

## Bachelorarbeit

zur Erlangung des Grades eines Bachelor im Studiengang

### Informationsmanagement

zum Thema

„Anreizfaktoren der Wissensverwertung für Universitäten und kleine  
und mittelständische Unternehmen: Ein integratives Modell“

vorgelegt von

Dennis Henrichs

211100086

Erstgutachter: Prof. Dr. Harald von Kortzfleisch, Institut für Management

Zweitgutachter: Marco van Bergen, Institut für Management

Betreuung: Marco van Bergen, Institut für Management

Koblenz, im März 2014

## **Abstract**

This scientific paper identifies and describes the incentives for the utilization of knowledge for universities and small and medium-sized companies. In addition, different models – for example the Knott/Wildavsky model – are continuously adapted, created and expanded, which leads to a new integrative model. The main problem is that companies have to integrate knowledge from external sources into their operations. According to the literature, this model of open innovation is considered as inevitable in order to remain competitive. This is especially the case for small and medium-sized companies. The reasons for this are illustrated as the possibilities of a successful collaboration. Germany has a relatively high involvement in knowledge and technology transfer in international comparison. Nevertheless, a number of companies assume their insitition won't benefit from knowledge utilization.

The literature review revealed that there is no existing model, which combines the stages of knowledge utilization with the incentives of universities and companies. This paper closes the identified gap through the created integrative model. The formulated incentive factors can help universities and companies recognizing if a cooperated research is beneficial or not.

At the beginning the basic theoretical foundations are defined based on the literature review, followed by a description of the incentive factors of knowledge exploitation. On the one hand there is a distinction between tangible and intangible incentives. On the other hand there is a segmentation of extrinsic and intrinsic motivation. Both are important regarding to the motivation of employees and scientists. In the end, a knowledge utilization model is presented and adapted to the present case, before proceeding with the extension of the model providing an additional perspective and adding the incentive factors.

By the procedure described an integrative model is created. It can be useful to all affected people, universities and their scientists as well as small and medium-sized companies and their employees.

## Zusammenfassung

In dieser wissenschaftlichen Ausarbeitung werden auf Basis einer Literaturrecherche Anreizfaktoren der Wissensverwertung für Universitäten und kleine und mittelständische Unternehmen identifiziert und beschrieben. Darüber hinaus werden im Verlauf der Arbeit verschiedene Modelle adaptiert, erstellt und fortlaufend erweitert. Dieser Prozess mündet in einem integrativen Modell. Die Grundproblematik besteht in der Notwendigkeit externe Wissensquellen in die eigenen Betriebsabläufe einfließen zu lassen. Dieses Modell der Open Innovation wird in der Literatur besonders für kleine und mittelständische Unternehmen als unausweichlich angesehen, um konkurrenzfähig zu bleiben. Die Gründe dafür werden ebenso wie die Möglichkeiten einer erfolgreichen Zusammenarbeit dargelegt und beschrieben. Deutschland weist im internationalen Vergleich eine verhältnismäßig hohe Beteiligung an Wissens- und Technologietransfers auf. Dennoch geht eine Vielzahl von Unternehmen davon aus, ihre Institution würde nicht von Wissensverwertungsmaßnahmen profitieren.

In der Literatur existiert kein Modell, welches die Verwertungsschritte und die Anreize für Universitäten und Unternehmen verbindet. Somit schließt diese Ausarbeitung die identifizierte Lücke durch das in Kapitel 4.4 abgebildete integrative Modell. Durch die ausformulierten Anreizfaktoren können sowohl Universitäten und Unternehmen als auch deren Mitarbeiter erkennen, ob eine Zusammenarbeit bezüglich eines aktuellen Forschungsthemas sinnvoll erscheint.

Während auf Basis der Literaturrecherche zunächst theoretische Grundlagen definiert werden, folgt im Anschluss eine Schilderung der Anreizfaktoren der Wissensverwertung. Dabei wird zwischen materiellen und immateriellen Anreizen unterschieden. Diese Differenzierung und die Unterscheidung von extrinsischer und intrinsischer Motivation sind im Hinblick auf die folgenden Ergebnisse von großer Bedeutung. Infolgedessen wird ein Wissensverwertungsmodell vorgestellt und auf den vorliegenden Sachverhalt angepasst, bevor mit der Erweiterung des Modells um eine zusätzliche Perspektive und dem Hinzufügen der Anreizfaktoren begonnen wird.

Durch das beschriebene Vorgehen entsteht ein integratives Modell, das sowohl für Universitäten und deren Wissenschaftler als auch für kleine und mittelständische Unternehmen und deren Mitarbeiter von Bedeutung sein kann.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>1</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>2</b>
<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>3</b>
<b>ERKLÄRUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>5</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS</b> .....	<b>6</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>7</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>8</b>
1.1 PROBLEMSTELLUNG UND RELEVANZ DES THEMAS .....	8
1.2 ZIELSETZUNG.....	11
<b>2 GRUNDLAGEN</b> .....	<b>13</b>
2.1 WISSEN.....	13
2.2 WISSENSTRANSFER UND -VERWERTUNG .....	15
2.3 ANREIZFAKTOREN IM ALLGEMEINEN .....	22
<b>3 ANREIZFAKTOREN DER WISSENS- UND FORSCHUNGSVERWERTUNG</b> .....	<b>25</b>
3.1 BESONDERHEITEN VON UNIVERSITÄTEN UND KLEINEN UND MITTELSTÄNDISCHEN UNTERNEHMEN .....	25
3.2 ANREIZE AUS SICHT DER UNIVERSITÄTEN.....	27
3.2.1 <i>Materielle Anreizfaktoren</i> .....	27
3.2.2 <i>Immaterielle Anreizfaktoren</i> .....	28
3.3 ANREIZE AUS SICHT DER KLEINEN UND MITTELSTÄNDISCHEN UNTERNEHMEN .....	30
3.3.1 <i>Materielle Anreizfaktoren</i> .....	30
3.3.2 <i>Immaterielle Anreizfaktoren</i> .....	31
3.4 GEGENÜBERSTELLUNG DER IDENTIFIZIERTEN ANREIZFAKTOREN .....	32
<b>4 ERSTELLUNG EINES INTEGRATIVEN MODELLS</b> .....	<b>35</b>
4.1 DARSTELLUNG DES KNOTT/WILDAVSKY-MODELLS .....	35
4.2 NUTZEN DES MODELLS FÜR DIE PRAXIS .....	37
4.3 ENTWICKLUNG EINES INTEGRATIVEN MODELLS .....	38
4.4 ZUORDNUNG DER ANREIZFAKTOREN ZU DEN VERWERTUNGSSTUFEN DES ERWEITERTEN MODELLS.....	42
<b>5 DISKUSSION</b> .....	<b>49</b>
5.1 FORSCHUNGSIMPLIKATIONEN.....	49
5.2 PRAXISIMPLIKATIONEN.....	51
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>53</b>

## Erklärung

Hiermit bestätige ich, dass die vorliegende Arbeit von mir selbständig verfasst wurde und ich keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel – insbesondere keine im Quellenverzeichnis nicht benannten Internet-Quellen – benutzt habe und die Arbeit von mir vorher nicht in einem anderen Prüfungsverfahren eingereicht wurde. Die eingereichte schriftliche Fassung entspricht der auf dem elektronischen Speichermedium (CD-Rom).

Ja    Nein

Mit der Einstellung der Arbeit in die Bibliothek bin ich einverstanden.       

Der Veröffentlichung dieser Arbeit im Internet stimme ich zu.       

.....  
(Ort, Datum)

.....  
(Unterschrift)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Patentanmeldungen in der deutschen Wissenschaft 1990-2006 in Anlehnung an Polt et al. 2009, S. 121 .....	20
Abbildung 2: Erfahrungen im Rahmen der Zusammenarbeit mit Hochschulen in % in Anlehnung an Jade Hochschule 2012, S. 18 .....	21
Abbildung 3: Zusammenhang zwischen Motiv, Anreiz und Motivation in Anlehnung an Bauer et al. 2006, S. 10.....	23
Abbildung 4: Gegenüberstellung der verschiedenen Perspektiven in Bezug auf die Phasen der Wissensverwertung in Anlehnung an Knott & Wildavsky 1980, S. 546.....	41
Abbildung 5: Integratives Modell der Anreizfaktoren der Wissensverwertung (eigene Darstellung).....	43

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Maslow's Bedürfnishierarchie in Anlehnung an Koltko-Rivera 2006, S. 303 .....	24
Tabelle 2: Gegenüberstellung der identifizierten Anreizfaktoren (eigene Darstellung).....	33
Tabelle 3: Sieben Standards der Wissensverwertung in Anlehnung an Knott & Wildavsky 1980, S. 546.....	36

## Abkürzungsverzeichnis

AUF.....	Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen
Et al. ....	Et alii, et aliae, at alia (und andere)
EU.....	Europäische Union
IPR.....	Intellectual Property Rights
IRC.....	Internal Revenue Code
KMU.....	Kleine und mittelständische Unternehmen
MBO.....	Management by Objectives
ROI.....	Return on Investment
Vol. ....	Volume

## 1 Einleitung

### 1.1 Problemstellung und Relevanz des Themas

In der traditionellen Volkswirtschaftslehre behandelt die Wissenschaft hauptsächlich die drei Faktoren Arbeit, Kapital und Boden (vgl. Jasimuddin & Zhang 2009, S.706). Im Laufe der Zeit hat der Faktor Wissen jedoch enorm an Bedeutung gewonnen („Knowledge-based View of the firm“; vgl. Grant 1996, Carillo & Gaimon 2004). Durch den strukturellen Wandel hin zur Informationsgesellschaft und die immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen (vgl. Santoro & Chakrabarti 2001, S. 157) müssen sich Unternehmen stärker auf das Management von Wissen und die Vergrößerung des Innovationspotenzials, beispielsweise durch die Öffnung ihres Geschäftsmodells zur Integration externer Wissensquellen konzentrieren („Open Innovation“; vgl. Chesbrough 2006, S. 1, vgl. Helfat & Quinn 2006, S. 86). Die Akquirierung von Wissen wird daher als ein Schlüssel gesehen, der Unternehmen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil verschaffen kann (vgl. Inkpen & Dinur 1998, S. 454). Insbesondere der Wissenstransfer zwischen Universitäten und Unternehmen kann zu Wettbewerbsvorteilen führen (vgl. Santoro & Chakrabarti 2001, S. 157). Ebenso können durch Wissenstransfers Kosten eingespart und neue Verdienstmöglichkeiten erschlossen werden. So startete Siemens ICN beispielsweise ein Wissenstransfer-Projekt, das bereits im Jahre 2000 einen zusätzlichen Umsatz in Höhe von 146 Millionen Euro generieren konnte (vgl. Thiel 2002, S. 2).

Während Unternehmen früher dazu tendierten eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilungen zu unterhalten, arbeiten mittlerweile immer mehr Unternehmungen mit universitären Forschungseinrichtungen zusammen (vgl. Santoro & Chakrabarti 2001, S. 157). Daraus ergeben sich neben Kosteneinsparungen weitere Vorteile. Diese Vorteile werden im Laufe dieser Ausarbeitung dargelegt und mit Beispielen manifestiert. Darüber hinaus werden Anreize sowohl für Universitäten und Unternehmen als auch für Mitarbeiter der jeweiligen Organisationen gegeben.

Kogut und Zander benannten bereits 1993 den Wissenstransfer als Herz des Wachstums (vgl. Kogut & Zander 1993, S. 639) einer Unternehmung, da diese in der Folge auf eine breitere Basis von Informationen zurückgreifen und gegebenenfalls schneller auf neue Sachverhalte übertragen können (vgl. Kogut & Zander 1993, S. 639). Der Stellenwert der Forschung in der Entwicklung von Produkten, Prozessen und Unternehmen ist im

Laufe letzten Jahrzehnte immens angewachsen, da etwa zehn Prozent der Produkte und Prozesse ohne Mitwirkung von akademischer Forschung nicht oder nur stark zeitverzögert eingeführt worden wären (vgl. Mansfield 1991, S. 3). Laut einer Studie des deutschen Forschungs- und Innovationssystems, die von Polt et al. (2009) durchgeführt wurde, weist Deutschland eine, verglichen mit anderen Nationen, verhältnismäßig enge Verknüpfung zwischen dem Wissenschaftssektor und dem Wirtschaftssektor auf (Polt et al. 2009, S. 157). Kleinen und mittelständischen Unternehmen (im Weiteren KMU genannt) aus Deutschland werden in diesem Zusammenhang eine hohe Wissens- und Technologietransferaffinität bescheinigt (Polt et al. 2009, S. 132). Häufig haben KMU nicht die finanziellen Mittel für eigene Forschungen und sind aus diesem Grund auf universitäre Forschungsergebnisse angewiesen.

Um den Erfolg eines Wissensverwertungsmodells zu gewährleisten, muss auch auf der Seite der universitären Forschung ein gewisses Maß an Bereitschaft vorhanden sein, neu erzeugtes Wissen den Wirtschaftsakteuren zugänglich zu machen. Universitäten haben neben der Lehre und der Forschung den Auftrag des Wissenstransfers. Wissenschaftliche Publikationen sind klassische Transferkanäle und dienen neben der Evaluation wissenschaftlicher Forschung auch den, in der Regel nach Anerkennung strebenden, Wissenschaftlern, um an Ansehen zu gewinnen. Die Möglichkeiten Wissen zu übertragen sind dabei äußerst vielseitig. Neben den genannten wissenschaftlichen Publikationen existiert eine Vielzahl weiterer Transferkanäle, wie beispielsweise informelle Kontakte, Arbeitskräftemobilität, Kooperationen, Spin-Offs, Lizenzierungen und Patente (vgl. Bekkers & Bodas Freitas 2009, S. 4).

Eine Kooperation zwischen zwei Institutionen ist immer mit einem gewissen Maß an Aufwand verbunden. Gemeinsame Forschungsarbeiten sind sehr zeitaufwendig und nehmen den Wissenschaftler oft gänzlich in Anspruch. In diesen Fällen muss die eigentliche Hauptaufgabe, häufig die Grundlagenforschung, zurückgestellt werden. Die Bereitschaft dies in Kauf zu nehmen kann sowohl durch materielle, als auch immaterielle Anreizfaktoren gesteigert werden. Die Literatur unterscheidet ebenso häufig zwischen extrinsischen und intrinsischen Anreizen. Sind Mitarbeiter extrinsisch motiviert, können ihre Bedürfnisse auf indirektem Wege, meist durch materielle Entlohnung, befriedigt werden. Motivation wird als intrinsisch bezeichnet, wenn ein Mitarbeiter bereits durch die Erledigung der Aufgabe befriedigt wird. Extrinsische Anreize eignen sich besonders für Tätigkeiten, die eine hohe Wiederholungsrate

aufweisen, wobei sich intrinsische Anreizfaktoren bei kreativen Aufgabenstellungen bewährt haben (vgl. Osterloh & Frey 2000, S. 540). Für die Mitarbeiter des beteiligten Unternehmens müssen ebenso Anreize geschaffen werden, die erforschten Erkenntnisse in der Praxis umzusetzen, auch wenn dies in den frühen Stadien der Kooperation zu Problemen und Verzögerungen im Arbeitsablauf führen kann.

In Deutschland arbeitet jedes dritte innovative Unternehmen mit der Wissenschaft zusammen, wobei die restlichen Unternehmen zu vier Fünfteln keinen Bedarf für eine Zusammenarbeit sehen und ein Drittel der Befragten kein passendes Angebot findet (vgl. Polt et al. 2009, S. 22). Die Mehrheit der Unternehmen, welche bereits Kooperationen mit Universitäten durchgeführt haben, sehen den Zeit- und Arbeitsaufwand als eher positiv oder noch ausreichend an (vgl. Jade Hochschule 2012, S. 24). Allerdings empfanden rund 23% der Unternehmen den Zeit- und Arbeitsumfang als mangelhaft oder unzureichend. Während 90% der Befragten mit dem Ergebnis zufrieden waren, gaben 98% an, dass ihre Erwartungen erfüllt wurden. Diese positive Beurteilung der befragten Unternehmen unterstreicht die Sinnhaftigkeit über eine Zusammenarbeit mit Hochschulen wenigstens zu diskutieren (vgl. Jade Hochschule 2012, S. 24).

Zur Zeit gibt es in der Literatur kein Modell, welches die Perspektiven von Universitäten und KMU vereint und dabei gezielt die jeweiligen Anreizfaktoren im Rahmen der Wissens- bzw. Forschungsverwertung berücksichtigt. Dies deutet auf eine Forschungslücke hin, die mit der vorliegenden Ausarbeitung geschlossen werden soll. Wie bereits erwähnt, sehen vier Fünftel der nicht kooperierenden Unternehmen keinen Bedarf für eine Zusammenarbeit mit der Wissenschaft. In der Literatur besteht allerdings Konsens darüber, dass Innovationen mit Hilfe von Kooperationspartnern besonders für kleine und mittelständische Unternehmen überlebenswichtig sind (vgl. Santoro & Chakrabarti 2001, S. 157). Dies deutet auf eine unzureichende Ausarbeitung und Kommunikation der Anreizfaktoren beider Seiten hin. Durch das erarbeitete Modell könnten die Organisationen ihre derzeitige Haltung überdenken und versuchen neue Kooperationspartner von den Vorteilen einer Zusammenarbeit zu überzeugen. Es soll deutlich gemacht werden, wie bedeutend ein funktionierendes Wissens- und Forschungsverwertungsmanagement für die Entwicklung von Unternehmen - insbesondere KMU - ist und inwiefern auch universitäre Forschungseinrichtungen davon profitieren können.

