

WORKING PAPER SERIES

Universitäre Transferstruktur im Wandel – OvGU als regionaler Impulsgeber

Jörg Bühnemann/Bernd Neutschel

Working Paper No. 1/2014



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

FACULTY OF ECONOMICS
AND MANAGEMENT

Impressum (§ 5 TMG)

Herausgeber:

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft
Der Dekan

Verantwortlich für diese Ausgabe:

Jörg Bühnemann und Bernd Neutschel
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft
Postfach 4120
39016 Magdeburg
Germany

<http://www.fww.ovgu.de/femm>

Bezug über den Herausgeber

ISSN 1615-4274

Universitäre Transferstruktur im Wandel – OvGU als regionaler Impulsgeber

Jörg Bühnemann* • Bernd Neutschel

Abstract Im Zuge der kommenden EU Strukturfondsperiode 2014 - 2020 verstärkt sich der politische Druck auf die Hochschulen ihrer Verpflichtung, die Wirtschaft aktiv mit F&E-Wissen zu versorgen, nachzukommen. Gerade in kleinstrukturierten Wirtschaftsräumen, in denen die Unternehmen aufgrund mangelhafter Ressourcenausstattung selbst nicht in der Lage sind F&E durchzuführen, sind die Anforderungen an Universitäten als regionaler Innovationsmotor besonders hoch. In der Umsetzung dieser Transferaufgabe bleiben die Hochschulen vermehrt deutlich hinter den Erwartungen zurück. Der vorliegende Beitrag analysiert die Ursachen für diese Entwicklung und kombiniert sie mit den Ergebnissen einer Regionalstudie zum Aufbau effektiver Transferstrukturen. Auf dieser Grundlage entstand das im weiteren Verlauf vorgestellte Konzept für die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU), zur Neuausrichtung ihrer Transferaktivitäten mit dem Schwerpunkt der ökonomischen Verwertung. Im Fokus der Betrachtung steht dabei der strukturelle Aufbau einer zentralen Einrichtung, ergänzt durch einzelne Ausführungen zu notwendigen Prozessabläufen. Zum Abschluss gibt der Beitrag Hinweise für die praktische Umsetzung, zeigt regionale Erfolgsfaktoren auf und identifiziert Aspekte für zu hohe Erwartungen an eine zukünftige Transfer-Unit.

Keywords: F&E, Wissens- und Technologietransfer, Kommerzialisierung, Hochschulen

Disclaimer: Der Inhalt dieses Aufsatzes liegt allein im Verantwortungsbereich der Autoren. Er steht nicht stellvertretend für die Meinung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg oder ihrer Entscheidungsträger.

* Dipl.-Kfm. Jörg Bühnemann, Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Otto-von-Guericke-Universität, Postfach 4120, 39016 Magdeburg, Deutschland, E-Mail: Joerg.Buehnemann@ovgu.de, Tel.: +49 391 6718127, Fax: +49 391 6711254

Dipl.-Ing. Bernd Neutschel, Fakultät für Maschinenbau, Otto-von-Guericke-Universität, Postfach 4120, 39016 Magdeburg, Deutschland, E-Mail: Bernd.Neutschel@ovgu.de

1 Ausgangslage und Zielstellung

Starker Wettbewerb von regionalen Transferintermediären und kleinteilige Transferangebote führen zu Informationsdefiziten und Ineffizienzen in der Umsetzung politischer Maßnahmen zur Unterstützung des regionalen Wirtschaftswachstums (*Astor et al. 2010, Hoppe/Ozdenoren 2005*).

In Sachsen-Anhalt, speziell an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU), existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Förderprojekte im Transfer-, insbesondere im Gründungsbereich. Eine konkrete Ausrichtung der Universität auf die Themenfelder Wissens- und Technologietransfer wird öffentlich kaum thematisiert. Aus diesem Grund ist keine klare und überschaubare Struktur für interessierte Dritte sichtbar. In der öffentlichen Wahrnehmung sind in den letzten Jahren aus der OvGU heraus zu wenig erfolgreiche und wachstumsstarke Ausgründungen entstanden.¹ Trotz etlicher Erfolge und etablierter operativer Strukturen, konnte die Außendarstellung der OvGU im Bereich Transfer bisher nicht erheblich verbessert werden. Zudem wird das Technologie-Transfer-Zentrum der Universität (TTZ) mit der originären Aufgabe des Wissens- und Technologietransfers in der Innen- und Außenkommunikation nicht als geeigneter regionaler Partner wahrgenommen (*Proto et al. 2012*). Die hier angegliederte Schutzrechtverwertung erzielt derzeit Einnahmen in Höhe von 60 – 80 T€ jährlich, mit fallender Tendenz. Allgemein erfolgt die Kommunikation von potentiellen Transfer- und Gründungsideen aus den Fachbereichen heraus sehr verhalten. Ebenso ist festzustellen, dass die transferaffinen Wissenschaftler bislang zu wenig bekannt sind, bzw. nicht genügend für Verwertungsaktivitäten motiviert werden konnten.

Die Entwicklung einer professionellen Transfer-Unit² an der OvGU kann als oberste Zielstellung definiert werden. Hierfür sind die notwendigen Strukturen und Prozesse zu implementieren, die eine wahrnehmbare und nachhaltige Stellung dieser Einheit in Wissenschaft und Wirtschaft in Sachsen-Anhalt gewährleistet. Aus diesem Grund sind alle bestehenden Aufgaben und Projekte in die neue Struktur zu überführen, kritisch zu hinterfragen und im Sinne einer sichtbaren Profilbildung ggf. zu überarbeiten. Langfristig sollen die Rückflüsse aus den Transferaktivitäten zu einer selbsttragenden Struktur beitragen, die darüber hinaus zusätzlich eine weitere Finanzierungsquelle für andere Aufgaben der OvGU darstellen. Hierfür sind ein aktives Auffinden und Katalogisieren der vorhandenen Transferpotenziale sowie deren aktive Verwertung absolut notwendig, mit einem besonderen Fokus auf den regionalen Markt Sach-

¹ Im Rahmen einer Vergleichsanalyse der Gründungsaktivitäten an deutschen Hochschulen belegt die OvGU in der Kategorie Ausgründungen Platz 10 von 63 Untersuchungseinheiten. Zur Methodik und weiteren Ergebnisse siehe *Schmude et al. (2011)*. Somit handelt es sich bei dieser Einschätzung nicht um ein quantitatives, sondern vielmehr um ein Wahrnehmungs- und Kommunikationsproblem.

² Für detaillierte Erläuterungen sei an dieser Stelle auf Kapitel 6.2, Seite 14 verwiesen.

sen-Anhalt. Förderpolitisch ist es empfehlenswert das Konzept kompatibel zu den ESF-Förderprogrammvorgaben aufzubauen.

Der vorliegende Beitrag ist wie folgt strukturiert: Zuerst erfolgt eine kurze Einordnung der Thematik in die Literatur. Im anschließenden Kapitel wird beleuchtet, inwiefern die wissenschaftlichen Erkenntnisse in konkrete politische Maßnahmen überführt wurden, mit speziellem Fokus auf Deutschland. Darauffolgend werden die wesentlichen Entwicklungen in der praktischen Umsetzung der Förderprogramme dargelegt. Ergänzend werden einschränkende Faktoren skizziert und die bestehenden Herausforderungen für einen zukünftigen Transfer präsentiert. Nach der allgemeinen Analyse steht im weiteren Verlauf das konkrete Anwendungsbeispiel der OvGU im Mittelpunkt. Vorab werden die zentralen Befunde aus zwei empirischen Regionalstudien aus dem Umfeld der Universität skizziert. In Kombination mit den allgemeinen Erkenntnissen der Wissenschaft und Praxis wird im Anschluss ein Transfermodell für die OvGU erarbeitet. Den Abschluss bilden der Ausblick auf die zukünftige Entwicklung sowie konkrete Handlungsempfehlungen für die Umsetzung des Technologietransferkonzeptes.

2 Literarische Einordnung

Unbestritten in der wissenschaftlichen und politischen Diskussion ist der Stellenwert von F&E als zentrale Wachstumsdeterminante. Innerhalb der endogenen Wachstumstheorie wird die wirtschaftliche Entwicklung durch die F&E-Aktivitäten profitmaximierender Unternehmen bestimmt, wobei der Faktor Humankapital eine herausragende Rolle einnimmt (*Aghion/Howitt 1992, Romer 1990, Grossman/Helpman 1990*). Weiterhin wird die besondere Bedeutung der politischen Rahmenbedingungen innerhalb dieser Modellwelt betont (*Sala-i-Martin 2002, Howitt 1999, Jones 1995*). Neuere Entwicklungen führen zu einer differenzierten Betrachtung des Humankapitals. So trennen *Acs/Sanders (2013)* diesen Faktor zwischen dem Entstehen von Wissen und der Verwertung dieses Wissens im unternehmerischen Sinne. Damit erfährt die endogene Wachstumstheorie neben politischen Variablen zusätzlich eine Erweiterung um den Bereich Entrepreneurship, welcher die zentralen Akteure des Innovationsystems Wissenschaft, Wirtschaft und Staat, miteinander verbindet (*Mets 2010*).

Parallel dazu wird die Wachstumstheorie durch den Begriff der unternehmerischen Universität ergänzt (*Etzkowitz 2013*). In diesem Konzept bildet die Universität den Katalysator für regionales Wirtschaftswachstum. An diesem Ort entsteht Wissen und kann zugleich der ökonomischen Verwertung zugeführt werden (*Urbano/Guerrero 2013*). Dies stützt die Auffassung von *Acs/Sanders (2013)* das Humankapital differenziert zu betrachten. Auf der Grund-

lage eines Geschäftsmodells agiert die Universität in diesem Modell selbst als Marktteilnehmer (Mets 2010) mit dem Ziel, den finanziellen Rückfluss aus der Kommerzialisierung des universitären Wissens zu maximieren, um auf dieser Grundlage mehr Autonomie und Handlungsfreiheit zu erreichen. In der Folge nimmt die Universität eine Schlüsselstellung als regionaler Innovationstreiber ein (Perkmann et al. 2013, Rampersad et al. 2012, Fransman 2008), indem sie unter anderem Start-Ups geniert und bereits bestehende Unternehmen mit F&E Wissen versorgt (Audretsch 2012, Bishop et al. 2011, Geuna/Muscio 2009). Diese Formen der Wissensübertragung werden unter dem Begriff Transferkanäle subsumiert und waren bereits Gegenstand vielfältiger Analysen (Landry et al. 2010, Wright et al. 2008, Debackere/Veugeliers 2005). Es ist zu beachten, dass einzelne Fachbereiche unterschiedliche Transferkanäle präferieren (Martinelli et al. 2008). Zur Bewertung des ökonomischen Verwertungspotentials von Forschungseinrichtungen existieren bisher nur wenige Ansätze (Rasmussen 2008, Arundel/Bordoy 2006, Langford et al. 2006), die in der Regel nur einen oder wenige Indikatoren verwenden und nicht das gesamte Spektrum des Forschungsoutputs für die Analyse nutzen. Für die operative Umsetzung der ökonomischen Verwertung sind meist die Technologietransferzentren verantwortlich. In der Regel sind sie an den Universitäten angesiedelt und agieren als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Durch wissenschaftliche Untersuchungen haben sich folgende zentrale Erfolgsparameter dieser Einrichtungen herauskristallisiert: Anzahl und Erfahrung der Mitarbeiter (Conti 2009), Autonomie (Markman et al. 2009), Strategie (Belenzon/Schankerman 2009), Management und Organisationsstruktur (Siegel et al. 2003).

