *Höhe der für die Lehre verwendeten Haushaltsmittel*, *Höhe der für die Lehre verwendeten Drittmittel*, *Höhe der für die Lehre verwendeten selbsterwirtschafteten Finanzmittel*, *Höhe der für die Forschung verwendeten Haushaltsmittel*, *Höhe der für die Forschung verwendeten Drittmittel* und *Höhe der für die Forschung verwendeten selbsterwirtschafteten Finanzmittel*.<sup>2</sup>

Da die Erfassung der Finanzen zur Information der Stakeholder für die zukünftige Finanzierung geschieht, sind die finanziellen Outcomes eines Kalenderjahres<sup>3</sup> die finanziellen Inputs eines folgenden Kalenderjahres.<sup>4</sup> Handelt es sich demnach bei den finanziellen Outcome-Indikatoren um nachlaufende Indikatoren zur Rechnungslegung eines vergangenen Kalenderjahres, werden diese als Informationsgrundlage für das folgende Kalenderjahr als vorlaufende Input-Indikatoren verwendet, die aufbauend auf empirischen Erfahrungswerten bezüglich der erzielten Outputs eine Erwartungshaltung für zukünftige Outputs ermöglichen. Als Indikatoren der Zweck-Mittel-Effizienz geben die zugewiesenen Finanzmittel Auskunft darüber, für wie nutzenbringend die Finanzgeber die in der Vergangenheit durchgeführten Leistungserbringungsprozesse einer Hochschule bewerten (Zweck) und welchen Wert sie für die zukünftige Leistungserbringung der Hochschule bereit sind zu investieren (Mittel).

Da eine kontinuierliche Finanzierung der Hochschule die Zufriedenheit der finanzierungsrelevanten Stakeholder voraussetzt, sind die an die Outcome-Indikatoren gebundenen quantitativen und qualitativen Output-Indikatoren so zu formulieren, dass die Anforderungen der Stakeholder an die Hochschule, insbesondere die für die Zielvereinbarungen relevanten Größen widerspiegelt werden. Die hochschulexterne Hochschulpolitik erwartet von der Leistung Lehre insbesondere die in Abschnitt 4.3.2 bereits für die Berufsqualifikation formulierten Output-Indikatoren *Anzahl an weiblichen Hochschulabsolventen* (Output) als Repräsentant für die Einhaltung der Anforderung *Chancengleichheit* sowie *Anzahl an Bildungsausländern unter den Hochschulabsolventen* (Output) für die Anforderung *Internationalisierung*. Beide werden in Relation zum Output-Indikator *Anzahl an Hochschulabsolventen – Gesamt* (Output) gesetzt, um somit den an der Gesamtanzahl der Absolventen normierten Frauenquotienten bzw. Bildungsausländerquotienten zu bilden. Für die Leistung Forschung wurde die Einhaltung beider Anforderungen bereits bei den Input-Indikatoren erfasst.<sup>5</sup> Da für die Forscher nach Durchführung der Forschung – anders als für die Studierenden nach Durchführung der Lehre – kein spezielles Interesse seitens der Stakeholder festzustellen ist, wäre eine erneute Erfassung der Einhaltung der beiden Paradigmen im Output unnötig, da sie keinen Nutzen im Sinne der Stakeholder bringen würde.

Die Interessen der Studierenden als Zahler von Studiengebühren werden über den Outcome-Indikator der Anzahl an Hochschulabsolventen, die 1 Jahr nach ihrem Abschluss ein Beschäftigungsverhältnis beginnen (siehe Abschnitt 4.3.2), erfüllt. Unternehmen als Finanzmittelgeber privatwirtschaftlicher Drittmittel haben an innovativem Wissen als Ergebnis von Grundlagenforschung

---

<sup>1</sup> Während private Hochschulen grundsätzlich selbst Studiengebühren erheben, wodurch diese den Eigenmitteln zuzuordnen wären, ist dies in Deutschland nur den Hochschulen in wenigen Bundesländern möglich. Alternativ können Studiengebühren auch vom jeweiligen Bundesland selbst erhoben werden, wodurch sie in die Haushaltsmittel einfließen würden. Vgl. OECD (2011), S. 325.

<sup>2</sup> Da diese Indikatoren bereits als Input-Indikatoren verwendet werden, ist eine erneute Erfassung unnötig, vgl. hierzu CUYPERS (2012a), S. 24 f.

<sup>3</sup> Gemäß dem Jährlichkeitsprinzip werden Haushaltsmittel für Kalenderjahre vergeben, vgl. SCHUBERT/SCHMOCH (2010), S. 247.

<sup>4</sup> Die Möglichkeit, etwa über Rücklagenbildung Finanzmittelzuweisungen aus einem früheren Produktionsdurchlauf als Outcome-unabhängigen Input zu verwenden wird hierbei außer Acht gelassen, da Studien zeigen, dass mit fortlaufendem Alter des Finanzierungsverhältnisses von Hochschule und Geldgeber nahezu alle verfügbaren Mittel abgerufen werden um Mittelrückflüsse zu vermeiden. Vgl. hierzu GUTIERREZ (2005), S. 48.

<sup>5</sup> Vgl. CUYPERS (2012a), S. 25.

sowie angewandter Forschung zur Vorteilsnahme am Markt Interesse.<sup>1</sup> Da ein solcher Vorteil nur dann gegeben ist, wenn das innovative Wissen exklusiv verfügbar ist, bietet insbesondere patentiertes Wissen wettbewerbliche Vorteile.<sup>2</sup> Die Betrachtung des Output-Indikators der *Anzahl hochschuleigener Patente* (Output) erfolgt zunächst nur quantitativ, da der genaue Wert eines Patentes zum Zeitpunkt der Patentierung nicht zu bestimmen ist und sich erst langfristig aus einer möglichen Vermarktung ergibt.

Der Output der Forschungsergebnisse ist am einfachsten anhand der Publikationen einer Hochschule und der Anzahl der von dieser Hochschule angemeldeten Patente zu messen, da davon auszugehen ist, dass diese als quantifizierbare Artefakte das in der Forschung gewonnene Wissen greifbar und quantifizierbar machen und somit eine starke Korrelation zum zu messenden neu gewonnenen Wissen aufweisen (siehe Abschnitt 4.2.1). Die Verwendung von Publikationen als Leistungsindikator ist jedoch umstritten, insbesondere dahingehend, welche Arten von Publikationen die qualitativen Mindeststandards erfüllen um in die Messung einzufließen.<sup>3</sup> Eine Messung der Publikationen kann demnach nicht nur quantitativ erfolgen, auch qualitative Gesichtspunkte müssen berücksichtigt werden. Die beiden gebräuchlichsten Verfahren zur Messung von Forschungsergebnissen sind Peer Reviews, d.h. qualitative Begutachtungen von fachkundigen Experten, und bibliometrische Verfahren, d.h. die Quantifizierung von Forschungspublikationen.<sup>4</sup> Neben der Bewilligung von beantragten Forschungsmitteln werden Peer Reviews insbesondere bei der Veröffentlichung von wissenschaftlichen Publikationen durchgeführt, weswegen davon auszugehen ist, dass die publizierten Forschungsergebnisse einen gemäß der subjektiven Wahrnehmung der Prüfer akzeptablen wissenschaftlichen Wert haben.<sup>5</sup> Üblicherweise werden wissenschaftliche Publikationen bei einem Peer Review anhand ihres Publikationsmediums typisiert.<sup>6</sup> Die Deutsche Initiative für Netzwerkinformation (DINI) nennt 30 Typen von von Wissenschaftlern verfassten Dokumenten<sup>7</sup> gemäß der Bologna-Reform, von denen jedoch nur ein Teil einen von Wissenschaftlern durchgeführten Peer Review durchlaufen hat und wissenschaftlichen Mindestansprüchen genügt. Im Folgenden werden die textuellen Dokumententypen gelistet, von denen wissenschaftliche Mindestansprüche zu erwarten sind:

- referierter Beitrag in wissenschaftlicher Zeitschrift,
- Buchkapitel in wissenschaftlichem Buch,
- wissenschaftliches Buch,
- Publierte Studienarbeiten, Bachelorarbeiten und Masterarbeiten,<sup>8</sup>
- Dissertation / Habilitationsschrift,
- Konferenzbeitrag,
- Vorlesungsskript,
- Rezensionen (Buch oder Artikel),
- Patente, sowie
- sonstige publizierte wissenschaftliche Texte (Forschungsberichte, Dokumentationen...).

---

<sup>1</sup> Vgl. LENZ (2012), S. 310.

<sup>2</sup> Vgl. GASSMANN/BADER (2011), S. 6.

<sup>3</sup> Vgl. bspw. WEISHAUP/PREUSCHOFF (2002), S. 10; WEINGART/WINTERHAGER (1984), S. 88.

<sup>4</sup> Vgl. HANFT (2011), S. 304.

<sup>5</sup> Vgl. HC (o. J.), S. 5.

<sup>6</sup> Vgl. FREY/ROST (2008), S. 4; KOPP (2002), S. 76; GUTIERREZ (2005), S. 54.

<sup>7</sup> Vgl. DINI (2010), S. 20 ff.

<sup>8</sup> Anders als für Dissertationen und Habilitationsschriften gibt es für Studien-, Bachelor- und Masterarbeiten keine Publikationspflicht. Da es sich bei jenen Arbeiten, die dennoch publiziert worden sind, nichtsdestotrotz um Forschungsergebnisse handelt, die einem Peer Review durch hochschulinterne Wissenschaftler unterzogen worden sind, sind sie den wissenschaftlichen Publikationen der Hochschule zuzurechnen.

Anderweitige wissenschaftliche Publikationen, die von der DINI gelistet werden, sind in der Regel stark fachgebietsbezogener Natur (Musiknotenblätter, juristische Kommentare, Bilder, Software) und finden nur für diese einzelnen Fachgebiete Anwendung.

Neben den Artikeln in referierten wissenschaftlichen Zeitschriften kann ein Forscher auch über Artikel in nicht-referierten wissenschaftlichen Zeitschriften publizieren. In diesen Zeitschriften werden die Artikel keinem Peer Review unterzogen, was den wissenschaftlichen Wert der Ergebnisse als fragwürdig erscheinen lässt.<sup>1</sup>

Eine allgemeingültige Gewichtung für den forschungswissenschaftlichen Nutzen der verschiedenen Publikationstypen liegt nicht vor und hängt von den Interessen des betrachtenden Stakeholders ab. Ist beispielsweise aus wissenschaftlicher Sicht den referierten Zeitungsartikeln aufgrund ihres durch den Peer Review gewährleisteten wissenschaftlichen Wertes ein höherer Wert zuzurechnen, so könnte ein privatwirtschaftliches Unternehmen einen Artikel in einer nicht-referierten Zeitschrift höher bewerten, da dieser eher für die wirtschaftliche Praxis verfasst werden.<sup>2</sup> Um persönliche Gewichtungspräferenzen zu berücksichtigen, wird den Anwendern von HELENA im Rahmen der zu entwickelnden Online-Software die Möglichkeit gegeben, Gewichtungen für die einzelnen Publikationstypen vorzunehmen. Alternativ steht ihnen auch die Option offen, die Publikationen ungewichtet zu betrachten. Die entsprechenden Output-Indikatoren werden benannt: *Anzahl Publikationen (gewichtet)* und *Anzahl Publikationen (ungewichtet)*.

Neben der Formulierung von quantitativen Indikatoren zum Output ist dieser auch qualitativ zu erfassen, da im Allgemeinen qualitativ hochwertigem Wissen auch ein besonderer wissenschaftlicher Wert zuzuschreiben ist, aus dem ein höherer gesellschaftlicher oder ökonomischer Nutzen erwachsen kann. Im Allgemeinen wird der wissenschaftliche Nutzen von publiziertem Wissen dadurch gemessen, wie oft das erforschte Wissen aus der Publikation von anderen Wissenschaftlern verwendet wird, d.h. welche Auswirkungen das Forschungsergebnis auf seinen Forschungsbereich hat (Research Impact). Diese Messung erfolgt durch die Feststellung der Anzahl an Zitierungen der Publikation in anderen wissenschaftlichen Publikationen, die durch den Gebrauch des Wissens aus der Publikation dieses Wissen als wissenschaftlich nützlich anerkennen.<sup>3</sup> Üblicherweise werden Zitationshäufigkeiten in den Zitationsindizes erfasst. Wie auch bei den Publikationen selbst stellt sich hierbei die Frage, welchen Arten von Publikationen die Zitationen für die Erstellung des Zitationsindizes entnommen werden sollen. Die drei gebräuchlichsten<sup>4</sup>, fachgebietsübergreifenden und online verfügbaren Zitationsdatenbanken sind „Web of Science“<sup>5</sup> des Institute for Scientific Information, „Scopus“<sup>6</sup> des Elsevier-Verlages und Google Scholar<sup>7</sup>.

Bei Vergleichen der drei führenden fachübergreifenden Zitationsdatenbanken war festzustellen, dass Google Scholar zwar einen sehr umfangreichen Bestand an Literatur erfasst, dabei jedoch dieselbe Zitation teilweise mehrfach erfasst und auch Verweise auf unwissenschaftliche Quellen berücksichtigt werden. Weiterhin ist die Methodik von Google Scholar nicht öffentlich einsehbar.<sup>8</sup> Während Web of Science Publikationen erfasst, die bis ins Jahr 1900 zurückreichen, beinhaltet die Datenbank von Scopus Quellen, die vor dem Jahr 1996 veröffentlicht wurden, nur teilweise. Web of Science umfasst unter anderem etwa 17000 Fachzeitschriften, die einem Peer Review unterzogen

---

<sup>1</sup> Vgl. GUTIERREZ (2005), S. 44.

<sup>2</sup> Vgl. GUTIERREZ (2005), S. 45 u. 54.