## 1.2 Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist es, auf Basis einer Literaturrecherche Anreizfaktoren in Bezug auf die Wissensverwertung für Universitäten und Unternehmen, speziell KMU, zu identifizieren und im Anschluss ein integratives Modell der Anreizfaktoren zu entwickeln. In diesem Modell sollen die Anreize aus Sicht der Universitäten denen der Unternehmen gegenüber gestellt und mit den sieben Verwertungsstandards<sup>1</sup> von Knott und Wildavsky (vgl. Knott & Wildavsky 1980, S. 546) in Verbindung gebracht werden, wobei sowohl die Perspektive des Universitätsforschers als auch die Perspektive des Entscheidungsträgers im Unternehmen eingenommen wird.

Im ersten Schritt soll ein Überblick über das Themenfeld Wissen, den Wissenstransfer sowie die Wissensverwertung und die allgemeine Wirkung von Anreizfaktoren in der Wirtschaft und der Wissenschaft gegeben werden. In diesem Zusammenhang wird untersucht, inwiefern die Bedürfnispyramide nach Maslow auf den vorliegenden Sachverhalt angewendet werden kann. Es soll untersucht werden, welche Anreize die einzelnen Stufen der Pyramide ansprechen und inwiefern wissenschaftliche Tätigkeiten nicht durch materielle Anreize, sondern durch immaterielle Anreize gesteuert werden können. Im Anschluss sollen die Wissenstransferkanäle und die benötigten Fähigkeiten, die für eine Wissensverwertung und die Bildung einer Wissensbasis notwendig sind, genannt und analysiert werden. Darüber hinaus existiert in der Praxis eine Vielzahl an Möglichkeiten und Formen der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Anhand einer aktuellen Umfrage der Jade Hochschule (2012) werden die tatsächlich durchgeführten Kooperationen mit den gewünschten Aktionen verglichen.

Vor der Analyse der diversen Anreizfaktoren aus Sicht von Universitäten und Unternehmen werden Besonderheiten im Hinblick auf kleine und mittelständische Unternehmen genannt und beschrieben. In diesem Zusammenhang sollen die jeweiligen Vor- und Nachteile einer Kooperation sowie der einzelnen Anreize beleuchtet werden. Darüber hinaus werden die Universitäten von den außeruniversitären Forschungsinstitutionen (im Weiteren AUF genannt) abgegrenzt und die Mitwirkung der Hochschulen bei Gründungsvorhaben kurz dargestellt.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse der Literaturanalyse, nach der Aufstellung gewisser Rahmenbedingungen sowie der Beschreibung der Bedeutung des

---

<sup>1</sup> Im weiteren Verlauf werden die Begriffe Verwertungsstandards und Verwertungsstufen analog zu den Ausführungen von Knott und Wildavsky (1980) synonym verwendet.

Knott/Wildavsky-Modells (1980) für die Praxis und unter Berücksichtigung der oben genannten Zielsetzung, wird im letzten Schritt wie bereits erwähnt ein integratives Modell bezüglich der Anreizfaktoren der Wissensverwertung erstellt. Zu der Perspektive des Entscheidungsträgers, welche in dem Modell von Knott und Wildavsky (1980) dargestellt ist, wird die Perspektive des Wissenschaftlers hinzugefügt. Nach einer kurzen Erläuterung des Modells und des Grundzusammenhangs werden die zuvor beschriebenen Anreize mit den sieben Schritten in Verbindung gesetzt. Zum Abschluss sollen Implikationen für weiteren Forschungsbedarf sowie Empfehlungen für die Praxis gegeben werden.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Wissen

Der Begriff Wissen wird in der Literatur vielfältig definiert. Diese Ausarbeitung beschränkt sich auf die hierarchische Sicht von Daten, Informationen und Wissen. Die darüber hinaus existierenden Spezialisierungen wie beispielsweise Weisheit, Erkenntnis oder Entschluss werden nicht behandelt. Daten sind alleinstehende, sachliche Fakten, welche ohne weitere Erkenntnisse keine Grundlage für Entscheidungen oder Interpretationen bieten. Dennoch sind Daten für Unternehmen und Universitäten von Bedeutung, da sie die Grundlage für die Erstellung von Informationen darstellen (vgl. Davenport & Pruzak 2000, S. 2-3). Informationen sind zweckgebundene, für das Untersuchungsgebiet relevante Daten, die durch bestimmte Methoden<sup>2</sup> sowie das Hinzufügen von Bedeutungen erstellt werden können (vgl. Davenport & Pruzak 2000, S. 3-4). Letztlich wird Wissen als personalisierte Informationen definiert, die in den Köpfen von Individuen mit Fakten, Interpretationen und Wertungen verknüpft werden (vgl. Alavi & Leidner 2001, S. 109). In Unternehmen wird Wissen neben der Speicherung in Dokumenten auch in betriebliche Prozesse, Routinen und Normen eingebettet (vgl. Davenport & Pruzak 2000, S. 5).

Die Literatur unterscheidet verschiedene Arten des Wissens. Während explizites Wissen ohne die Mithilfe von Personen übertragen werden kann, ist implizites Wissen in den Beteiligten verankert und kann nicht als separate Entität weitergegeben werden (vgl. Osterloh & Frey 2000, S. 539). Wissen entsteht häufig bei der Ausführung von Arbeitsabläufen und ist zunächst nicht öffentlich. Durch integrierte Transformationsprozesse und das Hinzufügen und Teilen von anderen Wissensbausteinen wird aus individuellem kollektives Wissen (vgl. Gaßen 1999, S. 7). Sowohl individuelles als auch kollektives Wissen kann anschließend in expliziter Form durch eine Vielzahl von Wissenstransferkanälen weitergegeben werden. KMU scheuen häufig Investitionen, welche nicht direkt zum Unternehmenserfolg beitragen, aber indirekt äußerst bedeutsam werden können. Größere Unternehmen haben in der Regel eine deutlich ausführlicher ausgearbeitete Wissensbasis, häufig auch in Form eines Wikis, in der gebündelt Wissen gesammelt, aufbereitet und allen Mitarbeitern zur

---

<sup>2</sup> Methoden zur Umwandlung von Daten in Informationen sind unter anderen Verdichtung, Kontextualisierung, Berechnung, Kategorisierung, Korrektur (vgl. Davenport & Pruzak 2000, S. 2-3).

Verfügung gestellt wird. In der Literatur werden Wissensbasen als Sammlung von empirischen Befunden, welche Implikationen zur Problemlösung bereitstellen, definiert (vgl. Elmore 1993, S. 315). Lässt man Patente und Vervielfältigungsrechte außer Acht, besitzt explizites Wissen den Charakter eines öffentlichen Gutes (vgl. Osterloh & Frey 2000, S. 539). Daraus ergeben sich besonders für KMU Nachteile. Beispielsweise könnten Ergebnisse, die während einer Kooperation mit einem Forschungsinstitut veröffentlicht und von größeren, finanzstärkeren Unternehmen adaptiert werden, den erarbeiteten Wettbewerbsvorteil der KMU wirkungslos werden lassen. Grundsätzlich gilt je höher die expliziten Anteile des Wissens, desto leichter lässt es sich übertragen und desto weniger Transaktionskosten fallen für die Übermittlung an (vgl. Teece 1998, S. 63).

In der Wissenschaft werden in Bezug auf die Sichtweisen eines Unternehmens unter anderen zwei Kategorien<sup>3</sup> unterschieden: Resource-based View, Knowledge-based View. Die Resource-based View stellt die charakteristischen Ressourcen in den Mittelpunkt des Unternehmens und dessen Abläufe (vgl. Rugman & Verbeke 2002, S. 770). Mit Hilfe der Resource-based View Theorie sollen Wettbewerbsvorteile gegenüber Mitbewerbern erklärt und analysiert werden können. Zum einen könnte das erfolgreichere Unternehmen schlichtweg die besseren Ressourcen zur Verfügung haben, zum anderen könnten Sie ihre vorhandenen – möglicherweise auch weniger wertvollen – Ressourcen aber auch schlicht ertragsvoller nutzen. Richten sich Unternehmen an dem verfügbaren und rekrutierbaren Wissen der Organisation aus, so handelt es sich um eine Knowledge-based View. Dabei ist zu beachten in welcher Form und Kombination die Wissensbausteine verfügbar sind. Da Knowledge-based Ressourcen auf Grund ihrer Komplexität, auch in Bezug auf die soziale Involvierung, durch andere Unternehmen nur sehr schwer zu immitieren sind könnte eine solche Ausrichtung deutliche Wettberwerbsvorteile bezüglich der langfristigen Unternehmenspositionierung bedeuten (vgl. Alavi & Leidner 2001, S. 108). Die höchste Priorität hat in diesem Fall die Integration von Wissen in Produkte und Dienstleistungen (vgl. Grant 1996, S. 120). Die Hauptaufgabe des Managements besteht demnach darin, die nötigen Grundlagen für einen erfolgreichen Wissenstransfer zu schaffen (vgl. Grant 1996, S. 120).

---

<sup>3</sup> Es existieren darüber hinaus noch weitere Sichtweisen (wie beispielsweise die Institution-based View), die in dieser Ausarbeitung aber nicht behandelt werden.

## 2.2 Wissenstransfer und -verwertung

Traditionell gesehen muss ein Unternehmen den gesamten Produktlebenszyklus von der Generierung einer Idee über die Entwicklung, Herstellung bis hin zur Distribution abdecken (vgl. van de Vrande et al. 2009, S. 425). Da KMU häufig nicht die finanziellen Mittel haben, um eigene Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen<sup>4</sup> zu unterhalten, arbeiten diese unter anderen mit Universitäten zusammen. Die Gründe bestehen darüber hinaus darin, Kosten zu minimieren und von zusätzlichem Know-How zu profitieren. In der Literatur werden hauptsächlich marktbezogene Motive als Gründe angeführt. Die Mehrheit der Unternehmen möchte den Marktveränderungen folgen und die Wünsche der Konsumenten kennen (vgl. van de Vrande et al. 2009, S. 432), um diese mit gezielten Aktionen bedienen zu können. Unternehmen erhalten durch engen Kontakt zum Kunden Informationen bezüglich ihrer Produkte und Dienstleistungen und können diese Informationen in Zusammenarbeit mit Universitäten gewinnbringend nutzen. Neben dem direkten Feedback durch beispielsweise die Einrichtung eines Verbrauchertelefons oder eingehende Beschwerden per Mail können Universitäten wahlweise auch bei der Gestaltung von Marktbefragungen behilflich sein. Dabei gehen viele KMU davon aus, ein breites Spektrum an Methoden sei nötig, um zu vermeiden von Konkurrenten aus dem Markt gedrängt zu werden (vgl. van de Vrande et al. 2009, S. 432).

Innerhalb von Organisationen besteht der Wissenstransfer laut Szulanski (1996, S. 27) grundlegend aus vier Stufen: Anbahnung, Umsetzung, Anlaufphase, Integration. Diese Sicht lässt sich ebenfalls auf den Transfer zwischen Universitäten und Unternehmen ausweiten, wenn auch die Phasen in der Regel durch Abstimmungsschwierigkeiten zwischen den Organisationen oder die Unkenntnis der Dienstwege längere Zeit in Anspruch nehmen können. Die Anbahnungsphase beinhaltet alle Aktionen, die zu der Entscheidung führen, Wissen zu transferieren. In der darauf folgenden Umsetzungsphase fließt Wissen zwischen den beteiligten Parteien, dabei bereitet die Universität das Wissen in einer für das Unternehmen passenden Weise auf, damit Probleme bei der Integration vermieden werden können. In der Anlaufphase wird das transferierte Wissen erstmals durch den Rezipienten genutzt. Des Weiteren werden unvorhergesehene Probleme gelöst und ein erster Vergleich zwischen tatsächlichem und

---

<sup>4</sup> Closed Innovation = Aktivitäten zur Steigerung der Innovationsfähigkeit innerhalb der Organisation; dabei bleibt das Wissen bis zur Verwertung – beispielsweise in Form von Produkten - geheim (vgl. Helfat & Quinn 2006, S. 86)

erwartetem Nutzen vorgenommen. Während der abschließenden Integrationsphase wird das neu gewonnene Wissen in die bereits bestehende Wissensbasis eingefügt. Wissensbasen können sowohl individueller als auch kollektiver Natur sein.

Bezüglich der Definition des Begriffs Wissensverwertung werden in der Literatur vielfältige Begriffsbestimmungen genannt. Während einige Wissenschaftler die Wissensverwertung als das äquivalente Gegenstück zur Veröffentlichung sehen<sup>5</sup> (vgl. Knott & Wildavsky 1980, S. 543), sprechen andere bereits von einer Verwertung des Wissens, sobald neue Informationen oder Wissensbausteine von einer Person<sup>6</sup> gelesen und aufgenommen wurden<sup>7</sup> (vgl. Knott & Wildavsky 1980, S. 543). Allgemein wird die Wissensverwertung aber – ähnlich wie der Wissenstransfer – als Fluss von Wissen definiert. Der Wissenstransfer stellt den eigentlichen Prozess von der Kontaktaufnahme bis hin zur Integration des neugewonnenen Wissens dar, während sich die Wissensverwertung im Grunde mit den internen Vorgängen und der späteren Verwendung befasst. Die Begriffe werden in der Literatur häufig synonym verwendet (vgl. Knott & Wildavsky 1980). Analog dazu wird diese Ausarbeitung keine weitergehende Unterscheidung durchführen und die Ausdrücke ebenfalls gleichbedeutend verwenden.

Im Kontext des Wissenstransfers zwischen Unternehmen entwickelte Thiel (2002) ein hierarchisches drei-Ebenen-Modell. In diesem Modell wird zwischen individueller Ebene, Gruppenebene und Organisationsebene unterschieden. Bei der erstgenannten Stufe handelt es sich um den Austausch zwischen zwei Individuen, beispielsweise zwei Mitarbeitern. Darüber befindet sich die Gruppenebene, die einen Austausch zwischen einer individuellen und einer kollektiven Wissensbasis verkörpert. Die oberste Ebene repräsentiert den Transfer zwischen kollektiven Wissensbasen und ist somit im Kontext dieser Ausarbeitung von Bedeutung (vgl. Thiel 2002, S. 42). Sowohl Universitäten, als auch KMU verfügen in der Regel über Wissensbasen, die potenziell für andere Transaktionspartner interessant sein könnten. Spieth (2009) adaptierte das Modell und stellte es als hierarchisch gegliedert dar. Ein Wissenstransfer auf der obersten Ebene (Organisationsebene) beinhaltet somit immer ebenso eine Übertragung in den darunter liegenden Schichten (vgl. Spieth 2009, S. 39). Während es sich auf der individuellen Ebene hauptsächlich um Lernprozesse zu handeln scheint, findet ein Transfer auf der Gruppenebene

---

<sup>5</sup> Definition von Havelock 1971

<sup>6</sup> In diesem Fall ist mit einer Person ein Entscheidungsträger einer Unternehmung gemeint.

<sup>7</sup> Definition von Rose 1972

häufig durch Sozialisation, also die durch die Verinnerlichung der vorgelegten Argumente, statt (vgl. Thiel 2002, S. 42). Da es sich bei der Übertragung von Wissen zwischen Universitäten und Unternehmen und einen Transfer auf der Organisationsebene handelt, werden in diesem Fall alle drei Schichten tangiert.

In der Wissenschaft wurden den Beziehungen zwischen Universitäten und KMU bisher weniger Bedeutung zugemessen, als beispielsweise Wissensverwertungsprozessen innerhalb von Unternehmen. Häufiger werden Wissenstransferprozesse innerhalb von multinationalen Unternehmen oder Joint-Ventures untersucht und analysiert. Unternehmensintern werden neben dem eigentlichen Wissen ebenso häufig Best-Practices übertragen, welche ebenfalls deutlich positiv zur Innovationsförderung beitragen können (vgl. Szulanski 1996, S. 27). Darüber hinaus wird in der Literatur neben dem Wissenstransfer das Thema Wissensmanagement in den Mittelpunkt gestellt (vgl. Alavi & Leidner 2001). Der Themenbereich des Wissensmanagements umfasst im Allgemeinen das Identifizieren und Behandeln des kollektiven Wissens einer Unternehmung mit dem Ziel der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit (vgl. Alavi & Leidner 2001, S. 113). Einer Umfrage zu Folge müssten rund 13 Prozent der befragten Unternehmen einen Einkommensrückgang verzeichnen, sofern ein wichtiger Mitarbeiter die Unternehmung verlässt (vgl. Alavi & Leidner 2001, S. 113). Dies unterstreicht die Relevanz des Aufbaus einer unternehmensweiten Wissensbasis, um von einzelnen Mitarbeitern unabhängig zu sein.

Durch die fortschreitende Weiterentwicklung der Informationstechnologie wird das Organisieren der Wissensbausteine vereinfacht. Technologien, wie beispielsweise das Internet oder das Intranet und Data Warehouse-Varianten, können bei der Umsetzung und Ausweitung des internen und unternehmensübergreifenden Wissensmanagements unterstützen (vgl. Alavi & Leidner 2001, S. 108). Durch schnellere Kommunikationsmöglichkeiten und die Förderung von standortübergreifenden Kooperationen können Barrieren bezüglich der Wissensverwertung abgebaut werden (vgl. Hendriks 1999, S. 93). Unter Barrieren werden zeitliche, räumliche und soziale Distanzen verstanden (vgl. Hendriks 1999, S. 93). Informations- und Kommunikationstechnologien verringern diese Barrieren durch bessere Koordinationsmöglichkeiten, wie beispielsweise Software, welche elektronische Meetings ermöglichen und eine virtuelle Präsenz erlauben (vgl. Hendriks 1999, S. 93). Darüber hinaus wird der Zugang zu Wissen deutlich vereinfacht. In einem unternehmensweiten Intranet können beispielsweise sogenannte Wikis konzipiert werden, die zum einen den Einstieg für neue Mitarbeiter vereinfachen und zum

anderen Mitarbeitern die Möglichkeit geben schnell und einfach Informationen auszutauschen. Moderne Dokumentenmanagement- und Kollaborationssysteme erlauben einer Vielzahl an Betroffenen den gleichzeitigen Zugriff auf Dateien und deren Bearbeitung, sodass diverse Prozesse, die in der Regel sequenziell ablaufen parallel ausgeführt werden können.