3 Politische Rahmenbedingungen

Durch die Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen für mehr Investitionen in F&E versucht die Politik ihrer Rolle im Wachstumsmodell gerecht zu werden. Dieser Leitgedanke lässt sich von der europäischen Staatengemeinschaft, über die Bundesländer bis auf die Kommunalebene in Deutschland übertragen (Bühnemann 2012). Im Rahmen der Lissabon-Strategie wurde die herausragende Stellung der F&E für das Wirtschaftswachstum bekräftigt. Auf der Grundlage von F&E-Investitionen sollte der europäische Wirtschaftsraum zur wettbewerbsfähigsten Region weltweit entwickelt werden (Europäische Kommission 2002). Zentrale Begriffe der Maßnahmenplanung waren die Begriffe Wettbewerbsfähigkeit und Humankapital. Nach politischer Auffassung ist für die Durchführung von F&E eine Mindestausstattung der Faktoren Arbeit und Kapital notwendig, um risikobehaftete Forschungsaktivitäten zu betreiben. Gerade die vielfach strukturprägenden Mikro- und Kleinunternehmen verfügen

nicht über diese Ressourcen. Um diesen Defiziten zu begegnen, empfiehlt die Kommission ihren Mitgliedstaaten die Initiierung von Netzwerk- und Clusteraktivitäten (*Europäische Kommission* 2008), damit durch Kooperation und Wettbewerb einzigartige und nicht übertragbare Wettbewerbsvorteile entstehen (*Porter* 1998). Zudem wird die Schlüsselposition der Universitäten für das Wirtschaftswachstum betont. Diese Umgebung vereint die Kräfte Humankapitalbildung und die Durchführung von F&E-Aktivitäten unmittelbar miteinander (*Europäische Kommission* 2003).

Mit der Hightech-Strategie schuf die Bundesregierung im Jahr 2006 einen Maßnahmenkatalog, um die Vorgaben der Europäischen Kommission national umzusetzen (*BMBF* 2006). Hierbei handelt es sich um ein nationales, ressort- und politikfeldübergreifendes Konzept einer Forschungs- und Innovationspolitik, die für mehr private F&E-Investitionen sorgen soll und damit die Rahmenbedingungen für mehr Wachstum und sichere Arbeitsplätze setzt. Den Kern dieser Initiative bildeten vielfältige Programme zur Vernetzung der Wirtschaft untereinander und zur verbesserten Verzahnung von Wissenschaft und Wirtschaft insbesondere mit der Gruppe der KMU (*BMBF* 2010). Zur Stärkung der Humankapitalbildung implementierte der Bund ebenfalls 2006 die Exzellenzinitiative an Universitäten mit dem Ziel, die Spitzenforschung in Deutschland im internationalen Kontext konkurrenzfähig zu gestalten (*Sondermann et al.* 2008). Ergänzt wird diese Initiative durch den Pakt für Forschung und Innovation, der finanzielle Planungssicherheit zum Ausbau der außeruniversitären Forschungseinrichtungen schafft und entscheidend zu einer besseren Vernetzung des Wissenschaftssystems beitragen soll (*Gemeinsame Wissenschaftskonferenz* 2010). Im Zuge der Föderalismusreform erhielten die Bundesländer mehr Handlungs- und Entscheidungsspielräume, um eigenständige Förderprogramme nach den regionalen Bedürfnissen zu entwickeln, welche die Bundesprogramme ergänzen und damit zusätzliche Anreize entfachen sollten. Bereits seit 1998 unterstützt das BMBF durch die EXIST-Initiative die Weiterentwicklung von unternehmerischen Fähigkeiten an deutschen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Während des New Public Managements wurde der Transfer sukzessive als dritte zentrale Aufgabe der deutschen Hochschulen mit dem Ziel etabliert (*Hornbostel* 2001), universitäre Strukturen zu schaffen, die in der Lage sind, sinkende Finanzmittel und steigende Kosten auszugleichen (*Garcia/Sanz-Menéndez* 2005). Ziel war ein transparenter Wettbewerb als Steuerungssystem, um Effektivität und Effizienz der eingesetzten Mittel sicher zu stellen (*Kreysing* 2008). Zur Transferunterstützung kam es in Deutschland im Jahr 2002, nach amerikanischem Vorbild, zu einer Novellierung des Arbeitnehmerschutzgesetzes einhergehend mit der

Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs (ArbEG §42).³ Demnach ist jeder an einer Hochschule angestellte Wissenschaftler rechtlich verpflichtet, Erfindungen dem Arbeitgeber anzuzeigen. Diesem obliegen die Patentierung und die alleinige wirtschaftliche Verwertung⁴, in der Regel durch die Technologietransferzentren. Damit wurden formal die Grundlagen für die unternehmerische Hochschule gelegt, explizite Vorgaben für Strukturen und Prozesse zur Umsetzung sind bislang jedoch nicht vorhanden.

4 Aktuelle Entwicklungen und zukünftige Herausforderungen

Nach einer Untersuchung von *Meier/Krücken* (2011) spielen die Technologietransferzentren als Bindeglied zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bislang eher eine untergeordnete Rolle. Lediglich 10 Prozent der Kooperationsbeziehungen zwischen beiden Parteien werden über diese Einrichtungen gesteuert. Neben den bereits skizzierten Erfolgsfaktoren wird vor allem eine unzureichende Infrastruktur als Ursache für diesen Befund angesehen (*Gulbranson/Audretsch* 2008). Zum Aufbau einer marktorientierten Einheit zur Verwertung von Forschungswissen sind erhebliche Investitionen notwendig (*Geuna/Muscio* 2009). Aktuell ist ein steigender politischer Druck zur Umsetzung spürbar (*Barjak et al.* 2013, *Hewitt-Dundas* 2012), aber hochschulinterne Entscheidungsträger widmen sich der Aufgabenstellung mit untergeordneter Priorität (*Becker et al.* 2013).⁵ Problematisch für einen fruchtbaren Transfer von der Wissenschaft in die Wirtschaft sind zudem die immer noch bestehenden fundamentalen Interessenskonflikte zwischen den Parteien (*Klerks/Leeuwis* 2008). Diese umfassen nach *Meier/Krücken* (2011) die folgenden Aspekte:

- ◆ Projektlaufzeit: langfristige Orientierung der Wissenschaft vs. kurzfristige Orientierung der Wirtschaft
- ◆ Verwertung: Publikationsorientierung der Wissenschaft vs. Geheimhaltungsorientierung der Wirtschaft
- ◆ Ziel: Erkenntnisinteresse der Wissenschaft vs. Gewinninteresse der Wirtschaft.

Es ist zu beachten, dass ursprünglich die Technologietransferzentren an den Universitäten in erster Linie nicht für die ökonomische Verwertung geschaffen wurden. Vielmehr verteilten sich die Aufgabeninhalte neben dem Patentwesen auf folgende Bereiche: Unterstützung bei

³ Hierbei handelt es sich um den Bayh-Dole-Act von 1980. Seitdem war es amerikanischen Forschungseinrichtungen gestattet, Erfindungen zu patentieren und an Dritte exklusiv zu lizensieren. Zu den Auswirkungen dieses Gesetzes siehe *Sampat* (2006) oder *Schmiemann/Durvy* (2003).

⁴ Der Erfinder ist als Urheber mit 30 Prozent an den Umsatzerlösen zu beteiligen.

⁵ Die Hochschulen stellen sich zwar den neuen Herausforderungen, aber ohne grundlegende Strukturpassungen (*Siegel et al.* 2007).

der Drittmittelinwerbung, Information zu Forschungsprogrammen, Weiterbildung, Absolventenbetreuung, Messen und Veranstaltungen, Vermittlung von Industriekontakten und Gründungsunterstützung (Kratzer *et al.* 2010, Dalziel 2010). Dieses breite Spektrum steht offensichtlich der geforderten Verwertungsoffensive im Weg, so dass der politisch geforderte Turnaround bisher nur unzureichend stattgefunden hat.⁶ Damit verbunden sind neue Anforderungen an das Personal, die ursprünglich nicht notwendig waren. So werden zukünftig das unternehmerische Denken und Handeln (Rasmussen *et al.* 2014, Clarysse *et al.* 2011) der Mitarbeiter sowie zu entwickelnde standardisierte Guidelines und Monitoringsysteme (Barjak *et al.* 2013, Perkmann *et al.* 2013) für intrauniversitäre Prozess- und Organisationsstrukturen zu maßgeblichen Erfolgstreibern. Diese Punkte sind nicht ad hoc vom gegenwärtigen Mitarbeiter-Team implementierbar, sondern müssen sukzessive vermittelt, ergänzt und eingeführt werden.