<sup>3</sup> Vgl. BORNMANN/MUTZ/NEUHAUS/DANIEL (2008), S. 93; WEINGART/WINTERHAGER (1984), S. 122.

<sup>4</sup> Vgl. MACQUARIE (2010); JACSO (2005), S. 1537.

<sup>5</sup> Vgl. ISI (2013).

<sup>6</sup> Vgl. ELSEVIER (2012).

<sup>7</sup> Vgl. GOOGLE (o.J.).

<sup>8</sup> Vgl. JACSO (2005), S. 1537 f.

wurden, während Scopus 18500 Fachzeitschriften, die einem Peer Review unterzogen wurden und 400 nicht-referenzierte Fachzeitschriften umfasst.<sup>1</sup> Da auch Unternehmen als Stakeholder zu der Zielgruppe von HELENA zählen, für die eine Veröffentlichung in nicht-referenzierten Zeitschriften ebenfalls von Wert sein kann, ist der weiterreichende Bestand an Fachzeitschriften ein Vorteil für die Verwendung von Scopus für HELENA. Da zudem Innovation ein wichtiges Merkmal für die zu bewertenden Forschungsergebnisse sein soll, fällt der Mangel an älteren Publikationen im Bestand von Scopus weniger stark ins Gewicht. Aus diesen Gründen wird Scopus, welches ebenfalls als Datenquelle für das World University Ranking<sup>2</sup> eingesetzt wird, als Datenquelle für den Zitationsindex für HELENA bevorzugt. Der entsprechende Outcome-Indikator zur Bewertung der Forschungsergebnisse lautet: *Durchschnittliche Anzahl Zitationen von Publikationen*<sup>3</sup> gemäß Scopus.

#### 4.3.4 Output- und Outcome-Indikatoren zur Reputation

Der Begriff der Reputation eines Unternehmens wie einer Hochschule ist dahingehend von dem des Images zu unterscheiden, dass das Image durch vergangene Leistungen aufgebautes Vertrauen beim Individuum darstellt, während die Reputation zusätzlich auch eine Erwartungshaltung an zukünftige Leistungen und die Möglichkeit zukünftiger aktiver Unterstützung des Unternehmens umfasst.<sup>4</sup> Verwendet man einen Indikator der Reputation zur Messung der Effizienz von Leistungen, handelt es sich sowohl um einen nachlaufenden Outcome-Indikator der Bewertung vergangener Leistungen durch das Individuum, als auch um einen vorlaufenden Input-Indikator in Form einer Erwartungshaltung, die sich in einer stärkeren Beteiligung des Stakeholders an den Leistungen des Unternehmens über die Bereitstellung von Inputs ausdrücken kann.

WILSON definiert Reputation als ein Charakteristikum oder Attribut, das einer Person oder einem Unternehmen von einer anderen Person zugeschrieben wird.<sup>5</sup> Das Sammeln und Auswerten persönlicher Meinungen zur Messung von Reputation ist aufgrund der Subjektivität dieses Attributes unumgänglich. Die Bildung der individuellen Meinung kann dabei unmittelbar aufgrund eigener Erfahrungen mit der Person oder Organisation erfolgen oder mittelbar aufgrund der kommunizierten Erfahrungen anderer.<sup>6</sup> Im Sinne der Exklusivität des Wirkungszusammenhanges (vgl. Abschnitt 4.2.2) sind fundiertere Bewertungen der hochschulischen Leistungen von jenen zu erwarten, die unmittelbar mit den hochschulischen Leistungen in Verbindung stehen, insbesondere von den Erbringern und unmittelbaren Nutzern der Leistungen. Bei diesen Personen handelt es sich zum einen um die Lehrenden und Studierenden der Hochschule für die Leistung der Lehre, zum anderen um die Forscher und Hilfspersonal für die Forschung. Bei Lehr- oder Forschungsaktivitäten der Third Mission gehören weiterhin die hochschulexternen Partner der Hochschulen dazu.<sup>7</sup>

Für das Forschungsprojekt HELENA empfiehlt sich bei der Reputationsmessung insbesondere das Einholen der Einschätzungen von Hochschulprofessoren, da diese aufgrund des Ideals der HUMBOLDT'schen Einheit von Forschung und Lehre<sup>8</sup> an beiden Leistungen beteiligt sind und die

---

<sup>1</sup> Vgl. SCOPUS (2012); WoS (2012).

<sup>2</sup> Vgl. QSWUR (o. J.).

<sup>3</sup> Da die einzelnen Zitationen untrennbar an die jeweilige Publikation gebunden sind, und da sich aus der unabhängigen Variablen der absoluten Gesamtanzahl an Zitationen keine interessenrelevante Aussage gewinnen ließe, wird hier ein von der Publikationsanzahl abhängiger Indikator formuliert.

<sup>4</sup> Vgl. WIEDMANN/FOMBRUN/VAN RIEL (2006), S. 99.

<sup>5</sup> Vgl. WILSON (1985), S. 27.

<sup>6</sup> Vgl. DOZIER (1993), S. 233 ff.

<sup>7</sup> Vgl. CUYPERS (2012a), S. 6, 9 u. 11.

<sup>8</sup> Vgl. etwa KOPETZ (2002), S. 45.

meiste fachliche Erfahrung bezüglich der Lehr- und Forschungsaktivitäten ihrer und anderer Hochschulen besitzen. Auch die Studierenden, die im Rahmen der Lehre ihrerseits zwei Rollen erfüllen, nämlich die der Nutznießer der Lehre wie auch die der Co-Produzenten, wären dazu in der Lage, die Leistungen der Lehre durch eigene Aussagen zu charakterisieren, weswegen ihre Meinung beispielsweise vom CHE-Ranking auch eingeholt wird.<sup>1</sup> Unter Berücksichtigung des Kosten-Nutzen-Faktors (siehe Abschnitt 4.2.4) werden zunächst jedoch nur die Expertenurteile der Hochschulprofessoren eingeholt, da diese leicht kontaktiert und befragt werden können, während eine repräsentative Befragung von Studierenden eine umfangreiche Umfrage in Zusammenarbeit mit den befragten Hochschulen notwendig machen würde, was mit hohem organisatorischen und zeitlichen Aufwand einherginge. Zudem sind Hochschulprofessoren bewandert in ihrem Fachgebiet und verfügen über unmittelbare Erfahrungen mit anderen Hochschulen im Bereich der Forschung (etwa über den Besuch von Fachkonferenzen oder das Lesen von Fachbeiträgen) sowie mittelbare Erfahrungen im Bereich der Lehre an anderen Hochschulen über Kontakte zu Beteiligten an dieser Lehre.