Jegliche Form von Interaktion, somit auch jeder Kontakt, verursacht Transaktionskosten. Die Höhe der Kosten hängt unter anderem von dem Umfang und der Intensität der Suche, Verhandlung, Vertragskontrolle, Managementoperationen und Übersetzungen ab (vgl. Polt et al. 2009, S. 93). Um KMU und anderen Organisationen vielfältige Möglichkeiten zu bieten an Wissenstransferprojekten zu partizipieren, haben sich am Markt neben den Universitäten auch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen etabliert. Diese nehmen mit rund 40 % der gesamten Unterstützung der Bundesrepublik Deutschland für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben einen großen Stellenwert ein (vgl. Polt et al. 2009, S. 34). AUF werden zu einem überwiegenden Teil durch staatliche Förderungen finanziert und befassen sich fast ausschließlich mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. Zwischen den verschiedenen AUF herrscht eine allgemeine Aufgabentrennung. Dies stellt neben der Ausbildung von Studenten einen Hauptunterschied zu Universitäten dar, die – sofern die jeweilige Universität sich mit mehreren Oberthemen befasst – deutlich vielfältiger arbeiten kann. Während MPG-Institute<sup>8</sup> sich hauptsächlich mit der Grundlagenforschung beschäftigen, Fraunhofer Institute die angewandte Forschung als Kern ihrer Tätigkeit ansehen, vereint die Helmholtz-Gemeinschaft diese beiden Themenfelder und teilt diese nahezu gleichmäßig auf ihre Einrichtungen auf (vgl. Polt et al. 2009, S. 43). Darüber hinaus existieren WGL-Institute<sup>9</sup>, welche sich ebenfalls meist mit der Grundlagenforschung beschäftigen und Bundesforschungseinrichtungen, die überwiegend die Beratung von öffentlichen Stellen übernehmen (vgl. Polt et al. 2009, S. 44). Im Rahmen dieser Ausarbeitung werden AUF lediglich als Vergleichsgröße zu Universitäten herangezogen und im Übrigen nicht behandelt.

In der Literatur werden Kontakte unter anderem durch ihren Grad an Formalität unterschieden. Neben formellen Kontakten, welche in Geschäftsbeziehungen zwischen Universitäten und Unternehmen vorwiegend verwendet werden, existieren ebenso informelle Kontakte. Diese informellen Kontakte, beispielsweise spontane Meetings oder Ge-

---

<sup>8</sup> MPG steht in diesem Fall für Max-Planck-Gesellschaft.

<sup>9</sup> WGL-Institute sind Institute sind Leibniz-Gemeinschaft.

sprache während der Mittagspause, sind besonders für kleine Betriebe effektiv, da hier schnell eine Lösung für ein gegebenes Problem gefunden und die Transaktionskosten gering gehalten werden können (vgl. Alavi & Leidner 2001, S. 120). Häufig erfahren Entscheidungsträger über informelle Kontakte von Bedürfnissen, lassen diese formell aufwerten und geben sie anschließend an Kooperationspartner, wie beispielsweise Universitäten, weiter (vgl. Alavi & Leidner 2001, S. 120).

Die für diese Ausarbeitung relevanten Transfers zwischen der Wissenschaft und KMU erfolgen hingegen meist formal. Ausnahmen stellen Konferenzen, Workshops oder Kongresse und private Kontakte dar, bei denen Forscher unmittelbar mit Spezialisten aus der Praxis interagieren und zugleich Feedback bei bestimmten Forschungsfragen geben können (vgl. Brennenradts et al. 2006, S. 6). Darüber hinaus sind soziale Netzwerke ein bedeutendes Medium, da häufig der erste Kontakt zwischen Wissenschaft und Wirtschaft durch persönliche Netzwerke hergestellt wird (vgl. Brennenradts et al. 2006, S. 6). Zumeist wird Wissen formell durch Publikationen in renommierten Fachzeitschriften weitergegeben. Hierbei handelt es sich um explizites Wissen, das von den Publizisten der breiten Masse zur Verfügung gestellt wird. Laut Brennenradts et al. (2006) entstehen bei dieser Art der Übertragung relativ gesehen hohe Kosten, da der Rezipient das explizit erwähnte Wissen auf die in seinem Unternehmen gegebenen Rahmenbedingungen anpassen muss (vgl. Brennenradts et al. 2006, S. 6). Ebenso wird die Arbeitskräftemobilität von Mitarbeitern und die Einstellung von externen Experten oder Beratern, wie beispielsweise Freelancern, als ein Kanal angesehen. Weniger bedeutsam, bezogen auf die Anzahl der Umsetzungen, sind Unternehmensgründungen durch Professoren, Wissenschaftler und zum Teil auch Studenten („Entrepreneurship“; vgl. Margin & von Kortzfleisch 2008), welche das theoretisch erforschte Wissen in der Praxis anwenden. Im Jahre 1999 verabschiedete die Bundesregierung eine Fördermaßnahme namens EXIST. Dieses Programm sollte die Anreize und Rahmenbedingungen für Spin-Offs verbessern (vgl. Polt et al. 2009, S. 121). Einer Studie des Fraunhofer Instituts aus dem Jahre 2005 zufolge ist der Erfolg der Maßnahme durchaus ersichtlich. Hieß es 2005 noch, es werde eine gewisse Zeit benötigt, bis der Gründungsgedanke endgültig in Universitäten verankert ist und somit die Gründungsvorhaben signifikant ansteigen (vgl. Fraunhofer Institut 2005, S. 47), beherbergen Hochschulen, wie beispielsweise die Hochschulen in Koblenz, teilweise eigene Gründungsbüros, welche

Existenzgründungen aus dem Wissenschaftsbereich unterstützen<sup>10</sup>. Des Weiteren sind Patente für Universitäten von Bedeutung. Patente und Lizensierungen sichern den Universitäten langfristig eine Einnahmequelle, stärken in Kooperationsverhandlungen mit potenziellen Partnerunternehmen die eigene Position und eignen sich als ein mögliches Kriterium, um den Erfolg einer Universität zu beurteilen. Betrachtet man die Zahl der Patente, die von Hochschulen und AUF<sup>11</sup> im Zeitraum von 1990 bis 2006 angemeldet wurden (vgl. Abbildung 1), ist bei den AUF ein anhaltender Aufwärtstrend zu erkennen, während Hochschulen im Jahre 1999 etwa 2400 Patentanmeldungen erreicht hatten und im Anschluss abnahmen. Erst seit 2004 steigen die Anmeldungen für Patente an Hochschulen wieder leicht an. Patente bringen den Universitäten neben den Erträgen aus Verwertungen auch ein höheres Ansehen und somit potenziell bessere Professoren und mehr Fördergelder. Allerdings wird Wissen in Patenten eher verschlüsselt weitergegeben, als dies bei anderen Transferkanälen der Fall ist (vgl. Bresman et al. 2010, S. 13).

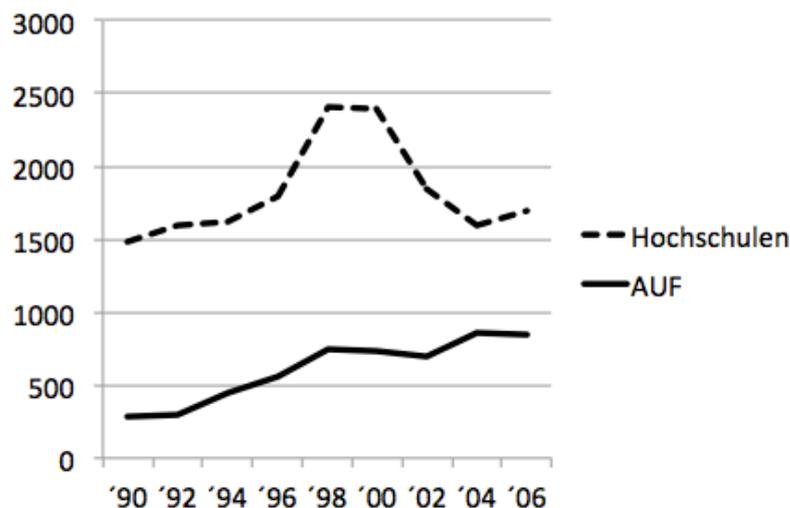


Abbildung 1: Patentanmeldungen in der deutschen Wissenschaft 1990-2006 in Anlehnung an Polt et al., 2009, S. 121

<sup>10</sup> Das Gründungsbüro wird von der Universität Koblenz-Landau und der Hochschule Koblenz betrieben und soll neben der Unterstützung bei Existenzgründungen auch die Gründungskultur der Hochschulen stärken (vgl. Gründungsbüro-Koblenz)

<sup>11</sup> In diese Grafik wurden lediglich die vier großen Organisationen (Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren, Wissenschaftsgemeinschaft G. W. Leibniz) einbezogen

Darüber hinaus gibt es weitere Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Universitäten und KMU. Im Rahmen einer Befragung der Jade Hochschule und der Industrie- und Handelskammer Oldenburg (2012) wurden 1460 Unternehmen<sup>12</sup> zu ihren bisherigen Erfahrungen und Interessen im Rahmen der Kooperation mit Hochschulen befragt (vgl. Abbildung 2).

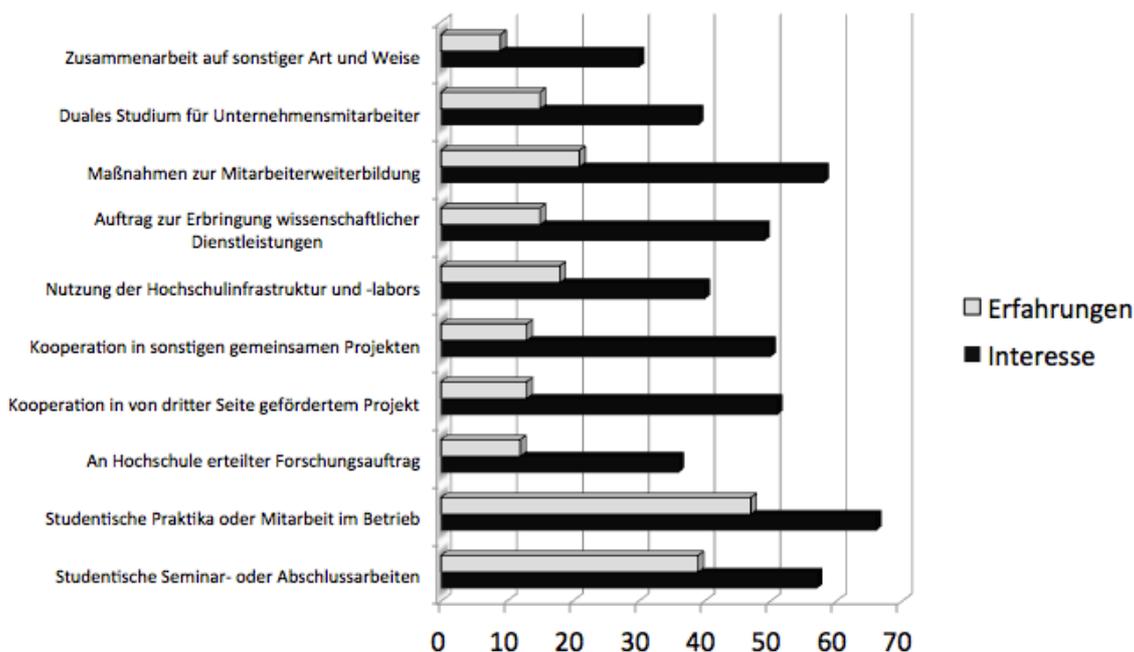


Abbildung 2: Erfahrungen im Rahmen der Zusammenarbeit mit Hochschulen in % in Anlehnung an Jade Hochschule 2012, S. 18

Die häufigste Form der Zusammenarbeit sind studentische Praktika oder die Mitarbeit von Studenten im Betrieb (47% der Befragten, vgl. Jade Hochschule 2012, S. 18). Dahinter folgen mit 39% studentische Seminar- und Abschlussarbeiten. Durch diese Form der Kooperation können Studenten wichtige Praxiserfahrungen in Unternehmen sammeln und diese in ihre Abschlussarbeiten einfließen lassen. Die partizipierenden Unternehmen haben die Möglichkeit einen Absolventen zu betreuen und ihn eventuell im Anschluss zu übernehmen. Weniger häufig werden hingegen Forschungsaufträge an Hochschulen erteilt. Lediglich zwölf Prozent der befragten Unternehmen haben diese Art der Kooperation in Anspruch genommen. Allerdings bekundeten 36% Interesse an

<sup>12</sup> Die Rücklaufquote lag bei 10,41%. Somit haben 152 Unternehmen an der Befragung teilgenommen (vgl. Jade Hochschule 2012, S. 18)

einer solchen Zusammenarbeit, scheinen aber keinen passenden Kooperationspartner zu finden. Generell ist das Interesse an Kooperationen höher als die tatsächlich realisierten Projekte. Dies spricht für eine Auseinandersetzung mit den Themen der Forschung und der Wirtschaft, sowie der klaren Kommunikation der Anreize und den verschiedenen Möglichkeiten.

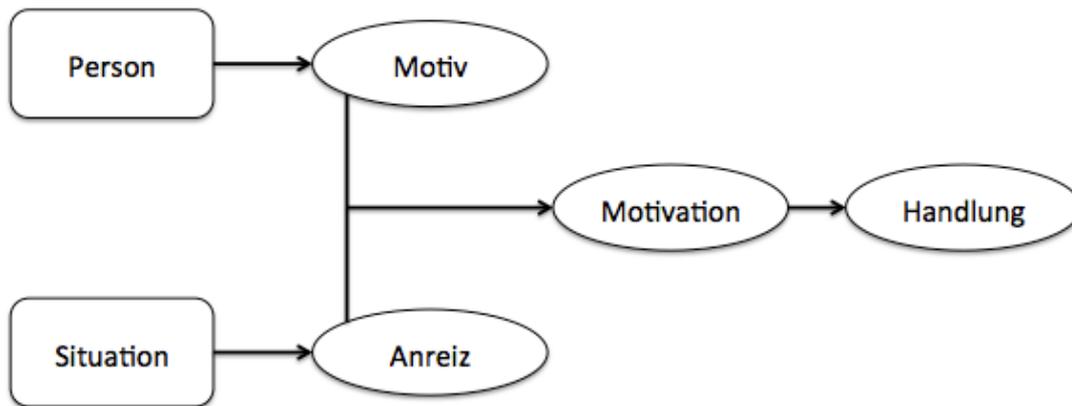
### **2.3 Anreizfaktoren im Allgemeinen**

Für eine erfolgreiche Kooperation zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft spielen Anreize und generell die Motivation, beziehungsweise die Bereitschaft zur Zusammenarbeit der Beteiligten, eine bedeutende Rolle (vgl. Osterloh & Frey 2000, Osterloh & Frey 2008). Diese Bereitschaft kann sowohl durch materielle, als auch durch immaterielle Anreizfaktoren gesteigert werden. Materielle Anreize dienen der Erhaltung eines bestimmten Lebensstandards und geben Arbeitnehmern eine gewisse Sicherheit, während immaterielle Anreize darüber hinaus eine nicht untergeordnete Rolle einnehmen (vgl. Falk & Fehr 2002, S. 43).

Die Literatur unterscheidet ebenso häufig zwischen der extrinsischen und der intrinsischen Motivation. Sind Mitarbeiter extrinsisch motiviert, können sie ihre Bedürfnisse auf indirektem Wege, meist durch materielle Entlohnung, befriedigen. Auf diesem Gebiet ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, wie beispielsweise die Option, das Gehalt der Mitarbeiter an die Ziele der Unternehmung zu binden, freiwillige soziale Leistungen, wie beispielsweise das 13. Monatsgehalt, auszuschütten oder aber die Überlassung eines repräsentativen Firmenwagens, mit der Möglichkeit der privaten Nutzung. Motivation wird als intrinsisch bezeichnet, wenn ein Mitarbeiter bereits durch die Erledigung der Aufgabe befriedigt wird. Laut Murdock (2002) gibt es zwei Arten von intrinsischer Motivation. Zum einen die persönliche Einbeziehung des Mitarbeiters in die Aufgabe und zum anderen die Identifikation durch die Erreichung gesteckter Ziele (vgl. Murdock 2002, S. 650). Sind die Arbeitsergebnisse rational bewertbar, lassen sich vorher festgelegte Zielerreichungsgrade besser bestimmen, sodass ein extrinsischer oder materieller Anreiz als sinnvoll anzusehen ist.