Für den erfolgreichen Aufbau und das Funktionieren universitärer Verwertungsstrukturen ist die Perspektive der Wirtschaft zwingend zu beachten (Siegel *et al.* 2003). Klerkx/Leeuwis (2008) sprechen hierbei von einem Matching aus universitärem Angebot, erstellt von den Technologietransferzentren, und der regionalen wirtschaftlichen Nachfrage. Von elementarer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Absorptionsfähigkeit der regionalen Unternehmen (Wright *et al.* 2008) für F&E-Injektionen aus der Wissenschaft. Besonders in kleinstrukturierten Wirtschaftsräumen sind diese notwendigen Personal- und Kapitalressourcen für Aufnahme von F&E-Wissen kaum vorhanden (Astor *et al.* 2010). An dieser Schwachstelle setzt die politische Cluster- und Netzwerkförderung an (BMBF 2010), um die Unternehmen zu befähigen, neben der Entwicklung eigener Forschungsaktivitäten auch F&E-Kooperationen einzugehen (Perkmann *et al.* 2013). Eindeutige Belege für die Wirksamkeit dieser Maßnahmen existieren bislang nicht (Enright 2003). Unzureichende Konzepte und fehlende oder mangelhafte Evaluierungsmechanismen sind die Hauptgründe dafür (Asheim *et al.* 2006, Fromhold-Eisebith/Eisebith 2005, Sautter 2004). In der Folge kommt es zu ambivalenten Wirkungszusammenhängen dieser Politik (David *et al.* 2000). Einerseits sind in den wissenschaftlichen Studien anregende und ergänzende Auswirkungen auf die privaten F&E-Investitionen feststellbar, andererseits sind Crowding-Out Tendenzen und damit die Ausprägung einer Subventionsmentalität zu beobachten (Bode *et al.* 2011, Wallsten 2000). Ein weiterer entscheidender Aspekt für erfolgreichen Transfer ist die Komplementarität von regionalen

⁶ In Folge des Arbeitnehmererfindergesetzes konnte nur kurzfristig eine Erhöhung der Patentanmeldungen festgestellt werden. Insgesamt unterstützt dieses Recht nicht die aktive Verwertung von Schutzrechten, da keine Anreizwirkung auf die Wissenschaftler, für mehr Transferaktivitäten, feststellbar war (Grimm/Jaenicke 2012).

Branchen und den Forschungsgebieten der Universität (*Fritsch et al.* 2008). Damit ist ein fortlaufender Abgleich zwischen Angebot und Nachfrage zwingend erforderlich. Zur Übertragung des nachgefragten Wissens zwischen Wissenschaft und Wirtschaft werden aktuell überwiegend die persönlichen Beziehungen zwischen Forschern und Unternehmern genutzt (*Proto et al.* 2012). Dieser Austausch ist oftmals an einen geographisch begrenzten Aktionsraum (regional) gebunden, da der Aufbau von Vertrauen intensive persönliche Kommunikation voraussetzt. Die Verwertung von Schutzrechten ist demgegenüber international und unterliegt keinerlei geographischen Begrenzungen (*Broström* 2010). Notwendige Voraussetzung ist jedoch eine entsprechende Präsentation der Angebote, um die globale Nachfrage anzuregen (*Huggins/Kitagawa* 2012).

Aufgrund der Komplexität der gesamten Thematik des Wissens- und Technologietransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft fällt es der Politik schwer (*Dalziel* 2010), geeignete Förderprogramme zu entwickeln. Kontraproduktiv für den Verwertungsprozess sind in jedem Fall kurze Projektlaufzeiten (*Grimm/Jaenicke* 2012). Die notwendigen Strukturanpassungen müssen langfristig und dauerhaft ausgerichtet sein. Dem stehen oftmals kurzfristige Erfolgskriterien entgegen. Weiterhin ist bei der Gestaltung zukünftiger Strukturen auf eine zielkonforme Abstimmung zwischen Angebot und Nachfrage zu achten (*Oughton et al.* 2002). Eine bloße Übernahme von „Best Practise“ Konzepten erscheint aufgrund der sehr heterogenen regionalen Rahmenbedingungen nicht sinnvoll (*Barjak et al.* 2013).⁷

5 Regionalanalysen

Die inhaltliche Basis zur Entwicklung des Konzeptes für den Wissens- und Technologietransfer an der OvGU bildeten zwei zuvor durchgeführte regionalfokussierte Forschungsprojekte.

Im Zeitraum 2010 – 2011 untersuchte die Auftragsstudie der OECD „Knowledge Networks and their Impact on New and Small Firms in Local Economies“ die Existenz von Wissensnetzwerken, sowie deren Struktur und Relevanz für Start-Ups sowie Mikro- und Kleinunternehmen im Wirtschaftsraum Magdeburg in Sachsen-Anhalt.⁸ Dabei konzentrierte sich die Analyse auf die Schwerpunktbranchen Maschinen- und Anlagenbau, Gesundheitswirtschaft sowie Umwelttechnologie und Kreislaufwirtschaft. Eine Kombination aus quantitativer und qualitativer Forschung prägte das Untersuchungsdesign. Im ersten

⁷ Beispielsweise gibt es in der EU unterschiedliche Bestimmungen zum Eigentum der Schutzrechte aus öffentlicher Forschung. Weiterhin liegt die Finanzierung der Hochschulen und die Gestaltung spezifischer regionaler Förderprogramme in Deutschland in der Hand der Bundesländer.

⁸ Die Auftragsstudie war Teil des OECD-Programms „Local Economic and Employment Development“ (LEED), siehe *Proto et al.* (2012).

Schritt wurden 37 Experten aus den Bereichen Wissenschaft, Wirtschaft und Transfer zu drei einschlägigen Themenkomplexen befragt.⁹ Bewusst wurden die 26 Fragen in einer offenen Fragestellung konzipiert, um möglichst vielseitige Informationen zu generieren. Im Anschluss erfolgte eine Online-Unternehmensbefragung, die aufgrund der Vergleichbarkeit 32 geschlossene Fragestellungen verwendete.¹⁰ Mit Unterstützung der Industrie- und Handelskammer Magdeburg (IHK) konnte eine Responsequote von 17 Prozent bei 330 befragten Unternehmen erzielt werden. Der Selektionsprozess zur Erstellung der Unternehmensdatenbank fokussierte F&E affine Unternehmen.¹¹ Nachfolgend sind die zentralen Ergebnisse der Studie dargestellt:

- ◆ Regionale Wissenstransfernetzwerke existieren, sind aber aufgrund der Vielzahl von Akteuren und Projekten im Bereich des Wissenstransfers sehr kompliziert identifizierbar. Es existieren viele Parallelstrukturen mit identischen Aufgaben (Anforderung: Transparenz). Die absolute Mehrzahl der F&E betreibenden Unternehmen ist in Netzwerken organisiert (Cluster, Verein, Verband und/oder F&E-Projektnetzwerk).
- ◆ Die existierenden Wissenstransfernetzwerke bestehen im Kern aus drei Komponenten (Cluster auf Landesebene, branchenspezifische Vereine, F&E-Projektnetzwerke). Diese Komponenten agieren nicht autark, sondern sind interdependent. Ein Akteur kann Bestandteil mehrerer Komponenten sein.
- ◆ Die F&E-Aktivitäten der privaten Unternehmen sind maßgeblich von öffentlichen Förderprogrammen abhängig. Es sind Tendenzen zur Ausprägung einer Subventionsmentalität erkennbar.
- ◆ Die IHK ist im untersuchten Wirtschaftsraum der erste Ansprechpartner für die Unternehmen bzgl. F&E sowie Wissens- und Technologietransfer. Das TTZ sowie das Kompetenznetzwerk für angewandte und transferorientierte Forschung (KAT), als hochschulübergreifende Wissenstransfereinrichtungen, spielen eine untergeordnete Rolle und werden mit ihrer primären Aufgabenstellung von den Unternehmen kaum wahrgenommen.

⁹ Hierbei handelte es sich um folgende Themen: Wissenstransfer und Identifikation von Netzwerkstrukturen, Rolle kleiner und neuer lokaler Unternehmen sowie politische Rahmenbedingungen.

¹⁰ Die Unternehmen wurden zu folgenden übergeordneten Themen befragt: Unternehmensprofil, Wissenstransfer und F&E-Prozess im Unternehmen sowie wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen.

¹¹ Selektionskriterien waren: Hinweis auf Unternehmen innerhalb der Experteninterviews, Zugehörigkeit zur untersuchten Schwerpunktbiranche nach Klassifikation der Gesellschaft für Wirtschaftsservice Magdeburg (GWM), Beteiligung an F&E-Verbundprojekten und eine Mitgliedschaft in thematisch einschlägigen Netzwerkstrukturen (Verein, Cluster, Verband).

- ◆ Aus der Wirtschaft wurden folgende Gründe benannt, weshalb keine Kooperation mit der Wissenschaft stattfindet: wiss. Schwerpunkte entsprechen nicht dem F&E-Unternehmensbedarf, die Möglichkeiten der Zusammenarbeit sind unbekannt, es bestehen Schwierigkeiten den richtigen Ansprechpartner zu finden (Kommunikationsmängel).
- ◆ Folgende Formen der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sind am weitesten verbreitet: informelle Zusammenarbeit mit einzelnen Wissenschaftlern, öffentlich finanzierte Auftragsforschung, Kooperation im Rahmen von Abschlussarbeiten.
- ◆ In der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft existierten folgende Schwierigkeiten: unterschiedliche Forschungsschwerpunkte bzw. –bedarfe, divergierende Vorstellungen in der Projektlaufzeit und bei den Verwertungsinteressen (Schutzrechte vs. Publikationen), Bürokratie.
- ◆ Für die Optimierung konnten drei Kernpunkte ermittelt werden: verbesserte Koordination bei öffentlich finanzierten Projekten, unternehmensnahe Ausbildung an den Hochschulen, verbesserte Nutzung der vorhandenen Infrastruktur.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen wird an der OvGU seit April 2012 das Forschungsprojekt „Pro-Active Science Transfer“¹² (ProST) mit dem Ziel durchgeführt, nachhaltige Wissenstransferstrukturen an der Universität zu implementieren und damit proaktiv F&E-Ergebnisse aus der Wissenschaft mit regionalem Fokus in die Wirtschaft zu überführen. Neben den wirtschaftspolitischen Gesichtspunkten werden als Zielstellung der Untersuchung zudem Refinanzierungsaspekte, verbunden mit Autonomiegewinn für die Hochschule am Beispiel der OvGU, herausgestellt.

Methodisch kombiniert diese Untersuchung wiederum qualitative und quantitative Forschungsmethoden. Im ersten Teil der Studie wurden zwei Einzelprojekte parallel bearbeitet. Im Mittelpunkt der Onlinebefragung des gesamten wissenschaftlichen Personals der Universität standen die Identifikation von bestehenden Strukturen, Hemmnissen und Barrieren sowie persönliche Erfahrungen der Befragten im Bereich des Wissens- und Technologietransfers. Insgesamt wurden innerhalb der Befragung 298 vollständige Datensätze generiert, was einer Responsequote von 17 Prozent entspricht.¹³ Die Zielstellung der Datenanalyse aus dem Hochschulinformationssystem (HIS) war die Gewinnung vielfältiger Aussagen über das Transfer-

¹² Dieses Projekt wird gefördert vom Wissenschafts- und Wirtschaftsministerium des Landes Sachsen-Anhalt in Co-Finanzierung durch den Europäischen Sozialfonds (ESF).