Um Befangenheit bei der persönlichen Bewertung zu vermeiden, ist es sinnvoll, dass jeder Hochschulprofessor die Hochschule, an der er selbst beschäftigt ist, nicht bewerten kann. Weiterhin ist nicht davon auszugehen, dass jeder Hochschulprofessor sämtliche Hochschulen, die in seinem Fachgebiet tätig sind, kennt und deren Leistungen in den Bereichen Lehre und Forschung bewerten kann. International anerkannte Rankingsysteme wie das Times Higher Education World University Ranking (THEWUR) oder das Quacquarelli Symonds World University Ranking (QSWUR) ermitteln die Reputation einer Hochschule, indem Sie bei einer Umfrage Hochschulprofessoren die Möglichkeit geben, zwischen 15 und 30 Hochschulen – außer der eigenen – positiv zu erwähnen, und messen dann die Reputation einer Hochschule anhand der Anzahl ihrer Erwähnungen.<sup>2</sup> Zu kritisieren ist bei diesen Verfahren, dass sie dem Befragten zwar die Möglichkeit geben, Hochschulen positiv zu erwähnen, jedoch kann der Befragte zwischen diesen Hochschulen keine qualitativen Abstufungen mehr vornehmen. Es ist unwahrscheinlich, dass der Befragte von allen der bis zu 30 von ihm erwähnten Hochschulen eine gleichermaßen positive Meinung hat, was ihn dazu verleiten könnte, nur wenige Spitzenhochschulen zu nennen, zwischen denen die von ihm wahrgenommenen Leistungsunterschiede weniger stark ausgeprägt sind. Um diesem vorsichtigen Bewertungsverhalten entgegenzuwirken, wird dem Befragten neben der positiven Nennung der Hochschule ebenfalls die Möglichkeit gegeben, eine genannte Hochschule mit bis zu 3 Sternen zu bewerten. Auf diese Weise wird es dem Befragten ermöglicht, wahrgenommene Leistungsunterschiede kenntlich zu machen und so auch nachrangige Hochschulen nennen und bewerten zu können.

Nach diesem Bewertungssystem wird jeder einzelnen Hochschule anstelle der Anzahl positiver Nennungen die *Anzahl an Reputationssternen* als Reputationsindikator zugewiesen. Aufgrund der Betrachtung von Reputation als Input wie auch als Outcome hochschulischer Leistungen wird dieser Indikator sowohl als Input-Indikator wie auch als Outcome-Indikator aufgefasst.<sup>3</sup> Da nicht ermittelt werden kann, welcher Zeitraum für die Meinungsbildung des Hochschulprofessors welchen Ausschlag ergeben hat wird der Indikator zeitlich gleichlaufend erfragt, d.h. die Hochschulprofessoren werden nach ihrer Meinung zu den hochschulischen Leistungen zum Befragungszeitpunkt gefragt.

#### 4.3.5 Output- und Outcome-Indikatoren zur sozialen und wirtschaftlichen Beteiligung

Aktivitäten der Third Mission finden unter einem kooperativen, gegenseitigen Wissenstransfer der Hochschule mit externen Partnern aus Gesellschaft und Wirtschaft statt. Der grundsätzliche Zweck von Third-Mission-Aktivitäten ist die stärkere Integration der Hochschulen in Gesellschaft und

---

<sup>1</sup> Vgl. CHE (2009), S. 34; CUYPERS (2012a), S. 6.

<sup>2</sup> Vgl. QSIU (o. J.); THE (o. J.).

<sup>3</sup> Vgl. auch CUYPERS (2012a), S. 23.

Wirtschaft zur direkten Förderung von Gesellschaft und Wirtschaft durch die Hochschulen.<sup>1</sup> Die Aktivitäten der Third Mission sind dabei mit denen der Lehre und Forschung identisch, finden jedoch nicht rein hochschulintern statt, sondern im Austausch mit externen Partnern. Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft betrachtet die Third Mission aufgrund ihrer Untrennbarkeit von Aktivitäten der Lehre und Forschung auch als Querschnittsfunktion zu diesen beiden Leistungen.<sup>2</sup> Entsprechend dieser Vorstellung sind die Outputs von Third Mission-Aktivitäten identisch mit denen von Lehre und Forschung, jedoch wird mit der Beteiligung der Hochschule an Gesellschaft und Wirtschaft zur Nutzbarmachung hochschulischen Wissens im außerhochschulischen Kontext ein zusätzlicher Zweck als wünschenswerter Outcome verfolgt, der über Indikatoren gemessen werden muss.

Welchen weiterreichenden Zweck die Stakeholder mit der Beteiligung der Hochschule an der Gesellschaft verfolgt, hängt meist von der individuellen und sehr wechselhaften Agenda der relevanten Stakeholder und insbesondere der Kooperationspartner ab. Im ökonomischen Bereich ist davon auszugehen, dass die Zwecke der Umsatzsteigerung oder der Kostensenkung durch die Kooperation universell für die meisten denkbaren Kooperationspartner Gültigkeit besitzen. Diese Umsatzsteigerung wird entweder im Leistungsbereich *Forschung* durch die exklusive Vermarktung des in Forschungsk Kooperationen gewonnenen neuen Wissens oder durch die Verpflichtung von hochqualifizierten Studierenden während und nach ihrem Studium im Leistungsbereich *Lehre* geschehen. Bei Kooperationspartnern für gesellschaftliche Aktivitäten hingegen ist es schwieriger, den durch die Kooperation eingetretenen Erfolg zu identifizieren und zu quantifizieren, da diese Partner in der Regel keinen monetären Gewinn aus der Kooperation zu ziehen versuchen.

Ein weiteres Problem ist die unklare Zurechenbarkeit des Erfolges auf die tatsächliche Leistung der Hochschule. Da Aktivitäten der Third Mission immer unter Beteiligung der externen Kooperationspartner stattfinden, fließt deren Beitrag zur Produktion als Störgröße in die Berechnung der Effizienz von Hochschulen ein. Weiterhin ist nicht davon auszugehen, dass der Anteil der Kooperationspartner an der Leistungserbringung einheitlich ist, sondern je nach Art der Kooperation zwischen Hochschule und Kooperationspartner verschiedenartig zwischen beiden Parteien verteilt werden kann. Der Wirkungszusammenhang zwischen einem möglichen Output- oder Outcome-Indikator von Third-Mission-Aktivitäten einerseits und der explizit durch die Hochschule erbrachten Leistung andererseits weist somit einen unklaren und für alle Aktivitäten zusammen uneinheitlich exklusiven Korrelationszusammenhang (vgl. Abschnitt 4.2.2) auf. Gleichzeitig ist der konkrete Nutzen der Aktivitäten vage, was eine Einschätzung der Kosten-Nutzen-Relation (vgl. Abschnitt 4.2.4) erschwert. Aus diesen Gründen wird darauf verzichtet, zu den Outcomes der Third-Mission-Aktivitäten spezielle Effizienzindikatoren zu formulieren.

Da darauf verzichtet wird, den Nutzen von Third-Mission-Aktivitäten für Gesellschaft und Wirtschaft bei der Durchführung von Third Mission-Aktivitäten zu berücksichtigen, werden für das Forschungsprojekt HELENA nur Indikatoren für die Zusammenarbeit der Hochschule mit externen Partnern formuliert.