Passend gewählte Anreize können das Verhalten beteiligter Personen entscheidend beeinflussen. Laut Bauer et al. (2006) stellt die Motivation eines Individuums immer eine Kombination aus den eigenen Motiven und extern generierten Anreizen dar (vgl. Bauer et al. 2006, S. 11). Allerdings kann der gewünschte Effekt nur dann erzielt

werden, wenn das Motiv und der Anreiz zu einem gewissen Grad korrespondieren. Betroffene Personen besitzen eine unbegrenzte Anzahl an Motiven, welche nicht zwingend bewusst generiert wurden. Sobald eines dieser Motive mit einem Anreiz einer aktuellen Situation korreliert, entsteht Motivation. Die Motivation wiederum zieht – sofern ein gewisses Maß erreicht wird – die Ausführung einer Handlung nach sich (vgl. Abbildung 3).



---

Abbildung 3: Zusammenhang zwischen Motiv, Anreiz und Motivation in Anlehnung an Bauer et al. 2006, S. 10

---

Das Modell der Bedürfnishierarchie<sup>13</sup> von Abraham Maslow gibt Aufschluss über die Rangfolge menschlicher Bedürfnisse (vgl. Tabelle 1). Es besteht aus fünf Stufen und ist hierarchisch aufgebaut. Bevor die jeweils höhere Stufe erreicht werden kann, müssen die darunter liegenden Zustände in ihrer Gesamtheit erfüllt sein. Beispielsweise kann nach dieser Theorie ein Mensch, der sich in einer unsicheren Umgebung befindet, nicht nach Anerkennung im Beruf oder nach Selbstverwirklichung streben. Aktuell sind in der Literatur wenige empirische Untersuchungen zu finden, die die Theorien des Modells nachweislich belegen. Dennoch ist es in der Praxis relevant und wird von einer Vielzahl an Wissenschaftlern verwendet. Die Motivation bezüglich kreativer Tätigkeiten und somit auch der Generierung, Verbreitung und Verwertung von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen lässt sich nach Hendriks (1999) aus den oberen drei Stufen ableiten (vgl. Hendriks 1999, S. 92). Die Wissenschaftler teilen und veröffentlichen ihr Wissen demnach nicht auf Grund von wirtschaftlichen Anreizen sondern insbesondere zur Befriedigung des Selbstverwirklichungsbedürfnisses (vgl.

---

<sup>13</sup> Das Modell von Maslow wird häufig auch als Bedürfnispyramide bezeichnet.

Hendriks 1999, S. 92). Für Mitarbeiter in Unternehmen spielen materielle Anreize zwar eine deutlich stärkere Rolle (vgl. Kapitel 3), doch die Bedeutung der intrinsischen Bedürfnisse sind in diesem Fall ebenso nicht von der Hand zu weisen. Beispielsweise könnte ein Mitarbeiter eines KMU durch die Erstellung einer Wissensbasis für sein Unternehmen hochgradig intrinsisch befriedigt werden und des Weiteren unternehmensweite Anerkennung und Wertschätzung erfahren.

<b>Motivationslevel</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Selbstverwirklichungsbedürfnis</b>	Wunsch nach Entfaltung der Persönlichkeit
<b>Individualbedürfnis</b>	Wunsch nach Anerkennung, Geltungsbedürfnis
<b>Soziale Bedürfnisse</b>	Wunsch nach Zugehörigkeit zu einer Gruppe
<b>Bedürfnis nach Sicherheit</b>	Wunsch nach Stabilität und Gesetzen
<b>Physiologische Bedürfnisse</b>	Sicherung der Grundbedürfnisse

---

*Tabelle 1: Maslow's Bedürfnishierarchie in Anlehnung an Koltko-Rivera 2006, S. 303*

---

### **3 Anreizfaktoren der Wissens- und Forschungsverwertung**

#### **3.1 Besonderheiten von Universitäten und kleinen und mittelständischen Unternehmen**

Dem Amtsblatt der Europäischen Union kann entnommen werden, dass kleine und mittelständische Unternehmen jene Betriebe sind, in denen weniger als 250 Personen beschäftigt sind und deren Jahresumsatz maximal 50 Millionen Euro oder deren Bilanzsumme höchstens 43 Millionen Euro beträgt<sup>14</sup> (vgl. Amtsblatt der Europäischen Union 2003, Anhang Artikel 2). Daraus lassen sich diverse Eigenschaften ableiten. Im Gegensatz zu Großunternehmen stehen meist deutlich weniger personelle und finanzielle Möglichkeiten zu Verfügung um eine Wissensverwertung erfolgreich durchführen zu können. Auf Grund der begrenzten Ressourcen müssen Veränderungen und Modifizierungen verhältnismäßig schnell zum gewünschten Erfolg führen, da innovative Maßnahmen andernfalls in vielen Fällen eingestellt werden würden. Des Weiteren sind KMU häufig auf einige wenige Wissensträger angewiesen (vgl. Alavi & Leidner 2001, S. 113). Fallen diese beispielsweise durch Krankheit längere Zeit aus, könnten die Unternehmen Probleme haben, adäquate Übergangslösungen zu finden. Durch diese Konzentration des Wissens auf einige wenige Mitarbeiter entstehen aber auch Vorteile. Das zu verwertende Wissen muss weniger Mitarbeitern erläutert und näher gebracht werden. Dies führt zu bedeutenden Einsparungen im Bereich der Transaktionskosten. Darüber hinaus können KMU möglicherweise flexibel und schneller als Großunternehmen auf Marktveränderungen reagieren, da Entscheidungen durch weniger Instanzen verifiziert werden müssen (vgl. van de Vrande et al. 2009, S. 425).

Betreiben Firmen ein Geschäftsmodell im Sinne von Closed Innovation, so müssen sie ihre eigenen Ideen generieren, entwickeln, herstellen, vertreiben und betreuen. Dieser Umfang an Aufgaben ist für ein KMU, besonders einem solchen mit einer breiten Produktpalette, nur schwer handhabbar. Laut van de Vrande et al. (2009) werden Innovationen in KMU neben den beschränkten finanziellen Mitteln auch durch geringe Möglichkeiten Spezialisten zu rekrutieren und kleine Innovationsportfolios gehemmt (vgl.

---

<sup>14</sup> Die Definitionen von KMU sind weltweit unterschiedlich. Das Institut für Mittelstandsforschung in Bonn (2014) bezeichnet beispielsweise Unternehmen mit einer Mitarbeiterzahl von unter 500 als KMU. Die Umsatzgrenze liegt in diesem Fall ebenfalls bei 50 Millionen Euro pro Jahr (vgl. IfM Bonn, 2014). Für diese Ausarbeitung ist die Wahl der Definition nicht von Interesse.

van de Vrande et al. 2009, S. 426). Die fehlenden Produktalternativen lassen keine Risikostreuung bezüglich der Innovationsideen zu.

Nach Polt et al. (2009) stellt der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse, neben Forschung und Ausbildung, eine wesentliche Aufgabe der Hochschulen dar (vgl. Polt et al. 2009, S. 91). Ob und in welchem Maße das Wissen von KMU verwertet werden kann, hängt unter anderem von der Fähigkeit und dem Willen des partizipierenden Unternehmens ab, Wissen aufzunehmen und dieses in die betrieblichen Abläufe einfließen zu lassen („Absorptive Capacity“; vgl. Zahra & George 2002, Cohen & Levinthal 1990). Häufig treten bei Unternehmungen Abneigungen gegenüber neuen Erkenntnissen auf, die nicht dem eigenen Unternehmen entsprungen sind („Not Invented Here“-Syndrom; Hauser 1998, S. 1682). Darüber hinaus ist auch die Wahl eines geeigneten Transferkanals von Bedeutung.

Auf Grund der Konkurrenzsituation in der freien Marktwirtschaft und des Versuchs eine Alleinstellung im Markt zu erreichen sind Unternehmen nur in wenigen Fällen daran interessiert, öffentliche Güter in Form von Wissen zu erzeugen. Daher wird der größte Teil der Produktion von staatlicher Seite, durch beispielsweise Universitäten finanziert (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 4). Die Qualität dieses öffentlichen Wissenskaptals ist in der Regel durch den Markt nur schwer zu bewerten, da nicht sichergestellt ist, ob das Wissen zu Wettbewerbsvorteilen und in der Folge zu einem positiven Unternehmenserfolg beitragen kann (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 4).

In der Forschung ist es wichtig, eine Neuerung als erster zu entdecken. Das symbolische Eigentumsrecht an wissenschaftlichen Erkenntnissen wird nach der Prioritätsregel dem zuteil, der eine Neuheit als erster entdeckt und sich diese durch die wissenschaftliche Gemeinschaft<sup>15</sup> bestätigen lässt. Dies hat zur Folge, dass Entdeckungen zeitnah veröffentlicht werden und somit im Gegensatz zur Wirtschaft auch von der Allgemeinheit verwendet, beurteilt und weiterentwickelt werden können (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 5). Nelson beschreibt 2004 das System, in dem Wissenschaftler Forschungserkenntnisse evaluieren und bewerten, als Peer-Review-System<sup>16</sup> (vgl. Nelson 2004, S. 456). Unter anderem hängen von diesen Bewertungen die Möglichkeit der Veröffentlichung in einer namhaften Fachzeitschrift und die Inanspruchnahme von Zuschüssen ab. Allerdings gibt es berechtigte Kritik an dieser Art der Beurteilung. Zum einen herrsche zwi-

---

<sup>15</sup> Der internationale Begriff für wissenschaftliche Gemeinschaft lautet Scientific Community.

<sup>16</sup> In Deutschland auch unter dem Namen Kreuzgutachten (Bewertung durch Ebenbürtige) bekannt.

schen den Urteilen der Gutachter eine geringe Reliabilität, die Übereinstimmungen zwischen den verschiedenen Urteilen sei also gering. Zum anderen würden Wissenschaftler Publikationen, die ihre eigenen Forschungen in positiver Weise zitieren, besser beurteilen als jene, die ihre Arbeiten in Frage stellen. Dennoch messen Osterloh und Frey dem Peer-Review-System eine überragende Bedeutung in Bezug auf die Beurteilung der Wertigkeit von Wissenschaft und damit verbunden für Belohnungs- und Anreizsysteme bei, da Universitäten zunehmend von Drittmitteln abhängig sind (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 7).

## **3.2 Anreize aus Sicht der Universitäten**

### **3.2.1 Materielle Anreizfaktoren**

Generell ist jede Organisation, also auch Universitäten, auf finanzielle Mittel angewiesen, um die Aufrechterhaltung des Geschäftsbetriebes zu gewährleisten. Ebenso sind Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter auf Einkünfte angewiesen, um ihren Lebensunterhalt zu bestreiten. Durch die Einführung der W-Besoldung im Jahre 2005 werden Professoren an Universitäten unter anderem auch für besondere Leistungen im Bereich der Forschung und der Lehre bezahlt (vgl. Bundesbesoldungsgesetz §33, Absatz 1), büßen allerdings im Gegenzug auch einen Teil ihres Grundgehaltes und der Autonomie ein. Da der wissenschaftliche Erfolg mit großen persönlichen Ungewissheiten verbunden ist (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 6), stellt das Grundgehalt eine wichtige Größe im Bereich der materiellen Anreize dar. Wissenschaftler gehen durch das Konstrukt der Prioritätsregel sowie der Notwendigkeit der Erforschung neuer, unbekannter Themengebiete Risiken ein. Dieses Risiko könnte im Falle einer zu deutlichen Konzentration auf den leistungsbezogenen Anteil des Gehaltes zu einer Risikoaversion<sup>17</sup> und damit zur Erforschung von bereits bekannten Gebieten führen, in denen ein Erfolg deutlich wahrscheinlicher zu vermuten ist. Wäre ein Großteil der Vergütung erfolgsabhängig, könnten die Wissenschaftler sich ebenso in ihrer Autonomie begrenzt und unter Druck gesetzt fühlen, was die Forschungsleistung ebenfalls vermindern würde. Nichtsdestotrotz ist eine variable Vergütung in den Verträgen der neu berufenen Professoren an Universitäten verankert worden, um Anreize für die Forschung zu schaffen. Im Kon-

---

<sup>17</sup> Risikoaversion bezeichnet die Verhaltensweise bei sonst gleichen Voraussetzungen in jedem Fall die Alternative mit dem geringsten Risiko zu wählen.

text der Lohn- und Gehaltsgestaltung ist darauf zu achten, dass das Lohngefälle innerhalb eines Forschungsteams nicht zu stark ausgeprägt ist, da sonst die Produktivität vermindert wird (vgl. Pfeffer & Langton 1993, S. 385).

Durch die zunehmende Abhängigkeit der Universitäten von Drittmitteln steigt die Bedeutung der Peer-Reviews (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 19). Universitäten mit hoch angesehenen Wissenschaftlern können in der Regel mehr finanzielle Mittel in die Forschung und Lehre investieren und somit beispielsweise einen höheren Platz im Hochschulranking erlangen, der wiederum voraussichtlich eine zunehmende Anzahl an qualifizierten Studenten bedeuten würde.

Der Einsatz materieller Anreizfaktoren sollte in diesem Kontext allerdings mit Bedacht gewählt werden, da monetäre Anreize die intrinsische Motivation, die für eine kreative Arbeit wie den Wissenstransfer benötigt wird (vgl. Osterloh & Frey 2000, S. 540), verdrängen können. Die Ökonomie geht davon aus, dass eine zusätzliche Vergütung grundsätzlich die Leistung eines Mitarbeiters erhöht. Dies ist allerdings, besonders in diesem Zusammenhang, nicht immer der Fall. Wenn die Beschäftigung hauptsächlich intrinsisch motiviert ist oder die Vergütung als kontrollierend empfunden wird, kann die extrinsische Motivation die intrinsische Motivation verdrängen und demotivierend wirken (vgl. Osterloh & Frey 2000, S. 20).

### **3.2.2 Immaterielle Anreizfaktoren**

Immaterielle Anreize werden speziell für Wissenschaftler im Kontext Wissensmanagement in der Literatur als deutlich maßgebender angesehen als materielle Anreize (vgl. Osterloh & Frey 2000, S. 540). Dies ist der Fall, da der Erfolg von Wissenstransfer- und Wissensverwertungsmaßnahmen nur schwer an definierten Parametern zu messen ist. Innerhalb der Republic of Science wird dem angesprochenen Peer-Review-System eine besondere Bedeutung zugemessen (vgl. Nelson 2004, S. 456). Die Anerkennung, die Wissenschaftler von Kollegen und Experten erhalten, lässt die Motivation steigen und spornt zu neuen Forschungen und Publikationen an. Eben diese Anerkennung durch das wissenschaftliche Umfeld kann insbesondere durch Preise, Ehrendokorate oder den Zugang zu anerkannten Akademien Ausdruck verliehen werden (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 8). Darüber hinaus gilt die Benennung einer Entdeckung nach dem Urheber als höchste Form der Anerkennung. Promovierte an Hochschulen verzichten, im Vergleich zu Promovierten in anderen Bereichen, auf durchschnittlich 20 Prozent ihres monatli-

chen Einkommens (Janson et al. 2006, S. 81). Ein niedrigeres Gehalt wird in diesem Fall durch ein höheres Maß an Autonomie kompensiert, welche eine Voraussetzung für einen erfolgreichen Wissenstransfer darstellt. Des Weiteren werden durch ein niedrigeres Gehalt diejenigen ferngehalten, denen es lediglich um monetäre Anreize geht. Wissenschaftler, die eine höhere Präferenz für Eigenständigkeit und die Wertschätzung der wissenschaftlichen Gemeinschaft haben, werden von den Möglichkeiten, die in der universitären Forschung angeboten werden, eher angezogen (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 8).

Bezogen auf die Bedürfnispyramide von Maslow (siehe Kapitel 2.3) macht eine solche Einschätzung Sinn. Die physiologischen Bedürfnisse sowie das Bedürfnis nach Sicherheit werden unter anderem durch das Grundgehalt abgedeckt. Soziale Bedürfnisse, hier der Wunsch nach Zugehörigkeit zu einer Gruppe, kann beispielsweise durch Abhandlungen erreicht werden, die für gut befunden werden und durch die der Verfasser in die Republic of Science aufgenommen wird. Der Wunsch nach Anerkennung und das Geltungsbedürfnis auf der Ebene des Individualbedürfnisses, können ebenfalls durch gute Leistungen in einem Fachgebiet erlangt werden. Die oberste Ebene, das Selbstverwirklichungsbedürfnis und somit der Wunsch nach Entfaltung der eigenen Persönlichkeit, könnte durch die vorhandene Autonomie erreicht werden. Durch die Freiheiten der wissenschaftlichen Angestellten an Universitäten können sich Professoren auf Fachbereiche konzentrieren und spezialisieren, die sie selbst als forschungswürdig empfinden.

Für Universitäten bedeutet ein hoher Output an anerkannten wissenschaftlichen Erzeugnissen ein hohes Maß an Prestige. Wie bereits in Kapitel 3.2.1 beschrieben, ergeben sich aus einem hohen Ansehen neue Möglichkeiten der Weiterentwicklung für Universitäten. Durch die erhöhte Präsenz in Fachzeitschriften und die wachsende Anerkennung durch Wissenschaftler und Studierende kann die Universität deutlich höhere Standards bei der Auswahl von Studienbewerbern ansetzen und somit auch in Bezug auf Absolventen der diversen Studiengänge bessere Fachkräfte ausbilden und im Anschluss in der Forschung oder der Wirtschaft etablieren.