¹³ Basis der Berechnung ist die durchschnittliche Anzahl des Personals im Jahr 2011 umgerechnet auf Vollzeitäquivalente (1.768 Mitarbeiter).

potential einzelner Struktureinheiten der Universität.¹⁴ Hierbei handelte es sich um eine Vollerhebung im Zeitraumraum 2007-2011. Auf der Basis von 18 begleitenden qualitativen Experteninterviews konnten weitere relevante Informationen gesammelt werden.¹⁵ Die elementaren Erkenntnisse der bisherigen Projektstätigkeit werden für die nachfolgende Konzeptfindung kurz zusammengefasst:

- ◆ Ein interner Vergleich der Transferaktivitäten zwischen den Fakultäten ist aufgrund unterschiedlich präferierter Wissenstransferkanäle nicht ohne Einschränkungen zulässig. Generell erachten die Wissenschaftler folgende Transferoptionen als maßgeblich relevant: Konferenzvorträge, Publikationen und Kooperationen bei Abschlussarbeiten. Darüber hinaus wird nicht kodifiziertes Wissen durch nebenberufliche Tätigkeiten als Dozent, Berater, Gutachter oder im Ehrenamt weitergegeben. Von der Transferperipherie nutzen die Wissenschaftler in erster Linie Infrastruktur (Räume, Technik, Labore) sowie die Unterstützung bei der Drittmittelakquise und Administration.¹⁶
- ◆ Schutzrechte und Unternehmensgründungen als Verwertungsoptionen spielen eine untergeordnete Rolle. Die notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen in diesem Bereich entsprechen oftmals nicht den Anforderungen.
- ◆ Aktuell bestehende Hemmnisse im Wissens- und Technologietransfer ergeben sich aus Sicht der Wissenschaftler dadurch, dass Exzellenzschwerpunkte der Forschung sich nicht nach dem Vorhandensein von regionalen Unternehmen richten (Medizintechnik), der Universitätsleitung die erforderliche Wertschätzung für Engagement im Transferbereich (Anreizsystem) fehlt, die Transferunterstützung durch viele Parallelstrukturen zu unübersichtlich ist, das Forschungsportal nicht ausreichend transparent und zielgruppenspezifisch für den regionalen Wissenstransfer aufgebaut ist, Verwertungsmöglichkeiten mangelhaft an die Wissenschaftler kommuniziert werden.
- ◆ Folgende Optimierungsmöglichkeiten wurden von den Wissenschaftlern für einen verbesserten Wissenstransfer benannt: zentrale Transferstelle als Ansprechpartner für alle Fragen einschließlich einheitlicher Kommunikation, interdisziplinäre Vernetzung durch Vermittlung von unternehmerischen Kompetenzen in der Lehre, Kapital für vorgelagerte

¹⁴ Neben den Daten des Hochschulinformationssystems (Mitarbeiter und Drittmittel) wurden der Publikationsbericht (TTZ) und die Informationen zu den Schutzrechtsaktivitäten in die Analyse einbezogen.

¹⁵ Hierbei handelte es sich jeweils um einen transferaffinen Wissenschaftler jeder Fakultät (z.B. Dekan) sowie neun weiter universitätsinterne Experten aus dem Transferumfeld.

¹⁶ Die bekanntesten Transferintermediäre unter den Wissenschaftlern der OvGU sind gegenwärtig das TTZ, das Interaktionszentrum Entrepreneurship (IZE) sowie das Patentinformationszentrum der OvGU (PIZ).

Transferaktivitäten (Potentialanalyse, Patentierung, Prototypen), funktionierendes Anreizsystem (Vergütung, Reputation, Zielvereinbarungen), Beteiligung an Start-Ups und langfristige Begleitung, transparente Aufarbeitung aller Hochschulressourcen (Schutzrechte, Infrastruktur, wiss. Know-how), proaktive Umsetzung durch rechtlich eigenständige Einheit mit Universitätsanbindung nach amerikanischem Vorbild.

- ◆ Das Innovationspotenzial der Hochschule wurde durch die Verkettung der Indikatoren Erfindungen, Drittmittel und Publikationen geschätzt. Zum einen liegt das Potenzial je Wissenschaftler im Vollzeitäquivalent vor und lässt damit Rückschlüsse auf die Effektivität zu, zum anderen in der Form des Gesamtpotentials als Volumenbetrachtung einer Struktureinheit.¹⁷ Auf dieser Basis kann die Strategie für die aktive ökonomische Bewertung entwickelt werden, indem die transferaffinsten Bereiche bestimmt und durch ein Ranking strukturiert sind. Die Effizienzbetrachtung liefert zudem Anhaltspunkte für die zukünftige Verteilung von Mitteln, zum Beispiel aus der leistungsorientierten Mittelvergabe (LOM). Beide Aspekte leisten einen Beitrag zur Entwicklung eines Monitorings- und Evaluierungssystems, dessen Implementierung als Pflichtaufgabe für Hochschulen im Rahmen der EU 2020-Strategie gesehen wird.

6 Konzeptvorschlag zur zukünftigen Transfergestaltung an der OvGU

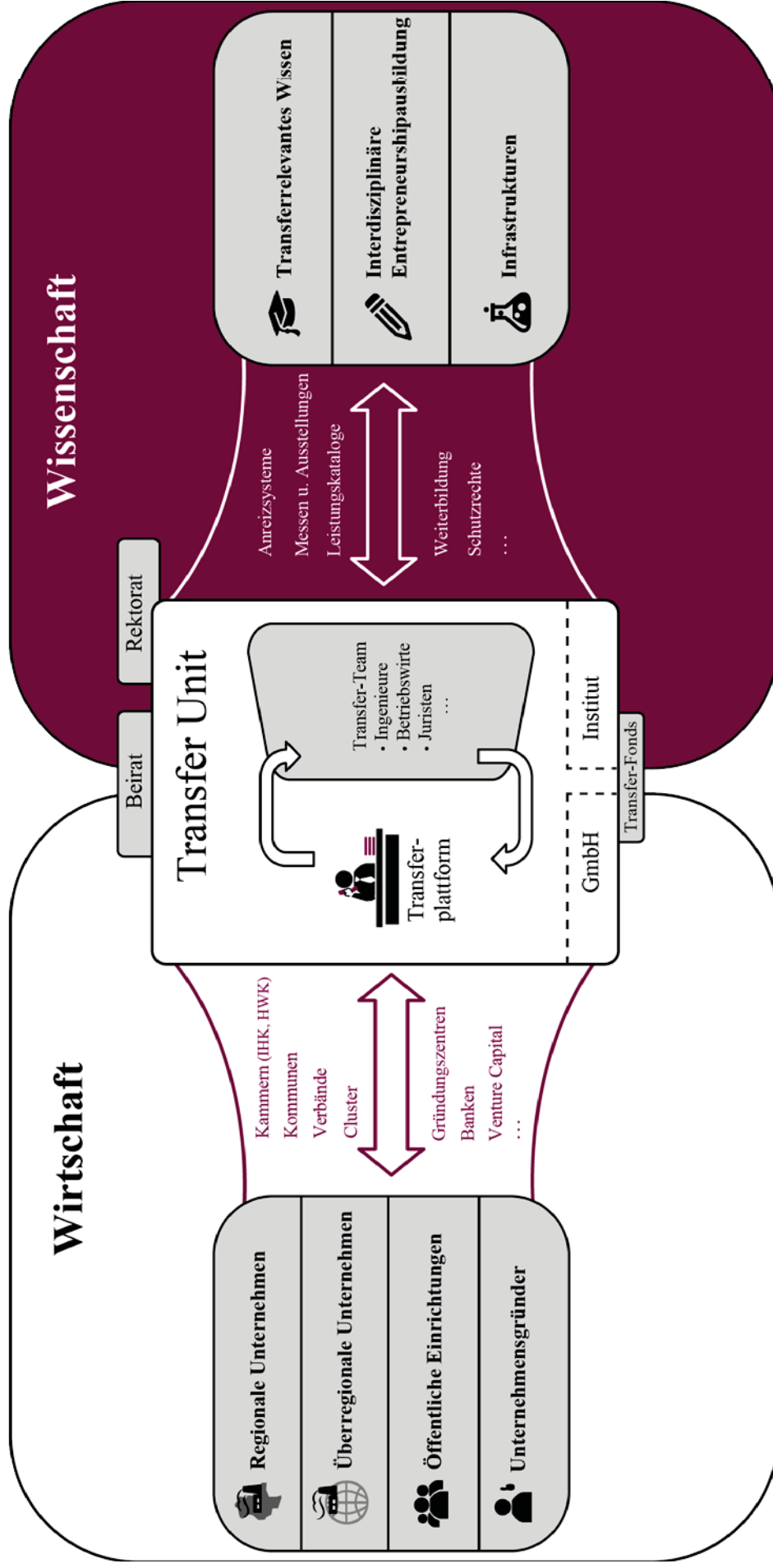
Das im Folgenden vorgestellte Wissenstransferkonzept für die OvGU greift die Befunde der Regionalstudien auf und berücksichtigt gleichzeitig die Empfehlungen der Literatur sowie praktische Erfahrungen aus der politischen Umsetzung. Im Kern der Betrachtung steht die Bildung einer auf Verwertung ausgerichteten Struktureinheit. Einen Überblick liefert die Abbildung 1. Hier werden die beteiligten Institutionen einschließlich ihrer Wirkungszusammenhänge dargestellt. Nachfolgend werden einzelne Elemente erläutert und um Aspekte einer zukünftig möglichen Prozessstruktur, als Basis für die operative Arbeit, ergänzt.

6.1 Strategie

Für die Umsetzung der dritten Mission der Hochschulen (*Etzkowitz/Leydesdorff* 2000) ist die Entwicklung einer zentralen universitären Transferstrategie erforderlich (*Hewitt-Dundas* 2012). Hierbei geht es um die Verknüpfung von Normen und Regelungen für die Verwertung des Forschungswissens einschließlich der Einbeziehung aller Fachbereiche (*Perkmann et al.*

¹⁷ Insgesamt wurden für die OvGU 113 Struktureinheiten auf Institutsebene identifiziert. Für weiterführende Analysen können die Einheiten zu den 9 Fakultäten und/oder zu den Bereichen MINT, Medizin und Sozialwissenschaften verdichtet werden.