Third-Mission-Aktivitäten benötigen hochschulexterne Partner, weswegen die Hochschule auf eine Beteiligung dieser Partner für die Durchführung dieser Aktivitäten angewiesen ist. Wie in Abschnitt 4.3.4 aufgezeigt wurde, definiert sich der Begriff der Reputation einer Hochschule über direkte oder indirekte Erfahrungswerte bezüglich der Leistungserbringung dieser Hochschule gepaart mit einer Handlungsbereitschaft für die Zukunft. Da gemeinsame Aktivitäten zwischen Hochschulen und externen Partnern Zeit, Geld und anderweitige Ressourcen benötigen, werden beide Parteien der Kooperation nur dann zustimmen, wenn die Reputation der jeweils anderen Partei im Hinblick auf Third Mission-Aktivitäten als „gut“ empfunden wird, d.h. wenn positive Erfahrungswerte kombiniert mit einer Handlungsbereitschaft vorliegen. Demnach ist die gesellschaftliche und ökonomi-

---

<sup>1</sup> Vgl. NEDEWA (2007), S. 93.

<sup>2</sup> Vgl. BERTHOLD/MEYER-GUCKEL/ROHE (2010), S. 19.

sche Beteiligung der Hochschulen sowohl ein Input in die hochschulischen Leistungserbringungsprozesse, zu deren Durchführung externe Kooperationspartner einer Hochschule Produktionsfaktoren zur Verfügung stellen als auch ein Outcome aufgrund der durch frühere Aktivitäten aufgebauten Reputation der Hochschule und der daraus resultierenden Bereitschaft externer Partner zu neuen Kooperationen mit dieser Hochschule.

Um die Interessen der verschiedenen Stakeholder an den jeweiligen Arten von Third-Mission-Aktivitäten ansprechen zu können, wird gemäß den Stakeholderinteressen einerseits zwischen den beiden Leistungserbringungsprozessen „Forschung“ und „Lehre“, in denen die Aktivitäten stattfinden, und andererseits zwischen dem gesellschaftlichen und der ökonomischen Nutzen aus der Durchführung der Aktivitäten differenziert. Zur Erfassung der Quantität und Qualität der gesellschaftlichen und ökonomischen Beteiligung werden sowohl die Anzahl an Third-Mission-Aktivitäten als auch die Anzahl an Personenmonaten, die die an einer Third-Mission-Aktivität beteiligten Hochschulmitarbeiter für diese Aktivität erbringen, über Indikatoren gemessen. Die Anzahl an Personenmonaten dient hierbei als qualitativer Indikator für die Beteiligung der Hochschule, da eine intensivere Teilnahme der Hochschule an Third-Mission-Kooperationen als Qualitätsmerkmal im Sinne der relevanten Stakeholder gilt. Die entsprechenden Outcome-Indikatoren<sup>1</sup> lauten: *„Anzahl Partner für gemeinnützige Kooperationen in der Lehre“*, *„Anzahl Partner für gemeinnützige Kooperationen in der Forschung“*, *„Anzahl Partner für privatwirtschaftliche Kooperationen in der Lehre“*, *„Anzahl Partner für privatwirtschaftliche Kooperationen in der Forschung“*, *„Anzahl Personenmonate für gemeinnützige Kooperationen in der Lehre“*, *„Anzahl Personenmonate für gemeinnützige Kooperationen in der Forschung“*, *„Anzahl Personenmonate für privatwirtschaftliche Kooperationen in der Lehre“* und *„Anzahl Personenmonate für privatwirtschaftliche Kooperationen in der Forschung“* (alle Outcome).

---

<sup>1</sup> Da Third-Mission-Kooperationen sowohl als Input als auch als Outcome betrachtet werden und da eine Formulierung von Input-Indikatoren zur Third Mission bereits vorgenommen wurde, ist eine zusätzliche Erhebung dieser Indikatoren als Outcome-Indikatoren nicht notwendig. Vgl. CUYPERS (2012a), S. 24 f.

## 5 Fazit und Ausblick

In Abschnitt 3 wurden Outputs als unmittelbare Ergebnisse hochschulischer Leistungserbringungsprozesse und wünschenswerte Outcomes als nützliche Folgen aus diesen Outputs im Interesse der hochschulischen Stakeholder identifiziert. In Abschnitt 4 wurden zu diesen Outputs und Outcomes Indikatoren formuliert, die dazu dienen, die Zweck-Mittel-Effizienz im Sinne der zweckbestimmenden Stakeholder von Hochschulen zu messen. Diese Indikatoren werden in Tabelle 2 für die Outputs und in Tabelle 3 für die Outcomes übersichtsartig dargestellt und mit den Outputs oder Outcomes, für deren Messung sie eingesetzt werden, in Verbindung gebracht. Aufgrund der Abhängigkeit verschiedener Outcomes voneinander – siehe hierzu Abschnitt 3 – kann ein Outcome-Indikator für die Messung mehrerer Outcomes direkt oder indirekt genutzt werden.

<b>Output-Indikator</b>	<b>Zugehörige Outputs</b>
Anzahl der Hochschulabsolventen - Gesamt	Absolventen
Anzahl an weiblichen Hochschulabsolventen	Absolventen
Anzahl an Bildungsausländern unter den Hochschulabsolventen	Absolventen
Anzahl Publikationen (gewichtet)	Forschungsergebnisse
Anzahl Publikationen (ungewichtet)	Forschungsergebnisse
Anzahl hochschuleigener Patente	Forschungsergebnisse

Tabelle 2: Output-Indikatoren der Effizienzmessung

<b>Outcome-Indikator</b>	<b>Zugehörige Outcomes</b>
Anzahl an Hochschulabsolventen, die 1 Jahr nach ihrem Abschluss ein Beschäftigungsverhältnis beginnen	berufliche Qualifikation, akademische Reputation, Finanzierung, gesellschaftliche und ökonomische Beteiligung
Durchschnittsgehalt von Hochschulabsolventen, die 1 Jahr nach ihrem Abschluss ein Beschäftigungsverhältnis beginnen	berufliche Qualifikation, akademische Reputation, Finanzierung, gesellschaftliche und ökonomische Beteiligung
Durchschnittliche Anzahl Zitationen von hochschuleigenen Publikationen	akademische Reputation, Finanzierung, gesellschaftliche und ökonomische Beteiligung
Anzahl an Reputationssternen	berufliche Qualifikation, akademische Reputation, Finanzierung, gesellschaftliche und ökonomische Beteiligung

Tabelle 3: Outcome-Indikatoren der Effizienzmessung

Erweiterungen dieser zwei Indikatorenlisten sind für mehrere Outputs oder Outcomes möglich. Beispielsweise gibt die Befragung der Hochschulprofessoren nur deren Ansichten zur Reputation von Hochschulen wieder, die für den Bereich der Lehre nicht auf eigenen Erfahrungen aufbauen, da jeder Hochschulprofessor nur für alle Hochschulen außer der eigenen befragt wird, für die er als voreingenommen gelten könnte. Ergänzt werden könnten die Outcome-Indikatoren um eine Befragung von Studierenden zu ihrer eigenen Hochschule, wobei jedoch deren Urteile mangels Erfahrungen mit zahlreichen anderen Hochschulen eine fragwürdige Korrelation zur tatsächlichen Leistungserbringung der Hochschule aufweisen. Das QSWUR misst die Reputation von Hochschulen durch eine Umfrage unter Unternehmen, deren Qualitätsurteile zumindest zu den Hochschulabsolventen im

vorliegenden Fall über den Indikator zur beruflichen Qualifikation eingeholt werden (vgl. Abschnitt 4.3.2).<sup>1</sup>