### **3.3 Anreize aus Sicht der kleinen und mittelständischen Unternehmen**

#### **3.3.1 Materielle Anreizfaktoren**

Analog zu den materiellen Anreizen der Wissenschaftler und Universitäten bestehen die bedeutendsten Faktoren für Arbeitnehmer in Unternehmen aus monetären Anreizen. Geld schafft unabhängig von der eigentlichen Aufgabe Befriedigung (vgl. Calder & Staw 1975, S. 599). Die bedeutendste Einkommensquelle stellt in der Regel das Grundgehalt dar. Es sichert die Existenz, sorgt für die Aufrechterhaltung des Lebensstandards und wird größtenteils unabhängig von den Leistungen des Arbeitnehmers ausgeschüttet. Wie bereits erwähnt erhöhen sich nach der Standard-Ökonomik Leistungen, wenn zusätzliche Gehaltsbestandteile versprochen werden (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 20). In den Niederlanden stieg beispielsweise der Prozentsatz der Firmen, die ein leistungsbezogenes Gehalt auszahlen, von 30% im Jahre 1995 auf 39% in 2001 (vgl. Gielen et al. 2010, S. 292). Gielen et al. (2010) stellten darüber hinaus eine Steigerung der Produktivität in Unternehmen mit leistungsbezogener Vergütung von neun Prozent fest (vgl. Gielen et al. 2010, S. 300). In diesem Zusammenhang kann zwischen zwei Arten von variablen Zahlungen unterschieden werden: zum einen werden Zusatzzahlungen an Unternehmensziele gekoppelt, zum anderen werden diese nach Erreichen von individuell festgelegten Zielen gezahlt (vgl. Booth & Frank 1999, S. 448). Da Wissenstransfer- und Wissensverwertungsaktivitäten in KMU beispielsweise in der Biotechnologie direkt Einfluss auf den Unternehmenserfolg nehmen können<sup>18</sup>, besteht die Möglichkeit in diesem Zusammenhang Anreize in Bezug auf die Unternehmensziele zu setzen. Der Mitarbeiter profitiert also proportional zum Zielerreichungsgrad der gesamten Unternehmung. Nehmen Wissenstransferaktivitäten nur bedingt Einfluss auf den Unternehmenserfolg, sollten Anreize bei Erreichen persönlicher Ziele gesetzt werden. Eine weitere Möglichkeit der Steigerung der Arbeitsproduktivität stellen Sozialleistungen dar. Hierzu zählen unter anderem auch das sogenannte Weihnachts- sowie das Urlaubsgeld.

Ebenfalls ist eine Kombination der genannten Faktoren mit zusätzlichen Anreizen, wie Kindertagesstätten oder Freizeitausgleich, möglich. Ein solches Cafeteria-System wurde unter anderem 1981 im Internal Revenue Code<sup>19</sup> als Form der Vergütung definiert, bei

---

<sup>18</sup> Beispielsweise wenn durch die universitäre Grundlagenforschung und den vollzogenen Wissenstransfer ein neues Medikament entwickelt werden kann.

<sup>19</sup> Internal Revenue Code (I.R.C.), Abschnitt 125(d)

der Arbeitnehmer aus mehreren Alternativen wählen können. Diese Leistungen können aus nicht monetären Zusatzleistungen, Eigentum oder monetären Leistungen bestehen (vgl. White 1983, S. 540). Ein großer Vorteil dieses Systems für Arbeitnehmer und Arbeitgeber stellt die Möglichkeit der Steuerersparnis dar. Beispielsweise können Leistungen angeboten werden, die nicht steuerpflichtig sind und für das Unternehmen weniger Kosten verursachen, allerdings nach den sonst anfallenden Steuerabzügen einen höheren Wert für den Mitarbeiter haben (vgl. White 1983, S. 541). Je höher das Einkommen eines Mitarbeiters, desto höher die Tendenz, Leistungen in Anspruch zu nehmen, welche nicht steuerlich anrechenbar sind. Zum einen sind diese Arbeitnehmer von höheren Steuerabgaben betroffen und können so mehr Geld sparen als Geringverdiener (vgl. White 1983, S. 557). Zum anderen steigt mit zunehmenden Einkommen die Präferenz für Freizeit und damit die Bereitschaft für gewisse Vorzüge auf einen zusätzlichen Lohnausgleich zu verzichten (vgl. Natrop 2012, S. 157).

Durch die Notwendigkeit der KMU von Open Innovation-Tätigkeiten Gebrauch zu machen (vgl. Chesbrough 2006, S. 4), lassen sich Anreize für jene Unternehmen ableiten: Unternehmen erhalten durch die Kooperationen mit Universitäten Einblicke in sowohl firmenspezifische, als auch fremde Forschungsfelder und können so langfristig neue Innovationen hervorbringen oder in bisher unbekannte neue Geschäftsfelder expandieren (vgl. Santoro & Chakrabarti 2001, S. 159).

### **3.3.2 Immaterielle Anreizfaktoren**

Kleine und mittelständische Unternehmen und deren Mitarbeiter gehören in der Regel nicht der Republic of Science (vgl. Nelson 2004, S. 456) an und haben im Allgemeinen kein Interesse daran Wissen zu vermitteln, sofern das Unternehmen keinen Mehrwert daraus erwirtschaften kann. Santoro und Chakrabarti haben im Jahre 2001 sieben Schlüsselfaktoren identifiziert, welche aufzeigen, was Unternehmen dazu bewegt eine Kooperation mit einer Universität einzugehen (vgl. Santoro & Chakrabarti 2001, S. 159). Hauptsächlich sollen Universitäten Experten in die Unternehmen einbringen und somit eine beratende Funktion einnehmen und helfen, den Betriebsablauf zu verbessern. Daneben spielen die Verbesserung der Fähigkeiten, Vermehrung des Wissens und der Zugang zu Einrichtungen und Anlagen in Bezug auf die Kerntätigkeit bei dem Großteil der Befragten eine große Rolle. Weitere Anreizfaktoren stellen der Zugang zu Universi-

tätsstrategien für Intellectual Property Rights<sup>20</sup>, Patente und Lizenzen und der Einblick in die Kultur der Universitäten dar. Als weniger wichtig erachtet wird die Wissensanreicherung in unternehmensfremden Themengebieten (vgl. Santoro & Chakrabarti 2001, S. 160). Diese Aussagen lassen sich auf KMU<sup>21</sup> übertragen und anwenden. Diese erwarten einen sofortigen Return on Investment<sup>22</sup> durch die Anpassung an die Bedürfnisse der Firmen (vgl. Santoro & Chakrabarti 2001, S. 161), da das Budget in den meisten Fällen begrenzt ist und Innovationen positiv zum Unternehmenserfolg beitragen sollen, beziehungsweise müssen. Sofern innerhalb einer definierten Zeitspanne kein positiver Effekt erkennbar ist, kann in der Unternehmung ein Umdenken stattfinden und die Maßnahme vorzeitig beendet werden.

Arbeitnehmer stehen Neuerungen, wie in Kapitel 3.1 beschrieben, häufig eher abgeneigt gegenüber („Not Invented Here“-Syndrom; vgl. Hauser 1998, S. 1682). Ebenso wie auf Seiten der wissenschaftlichen Mitarbeiter an Universitäten können den Arbeitnehmern Handlungsspielräume im Bezug auf Wissenstransfertätigkeiten gegeben werden, die anspornend auf die Motivation wirken (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 8). Darüber hinaus bietet es sich an, Mitarbeitern bessere Karrierechancen in Aussicht zu stellen, sollten sich die Transferaktivitäten positiv auf das Unternehmen auswirken. In diesem Zusammenhang bezieht sich die Literatur auf das Modell des Management by Objectives (im Weiteren MBO genannt). Bei diesem Prinzip stellen Führungskräfte und Mitarbeiter meist gemeinsam, abgeleitet von den Unternehmenszielen, Teilziele auf, die der Mitarbeiter in einer vorgegebenen Zeit zu erreichen hat (vgl. Greenwood 1981, S. 225). Von dem Zielerreichungsgrad hängen im Anschluss Vergütungen, wie beispielsweise Leistungen aus einem Cafeteria-System ab.

### 3.4 Gegenüberstellung der identifizierten Anreizfaktoren

Die in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Anreizfaktoren lassen sich durch die vorgenommene Einteilung in materielle und immaterielle Anreize voneinander trennen, auch, wenn die Übergänge wie im Beispiel des Cafeteria-Systems, häufig fließend sind. Allgemein kann eine deutliche Konzentration von immateriellen Faktoren im Universi-

---

<sup>20</sup> Intellectual Property Rights (Abkürzung: IPR)

<sup>21</sup> KMU lassen sich in dem Artikel von Santoro und Chakrabarti bei den „Targeted-Players“ einordnen. Die Umfrage wurde von 59 „Targeted-Players“ beantwortet.

<sup>22</sup> Return on Investment (Abkürzung ROI): Der ROI wird vereinfacht folgendermaßen berechnet ->  
 $ROI = \text{Gewinn} / \text{Gesamtkapital}$  (vgl. Ethier & Tavaré 1983, S. 563)

tätsbereich und eine Sammlung von materiellen Anreizen im wirtschaftlichen Bereich festgestellt werden. Dies bestätigt die Ausführungen von Janson et al. (2006), die den Wissenschaftlern bescheinigen an Universitäten in etwa 20 Prozent weniger zu verdienen, als in der freien Wirtschaft (vgl. Janson et al. 2006, S. 81). Allerdings beschränken sich die Anreize der Entscheidungsträger nicht nur auf materielle Faktoren. Eine kreative Tätigkeit ist immer mit einem gewissen Maß an intrinsischer Motivation verbunden (vgl. Osterloh & Frey 2000, S. 540). Tabelle 2 beinhaltet eine Gegenüberstellung der bis zu diesem Zeitpunkt ausgeführten materiellen und immateriellen Anreizfaktoren für Universitäten und KMU.

<b>Anreizfaktoren der KMU und deren Entscheidungsträger</b>	<b>Anreizfaktoren der Universitäten und deren Wissenschaftler</b>
Grundgehalt	Grundgehalt
Innovationsförderung	Autonomie
Zugang zu universitärer Infrastruktur	Peer-Reviews (Republic of Science)
Wissensvermehrung	Selbstverwirklichung
Bessere Karrierechancen	Individualbedürfnis
Motivationssteigerung	Soziale Bedürfnisse
Cafeteria-System	Leistungsbezogenes Gehalt
Sozialleistungen	
Leistungsbezogenes Gehalt	
Management by Objectives	

---

*Tabelle 2: Gegenüberstellung der identifizierten Anreizfaktoren (eigene Darstellung)*

---

Durch die Gegenüberstellung wird deutlich, wie vielfältig die Möglichkeiten im Bereich der leistungsbezogenen Bezahlung bei Unternehmen sind. Wenngleich auch nicht alle Unternehmen diese Alternativen anbieten ermöglichen sie dem Mitarbeiter die gezielte Auswahl der auf seine Bedürfnisse zugeschnittenen Vergütungsmodalitäten. Beschäfti-

gen sich Mitarbeiter ausschließlich mit kreativen Aufgaben, sind beispielsweise täglich mit der Aufgabe des Wissenstransfers, oder dessen Anbahnung, Umsetzung oder ähnlichem vertraut könnten die oberen Stufen der Maslow-Bedürfnispyramide ebenfalls auf der Seite der Entscheidungsträger angesiedelt werden. Da dies allerdings nur bei wenigen Personen in Unternehmen der Fall ist wird dieser Aspekt in dieser Ausarbeitung vernachlässigt.

Um die Tabelle und das spätere Modell nicht zu überladen wurde der Anreiz Wissensvermehrung lediglich auf der Seite des Entscheidungsträger und seiner Unternehmung vermerkt. Selbstverständlich profitieren Wissenschaftler und deren Universitäten von Kooperationen, indem sie sich ebenfalls neues Wissen aneignen und den verschiedenen Wissensbasen<sup>23</sup> zuführen. Insbesondere werden in dieser Hinsicht praktische Handlungsweisen und Erfahrungen vermittelt, die im akademischen Alltag eines Wissenschaftlers an einer Universität, der sich hauptsächlich mit der Forschung und Lehre befasst, eine eher untergeordnete Rolle einnehmen.

---

<sup>23</sup> In diesem Fall sind die Wissensbasen des Wissenschaftler und der Universität gemeint.

## **4 Erstellung eines integrativen Modells**

### **4.1 Darstellung des Knott/Wildavsky-Modells**

Knott und Wildavsky haben 1980 ein Modell der Wissensverwertung aus Sicht der Entscheidungsträger in Unternehmen kreiert, nachdem sie sich mit der Frage beschäftigt haben, wie Entscheider sicherstellen können, ob die Veränderung einer bestimmten Variable ein gewünschtes Ergebnis begünstigt. Ein Indikator können frühere Erfahrungswerte sein. Beispielsweise kann von einem bestimmten Ergebnis ausgegangen werden, wenn eine Entscheidung bereits in der Vergangenheit in ähnlicher Art und Weise verabschiedet wurde und die Auswirkungen bekannt sind (vgl. Knott & Wildavsky 1980, S. 547). Diese früheren Erfahrungen, aber auch neue Feststellungen von denen der Entscheidungsträger noch keine Kenntnis hatte, können in einem Verwertungsprozess übertragen und im Anschluss in Entscheidungen eingebracht werden. In Tabelle 3 werden die sieben Standards der Wissensverwertung dargestellt: Aufnahme, Kognition, Bezug, Bemühungen, Einführung, Umsetzung und Einfluss. Jede Stufe des Modells baut auf die vorangegangene auf und wird als bedeutungsvoller angesehen (vgl. Lester 1993, S. 274). Dennoch ist eine Ausführung der Schritte in der vorgegebenen Reihenfolge vonnöten, da ohne den Zugang von Forschungsergebnissen beispielsweise keine Verwertung stattfinden kann. Ebenso kann ein Manager eines Unternehmens keine Änderungen durchführen, wenn die Forschungsergebnisse nicht in adäquater Weise analysiert und vollständig verstanden wurden.

Das Modell beschreibt einen idealisierten Ablauf der Wissensverwertung aus kognitiver Sicht eines Entscheidungsträgers. Es wurde auf Grund der fehlenden Eindeutigkeit, bezogen auf den Begriff der Wissensverwertung, in der damaligen Literatur entwickelt (vgl. Knott & Wildavsky 1980, S. 542) und hat bis heute eine praktische Relevanz (vgl. Lester 1993, Landry et al. 2001, Belkhodja et al. 2007 und Kapitel 4.2). Jedoch sind einige der Stufen im Laufe der Zeit zusammengefasst oder leicht modifiziert worden. Diese Ausarbeitung baut auf dem klassischen Modell von Knott und Wildavsky (1980) auf und wird es im weiteren Verlauf um die Perspektive des Wissenschaftlers sowie die Anreizfaktoren ergänzen.

<b>Sieben Stufen der Wissensverwertung</b>
<p><b>Empfang:</b> Wissensverwertung findet genau dann statt, wenn Entscheidungsträger oder Berater für ihr Aufgabengebiet relevante Informationen erhalten. Sobald die Informationen den Entscheidungsträger erreicht haben, ist diese Phase abgeschlossen.</p>
<p><b>Kognition:</b> Der Entscheidungsträger muss die Forschungsergebnisse lesen, überdenken und verstehen.</p>
<p><b>Bezug:</b> Sofern der Bezugsrahmen das Kriterium ist, muss die Wissensverwertung in einer bestimmten Art und Weise die Sicht des Entscheidungsträgers ändern. Wenn Informationen die Präferenzen ändern, ist die Wissensverwertung Realität. Dabei ist die Änderung des Bezugsrahmens von Bedeutung, da langfristig neue Visionen entstehen.</p>
<p><b>Bemühen:</b> Um einen realen Unterschied auszumachen, müssen die Informationen das Verhalten des Entscheidungsträgers verändern. Wenn sich der Entscheidungsträger für die Adaption einer Forschungsimplication einsetzt, kann dies als Erfolg gewertet werden. Auch dann, wenn politische Einschränkungen oder andere Umstände die Umsetzung verhindern.</p>
<p><b>Adaption:</b> Das Wesentliche besteht nicht darin, ob aufgabenrelevante Informationen als Inputfaktoren mit in den Entscheidungsprozess miteinfließen, sondern ob diese den Output verändern. Ergebnisse und nicht Inputfaktoren sind der angemessene Gradmesser.</p>
<p><b>Implementation:</b> Die Adaption der Informationen ist wichtig. Sollten die Vorhaben aber nie in der Praxis durchgeführt werden, können die Informationen keine Veränderung auslösen. Somit stellt eine Adaption ohne Implementation einen bedeutungslosen Sieg dar.</p>
<p><b>Auswirkungen:</b> Sollte eine Strategie implementiert werden, welche nicht den gewünschten Erfolg hat, wird in der Praxis nicht von einer Wissensverwertung gesprochen. Lediglich wenn die Umsetzungen messbare Erfolge nach sich ziehen, hat eine Wissensverwertung stattgefunden.</p>

Tabelle 3: Sieben Standards der Wissensverwertung in Anlehnung an Knott & Wildavsky 1980, S. 546

Die Autoren beschreiben drei Barrieren, die Manager überwinden müssen, um eine erfolgreiche Wissensverwertung durchführen zu können. Zum einen gibt es Bereiche in denen kein Wissen vorhanden ist und folglich auch keine Wissensverwertung stattfinden kann. Dieses Phänomen tritt häufig in der Anfangsphase bei verhältnismäßig neuen Forschungsfeldern auf. Des Weiteren besteht die Möglichkeit der Unwissenheit. Hier kann Wissen durchaus in hohem Maße vorhanden sein, doch der Manager hat davon keine Kenntnis und kann die eventuell nützlichen Erkenntnisse nicht adaptieren. Darüber hinaus vernachlässigen Entscheidungsträger in einigen Fällen Wissen, das durchaus in hohem Maße vorhanden sein kann, zu Gunsten von eigenen Intuitionen, aus Bequemlichkeit oder aus Zweifel an einem Mehrwert, der durch eine Kooperation entstehen könnte. An diesem Punkt knüpft diese Ausarbeitung an das Modell von Knott und Wildavsky (1980) an. Die in Kapitel 3.3 beschriebenen Anreize könnten Entscheidungsträger und deren Unternehmen dazu ermutigen eine Zusammenarbeit mit Universitäten aufzunehmen, beziehungsweise sich mit Literatur zu beschäftigen, die in Zusammenhang mit dem eigenen wirtschaftlichen Handeln steht um zukünftig Verbesserungen einführen zu können.