Abbildung 1: Konzeptvorschlag zur Struktur des Wissens- und Technologietransfers an der OvGU



Quelle: eigene Darstellung

2013). Die Zusammenführung und Zentralisierung, das Monitoring sowie das aktive Management aller bestehenden Projekte und Strukturen stellen die Grundvoraussetzung für einen langfristig erfolgreichen und nachhaltigen Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft dar (Geuna/Muscio 2009). Von fundamentaler Bedeutung für den Transfer in der Innen- und Außenwahrnehmung ist die Überführung der Strategie in das sichtbare Leitbild der Universität (Debackere/Veugelers 2005). Zudem müssen ausreichend Ressourcen für die Wahrnehmung der Aufgaben zur Verfügung stehen und die Strukturen/ Branchen der regionalen Wirtschaft (vgl. S. 10) bei der Strategiebildung zwingend berücksichtigt werden (Siegel et al. 2007).

6.2 Transfer-Unit

Die neu zu implementierende Transfer-Unit wird als zentrale Einrichtung der OvGU aufgebaut und fungiert als alleiniger Ansprechpartner für alle Transferbereiche (vgl. S. 8 und S. 10). Sie bildet das Bindeglied zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die Unit hat eine direkte Schnittstelle zum Rektorat, agiert universitätsintern als Institut sowie extern als GmbH, wird durch einen Beirat kontrolliert und kann auf einen Transfer-Fonds zugreifen. Als Zielgruppen für Transferangebote gelten in erster Linie die regionale (Fokus) und internationale Wirtschaft sowie lokale technologieorientierte Start-Ups. Zusätzlich sind kommunale, landes- und bundespolitische Fragestellungen von Interesse. Es erfolgt eine proaktive Kommunikation der Transfer-Unit mit den Zielgruppen. Dabei wird auf die Unterstützung vielfältiger Partner zurückgegriffen, die vorrangig über Netzwerk- und Verbandsstrukturen organisiert sind (vgl. S. 8). Das ökonomische Universitätspotential setzt sich aus den drei Elementen transferrelevantes Wissen, interdisziplinäre Entrepreneurshipausbildung sowie vorhandene Infrastruktur zusammen. Als Herzstück der Kommunikation zur Bündelung und Präsentation der Transferangebote wird eine Plattform bzw. ein Portal nach den Vorstellungen von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik entwickelt. Einzelne Forschungsbereiche und Wirtschaftszweige präferieren allerdings unterschiedliche Formen der Wissensübertragung (Bekkers/Bodas-Freitas 2008), so dass sich eine breite Palette von Transferkanälen herausgebildet hat. Im Rahmen von wissenschaftlichen Analysen haben sich folgende Hauptkanäle herauskristallisiert: Publikationen, Konferenzen, Lehre, Schutzrechte, Spin-Offs, Beratung, Auftragsforschung, Kooperationsforschung, Weiterbildung, Personalvermittlung, Nutzung von Infrastruktur und informeller Transfer (Perkmann et al. 2013, Geuna/Muscio 2009, Debackere/Veugelers 2005). Die verschiedenen Kanäle variieren hinsichtlich ihres Verwertungspotentials, wobei pauschale Aussagen zur Höhe und zum Vergleich nicht zulässig sind. Jeder Transferkanal erfordert unterschiedliche Unterstützungsmechanismen (Wright et al.

2008) zur universitätsinternen Umsetzung der geplanten Struktur. Um einzelne Fachbereiche nicht a priori vom Transfer auszuschließen, sollten nicht nur einzelne Transferkanäle fokussiert, sondern das gesamte Spektrum genutzt und unterstützt werden. Unter Berücksichtigung aller zuvor benannten Eckpunkte muss die Transfer-Unit langfristig in der Lage sein, folgende Aufgabenbereiche zu erfüllen:

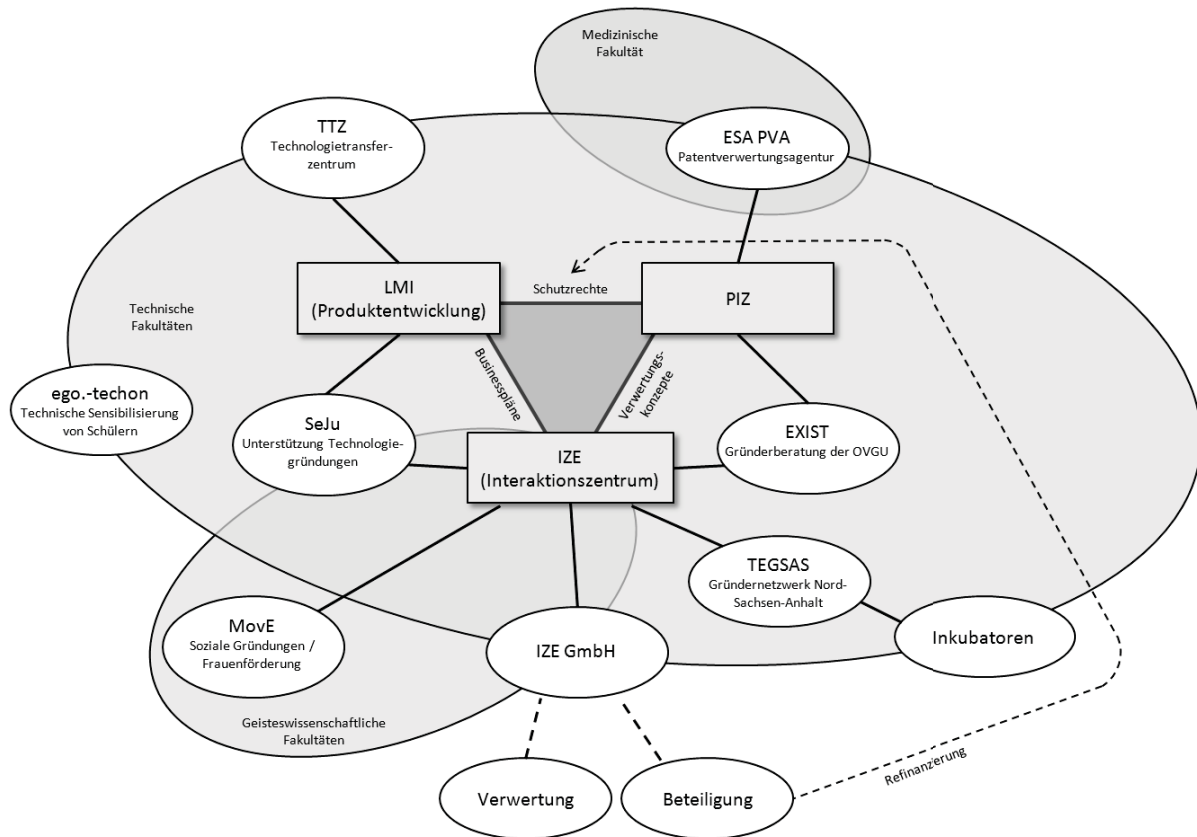
- ◆ Transferevaluierung
- ◆ Schutzrechtsprozess und –verwertung
- ◆ Vertragsgestaltung
- ◆ Gründungsbegleitung
- ◆ Businessplanung
- ◆ Markt- und Verwertungsanalysen
- ◆ Beteiligungsmanagement
- ◆ Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
- ◆ Qualifizierungsmaßnahmen
- ◆ Informationen zu Förderprogrammen
- ◆ Angebote zur Integration praktischer Fragestellungen in die Lehre
- ◆ Aufbau und Betrieb einer Transferplattform (Infrastruktur, Schutzrechte, Produktideen und Prototypen, Forschungsschwerpunkte für Auftragsforschung und Beratung)
- ◆ Mediator- und Moderationsfunktion
- ◆ Administrationsunterstützung
- ◆ Bereitstellung von Finanzierungsinstrumenten sowie Kontaktvermittlung zur Wirtschaft und Politik.¹⁸

Um dieses breite Aufgabenspektrum anbieten zu können, ist ein interdisziplinäres Transfer-Team mit spezifischen Ausbildungen und Erfahrungen unerlässlich. Eine Transformation des TTZ erscheint aufgrund der öffentlichen Wahrnehmung und aktuellen Aufgabenschwerpunkte nicht sinnvoll. Alle beteiligten Transferparteien verbinden mit dem TTZ reaktive Transferansätze, mit der Ausrichtung auf Personaltransfer und Forschungsunterstützung. Ein funktionierender Turnaround in der strategischen Ausrichtung des TTZ auf die aktive Verwertung erscheint aus diesem Grund unrealistisch, wie die Befunde der Regionalstudien bestätigen (vgl. S. 8).

¹⁸ Zur wissenschaftlichen Fundierung siehe u.a. *Barjak et al.* (2013), *Grimm/Jaenicke* (2012), *Meier/ Krücken* (2011), *Dalziel* (2010), *Mets* (2010), *Swamidass/Vulasa* (2009), *Youtie/Shapira* (2008), *Debackere/Veuglers* (2005).

Eine gezielte Überführung bzw. Integration einzelner bestehender, etablierter und funktionierender Maßnahmen, die auf eine ökonomische Wissensverwertung ausgerichtet sind, würde die Strukturbildung unterstützen. Die Vielfältigkeit bestehender Projekte, Akteure und Maßnahmen sind der Abbildung 2 zu entnehmen.

Abbildung 2: bestehende Transferstrukturen und Projekte der OvGU



Quelle: eigene Darstellung

Neben den Aufgabenbereichen des TTZ liegt ein weiterer Schwerpunkt der aktuellen Transferaktivitäten im Bereich der Existenzgründung. Diese Ausrichtung ist vor allem politisch motiviert. Hintergrund ist der vermutete positive Einfluss auf das regionale Wirtschaftswachstum durch neue Unternehmen, die mit technischer Ausrichtung besonders hohe Wachstumsraten vermuten lassen. Bislang wurden die Gründungsintensität, der Vorbereitung- und Betreuungsaufwand sowie die Erfolgswahrscheinlichkeit in Relation zum Beitrag anderer Transferkanäle auf regionales Wachstum unzureichend betrachtet (vgl. S. 6). Zu prüfen ist, ob nicht die F&E-Unterstützung in bereits bestehenden regionalen Mikro- und Kleinunternehmen größere Hebeleffekte auslösen kann. Die skizzierte Möglichkeit der Universitätsbeteiligung ist nur theoretischer Natur und der gegenwärtigen Verwaltungs--strukturen in der Form noch

nicht umsetzbar. Im Zuge der Strategiebildung sollten sämtliche Aktivitäten der OvGU im Hinblick auf ihren Nutzenbeitrag zur künftigen Zielstellung hin bewertet und in Abhängigkeit des Ergebnisse ggf. in die neue Struktur der Abbildung 1 überführt werden.