Auch durch eine tiefergehender Analyse der Stakeholderinteressen können weitere Zwecke identifiziert werden, deren Erfüllung über die Definition von Output- oder Outcome-Indikatoren gemessen werden könnte. Beispielsweise wurden die politisch gewünschten Anforderungen der Internationalisierung und der Chancengleichheit bisher über jeweils einen Output-Indikator für die Effizienzmessung berücksichtigt (siehe Tabelle 2). Beide Anforderungen können durch die Formulierung zusätzlicher Indikatoren noch umfassender berücksichtigt werden, beispielsweise über die Erfassung der sozialen Herkunft von Absolventen für die Chancengleichheit oder über die Erfassung der Anzahl von Absolventen, die Auslandssemester absolviert haben für die Internationalisierung.

---

<sup>1</sup> Vgl. QSWUR (2012).

## Literaturverzeichnis

### **APELT/TACKE (2012)**

Apelt, Maja; Tacke, Veronica „Handbuch Organisationstypen“ Springer, Wiesbaden 2012.

### **BERTHOLD/MEYER-GUCKEL/ROHE (2010)**

Berthold, Christian; Meyer-Guckel, Volker; Rohe, Wolfgang (Hrsg.) „Mission Gesellschaft – Engagement und Selbstverständnis der Hochschulen: Ziele, Konzepte, Internationale Praxis“, im Internet unter: [http://stifterverband.info/publikationen\\_und\\_podcasts/positionen\\_dokumentationen/mission\\_gesellschaft/mission\\_gesellschaft.pdf](http://stifterverband.info/publikationen_und_podcasts/positionen_dokumentationen/mission_gesellschaft/mission_gesellschaft.pdf) (Zugriff: 19.9.2012).

### **BIEDERMANN/GRAGGOBER (2005)**

Biedermann, Hubert; Graggober, Marion „Die Wissensbilanz als Strategie- und Steuerungsinstrument im Forschungsmanagement“, in: Mertins, Kai; Alwert, Kay; Heisig, Peter (Hrsg.) „Wissensbilanzen“ Springer, Berlin/Heidelberg/New York 2005, S. 187 – 202.

### **BORNMANN/MUTZ/NEUHAUS/DANIEL (2008)**

Bornmann, Lutz; Mutz, Rüdiger; Neuhaus, Christoph; Daniel, Hans-Dieter „Citation counts for research evaluation: standards of good practice for analyzing bibliometric data and presenting and interpreting results“, im Internet unter: <http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:28297:2/component/escidoc:28298/e008p093.pdf> (Zugriff: 20.9.2012).

### **CU (2012)**

CU - Coventry University “Stakeholder Analysis”, im Internet unter: <http://wwwm.coventry.ac.uk/corporateplan2015/stakeholderAnalysis/Pages/StakeholderAnalysis.aspx> (Letzter Zugriff: 8.3.2012)

### **CUYPERS (2012a)**

Cuypers, Marc „Identifikation 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 (2012b)**

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.

### **DINI (2010)**

DINI – Deutsche Initiative für Netzwerkinformation E.V. „Gemeinsames Vokabular für Publikations- und Dokumententypen“, im Internet unter: <http://edoc.hu-berlin.de/series/dini-schriften/12/PDF/12.pdf> (Zugriff: 6.9.2012).

### **DOZIER (1993)**

Dozier, David „Image, Reputation and Mass Communication Effects“ in: Armbrrecht, Wolfgang; Avenarius, Horst; Zabel, Ulf (Hrsg.) „Image und PR – Kann Image Gegenstand einer Public Relations-Wissenschaft sein?“ Westdeutscher Verlag, Leverkusen 1993, S. 227 - 250.

**DÖRPINGHAUS (1997)**

Dörpinghaus, Andreas „Mundus Pessimus – Untersuchungen zum philosophischen Pessimismus Arthur Schopenhauers“ Königshausen & Neumann, Würzburg 1997.

**DYCKHOFF (2008)**

Dyckhoff, Harald „Betriebliche Produktion, 2. Auflage“ Springer, Berlin/Heidelberg/New York/Tokyo 2008.

**DYCKHOFF (2003)**

Dyckhoff, Harald „Grundzüge der Produktionswirtschaft“ Springer, Berlin/Heidelberg/New York 2003.

**ELSEVIER (2012)**

Elsevier Verlag „Scopus“, im Internet unter: <http://www.scopus.com/home.url> (Zugriff: 13.9.2012).

**EU (2012)**

EU - Europäische Union „Europe 2012 targets“, im Internet unter: [http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_en.htm) (Zugriff: 27.8.2012).

**FLEßA (2010)**

Fleßa, Steffen „Grundzüge der Krankenhausbetriebslehre“ Oldenbourg, München 2010.

**FREY/ROST (2008)**

Frey, Bruno S.; Rost, Katja „Do Rankings Reflect Research Quality?“ Arbeitspapier, Universität Zürich 2008, im Internet unter: <http://www.iew.uzh.ch/wp/iewwp390.pdf> (Zugriff: 6.9.2012).

**FRIEDAG/SCHMIDT (2004)**

Friedag, Herwig R.; Schmidt, Walter „My Balanced Scorecard“ Rudolf Haufe Verlag, Freiburg 2004.

**FRITSCH/HENNING/SLAVTCHEV/STEIGENBERGER (2007)**

Fritsch, Michael; Henning, Tobias; Slavtchev, Viktor; Steigenberger, Norbert „Hochschulen, Innovation, Region“ Edition Sigma, Berlin 2007.

**GASSMANN/BADER (2011)**

Gassmann, Oliver; Bader, Martin A. „Patentmanagement“ Springer, Heidelberg/Dordrecht/London/New York 2011.

**GAVIN (2001)**

Gavin, Brigid „The European Union and Globalisation – Towards Global Democratic Governance“ Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2001.

**GERHARD (2004)**

Gerhard, Julia „Die Hochschulmarke“ Josef Eul Verlag, Lohmar/Köln 2004.

**GLADEN (2003)**

Gladen, Werner „Kennzahlen- und Berichtssysteme“ Gabler, Wiesbaden 2003.

**GOOGLE (O.J.)**

Google „Google Scholar“, im Internet unter: <http://scholar.google.de/intl/de/scholar/about.html> (Zugriff: 13.9.2012).

**GUMBERT (2010)**

Gombert, Gunnar „Strategische Unternehmensziele von Architekturbüros“ Peter Lang Verlag, Frankfurt 2010.