## **4.2 Nutzen des Modells für die Praxis**

In der Literatur wird das Modell von einer Vielzahl an Autoren adaptiert, für deren Forschungszwecke angepasst und ausgewertet (vgl. Lester 1993, Landry et al. 2001, Belkhdja et al. 2007). Vorrangig wird das Modell in diesem Zusammenhang als Index für Untersuchungen verwendet die sich mit der Stufe der Wissensverwertung in verschiedenen Branchen beschäftigen. Belkhdja et al. (2007) befragten Gesundheitsmanager und Experten wie häufig diese die verschiedenen Stufen durchlaufen. In diesem Fall wird also der eigentlich strikte hierarchische Aufbau des Modells aufgebrochen und die einzelnen Kontakte mit den angegebenen Phasen abgefragt. Generell ist das Modell für weiterführende Forschungen geeignet und bietet genügend Raum für eigene Anpassungen und Implikationen.

Durch das Hinzufügen der Perspektive eines Wissenschaftlers (Kapitel 4.3) und die Zuordnung der Anreizfaktoren zu den sieben Stufen der Wissensverwertung (Empfang, Kognition, Bezug, Bemühen, Adaption, Implementation, Auswirkungen in Kapitel 4.4) entsteht ein integratives Modell, welches für Praktiker und Wissenschaftler von Interesse sein könnte. Wenn Wissenschaftler Kenntnis über die gebotenen Anreize, die von

einer Vielzahl von Unternehmen offeriert werden, haben, können Sie bisher ungenutzte Ressourcen für eine Partnerschaft aufwenden und wissen, in welcher Phase der Wissensverwertung welche Schritte eingeleitet werden müssen. Auf der anderen Seite können Entscheidungsträgern in KMU Möglichkeiten aufgezeigt werden, die dabei helfen Innovationen zu entwickeln um sowohl wirtschaftlich als auch technologisch wettbewerbsfähig zu bleiben und sich von der Konkurrenz abzusetzen.

Eine genaue Kenntnis sowohl bezüglich der eigenen Stimuli als auch der Anreize des Kooperationspartners kann helfen die Laufzeiten einzelner Projektschritte besonders in der Anbahnungsphase zu verkürzen. Ist die Zusammenarbeit noch nicht vertraglich gesichert und befinden sich die Universität und das Unternehmen noch in der Marktsondierung, können Anreize mit Hilfe des erstellten Modells schneller erkannt und genutzt werden. Somit verkürzt sich durch eine genauere Einschätzung der Situation die Entscheidungszeit der Entscheidungsträger. Die Kooperation kann demnach schneller fort-schreiten.

### **4.3 Entwicklung eines integrativen Modells**

Die in Kapitel 3 analysierten Anreizfaktoren für Universitäten und KMU und das in Kapitel 4.1 vorgestellte Modell von Knott und Wildavsky (1980) sollen nun in ein neues integratives Modell eingeordnet werden. Um sowohl die Perspektive der Wissenschaft, als auch die Perspektive der Wirtschaft darstellen zu können muss zunächst das Modell der Wissensverwertung erweitert werden. Dies ist notwendig, da lediglich die Sicht des Entscheidungsträgers der Unternehmung beschrieben wird, nicht jedoch die Sicht der Wissenschaftler, die an jenem Prozess beteiligt sind. Die bestehenden sieben Verwertungsstufen aus Sicht der Entscheidungsträger werden um sechs Attribute aus der Perspektive der Wissenschaftler erweitert. Die Stufen Adaption und Implementati-on, welche auf der Seite des Entscheidungsträgers die fünfte und sechste Phase darstel-len, werden aus Sicht des Wissenschaftlers zu einer Stufe zusammengefasst. Diese Pha-se erhält den Namen Einfluss, da der Wissenschaftler zu diesem Zeitpunkt der Wissens-verwertung in Form von Hilfen bezüglich der korrekten Implementierung beratend tätig werden und somit zusätzlich Einfluss auf die endgültige Form der Wissensverwertung nehmen kann.

In der Aufnahme-phase werden dem Entscheidungsträger für sein Aufgabengebiet rele-vante Informationen verfügbar gemacht. Aus Sicht der Wissenschaftler müssen die In-

formationen zunächst erzeugt und aufbereitet werden. Nach der Erstellung des Wissens wird dieses der Allgemeinheit oder speziellen Adressaten zugänglich gemacht. Aus Sicht des Wissenschaftlers ist die erste Stufe des Wissensverwertungsprozesses abgeschlossen, sobald das Dokument veröffentlicht oder an die jeweilige Instanz übergeben beziehungsweise gesendet wurde. Somit endet mit dem ersten Schritt der Wissensverwertung der gesamte Prozess der Wissensgenerierung, der möglicherweise mehrere Jahre in Anspruch nehmen kann und für Wissenschaftler häufig den Lebensmittelpunkt darstellt. Somit ist in diesem Prozess ebenfalls die persönliche Involvierung des Wissenschaftlers zu beachten. Durch diesen persönlichen Bezug zum Forschungsthema kann die intrinsische Motivation des Wissenschaftlers deutlich steigen und somit das Engagement erhöhen.

Die zweite Phase (Kognition) ist erfolgreich durchlaufen, wenn der Entscheidungsträger die Forschungsergebnisse sowohl gelesen als auch verstanden hat. Eventuell müssen aus diesem Grund Nachforschungen bezüglich der Reliabilität durchgeführt werden, für die der Entscheidungsträger möglicherweise keine Arbeitszeit zur Verfügung hat. Darüber hinaus sind die Forschungen häufig äußerst abstrakt formuliert, sodass der Manager die Ergebnisse eventuell nicht in vollem Umfang verstehen kann und Hilfe benötigt. Der Wissenschaftler könnte in diesen Fällen beratend tätig werden und dem Entscheidungsträger die Forschungsergebnisse erläutern, sofern er dazu motiviert werden kann. In welchem Umfang eine solche Zusammenarbeit bereits vor der eigentlichen Kooperation möglich ist, muss zunächst schriftlich in Form von Verträgen festgehalten werden. Eine weitere denkbare Möglichkeit wäre der Einsatz von wissenschaftlichen Hilfskräften, die an der Erstellung der Forschungsergebnisse beteiligt waren und zusätzlich zu ihrer Tätigkeit in der Forschung praktische Erfahrungen sammeln möchten und somit durch immaterielle Anreize zur helfenden Kraft werden könnten.

In der darauf folgenden Phase (Bezug) werden lediglich innere Vorgänge abgebildet. Diese sind für Außenstehende, somit auch für den Wissenschaftler, schwer zu erfassen und zu beeinflussen. Die Veröffentlichung von forschungsbezogenen Artikeln in namhaften Fachzeitschriften oder eine positive Beurteilung durch die Republic of Science könnten die Dauer dieser Phase verringern und den Entscheidungsträger darin bestärken, die richtige Entscheidung getroffen zu haben, die Forschungsergebnisse in den unternehmerischen Prozess einzubinden. Der Wissenschaftler könnte allerdings auch, nach vorheriger Kontaktaufnahme in Phase 1 oder spätestens in Phase 2, versuchen, die Zweifel mit Hilfe von Fakten und guten Argumenten in persönlichen Gesprächen zu

beseitigen, oder erfolgreiche Kooperationen aus der Vergangenheit anführen, welche die Seriosität und die Kompetenz der Universität bestätigen könnten. Ebenso geeignet wären in diesem Fall Hochschulrankings, sofern sich diese neben der Lehre hauptsächlich auf die Forschung beziehen.

In der vierten Phase (Bemühen) setzt sich der Entscheidungsträger innerhalb der Organisation aktiv für die Adaption der Forschungsergebnisse ein. Dies geschieht, nachdem diese seine Ansichten bezüglich des erforschten Fachgebietes geändert haben. Aus Sicht der Wissenschaftler ist die Überzeugungskraft des Managers wichtig, da ein Vorhaben vermutlich nur dann umgesetzt werden kann, wenn die Mehrheit der Entscheidungsträger in einem Unternehmen von den Ideen und Visionen überzeugt werden kann. Der Forscher könnte als externer Berater oder Unterstützer dem Manager helfen, die Belegschaft von dem neuen Wissen zu überzeugen. Dabei sind empirische Befunde von herausragender Bedeutung. Manager und besonders Führungskräfte sind darauf bedacht, lediglich Maßnahmen zu bewilligen, die sich in absehbarer Zeit gewinnbringend auf das Unternehmen auswirken. Aus diesem Grund sollte der Wissenschaftler in Zusammenarbeit mit dem Entscheidungsträger versuchen, ähnliche Projekte in anderen Branchen oder Unternehmen zu finden, in denen die geplanten Maßnahmen erfolgreich angewendet wurden und diese als Argumente anführen.

Analog zu Landry et al. (2001) werden in diesem Modell die Schritte fünf und sechs zusammengefasst und mit dem Begriff Einfluss umschrieben (vgl. Landry et al. 2001, S. 336). Diese Phase ist vollzogen, sobald die Forschungsergebnisse die Wahl der Alternative und beziehungsweise oder die Entscheidung über die Durchführung der Implementation maßgeblich beeinflusst hat. Hier könnte der Wissenschaftler erneut beratend tätig werden, um gegebenenfalls bei Fehlinterpretationen eingreifen und korrigieren zu können. Die Motivation für diese Art der Unterstützung könnte der Wissenschaftler zum einen durch die soziale Anerkennung sowohl der Kollegen als auch der Mitglieder des Unternehmens und die sehr weit fortgeschrittene Kooperationsbeziehung zwischen der Universität und dem Unternehmen erhalten. Sofern das Vorhaben in einer erfolgreichen Art und Weise beendet wird, kann der Wissenschaftler seine Forschungsergebnisse in der Praxis beobachten und sehen, inwiefern die Schlussfolgerungen, welche unter Laborbedingungen richtig erschienen, in der Produktivumgebung Mehrwerte schaffen können. Dies stellt für den Wissenschaftler einen immensen intrinsischen Anreiz dar (vgl. Hendriks 1999, S. 92).

Nach der Einführung und Umsetzung in der vorangegangenen Phase besteht für den Wissenschaftler im letzten Schritt die Möglichkeit einer Retrospektive. Eine erfolgreiche Wissensverwertung hat lediglich dann stattgefunden, wenn die Änderungen, die im Laufe des Prozesses durchgeführt wurden, einen positiven Effekt auf das Unternehmen ausgeübt haben (vgl. Knott & Wildavsky 1980, S. 546). Zur Qualitätssicherung und zur Verbesserung der Abläufe für mögliche Folgeprojekte könnte der Wissenschaftler eine Studie über Erfolg oder Misserfolg der Kooperation durchführen und mögliche Änderungen gemeinsam mit dem Unternehmen und dem Entscheidungsträger besprechen. Darüber hinaus könnten die Ergebnisse, sofern wichtige Unternehmens- und Kundendaten anonymisiert werden, erneut als wissenschaftliche Ausarbeitung veröffentlicht werden. Jene erfolgreich dokumentierten wissenschaftlichen Ausarbeitungen mit Praxisbezug würden zum einen das Ansehen des Wissenschaftlers in der Republic of Science verbessern und zum anderen an die oberen Stufen der Bedürfnispyramide anknüpfen.

Die sieben Standards der Wissensverwertung aus Sicht des <b>Entscheidungsträgers</b>	Die sieben Standards der Wissensverwertung aus Sicht des <b>Wissenschaftlers</b>
<b>Empfang</b> Informationen erhalten	<b>Empfang</b> Informationen gesendet/veröffentlicht
<b>Kognition</b> Forschungsberichte gelesen und verstanden	<b>Kognition</b> Hilfestellung zum Verständnis der Ergebnisse geleistet
<b>Bezug</b> Verhaltensmuster wurden überdacht	<b>Bezug</b> Den Entscheidungsträger durch positive Signale überzeugt
<b>Bemühen</b> Entscheidungsträger hat sich für Forschungsergebnisse eingesetzt	<b>Bemühen</b> Einsatz als externer Berater, Unterstützung des Entscheidungsträgers
<b>Adaption</b> Forschungsergebnisse beeinflussen Handlung	<b>Einfluss</b> Einsatz als externer Berater, Eingriff und mögliche Korrektur bei Fehlinterpretationen
<b>Implementation</b> Ergebnisse beeinflussen Handlung der Unternehmung	
<b>Auswirkungen</b> Änderungen bewirken positiven Effekt	<b>Auswirkungen</b> Studie zur Qualitätssicherung/Dokumentation durchgeführt

Abbildung 4: Gegenüberstellung der verschiedenen Perspektiven in Bezug auf die Phasen der Wissensverwertung in Anlehnung an Knott & Wildavsky 1980, S. 546

In Abbildung 4 wurden die sieben Standards der Wissensverwertung von Knott und Wildavsky aus Sicht eines Entscheidungsträgers denen aus Sicht eines Wissenschaftlers gegenübergestellt. Durch die Zusammenfassung der fünften (Adaption) und sechsten (Implementation) Stufe auf der Seite des Wissenschaftlers besitzt diese Perspektive lediglich sechs Stufen. Dieses Modell ist als eine Art Zwischenmodell anzusehen und stellt die Handlungen, welche in den einzelnen Phasen verrichtet werden, in den Vordergrund, sodass spezielle Arbeitsanweisungen entnommen werden können. Des Weiteren dient es als Grundlage für die in Kapitel 4.4 folgende Zuordnung der Anreizfaktoren in die verschiedenen Phasen.

#### **4.4 Zuordnung der Anreizfaktoren zu den Verwertungsstufen des erweiterten Modells**

Durch die Erweiterung des Modells von Knott und Wildavsky (1980) um die Perspektive des Wissenschaftlers besteht nun ein ganzheitliches Fundament, auf dem die Zuordnung der identifizierten Anreizfaktoren aufbauen kann. Die Anreizfaktoren, welche in Kapitel 3 identifiziert und beschrieben wurden, werden in die einzelnen Phasen integriert. Das vollständige integrative Modell wird in Abbildung 5 dargestellt und im Folgenden erläutert.

Auf der Seite des Wissenschaftlers setzt das Grundgehalt Anreize zur Forschung. Obgleich das Grundgehalt nicht konkret mit der Wertigkeit oder der Quantität der Forschung und deren Ergebnisse in Zusammenhang steht, impliziert es eine Art Impuls neue Forschungsfelder zu definieren und zu erforschen oder bekannte Probleme neu zu beleuchten. Daher lässt sich das Grundgehalt in die erste Phase einordnen. Bevor Entscheidungsträger Forschungsergebnisse erhalten können, müssen diese erzeugt werden. Unter anderem durch das Grundgehalt, welches die Existenzgrundlage eines jeden Arbeitnehmers bildet und die eigentliche Arbeitsleistung vergütet, werden Wissenschaftler zu dieser Erzeugung getrieben. Die in den vorherigen Kapiteln angesprochene Autonomie, welche für Wissenschaftler eine außerordentlich wichtige Größe (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 6) darstellt, kann in diverse Stufen eingeordnet werden. In diesem Modell wird Autonomie in die zweite Phase - Kognition - eingestuft. Wissenschaftler können bis zu einem gewissen Grad selbst entscheiden, ob Sie einen Entscheidungsträger bei der Analyse von Forschungsergebnissen unterstützen möchten. Die Entscheidung darüber kann von diversen Faktoren, wie beispielsweise bisherigen Erfahrungen mit dem

Unternehmen, persönlichen Abneigungen oder auch von Werten, Normen und der Ausrichtung der Universität beeinflusst werden.