6.3 Transfer-Team

Um eine funktionierende Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu gewährleisten und alle primären transferrelevanten Aufgabeninhalte abzudecken, ist eine interdisziplinäre Teamzusammensetzung mit spezialisierter Ausbildung (Swamidass 2013, Hewitt-Dundas 2012, Astor et al. 2010) und ausreichend Personalkapazität notwendig (Swamidass/Vulasa 2009), mit Kompetenzen in Technik, Wirtschafts- und Vertragsrecht, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Businessplanung, Gründungsbegleitung, Monitoring und Evaluierung, Schutzrechte (Verkauf/ Lizenzierung/Beteiligung), Marketing insbesondere Produktpräsentation, Beteiligungs- und Datenbankmanagement. Weiterhin werden zusätzliche Aufgaben wie z.B. Information zu Forschungs- und Förderprogrammen, Qualifizierungsmaßnahmen, Veranstaltungsorganisation und Entwicklung transferorientierter Lehrangebote im Interaktionsprozess der Mitarbeiter übernommen und verteilt. Die Transfer-Unit, repräsentiert durch die Mitarbeiter, wird in der Ablauforganisation einer Philosophie folgen, welche sich durch die nachfolgenden Eigenschaften konkretisieren lässt:

- ◆ *Aktivität:* proaktive Strategieentwicklung und konsequente Eigeninitiative in der Verwertung;
- ◆ *Information:* Mitarbeiter sind in der Lage, sich zu allen Einrichtungen sowie Forschungs- und Lehrschwerpunkten zu informieren;
- ◆ *Kommunikation:* universitätsübergreifender Austausch mit festen Ansprechpartnern (z.B. Dekanatsreferenten) in den Fakultäten;
- ◆ *Integration:* funktionierende Transfermechanismen werden übernommen und weiterentwickelt;
- ◆ *Entrepreneurshipfähigkeit:* alle Verwertungspotentiale werden aus der unternehmerischen Perspektive betrachtet und aufgearbeitet (Rasmussen et al. 2014, Siegel et al. 2007).

Punktuell können für spezifische Fragestellungen, wenn nicht vom Know-How der Mitarbeiter abgedeckt, externe Experten hinzugezogen werden (*Geissler et al. 2009*). Hierbei sollte flexibel auf einschlägige Branchenexperten nach Bedarf zurückgegriffen und nicht ein festes Unternehmen als Berater engagiert werden. Denkbar ist die Rekrutierung einzelner Mitarbeiter aus den bestehenden Projekten, wobei der Grundsatz der notwendigen Expertise gewahrt sein muss. Der Hauptkanal für die Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist der informelle Transfer, so auch an der OvGU (*Proto et al. 2012*). Demnach bildet Vertrauen die Grundlage für den Austausch von Wissen. D.h., wiederholte zufriedenstellende Interaktionen zwischen zwei Parteien suggeriert Kompetenz, Zuverlässigkeit und Fairness (*Meier/Krücken 2011*). Daher sind die interdisziplinären persönlichen Fähigkeiten und Erfahrungen des Transfer-Teams der entscheidende Erfolgsfaktor. Selbstverständlich sollten umfangreiche Industrieerfahrungen und Wirtschaftskontakte integraler Bestandteil des Teams sein (*Geuna/Muscio 2009*). Um das Wegfallen von nicht übertragbarem (kodifizierbarem) Know-How der Mitarbeiter zu verhindern bzw. zu mindern sind langfristige Perspektiven in Kombination mit Anreizkomponenten zu schaffen. Beispielhaft sind hier alternative Entlohnungsmodelle und wissenschaftliche Weiterbildung zu nennen.

Für die Führung dieser Transfer-Unit ist aus den praktischen Erfahrungen und den Befunden der Regionalstudien eine Doppelspitze empfehlenswert. Der Verantwortliche für den Bereich Wissenschaft arbeitet die ökonomischen Wissenspotentiale der OvGU für die aktive Verwertung unter Marktanforderungen auf. Zu seinem Aufgabenbereich zählen primär die intensive Interaktion mit den Wissenschaftlern sowie die Evaluierung der Transferpotentiale aller Fachbereiche der OvGU. Die aktive Verwertung liegt im Verantwortungsbereich einer Person mit umfangreicher wirtschaftlicher Erfahrung und vielfältigen Kontakten. Entsprechend der regionalen Bedeutung steht der Transfer zur Wirtschaft in Sachsen-Anhalt im Fokus seines Handels. Partiiell erfolgt bei einem Angebotsüberhang die Verwertung auf nationalem und internationalem Gebiet. Selbstverständlich sind punktuelle Überschneidungen der Aktionsradien beider Personen wünschenswert, vielmehr noch notwendig. Erwiesen ist, dass der Erfolg maßgeblich vom Know-How der handelnden Personen abhängig ist, und dieses zum größten Teil im Transferegeschehen aus nicht übertragbarem Wissen besteht (*Meier/Krücken 2011*). Bei einer Überlappung der Tätigkeitsbereiche der Führungspersonen könnten entstehende Wissensverluste durch Personalfuktuation aufgefangen werden. Mit zunehmender Etablierung der Transfer-Unit in Wissenschaft und Wirtschaft kann die Abhängigkeit von einzelnen „Köpfen“ reduziert werden. Transparente Strukturen und Prozesse unterstützen diesen Punkt (vgl. S. 9). Monetäre Anreizkomponenten sollten mit zunehmender Zeitdauer progressive

Erfolgsbeteiligungen enthalten, da im Rahmen der Implementierungsphase (bis zu zwei Jahren) erst die notwendigen Strukturen und Prozesse für eine erfolgreiche Verwertung geschaffen werden müssen. Deshalb erscheint eine Vertragslaufzeit von fünf Jahren für beide Führungspersonen, in Anlehnung an die gängige Praxis kommunaler Unternehmen, als realistisch und hinreichend anreizkompatibel. Ein entscheidender Aspekt für das Wirken der Transfer-Unit ist die Entscheidungsgewalt. Der Einrichtung muss ausreichend Autonomie zur Verfügung stehen (Etzkowitz 2013), so dass die verantwortlichen Personen in der Lage sind Entscheidungen in marktüblichen Zeiträumen treffen zu können (Debackere/Veugeliers 2005).

6.4 *Institutsstatus und GmbH*

Wie in der Abbildung 1 aufgezeigt, hat die Transfer-Unit neben einem privatwirtschaftlichen Unternehmen zusätzlich den Charakter eines wissenschaftlichen Instituts als zentrale Einrichtung. Für die universitätsinterne Kommunikation ist eine wissenschaftliche Basis die elementare Voraussetzung, um den Zugang zu den Wissenschaftlern zu erreichen. Nur durch ein Gespräch „unter Kollegen“ ist es vielfach möglich, über gezielte Fragestellungen den Innovations- und Verwertungsgehalt bestimmter Forschungsprojekte zu bestimmen. Zudem bildet das Institut den Mittelpunkt der Transferforschung, die im interdisziplinären Diskurs unterschiedliche Perspektiven der Fachbereiche zusammenführt. Dieser Aspekt ist darüber hinaus für das fortlaufende interne Controlling notwendig, um die Transferausrichtung auf internationalem Standard zu halten bzw. entsprechende Anpassungen vorzunehmen. Das Transfer-Team bekommt über diese Struktur zudem permanent die Möglichkeit zur weiteren wissenschaftlichen Qualifizierung und/oder zur beruflichen Weiterbildung.

Für die Durchführung des operativen Verwertungsgeschäftes ist die parallele Formierung der Transfer-Unit als GmbH unverzichtbar. Nur so können die aktuell im Verwertungsprozess bestehende Bürokratiedürden der Universität (Proto et al. 2012, Siegel et al. 2003, vgl. S. 9) minimiert und damit marktübliche Zeiträume für die Umsetzung von Rechtsgeschäften erreicht werden. Weiterhin bietet die Form der juristischen Person die Möglichkeit, das angestrebte Beteiligungsmodell innerhalb der Hochschule umzusetzen (Becker et al. 2013, BMBF 2004). Die GmbH kann an durch die Einbringung von Ressourcen (Schutzrechte, Infrastruktur, finanzielle Mittel) im Gründungsprozess Anteile an Start-Ups aus dem universitären Umfeld erlangen. Damit agiert die Universität quasi als Venture-Capital-Geber und ist für ein aktives Management der Beteiligung verantwortlich, um im Zuge der Verwertung höchstmögliche Renditen zu erzielen. Innerhalb der Gesellschafterstruktur muss berücksichtigt werden, dass die finanziellen Rückflüsse primär an die Universität fließen. Somit kann die Hoch-

schule als alleinige Gesellschafterin auftreten, oder unter strategischen Gesichtspunkten weitere Partner hinzunehmen. Ein weiterer positiver Nebeneffekt der GmbH als Rechtsform ist die Ausgestaltung von erfolgsabhängigen Entlohnungsmodellen für die Mitarbeiter (*Grimm/Jaenicke 2012*). Ob es sich hier um ausschließliche Anstellungen oder nur um partielle Zusatzvereinbarungen handelt, sollte gesondert geprüft und diskutiert werden.

Augenblicklich sind diese Voraussetzungen an der Universität nicht gegeben, wie die Abbildung 2 illustriert. Das TTZ als zentrale Einrichtung verfügt über keinerlei wissenschaftliche Anbindung und das IZE, einschließlich der dazugehörigen GmbH, besitzt keinen Institutscharakter mit zentraler Stellung, sondern ist als Lehrstuhl in die Fakultät für Wirtschaftswissenschaft integriert.

6.5 Prozessstrukturen

Neben der reinen Strukturdiskussion einer Transfer-Unit müssen zudem Prozesse entwickelt werden, welche die operative Arbeit leiten und in der Lage sind, die Erreichung der langfristigen Ziele aller beteiligten Partner zu unterstützen bzw. sicherzustellen. Nachfolgend werden drei Prozessskizzen für eine mögliche Ausgestaltung erläutert. Dabei handelt es sich nicht um sich gegenseitig ausschließende Alternativen, sondern um komplementäre Produkte, die sich gegenseitig ergänzen.