**GUTIERREZ (2005)**

Gutierrez, Michael „Effizienzmessung in Hochschulen“ Gabler, Wiesbaden 2005.

**HANFT (2011)**

Hanft, Anke „Bildungs- und Wissenschaftsmanagement“ Vahlen, München 2011.

**HARTZ/MEISEL (2011)**

Hartz, Stefanie; Meisel, Klaus „Qualitätsmanagement“ W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld 2011.

**HC (o. J.)**

HC – House of Commons Science and Technology Committee “peer review in scientific publications”, im Internet unter: <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201012/cmselect/cmsstech/856/856.pdf> (Zugriff: 6.9.2012).

**HEINRICHS (2010)**

Heinrichs, Werner „Hochschulmanagement“ Oldenbourg, München 2010.

**HORNDASCH (2010)**

Horndasch, Sebastian „Bachelor nach Plan – 2.Auflage“, Springer, Berlin/Heidelberg 2010.

**ISI (2013)**

ISI – Institute for Scientific Information “Web of Science”, im Internet unter: [http://apps.webof-knowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&SID=T1ifkp9@64iKpBeOHG@&search\\_mode=GeneralSearch](http://apps.webof-knowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&SID=T1ifkp9@64iKpBeOHG@&search_mode=GeneralSearch) (Zugriff: 13.9.2012).

**JACSO (2005)**

Jacso, Peter „As we may search – Comparison of major features of the *Web of Science*, *Scopus*, and *Google Scholar* citation-based and citation-enhanced databases“ in: *Current Science*, Vol. 89, No. 9 (2005), S.1537 – 1547.

**JUNG (2006)**

Jung, Hans “Allgemeine Betriebswirtschaftslehre – 10.Auflage” Oldenbourg, München 2006.

**KAMMEIER (2010)**

Kammeier, Heinz „Maßregelvollzugsrecht – Kommentar“ De Gruyter, Berlin/New York 2010.

**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.

**KOPP (2002)**

Kopp, Ulla-Christiane „Steuerung von Hochschulen – Illustriert am Beispiel der Universität Witten-Herdecke“ in: *Zeitschrift für Controlling, Accounting & System-Anwendungen – Sonderheft 2/2002* (2002), S. 73 - 78.

**LEISNER (1971)**

Leisner, Walter „Effizienz als Rechtsprinzip“ J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen 1971.

**LENZ (2012)**

Lenz, Gaby „Im Sog der Ökonomisierungswelle – strukturelle Rahmenbedingungen zur Produktion von Professionalität in der Sozialen Arbeit“ in: Becker-Lenz, Roland; Busse, Stefan; Ehlert, Gudrun; Müller-Hermann, Silke (Hrsg.) „Professionalität Sozialer Arbeit und Hochschule“ Springer, Wiesbaden 2012, S. 303 – 316.

**LÖTHER/PLÖGER (2000)**

Löther, Andrea; Plöger, Lydia „Anreizsysteme – ein neues Instrument der Hochschulsteuerung und Gleichstellungspolitik“ in: Löther, Andrea; Plöger, Lydia (Hrsg.) „Mittelvergabe und Gleichstellungspolitik an Hochschulen“ Kleine, Bielefeld 2000, S. 13 – 25.

**MACQUARIE (2010)**

Macquarie University Sydney „Bibliometrics“, im Internet unter: <http://libguides.mq.edu.au/content.php?pid=115026&sid=1151527> (Zugriff: 20.9.2012).

**MEYER (2004)**

Meyer, Wolfgang „Indikatorenentwicklung: Eine praxisorientierte Einführung“, im Internet unter: [http://www.ceval.de/typo3/fileadmin/user\\_upload/PDFs/workpaper10.pdf](http://www.ceval.de/typo3/fileadmin/user_upload/PDFs/workpaper10.pdf) (Zugriff: 14.8.2012).

**MILDENBERGER/MÜNSCHER/SCHMITZ (2012)**

Mildenberger, Georg; Münscher, Robert; Schmitz, Björn „Dimensionen der Bewertung gemeinnütziger Organisationen und Aktivitäten“ in: Anheier, Helmut K.; Schröer, Andreas; Then, Volker (Hrsg.) „Soziale Investitionen – Interdisziplinäre Perspektiven“ Springer, Wiesbaden 2012, S. 279 – 312.

**NAGARAJAN/VANHEUKELEN (1997)**

Nagarajan, Nigel; Vanheukelen, Marc „Evaluating EU Expenditure Programs – A Guide: Ex Post and Intermediate Evaluation“, im Internet unter: [http://ec.europa.eu/dgs/information\\_society/evaluation/data/pdf/lib\\_master/eur\\_budg\\_guide\\_ex\\_post\\_and\\_intermediate.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/information_society/evaluation/data/pdf/lib_master/eur_budg_guide_ex_post_and_intermediate.pdf) (Zugriff: 13.08.2012).

**NEDEWA (2007)**

Nedewa, Maria „New Tricks and Old Dogs? The ‘Third Mission’ and the Reproduction of the University“ in: Epstein, Debbie; Boden, Rebecca; Deem, Rosemary; Rizvi, Fazal; Wright, Susan (Hrsg.) „World Yearbook of Education 2008 – Geographies of Knowledge, Geometries of Power: Framing The Future of Higher Education“ Routledge, New York 2007, S. 85 - 105.

**NOTHHAFT (2011)**

Nothhaft, Howard „Kommunikationsmanagement als professionelle Organisationspraxis“ Springer, Wiesbaden 2011.

**OECD (2002)**

OECD – Organization for Economic Cooperation and Development „Glossar entwicklungspolitischer Schlüsselbegriffe aus den Bereichen Evaluierung und ergebnisorientiertes Management“, im Internet unter: [www.oecd.org/dataoecd/40/7/43184177.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/40/7/43184177.pdf) (Zugriff: 8.8.2012).

**OECD (2011)**

OECD – Organization for Economic Cooperation and Development „Bildung auf einen Blick 2011: OECD-Indikatoren“, im Internet unter: [http://www.oecd-ilibrary.org/education/bildung-auf-einen-blick-2011-oecd-indikatoren\\_eag-2011-de](http://www.oecd-ilibrary.org/education/bildung-auf-einen-blick-2011-oecd-indikatoren_eag-2011-de) (Zugriff: 21.9.2012).

**OECD (o. J.)**

OECD – Organization for Economic Cooperation and Development „Average Duration of Unemployment“, im Internet unter: [http://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=AVD\\_DUR](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=AVD_DUR) (Zugriff: 28.8.2012).

**OLDP (2003)**

OLDP – Office of Legislative Drafting and Publishing “Higher Education Support Act 2003”, im Internet unter: [http://www.comlaw.gov.au/Details/C2012C00201/Html/Text#\\_Toc316389305](http://www.comlaw.gov.au/Details/C2012C00201/Html/Text#_Toc316389305) (Zugriff: 21.8.2012).