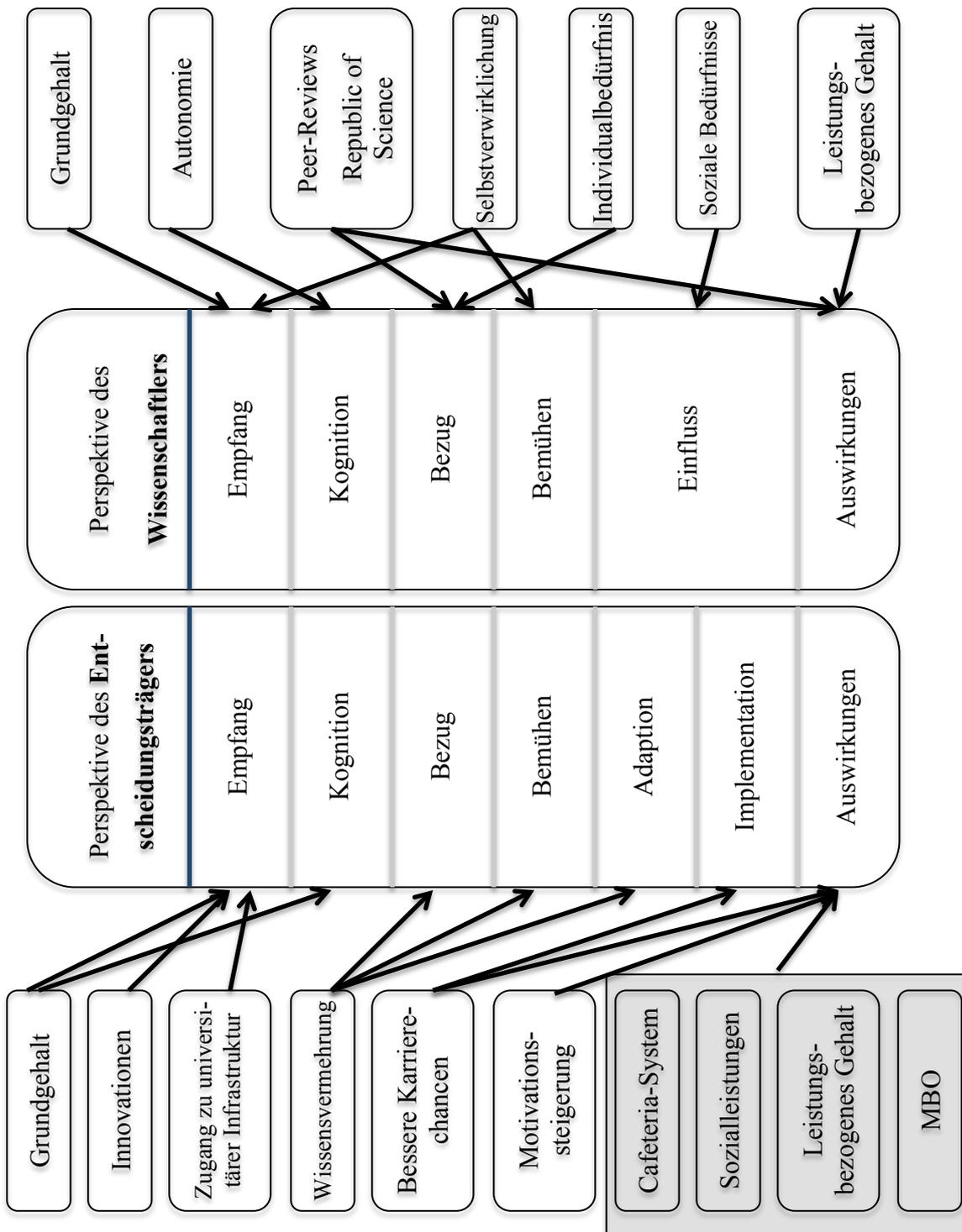


Abbildung 5: Integratives Modell der Anreizfaktoren der Wissensverwertung (eigene Darstellung)

Die Anerkennung der eigenen Leistungen durch positive Peer-Reviews und die Republic of Science lassen sich in die dritte Phase der Wissensverwertung einordnen. Sofern die eigene Leistung, möglicherweise auch in der Vergangenheit, von Experten hoch angesehen wird und Entscheidungsträger davon Kenntnis erhalten, könnten diese möglicherweise schneller Vertrauen in neue Forschungsergebnisse fassen und diese in die Unternehmung einbringen. Darüber hinaus werden Kooperationen mit der Wirtschaft durch die Republic of Science zur Kenntnis genommen und sofern erfolgreich positiv aufgefasst. Daher kann dieser Anreizfaktor ebenfalls der letzten Phase zugeordnet werden. Durch rückblickende Studien und Untersuchungen können sowohl die Universitäten als auch die Unternehmen den Erfolg der Wissensverwertung beurteilen und Schlüsse für anstehende Kooperationen ziehen. Fällt das Fazit positiv aus, können Wissenschaftler die Zusammenarbeit in ihr Portfolio aufnehmen und die Erkenntnisse als Grundlage für neue Veröffentlichungen nutzen.

Die drei obersten Stufen der Maslow-Bedürfnispyramide – Selbstverwirklichung, Individualbedürfnis und soziale Bedürfnisse – lassen sich ebenfalls in das Modell einordnen. Der Zustand der Selbstverwirklichung spielt zum einen bei der Wahl des Forschungsgebiets eine Rolle. Anerkannte Wissenschaftler können in ihrem Forschungsgebiet meist neue Forschungsfelder eröffnen und sich mit den für sie spannendsten Themen befassen. Dieses Privileg muss sich allerdings zunächst durch gute oder herausragende Leistungen erarbeitet werden. Zum anderen geben Wissenschaftler in Themengebieten, für die sie sich interessieren, lieber Hilfestellungen für Unternehmen, als wenn sie eine spezielle Rolle befehlsartig ausführen sollen beziehungsweise müssen. Durch diesen Fakt wird die intrinsische Motivation deutlich erhöht. Dadurch können bessere Arbeits- und Forschungsergebnisse erzeugt werden. Das Individualbedürfnis, also das Bedürfnis nach Anerkennung, wird durch die dritte Stufe abgegolten. Sollte der Entscheidungsträger seine Sicht der Dinge auf Grund der Erkenntnisse des Wissenschaftlers ändern, so wird dessen Leistung entsprechend honoriert. Der Wissenschaftler kann somit von sich behaupten entscheidenden Einfluss auf eine Unternehmensentscheidung genommen zu haben. Sollte der Wissenschaftler bei der Entscheidung über die Handlungsalternativen beratend tätig werden, würde der fünfte Schritt mit den sozialen Bedürfnissen des Wissenschaftlers in Verbindung gebracht werden können, da der Wissenschaftler im weiteren Sinne für kurze Zeit auch zur Gemeinschaft der Unternehmung zählt.

Durch eine Retrospektive am Ende der Wissensverwertung, die den Erfolg oder Misserfolg der Maßnahme bescheinigt, könnte ebenso wie die Reputation des Wissenschaftlers auch seine Vergütung beeinflusst werden. Universitäten und beziehungsweise oder KMU können leistungsbezogene Vergütungsmodelle kreieren, die zusätzliche Motivation schaffen. Ist eine Wissensverwertung erfolgreich und wirkt sich positiv auf den Unternehmenserfolg aus, können zusätzliche nachträgliche Zahlungen oder andere Zuwendungen vereinbart werden. In besonderen Fällen könnte eine langfristige Geschäftsbeziehung zwischen den Institutionen entstehen, die in der Folge auch Studenten in Form von Praktika, Forschungsarbeiten und ähnlichen Angeboten zugute kommen würde. Durch eine solche langjährige Partnerschaft können also beide Parteien positive Impulse generieren.

Generell lassen sich entlang der sechs Phasen besonders intrinsische Motive durchgängig verankern. Der Wille, das Projekt erfolgreich abzuschließen, um zusätzliche Anerkennung der Wissensgemeinschaft zu erlangen, sollte neben den materiellen Anreizen den größten Stellenwert einnehmen. An diesem Punkt könnten nachfolgende wissenschaftliche Forschungsarbeiten anknüpfen und untersuchen, ob die identifizierten Anreize in Bezug auf extrinsische und intrinsische Motivation der Mitarbeiter entscheidenden Einfluss auf die Entstehung einer Kooperation und im weiteren Verlauf auf den Erfolg einer solchen Partnerschaft haben. Im Allgemeinen sind diese Anreize eher bei mittel- und langfristigen und im Verhältnis größeren Projekten<sup>24</sup> anzusiedeln, da die Verwertung von Wissen über informelle Kontakte häufig weitaus weniger Zeit in Anspruch nimmt und nicht alle Stufen der Wissensverwertung durchlaufen werden können.

Aus der Perspektive des Entscheidungsträgers in KMU lassen sich neben den ebenfalls vorhandenen intrinsischen Motiven deutlich häufiger materielle Anreize erkennen. Diese können das Verhalten der handelnden Personen maßgeblich beeinflussen. Speziell die in Abbildung 5 grau hinterlegten materiellen Komponenten, welche nach der Betrachtung über Erfolg und Misserfolg ausgeschüttet werden können, zeigen, dass in der freien Wirtschaft mehr Wert auf extrinsische Anreize gelegt wird, als in der Wissenschaft. Diese Einschätzung deckt sich mit den Ergebnissen von Janson et al. (2006). Wissenschaftler verzichten auf Grund von zunehmender Autonomie und Handlungs-

---

<sup>24</sup> In diesem Fall ist die Bedeutung des Projektes für das Unternehmen und das Volumen der getätigten Ausgaben gemeint.

freiheit auf einen Teil des Einkommens, welches sie erzielen könnten, wenn sie in der freien Wirtschaft tätig wären (vgl. Janson et al. 2006, S. 81).

Analog zu der Perspektive des Wissenschaftlers spielt im Falle des Entscheidungsträgers ebenfalls das Grundgehalt eine entscheidende Rolle. Dieses Grundgehalt kann sowohl der ersten als auch der zweiten Stufe zugeteilt werden. Zum einen ist es die Aufgabe eines guten Managers Neuheiten in Bezug auf seine Branche zu analysieren und proaktiv darauf aufmerksam zu werden. Eine Beschäftigung mit Themen, welche nicht direkt mit den Aufgaben innerhalb der Unternehmung in Verbindung stehen, aber trotzdem teilweise dem Berufsfeld angehören ist demnach ratsam. Zum anderen müssen die Forschungsergebnisse gelesen und verstanden werden. Dafür muss in der Regel Arbeitszeit aufgewendet werden, die mit dem Grundgehalt abgegolten wird.

Innovative KMU werden ihre Mitarbeiter in der Regel dazu ermutigen, neue Ideen in das Unternehmen einzubringen, um Innovationen und Weiterentwicklungen der eigenen Produktpalette zu gewährleisten. Dies geschieht häufig in wöchentlich oder täglich geplanten meist kurz gehaltenen Stand-Up Meetings, bei denen jeder Teilnehmer in kurzer Zeit seine Ideen und Vorstellungen wiedergeben kann. Der Anreiz Innovation, den Unternehmen selbst verfolgen, kann aus diesem Grund in die erste Phase eingeordnet werden.

Ebenfalls zu diesem Abschnitt der Wissensverwertung gehört der Zugang zu universitären Infrastrukturen. Durch eine gezielte Suche nach Kooperationspartnern können KMU ihr Netzwerk erweitern und von den Vorteilen der Partnerschaft profitieren. Dabei besitzt neben den hochqualifizierten Arbeitskräften und dem Zugang zu patentierten oder nicht frei zugänglichen Forschungsergebnissen auch die Benutzung der Laborräume eine entscheidende Bedeutung. Diese wird nochmals durch die Tatsache gesteigert, dass KMU, im Gegensatz zu multinationalen Großunternehmen, auf Grund der massiven Kosten häufig lediglich über unzureichende Ausstattungen verfügen, welche eventuell ungeeignet ist, um neue Innovationen zu ermöglichen.

Die Wissensvermehrung, welche sowohl beim Unternehmen als auch bei dem Entscheidungsträger selbst eine Rolle spielt, lässt sich in die drei mittleren Phasen des Modells einordnen. In den Phasen Bezug, Bemühen und Adaption wird die Wissensbasis der Unternehmung verändert und es kommt zu Abwägungen zwischen der herkömmlichen Verfahrensweise und den möglicherweise neuen Einflüssen. Hierbei spielen neben den finanziellen Aspekten auch soziale und imagebezogene Gesichtspunkte eine Rolle. Bei-

spielsweise könnte ein Unternehmen bewusst auf finanzielle Erleichterungen bei der Müllbeseitigung verzichten, wenn dadurch in der Öffentlichkeit das Bild eines Naturzerstörers suggeriert werden würde. Gegenteilig könnte durch die Unterstützung eines regionalen Sportvereins, oder andere Marketingaktivitäten, welche zunächst finanzielle Mittel einfordern, ein positives Markenbild erzeugt werden. In Bezug auf die Wissensvermehrung kann ebenso der Entscheidungsträger auf eine breitere Wissensbasis zurückgreifen. Diese Tatsache ist für die weitere berufliche Zukunft von Bedeutung und leitet zum nächsten Anreizfaktor über: bessere Karrierechancen.

Durch die breiter aufgestellte Wissensbasis und die Erfahrungen, die während des Prozesses gesammelt werden, hat der Entscheidungsträger bei folgenden Vertragsverhandlungen in der Zukunft ein nicht unerhebliches Argument. Speziell wenn es sich um ein großes Projekt gehandelt hat und dieses positiv beurteilt wurde, kann es als Referenz angegeben werden. In der Praxis werden Berufserfahrung und die Vielseitigkeit eines Bewerbers häufig höher gewertet, als die Noten im Studium. Somit werden Kandidaten mit mehr Erfahrung in den gefragten Gebieten bei sonst gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Ebenfalls kann durch die erfolgreiche Verwertung von Wissen oder Wissensbausteinen die Motivation der Mitarbeiter gesteigert werden. Der positive Abschluss einer Zusammenarbeit wirkt häufig motivationsfördernd, da die Mitarbeiter neue Erkenntnisse sammeln konnten und durch das Erfolgserlebnis intrinsisch neue Motivation generieren können.

Die bereits angesprochenen grau hinterlegten Anreize entsprechen denen der variablen Vergütung und wurden in Kapitel 3.3 näher erläutert. Durch eine positive Beurteilung der Leistung während des Prozesses der Wissensverwertung können Bonusvergütungen vereinbart werden, die zusätzlich die Motivation für darauffolgende Projekte steigert. Als eine der Möglichkeiten wurden in diesem Fall Cafeteria-Systeme genannt, die aus Gründen der Steuerersparnis besonders bei Besserverdienern auf große Beliebtheit stoßen. Ebenso kann die Kopplung von Sozialleistungen an ein Projektziel positiv zum Erfolg der Maßnahme beitragen. Analog zu den Erläuterungen bezüglich des leistungsbezogenen Gehaltes der wissenschaftlichen Mitarbeiter können Erfolge in Verbindung mit Wissensverwertungsprojekten auch und besonders in der Wirtschaft mit einem höheren Leistungsaufschlag belohnt und vergütet werden. Im Allgemeinen sind die Auswirkungen einer guten Leistung allerdings im Voraus bekannt. Aus diesem Grund könn-

ten diese Anreizfaktoren ebenso über den gesamten Prozess verteilt angemerkt werden. Daraus folgt eine von Beginn an erhöhte Motivation seitens der Mitarbeiter, da die Aussicht auf materielle und immaterielle Belohnungen in vielfältiger Variation vorhanden ist. Auf die Darstellung dieser Möglichkeit wurde auf Grund der Übersichtlichkeit verzichtet, da das Modell nicht künstlich verkompliziert werden sollte.

## 5 Diskussion

### 5.1 Forschungsimplicationen

Die in dieser Ausarbeitung vorgestellten Erkenntnisse und das entwickelte Modell geben der Forschung, insbesondere Universitäten, die Möglichkeit ihre bisherige Grundeinstellung bezüglich der Kooperation mit Unternehmen aus der Wirtschaft, speziell KMU, zu überdenken. Die Ergebnisse unterschiedlicher Beiträge aus Fachzeitschriften, Büchern und Befragungen wurden im Verlauf der Arbeit analysiert, erläutert und aufbereitet. Neben den beschriebenen Vorteilen, die eine Zusammenarbeit Unternehmen bietet, profitieren Universitäten und deren Mitarbeiter in ähnlichem Umfang. Jene Universitäten, die im Vergleich zu anderen Hochschulen eine hohe Anzahl an bekannten Kooperationspartnern sowie eine gewisse Nähe zur Wirtschaft aufweisen, wirken für potenzielle, überdurchschnittlich gute Studenten in der Regel attraktiver. Dadurch können strengere Zugangsbeschränkungen eingeführt werden, welche zu einer Verbesserung der allgemeinen Studienleistungen führen können. Dies wiederum könnte neue Kooperationen und das Interesse der Wirtschaft nach sich ziehen. Darüber hinaus können durch die Präsenz der Universität in wissenschaftlichen Artikeln oder deren Nennung in Bezug zu erfolgreichen Wissensverwertungsk Kooperationen fähige Mitarbeiter gewonnen und im Anschluss gebunden werden.

Die wissenschaftlichen Mitarbeiter der Universitäten profitieren durch Kooperationen mit der Praxis auf vielfältige Weise. Zum einen werden theoretisch entwickelte Ansätze unter Realbedingungen überprüft und somit in günstigen Fällen bewiesen. Dadurch kann die Reputation unter den Kollegen und in Bezug auf die Republic of Science gesteigert werden. Zum anderen besteht die Möglichkeit selbst in Wirtschaftsbetrieben mitzuarbeiten und dadurch wichtige Erfahrungen zu erlangen, die im weiteren Forschungs- und Arbeitsleben von Bedeutung sein können.

Auf Grundlage einer Literaturrecherche wurden Anreizfaktoren bezüglich der Wissensverwertung sowohl für Universitäten als auch für KMU identifiziert und erläutert. Ferner konnte die Bedeutung des Wissenstransfers und die aktuelle Relevanz des Themenkomplexes unterstrichen werden. KMU benötigen durch ihre eingeschränkten finanziellen Möglichkeiten in Bezug auf das Management von Informationen und Wissen verlässliche Partner im Innovationsprozess, sofern sie konkurrenzfähig bleiben möchten.