Zunächst ist es notwendig, die Potentiale für den Transfer innerhalb der Universität zu erkennen und aufzuarbeiten. Wie bereits im Ergebnis der Regionalstudien erläutert (vgl. S. 11), wurden zu diesem Zweck die Indikatoren Publikationen, Drittmittel und Erfindungen im Zeitraum 2007 – 2011 für alle Einrichtungen der OvGU (Institutsebene) analysiert und mit Hilfe einer Wertfunktion zu einer Maßzahl verdichtet.¹⁹ Auf Grundlage dieser Maßzahl ist ein Ranking zum gesamten Verwertungspotential aller Institute entstanden. Für die Transfer-Unit ist dieses Ergebnis der Grundstein zur operativen universitätsinternen Arbeit. Im Prinzip entsteht aus dieser Methodik das universitäre Transferangebot, nachdem die notwendigen Vorstufen, ökonomische Bewertung und marktorientierte Produktdarstellung, stattfanden. Aus der Methodik insbesondere der Automatisierung dieser Potentialanalyse lässt sich ein effektives Monitoring- und Evaluierungssystem entwickeln, wodurch zugleich europäische Vorgaben der neuen Strukturfondsperiode erfüllt werden (*Europäische Kommission 2012*).

Die Bedeutung und der Einfluss der wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen für die Neuausrichtung der Universität wurden bereits umfangreich dargestellt. Für einen effekti-

¹⁹ Zur detaillierten Beschreibung der Methodik und Präsentation der Ergebnisse siehe *Bühnemann/Burchhardt (2013)*.

ven Transfer zur Stärkung der regionalen Wirtschaft muss parallel zur Angebotserstellung eine Nachfrageanalyse erfolgen. Nur wenn hier ein effektives Matching stattfindet, kann Transfer regional erfolgreich sein. Stellvertretend für die technologieorientierte Wirtschaft in Sachsen-Anhalt werden gegenwertig die Cluster innerhalb der Regionalstudie untersucht.²⁰ Im Kern bewerten die Clustermanager stellvertretend für ihre Branchenunternehmen den Bedarf an den Forschungsschwerpunkten der OvGU auf Institutsebene hinsichtlich Qualität und Quantität. Qualitativ wird untersucht, für wie viele Unternehmen des Clusters bestimmte Forschungsschwerpunkte von Interesse sind. Qualitativ bedeutet in diesem Zusammenhang, inwiefern die Forschungsschwerpunkte geeignet sind einen Einfluss auf die Wertschöpfungsaktivitäten der befragten Unternehmen auszuüben. Durch die Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage können folgende Erkenntnisse erlangt werden:

- ◆ Bei gleichzeitiger Existenz von Angebot und Nachfrage für bestimmte Forschungsbereiche kann ein regionaler Wissens- und Technologietransfer stattfinden.
- ◆ Bei Existenz eines Angebots aber einer unzureichenden regionalen Nachfrage der Wirtschaft muss der Transfer auf nationaler oder internationaler Ebene erfolgen.
- ◆ Bei Existenz einer regionalen Nachfrage aber eines mangelhaften Angebots der OvGU kann zukünftig das benötigte Transferwissen durch den Ausbau des Forschungsbereichs bereitgestellt werden.²¹

Als Herzstück aller Aktivitäten der Unit soll eine Onlineplattform als zentrales Informationsmedium entwickelt und eingeführt werden. Die Mitarbeiter stellen hier das gesamte Transferportfolio der OvGU dar, das u.a. folgende Kategorien enthält: Schutzrechte, Projekt- und Produktideen/Prototypen (sowie deren Entwicklungsoptionen), Forschungsschwerpunkte der Fachbereiche, Transfer Know-How der Wissenschaftler (Auftragsforschung/Beratung), vorhandene Infrastruktur (Labore/Werkstätten/ Inkubatoren), Weiterbildung, Förderprogramme, Gründungsunternehmen, Beteiligungen sowie die vorhandenen Unterstützungsangebote zu den einzelnen Kategorien. Der gesamte Inhalt ergibt sich aus den Leistungsangeboten der folgenden Organisationseinheiten: transferrelevantes Wissen der Fachbereiche, interdisziplinäre Entrepreneurshipausbildung und vorhandene Infrastruktur (vgl. Abbildung 1). Im Aufbau der Daten (Transferplattform) liegt die größte Herausforderung. Die Darstellung muss so erfolgen, dass interessierte Dritte über einen intuitiven Suchalgorithmus den Zugang zu den

²⁰ Die Ergebnisse der Analyse lagen zum Zeitpunkt dieses Forschungsbeitrages nicht vor.

²¹ Hierbei muss zwingend die zukünftige Branchenentwicklung beachtet werden. Dieser Aspekt wurde in der Analyse der Cluster berücksichtigt.

gesuchten Informationen erhalten und diese in einer verständlichen und übersichtlichen Form präsentiert werden (vgl. S. 11). Zudem sind die Inhalte von den Wissenschaftlern, nach Kriterien der Transfer-Unit, selbst einzupflegen. Weiterhin wird eine Rubrik „Forschungsanfrage“ integriert, in der die vorrangig regionalen Unternehmen spezifische Fragestellungen äußern können, die gegenwärtig nicht durch die OvGU abgedeckt werden. Im Zusammenspiel mit dem Anreizsystem soll dadurch zukünftig die Forschung und Lehre zum Teil stärker auf real existierende Problemstellungen der regionalen Wirtschaft ausgerichtet werden, ohne die Aufgabenstellung der Grundlagenforschung zu vernachlässigen. Es gilt zu überprüfen, inwieweit das gegenwärtig betriebene Forschungsportal diese Aufgaben bereits übernimmt bzw. durch geeignete Anpassung zukünftig übernehmen könnte.

6.6 *Rektorat*

Wie bereits argumentiert, ist die sichtbare Aufnahme der Transfer-Strategie im Leitbild der Universität essentiell. Für die Umsetzung dieser Aufgabenstellung ist das Rektorat verantwortlich. Wie die Analyse zeigt, ist gegenwärtig der Transfer als zentrale Aufgabe unzureichend wahrnehmbar und liegt aktuell im Zuständigkeitsbereich des Prorektors für „Forschung, Technologie und Chancengleichheit“ der OvGU (vgl. S. 10). An dieser Stelle ist die Erweiterung des Rektorats sinnvoll. Entweder durch ein zusätzliches Prorektorat oder einen zentral erkannten Beauftragten für den Bereich des Wissen- und Technologietransfers. In jedem Fall ist die zuständige Person des Rektorats für den dauerhaften Informationsaustausch mit den Verantwortlichen der Transfer-Einheit verantwortlich, so dass die universitären Entscheidungsträger permanent über aktuelle Entwicklungen Kenntnis erhalten. In Zusammenarbeit beider Parteien wird ein funktionierendes Anreizsystem entwickelt und über das Rektorat universitätsübergreifend kommuniziert und durchgesetzt. Aktuell melden, trotz rechtlicher Vorschrift, viele Wissenschaftler ihre Erfindungen nicht, da die Verpflichtung einschließlich der universitären Regelungen dazu schlichtweg unbekannt sind (*Geuna/Muscio* 2009).

6.7 *Beirat und Transfer-Fonds*

Die angestrebte Verzahnung der Bereiche Wissenschaft, Wirtschaft und Politik (*Etzkowitz/Leydesdorff* 2000) im Sinne einer unternehmerischen Universität (*Urbano/Guerrero* 2013) sollte sich in der Besetzung des Beirats der Transfer-Unit widerspiegeln. Wie die regionalwirtschaftlichen Betrachtungen und wissenschaftlichen Befunde aufzeigen, sind für einen erfolgreichen Transfer neben der regionalen Wirtschaftsbranchen (*Fritsch et al.* 2008) und Forschungsschwerpunkten der Universität sowohl die Kammern, einschlägige Landesministerien

sowie die spezifischen Netzwerkstrukturen (Cluster, Verbände, Kooperationsverbände) zu berücksichtigen (Landry et al. 2010, Gulbranson/Audreusch 2008). Um eine größtmögliche Akzeptanz innerhalb der Hochschule zu erzielen, sollten alle Fachbereiche gleichberechtigt mit jeweils einer Person im Beirat vertreten sein. Um hier die Herausbildung starrer Strukturen zu vermeiden, könnten diese Mandate zeitlich rotierend nach dem Prinzip vergeben werden, dass alle zwei Jahre der transferaffinste Wissenschaftler einer Fakultät in den Beirat berufen wird. Zudem sollten die rektoratsverantwortliche Person und der Kanzler als Vertreter der Verwaltung Beiratsmitglieder sein. Von der Wirtschaftsseite wird jeweils ein Vertreter der IHK (vgl. S. 8), der Handwerkskammer Magdeburg (HWK) sowie aus dem Clusterlenkungsausschuss Sachsen-Anhalt empfohlen. In Abhängigkeit der jeweiligen Aufgabenstellung für den Beirat sollte dem Clusterlenkungsausschuss die variierende Entsendung eines Experten obliegen (vgl. S. 8). Um die strategische Zielkompatibilität mit der Landespolitik zu gewährleisten, sollten zusätzlich jeweils ein Vertreter der Investitionsbank Sachsen-Anhalt und des Ministeriums für Wissenschaft und Wirtschaft in den Beirat berufen werden. Abgerundet wird der Beirat durch ein Mandat für das Dezernat für Wirtschaft, Tourismus und internationale Zusammenarbeit der Stadt Magdeburg. Punktuell kann der Beirat durch Mandate für potentielle Gesellschafter der GmbH erweitert werden. Im Aufgabenbereich des Beirats liegt die sorgfältige Überwachung der Transfer-Unit, insbesondere die Umsetzung der Transferstrategie. Zusätzlich trifft der Beirat die Entscheidung über Projektinitiativen (Beteiligungen, Prototypenentwicklung, Schutzrechte) die auf Mittel aus dem Transfer-Fonds zurückgreifen. Die Verantwortlichen der Transfer-Unit präsentieren derartige Projekte als Entscheidungsvorlage dem Beirat.²²

Die finanzielle Ausstattung des Transfer-Fonds ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch unklar. Neben eigenen Mitteln der Universität ist eine breite Palette an Kapitalgebern aus den Bereichen Wirtschaft, Politik und Verbänden denkbar. Aus dem vorhandenen Budget sollen Beteiligungen an Start-Ups aus der OvGU finanziert werden, sowie der Prototypenbau und die Technologieentwicklung für vielversprechende Projekte, die im Anschluss schutzrechts- bzw. patentfähig sind (vgl. S. 11). Eine Beteiligung der OvGU ist auch unentgeltlich über die Einbringung von Schutzrechten/Patenten in die Gründungsunternehmen denkbar. Grundsätzlich konnte nachgewiesen werden, dass Universitätsbeteiligungen einen positiven Einfluss auf die Anzahl der Start-Ups haben (Perkmann et al. 2013, Fritsch et al. 2008, Siegel et al. 2007). Es ist zu beachten, dass die OvGU für die Schutzrechts- und Patentanmeldungen sowie deren

²² Es sollte ein Budgetlimit aus dem Transfer-Fonds festgelegt werden, bis zu welcher Höhe die Transfer-Unit eigenverantwortlich Investitionsentscheidungen treffen kann.