**QSIU (o. J.)**

QS Intelligence Unit „Methodology – Academic Reputation“, im Internet unter: <http://www.iu.qs.com/university-rankings/rankings-indicators/methodology-academic-reputation/> (Zugriff: 7.9.2012).

**QSWUR (o. J.)**

QS World University Ranking „Indicators“, im Internet unter: <http://www.iu.qs.com/university-rankings/world-university-rankings/> (Zugriff: 21.9.2012).

**PAHL (2012)**

Pahl, Jörg-Peter „Berufsbildung und Berufsbildungssystem“ W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld 2012.

**PIFKO/REBER/ZÜGER (2009)**

Pifko, Clarisse; Reber, Marcel; Züger, Rita-Maria „Betriebswirtschaftslehre für technische Kaufleute und HDW“ Compendio Bildungsmedien, Zürich 2009.

**POLLITT/DAN (2011)**

Pollitt, Christopher; Dan, Sorin „The Impact of the New Public Management in Europa: A Meta-Analysis“, im Internet unter: [https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/332635/1/COCOPS\\_Deliverable1\\_Meta-analysis.pdf](https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/332635/1/COCOPS_Deliverable1_Meta-analysis.pdf) (Zugriff: 18.9.2012).

**SCHERENBERG (2011)**

Scherenberg, Viviane „Nachhaltigkeit in der Gesundheitsvorsorge“ Gabler, Wiesbaden 2011.

**SCHNEIDER/MINNIG/FREIBURGHHAUS (2007)**

Schneider, Jürg; Minnig, Christoph; Freiburghaus, Markus „Strategische Führung von NonProfit-Organisationen“ Haupt, Göttingen 2007.

**SCHUBERT/SCHMOCH (2010)**

Schubert, Torben; Schmoch, Ulrich “Finanzierung der Hochschulforschung” in: Simon, Dagmar; Knie, Andreas; Hornbostel, Stefan (Hrsg.) „Handbuch Wissenschaftspolitik“ VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2010, S. 244 - 261.

**SCOPUS (2012)**

Scopus „What does it cover?“, im Internet unter: <http://www.info.sciverse.com/scopus/scopus-in-detail/facts> (Zugriff: 20.9.2012).

**SPILLER (2010)**

Spiller, Achim „Marketing Basics – Ein Online-Lehrbuch“, im Internet unter: <http://www.uni-goettingen.de/de/document/download/a5c008dbbcfe2ee463e221fae72b5b64.pdf/Lehrbuch%20Marketing%2020.%20Januar.pdf> (Zugriff: 22.8.2012).

**STANNARD-STOCKTON (2010)**

Stannard-Stockton, Sean „Getting Results: Outputs, Outcomes & Impact“, im Internet unter: <http://www.tacticalphilanthropy.com/2010/06/outputs-outcomes-impact-oh-my> (Zugriff: 22.8.2012).

**STEINER (1997)**

Steiner, Peter „Messung und Bewertung öffentlicher Leistungen – Der Krankenhausoutput“ Verlag Wissenschaft & Praxis, Sternenfels/Berlin 1997.

**STIER (1999)**

Stier, Winfried „Empirische Forschungsmethoden“ Springer, Berlin/Heidelberg/New York 1999.

**STOCKER (2009)**

Stocker, Ferry „Moderne Volkswirtschaftslehre“ Oldenbourg, München 2009.

**THE (o. J.)**

THE – Times Higher Education “Times Higher Education Academic Reputation Survey”, im Internet unter: <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2011-2012/reputation-methodology.html> (Zugriff: 7.9.2012).

**TÖPFER (2007)**

Töpfer, Armin „Betriebswirtschaftslehre“ Springer, Berlin/Heidelberg/New York 2007.

**VERRY/DAVIES (1973)**

Verry, Donald; Davies, Bledwyn “University Costs and Outputs – Studies on Education Vol. 6” Elsevier, Amsterdam 1973.

**WAGNER/PATZAK (2007)**

Wagner, Karl Werner; Patzak, Gerold „Performance Excellence“ Carl Hanser, München 2007.

**WEBBER/JONES (2010)**

Webber, Ruth; Jones, Kate “Third Stream Activities at Australian Catholic University”, im Internet unter: <http://www.msp.unimelb.edu.au/index.php/LTSJHE/article/view/281> (Zugriff: 21.8.2012)

**WEINGART/WINTERHAGER (1984)**

Weingart, Peter; Winterhager, Matthias „Die Vermessung der Forschung“ Campus, Frankfurt/New York 1984.

**WEISHAUPT/PREUSCHOFF (2002)**

Weishaupt, Horst; Preuschoff, Corinna “Die Bewertung der erziehungswissenschaftlichen Forschung durch das CHE“ in „Erziehungswissenschaft – Heft 25“ Barbara Budrich Verlag, Berlin 2002.

**WIEDMANN/FOMBRUN/VAN RIEL (2006)**

Wiedmann, Klaus-Peter; Fombrun, Charles J.; van Riel, Cees “Ansatzpunkte zur Messung der Reputation von Unternehmen“ in: Der Markt, Heft 2/2006, 45. Jg. Springer, Wien 2006, S. 98 - 109.

**WILSON (1985)**

Wilson, Robert „Reputation in Games and Markets“ in: Roth, Alvin E. (Hrsg.) “Game-Theoretic Models of Bargaining” Cambridge University Press, Cambridge 1985, S. 27 – 62.

**WINKER (2010)**

Winker, Peter „Empirische Wirtschaftsforschung und Ökonometrie“ Springer, Berlin/Heidelberg 2010.

**WITTE (2007)**

Witte, Hermann “Allgemeine Betriebswirtschaftslehre” Oldenbourg, München 2007.

**WOLSCZAK-DERLACZ/PARTEKA (2011)**

Wolszczak-Derlacz, Joanna; Parteka, Aleksandra „Systems of Public Higher Education in Poland and Germany – Evidence from Institution Level Data“ in: Hogeferster, Max (Hrsg.) “Education Policy Strategies today and tomorrow around the “Mare Balticum” “ Baltic Sea Academy, Hamburg 2011, S. 368 – 392.

**WoS (2012)**

Web of Science „Total Journal List“, im Internet unter: <http://ip-science.thomsonreuters.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi?PC=MASTER> (Zugriff: 20.9.2012).

**ZIEGELE (2008)**

Ziegele, Frank “Budgetierung und Finanzierung in Hochschulen” Waxmann, Münster 2008.

**Autor:****Dipl.-Wirt.-Inf. Marc Cuypers**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
des Instituts für Produktion und  
Industrielles Informationsmanagement

Tel: +49(0)201/183-4904

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

E-Mail: [marc.cuypers@pim.uni-due.de](mailto:marc.cuypers@pim.uni-due.de)

Internet: [www.pim.wiwi.uni-due.de](http://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](http://www.pim.wiwi.uni-due.de)

Website (HELENA): [www.helena.wiwi.uni-due.de](http://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: Kriteriengeleitete Auswahl eines Methoden-Ensembles für die Analyse der Effizienz von Wertschöpfungsprozessen in Hochschulen auf Basis 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.