Die in dieser wissenschaftlichen Ausarbeitung aufgestellten Thesen und (Teil-)Modelle bieten Raum für weitere Forschungen, wie beispielsweise empirische Studien, Befragungen oder Interviews. Während in Bezug auf Unternehmen bereits einige Studien existieren, ist die Auswahl an qualitativ hochwertiger Literatur, welche die Anreize und Chancen von Universitäten darlegen, eher eingeschränkt. Durch eine Konzentration auf die Forschung der Universitäten könnten möglicherweise auch interessierte Praktiker in die Wissenschaft wechseln und in dieser Form intrinsischen Motiven nachgehen, von denen sie zuvor noch nicht überzeugt waren. Interessant wäre ebenfalls ein Vergleich der Anreizfaktoren von Universitäten und AUF. Durch die teilweise strikte Trennung der Aufgabengebiete im Bereich der AUF könnten andere, teilweise neue, Aspekte berücksichtigt werden. Darüber hinaus wäre eine Untersuchung in Bezug auf multinationale Großunternehmen und deren Mitarbeiter interessant. Da diese in der Regel über ein größeres Budget für Entwicklungs- und Forschungstätigkeiten verfügen, könnte ein Geschäftsmodell im Sinne von Closed Innovation ebenfalls erfolgreich durchgeführt werden. Trotz der übereinstimmenden Meinungen in der Literatur und den aussagekräftigen Forschungsergebnissen über den Erfolg von Wissensverwertungsaktivitäten (vgl. Santoro & Chakrabarti 2001, Chesbrough 2006, Helfat & Quinn 2006) sollte jedes Unternehmen ein für sich passendes Modell wählen und dieses im Laufe der Zeit überprüfen und gegebenenfalls erneuern um nicht aus dem Wettbewerb gedrängt zu werden. Mögliche Unterschiede gegenüber den Forschungsergebnissen dieser Ausarbeitung könnten daraufhin analysiert und das vorliegende Modell gegebenenfalls modifiziert werden. Durch eine Modifizierung des in Kapitel 4.4 erstellten Modells könnte im Anschluss ein allgemeines, für alle Unternehmensgrößen verwendbares Modell erstellt werden.

Die in Kapitel 1 identifizierte Forschungslücke wurde durch das integrative Modell in Kapitel 4.4 geschlossen. Durch die Erweiterung der sieben Schritte der Wissensverwertung von Knott und Wildavsky (1980) um die Perspektive des Wissenschaftlers und die darauffolgende Einordnung der Anreizfaktoren wurde ein integratives Modell erstellt, durch das sich Universitäten, Unternehmen und deren Mitarbeiter über die gebotenen Anreize bewusst werden können. Dieses Bewusstsein wird für die Anbahnung von Kooperationen benötigt, da zunächst Ressourcen aufgewendet werden müssen, um den Wissensverwertungsprozess erfolgreich starten zu können.

## 5.2 Praxisimplikationen

Aus den in dieser wissenschaftlichen Ausarbeitung gewonnenen Erkenntnissen lassen sich einige Implikationen für die Praxis ableiten. In der Literatur herrscht Konsens über die immer größer werdende Bedeutung von Wissenstransferaktivitäten (vgl. Santoro & Chakrabarti 2001, Chesbrough 2006, Helfat & Quinn 2006) speziell für KMU. Eine Kooperation zwischen Universitäten und Unternehmen kann massive Kosteneinsparungen und Innovationssteigerungen zur Folge haben (vgl. Santoro & Chakrabarti 2001, Thiel 2002). Daher sollten sich KMU über die Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit Universitäten oder AUF informieren und sofern vorteilhaft Partnerschaften eingehen, beziehungsweise Wissensverwertungsaktivitäten durchführen.

Die Ergebnisse dieser Arbeit verdeutlichen die Stärke der Anreize, welche sowohl für die Unternehmen selbst als auch für deren Mitarbeiter bestehen. Durch eingeschränkte finanzielle Möglichkeiten und dem Mangel an forschungsaffinen Mitarbeitern entsteht ein Innovationsdefizit, welches durch Wissensverwertungsaktivitäten kompensiert werden kann. Dabei bestehen für KMU und Universitäten beiderseits Anreize, die eine Zusammenarbeit attraktiv gestalten. Darüber hinaus profitiert jeder beteiligte Mitarbeiter unter anderem durch den Gewinn an Wissen. In Deutschland bestehen beste Voraussetzungen für die Etablierung einer langfristigen Partnerschaft (vgl. Polt et al. 2009, S. 132). Sowohl der universitäre als auch der außeruniversitäre Forschungsbereich warten aktuell mit steigenden Patentzahlen auf (vgl. Polt et al. 2009, S. 121). Darüber hinaus sind die Unternehmen auf der Suche nach potenziellen Kooperationspartnern und sehen die Möglichkeiten der Zusammenarbeit noch nicht als ausgeschöpft an (vgl. Jade Hochschule 2012, S. 18). Die in Deutschland im Vergleich zu anderen Nationen hohe Beteiligung der KMU am Wissens- und Technologietransfer unterstreicht dies (vgl. Polt et al. 2009, S. 132). Die hohe Anzahl an interessierten Unternehmen zeigt aber auch die Problematik in diesem Bereich. Betriebe wissen häufig nicht, an welche Stellen sie sich wenden können, wenn sie Bedarf an einer Kooperation mit Universitäten sehen. Diese Anlaufstellen sollten deutlicher kommuniziert und in den jeweiligen Branchen verankert werden, sodass der Bedarf bedient werden kann. In diesem Zusammenhang könnten auch Universitäten tätig werden, in dem sie Ausschreibungen veröffentlichen oder einen Tag der offenen Tür für Unternehmen veranstalten, bei dem aktiv um neue Partner geworben wird. Durch die Präsenz von Universitäten und Unternehmen auf Messen, Tagungen oder anderen Events kann die Bekanntheit der Institution und deren Tätigkeiten im Bereich der Forschung oder der Praxis gesteigert werden.

Für Mitarbeiter in KMU stellt die vorgestellte Form der Wissensvermehrung neben der Durchführung der täglichen Arbeit eine Chance dar, die eigene Wissensbasis zu erweitern. Somit wird dieser sowohl für das aktuelle als auch für folgende Unternehmen oder Arbeitsaufträge interessanter und wertvoller. Während eine individuelle Kombination der Vergütungsmodalitäten bei Universitäten nur schwer möglich ist, besitzen KMU deutlich mehr Möglichkeiten der Differenzierung. Durch die vorhandene intrinsische Absicht ein Projekt erfolgreich abschließen zu wollen und die extrinsischen Anreizfaktoren, welche in dieser Ausarbeitung ausführlich beschrieben wurden, lässt sich für jedes Unternehmen und jeden Mitarbeiter ein ausgewogenes und auf die persönlichen Bedürfnisse angepasstes Vergütungsmodell erstellen. Diese Möglichkeit sollten KMU in jedem Fall in Betracht ziehen und die Mitarbeiter nach ihren Wünschen befragen, da solche Maßnahmen die Mitarbeiterzufriedenheit steigern können und der Mitarbeiter eine neue Stufe der Bedürfnispyramide nach Maslow erreichen kann. Eine höhere Mitarbeiterzufriedenheit kann sich in der Folge positiv auf die Arbeitsleistung auswirken.

Bezüglich der Universitäten lässt sich ebenfalls eine Empfehlung zur Zusammenarbeit mit Unternehmen aussprechen. Die geschilderten Anreize zeigen einen positiven Nutzen auf. Dieser kann die Universität bezüglich Größe und Reputation, deren Wissenschaftler in Bezug auf deren intrinsische Befriedigung und die Studenten in ihrer persönlichen Entwicklung fördern. Darüber hinaus sind die finanziellen Zuwendungen, welche durch die Unternehmen ausgeschüttet werden, für die Universitäten häufig von großer Bedeutung, da diese wie beschrieben auf Drittmittel angewiesen sind (vgl. Osterloh & Frey 2008, S. 7).

Abschließend lässt sich eine positive Einschätzung gegenüber der Wissensverwertung zwischen Universitäten und KMU bescheinigen. Wissenstransfer- oder verwertungsaktivitäten tragen unter den zuvor geschilderten Voraussetzungen in den meisten Fällen positiv zum Unternehmenserfolg bei und erfüllen die Erwartungen der Beteiligten (vgl. Jade Hochschule 2012, S. 24). Die identifizierten Anreize bieten Universitäten und KMU die Möglichkeit die Vorteilhaftigkeit einer Zusammenarbeit zu realisieren und geben Rahmenbedingungen zur Positionierung der eigenen Institution im Hinblick auf den Kooperationspartner vor. Die Mitarbeiter können durch das integrative Modell, welches in Kapitel 4.4 beschrieben wurde, vorteilhafte Anreize identifizieren und diese in der Praxis anwenden.

## Literaturverzeichnis

- Alavi, M.; Leidner, D. (2001): Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues (Review), *MIS Quarterly*, Vol. 25, S. 107-136.
- Amtsblatt der Europäischen Union (2003): Empfehlung der Kommission betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen, 2003/361/EG.
- Bauer, S.; Jahnke, B.; Yalcin, E. (2006): Anreizsysteme zur Verbesserung der Wissensteilung in Unternehmen, *Arbeitsberichte zur Wirtschaftsinformatik Uni Tübingen*.
- Bekkers, R.; Bodas Freitas, I. (2009): An evaluation of incentives and policies that affect research institutions' knowledge transfer activities, Background paper for the work commissioned by the European Commission, DG Research, as part of the expert Group on "Knowledge Transfer", S. 1-44.
- Belkhdja, O.; Amara, N.; Landry, R.; Ouimet, M. (2007): The Extent and Organizational Determinants of Research Utilization in Canadian Health Services Organizations, *Science Communication*, Vol. 28, S. 377-417.
- Booth, A. L.; Frank, J. (1999): Earnings, Productivity and Performance-Related Pay, *Journal of Labor Economic*, Vol. 17, S. 447-463.
- Brennenraedts, R.; Bekkers, R.; Verspagen, B. (2006): The different channels of university-industry knowledge transfer: Empirical evidence from Biomedical Engineering, *Ecis University Eindhoven*, S. 1-20.
- Bresman, H.; Birkinshaw, J.; Nobel, R. (2010): Knowledge transfer in international acquisitions, *Journal of international business studies*, Vol. 41, S. 5-20.
- Bundesbesoldungsgesetz (Stand 14.01.2014):  
<http://www.gesetze-im-internet.de/bbesg/BJNR011740975.html>
- Calder, B. J.; Staw, B. M. (1975): The self-perception of intrinsic and extrinsic motivation, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 31, S. 599-605.
- Carillo, J.; Gaimon, C. (2004): Managing Knowledge-Based Resource Capabilities under Uncertainty, *Management Science*, Vol. 50, S. 1504-1518.

- Chesbrough, H. (2006): *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, 1. Auflage, Oxford University Press, Oxford.
- Cohen, W. M.; Levinthal, D. A. (1990): Absorptive Capacity: A new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, S. 128-152.
- Davenport, T.; Pruzak, L. (2000): *Working Knowledge: How organizations manage what they know*, Harvard Business School Press, Harvard.
- Elmore, R. E. (1993): What knowledge base?, *Review of Educational Research*, Vol. 63, S. 314-318.
- Ethier, S. N.; Tavaré, S. (1983): The Proportional Bettor's Return on Investment, *Journal of Applied Probability*, Vol. 20, S. 563-573.
- Falk, A.; Fehr, E. (2002): Psychological Foundations of Incentives, IZA Discussion paper series, Nr. 507, S. 1-50.
- Fraunhofer Institut; Forschungszentrum Jülich (2005): *Methoden und Instrumente des Scientific Entrepreneurship Engineering*, Abrufdatum: 26.01.2014 (<http://www.isi.fraunhofer.de/isi-media/docs/p/de/publikationen/exist/EXIST-SEED.pdf>).
- Gaßen, H. (1999): *Wissensmanagement – Grundlagen und IT-Instrumentarium*, Arbeitspapiere WI, Hrsg.: Lehrstuhl für allgemeine BWL und Wirtschaftsinformatik an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.
- Gielen, A. C.; Kerkhof, M. J. M; van Ours, J. C. (2010): How performance related pay affects productivity and employment, *Journal of population Economics*, Vol. 23, S. 291-301.
- Grant, R. M. (1996): Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm, *Strategic Management Journal*, Vol. 17, S. 109-122-
- Greenwood, R. G. (1981): *Management by Objectives: As Developed by Peter Drucker, Assisted by Harold Smiddy*, *The Academic of Management Review*, Vol. 6, S. 225-230.
- Gründungsbüro Koblenz (Stand 05.02.2014): <http://www.gruendungsbuero-koblenz.de>.
- Hauser, J. (1998): Research, Development, and Engineering Metrics, *Management Science*, Vol. 44, S. 1670-1689.

- Helfat, C.; Quinn, J. (2006): Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology by Henry Chesbrough, Academy of Management Perspectives, Vol. 20, S. 86-88.
- Hendriks, P. (1999): Why share knowledge? The influence of ICT on the motivation for knowledge sharing, Knowledge and Process Management, Vol. 6, S. 91-100.
- IfM Bonn (Stand 07.02.2014):  
<http://www.ifm-bonn.org/mittelstandsdefinition/definition-kmu-des-ifm-bonn/>
- Inkpen, A.; Dinur, A. (1998): Knowledge Management Processes and International Joint Ventures, Organization Science, Vol. 9, S. 454-468.
- Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth (2012): Zusammenarbeit Unternehmen und Hochschulen, Abrufdatum: 22. Januar 2014 ([http://www.ihk-oldenburg.de/download/auswertung\\_unternehmensbefragung\\_ausfhrlich.pdf](http://www.ihk-oldenburg.de/download/auswertung_unternehmensbefragung_ausfhrlich.pdf)).
- Janson, K.; Schomburg, H.; Teichler, U. (2006): Wissenschaftliche Wege zur Professur oder ins Abseits? Strukturinformationen zu Arbeitsmarkt und Beschäftigung an Hochschulen in Deutschland und den USA, Studie für das German Academic International Network (GAIN) New York.
- Jasimuddin, S.; Zhang, Z. (2009): The Symbiosis Mechanism for Effective Knowledge Transfer, The Journal of the Operational Research Society, Vol. 60, S. 706-716.
- Knott, J.; Wildavsky, A. (1980): If Dissemination is the solution, what is the problem?, Science Communication, Vol. 1, S. 537-578.
- Kogut, B.; Zander, U. (1993): Knowledge of the Firm and the Evolutionary Theory of the Multinational Corporation, Journal of International Business Studies, Vol. 24, S. 625-645.
- Koltko-Rivera, M. (2006): Rediscovering the later version of Maslow's Hierarchy of Needs: Self-Transcendence and Opportunities for Theory, Research, and Unification, Review of General Psychology, Vol. 10, S. 302-317.
- Landry, R.; Amara, N.; Lamari, M (2001): Utilization of social science research knowledge in Canada, Research Policy, Vol. 30, S. 333-349.
- Lester, J. P. (1993): The Utilization of Policy Analysis by State Agency Officials, Science Communication, Vol. 14, S. 267-290.

- Mansfield, E. (1991): Academic research and industrial innovation, *Research Policy*, Vol. 20, S. 1-12.
- Mansfield, E. (1998): Academic research and industrial innovation: An update of empirical findings in *Research Policy*, Vol. 26, S. 773-776.
- Margin, P.; von Kortzfleisch, H. F. O. (2008): *Methoden und Instrumente des Scientific Entrepreneurship Engineering*, 1. Auflage, Lohmar Eul.
- Murdock, K. (2002): Intrinsic Motivation and Optimal Incentive Contracts, *The RAND Journal of Economics*, Vol. 33, S. 650-671.
- Natrop, J. (2012): *Grundzüge der angewandten Mikroökonomie*, 2. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München.
- Nelson, R. (2004): The market economy, and the scientific commons, *Research Policy*, Vol. 33, S. 455-471.
- Osterloh, M.; Frey, B. (2000): Motivation, Knowledge Transfer, and Organizational Forms, *Organization Science*, Vol. 11, S. 538-550.
- Osterloh, M.; Frey, B. (2008): Anreize im Wissenschaftssystem, CREMA – Center for Research in Economics, Management and the Arts, JEL Classification: A1, D01, I28, J45, M5.
- Pfeffer, J.; Langton, N. (1993): The effect of wage dispersion on satisfaction, productivity and working Collaboratively: Evidence from College and university faculty, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 38, S. 382-407
- Polt, W.; Berger, M.; Bökholt, P.; Cremers, K.; Egel, J.; Gassler, H.; Hofer, R.; Rammer, C. (2009): Ein internationaler Systemvergleich zur Rolle von Wissenschaft, Interaktionen und Governance für die technologische Leistungsfähigkeit, *Das deutsche Forschungs- und Innovationssystem*, S. 1-412.
- Rugman, A. M.; Verbeke, A. (2002): Edith Penrose's Contribution to the Resource-Based View of Strategic Management, *Strategic Management Journal*, Vol. 23, S. 769-780.
- Santoro, M. und Chakrabarti, A. (2001): Corporate Strategic Objectives for Establishing Relationships with University Research Centers, *IEEE Transactions on engineering management*, Vol. 48, S. 157-163.

- Spieth, P. (2009): Wissenstransfer unternehmenskulturindizierter Akteure: : Eine multidimensionale Analyse der Unternehmenskultur als Einflussfaktor für den erfolgreichen Transfer von Wissen in Unternehmen, Auflage 2009, Cactus Group Verlag.
- Szulanski, G. (1996): Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of Best Practise within the firm, *Strategic Management Journal*, Vol. 17, S. 27-43.
- Teece, D. (1998): Capturing Value from Knowledge Assets: The new economy, markets für know-how and intangible assets, *California Management Review*, Vol. 40, S. 55-79.
- Thiel, M. (2002): Wissenstransfer in komplexen Organisationen: Effizienz durch Wiederverwendung von Wissen und Best Practices, Auflage 2002, Deutscher Universtätsverlag.
- van de Vrande, V.; de Jong, J.; Vanhaverbeke, W.; de Rochemont, M. (2009): Open Innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges, *Technovation*, Vol. 29, S. 423-437.
- White, R. A. (1983): Employee Preferences for Nontaxable Compensation Offered in a Cafeteria Compensation, *The Accounting Review*, Vol. 58, S. 539-561.
- Zahra, S. A.; George, G. (2002): Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension, *Academy of Management*, Vol. 27, S. 185-203.