Aufrechterhaltung ein Budget von ca. 100 T€ p.a. vorhalten muss, die ebenfalls aus dem Fonds erbracht werden könnten. Gegenwärtig sind diese Aktivitäten mit jährlichen Rückflüssen von 60-80 T€ aus der Verwertung der Schutzrechte nicht kostendeckend. Das Fehlen von frei verfügbaren Mitteln für verschiedene Aktivitäten (z.B. Prototypen und Marktanalysen) war bislang ein großes Hemmnis für erfolgreiche Transferaktivitäten (Swamidass 2013, Youtie/Shapira 2008).

6.8 Anreizsysteme

Unter der existierenden Maßgabe der Freiheit von Forschung und Lehre wird sich ein zukünftig funktionierender Transfer nicht als Top-down-Maßnahme erzwingen lassen. Vielmehr muss ein neu konzipiertes Anreizsystem das Interesse der Wissenschaftler für den Transfer wecken und sie zum Engagement motivieren (Grimpe/Fier 2010). Die Unzulänglichkeit der bisherigen Strukturen spiegelt sich im Befund wider, dass bislang 90 Prozent der Aktivitäten nicht über die Transferstellen der Universitäten laufen (Meier/Krücken 2011).

Sowohl wissenschaftliche Erkenntnisse wie auch die Ergebnisse der Regionalanalysen (vgl. S. 10) deuten für die Ausgestaltung eines funktionierenden Anreizsystems auf die Kombination von Reputation (Grimm/Jaenicke 2012) und finanziellen Rückflüssen (Barjak et al. 2013) hin. So können neu eingeführte Preise für Transferprojekte die Aktivitäten der Wissenschaftler in diesem Bereich motivieren (Perkmann et al. 2013), indem ihre persönliche Reputation durch die zusätzliche universitätsinterne und -externe Wahrnehmung steigt. Weiterhin kann über ein Splitting der finanziellen Entlohnung debattiert werden, indem ein Teil der Rückflüsse dem Wissenschaftler zum Ausbau seiner Forschungsinfrastruktur zu Verfügung steht und ein anderer Teil als Einkommenszuschuss ausgestaltet wird. Zur Orientierung können die Daten einer Studie von Arundel et al. (2013) zur Aufteilung der finanziellen Rückflüsse aus der Verwertung von Forschungswissen an 244 europäischen Hochschulen dienen. Folgende Verteilungsergebnisse wurden im Durchschnitt ermittelt: 40 Prozent Erfinder, 30 Prozent Universität, 20 Prozent Fakultät/Institut/Lehrstuhl, 7,5 Prozent Intermediär (z.B. Transfer-Unit) und 2,5 Prozent andere Beteiligte.

Bei der Neubesetzung von Professuren sollte beachtet werden, Eckpunkte zum Thema Transfer in die Zielvereinbarungen mit aufzunehmen (Fritsch et al. 2008). Leistungszulagen sind an diese Kriterien zu koppeln. Bei bestehenden transferrelevanten Professuren ist eine nachträgliche Einbindung ähnlicher Kriterien unbedingt zu erwägen. Bisher sind an der OvGU die Zielkriterien auf Publikationen und Forschungsmittel zugeschnitten. Die bisher unzureichende

Berücksichtigung von Leistungsindikatoren für Transferaktivitäten in die Zielvereinbarungen von Wissenschaftlern ist ein deutschlandweites Problem (*Astor et al.* 2010).

Für die Neuentwicklung ist weiterhin zu beachten, dass komplementäre Anreize für die Vielfalt von Transferkanälen gesetzt werden, um den individuellen Präferenzen der Fachbereiche Rechnung zu tragen und die Synergien zu nutzen (*Landry et al.* 2010). Gegenwärtig werden an der OvGU vor allem Start-Ups und Infrastrukturmaßnahmen nach politischen Vorgaben fokussiert. Nicht nur die Universitäten sind zur Umsetzung geeigneter Maßnahmen aufgerufen. Auch die Politik muss sich den Auftrag zuschreiben lassen, durch das Setzen gezielter Anreize die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen, die zur Transformation althergebrachter Strukturen zur unternehmerischen Universität notwendig sind (*Geuna/Muscio* 2009). Denkbar ist die Finanzierung der Ressourcen zur Ausgestaltung der Transfer-Unit mit degresivem Verlauf und langfristiger Perspektive. Die Bereitschaft des Landes Sachsen-Anhalt dazu wurde bereits durch den Punkt dokumentiert, dass die Neuausrichtung aller Transferaktivitäten der OvGU kompatibel zu den ESF Vorgaben der EU erfolgen sollte.

6.9 Interdisziplinäre Entrepreneurshipausbildung

In der Lehre und in der Qualifizierung von wissenschaftlichem Personal wird das unternehmerische Denken und Handeln innerhalb einer Universität geschaffen (*Etzkowitz* 2013). Der Ausbau und die Weiterentwicklung muss damit ein zukünftiges Kernthema der OvGU sein, um den externen und internen Anforderungen gerecht zu werden.

Gegenwärtig wird Entrepreneurship als ein Teilgebiet der Wirtschaftswissenschaft in der curricularen Lehre der Fakultät angeboten. Praktische Transferaspekte werden bereits im Seminar Businessplangestaltung vermittelt, indem ökonomische Potentialanalysen für wissenschaftliche Erfindungen durchgeführt werden. Erste Ansätze zur fakultätsübergreifenden Integration der Lehrinhalte betreffen Studiengänge der Fakultät für Informatik, der Fakultät für Maschinenbau sowie die Fakultät für Humanwissenschaften. Für den Maschinenbau und die Humanwissenschaften ist die Lehrintegration an die Förderprojekte „Senior- and Juniorpreneurship“ (SeJu), „Mobilisierung von Entrepreneurinnen Interaktiv und Interdisziplinär“ (Move II) gebunden damit zeitlich begrenzt. Nahezu identisch ist die Situation für die außercurriculare Qualifizierung. Mit dem Fokus auf technologische Start-Ups existiert ein breiter Fächer an zeitlich befristeten Förderprojekten. Neben den Projekten „technisch-technologischer Gründungen an den Hochschulen und Universitäten des nördlichen Sachsen-Anhalts“ (TEGSAS), Move II, ego.tech-on, die in erster Linie auf die

Vermittlung von Gründungskompetenzen spezialisiert sind, stellen 5 Inkubatoren²³ vor allem technische Infrastruktur zur Weiterentwicklung von gründungsrelevanten Produktideen zur Verfügung. Vom Rektorat ebenfalls zeitlich befristet steht allen Wissenschaftlern der Universität am IZE eine EXIST-Beratung und –Begleitung zur Verfügung. Zudem werden über die IZE GmbH punktuell externe transferrelevante Projekte durchgeführt. Die beschriebenen Organisations- und Interaktionsstrukturen sind der Abbildung 2 zu entnehmen. Zukünftig muss es das Ziel sein, einzelne Module der Entrepreneurshipausbildung bedarfsgerecht interdisziplinär in allen transferrelevanten Studiengängen anzubieten und im Curriculum zu verankern, im Bachelor- wie auch im Masterstudium. Hierfür müssen langfristig die dafür zusätzlich benötigten Personalressourcen in der Lehre vorgehalten und von der Transfer-Unit entkoppelt werden. Inhaltlich sollte neben der Vermittlung von theoretischem Wissen zur Businessplanung vor allem die Einbindung von Praxisprojekten im Vordergrund stehen. Ergänzt wird dieses Angebot durch ein außercurriculares Qualifizierungsprogramm durch die Mitarbeiter der Transfer-Unit für Gründungs- und Transferinteressierte unterschiedlicher Zielgruppen. Nur für spezielle Nischenbereiche werden externe Experten hinzugezogen. Der regionale Bedarf an speziellen transferrelevanten Fragestellungen wird über die Transfer-Unit an die entsprechenden Fachbereiche zur Lehrintegration weitergegeben. Somit steuert die Transfer-Unit zukünftig alle außercurricularen Qualifizierungsprogramme und interagiert eng mit den betreffenden Fachbereichen für die zukünftige Ausgestaltung der curricularen interdisziplinären Lehrmodule. Es ist darauf zu achten, den Fokus nicht nur auf die Unternehmensgründungen auszurichten, um das Potential aller Fachbereiche abzuschöpfen und damit ihren spezifischen Anforderungen an den Transfer gerecht zu werden (*Martinelli et al.* 2008).

6.10 Infrastruktur

Ein maßgeblicher Faktor um umfangreiches F&E-Wissens als Basis für Marktinnovationen zu schaffen, ist die erforderliche technische Ausstattung. Durch die Haushaltsfinanzierung und zusätzliche Drittmittel verfügt die OvGU in vielen Instituten über spezielle Forschungsinfrastruktur, die jedoch nur partiell im Rahmen der Forschungsaktivitäten ausgelastet ist. Hier besteht die große Chance die regionale Wirtschaft zu Kooperationen zu gewinnen, indem den Unternehmen der Zugang zu dieser Ausstattung ermöglicht wird. Damit vermeiden die KMU der Region zu Beginn die hohen und schwer kalkulierbaren F&E-Investitionen. Vielmehr kann hierdurch eine Sensibilisierung für private F&E-Aktivitäten erfolgen und die OvGU

²³ Im Einzelnen stehen folgende Inkubatoren zur Verfügung: mobile Apps und Web-Dienste (AppLab), Fabricational Laboratory (FabLab), innovative Gussteilentwicklung (iGE), innovative zelluläre Werkstoffe (Inzell) und patientenindividuelle Medizinprodukte.

partizipiert zudem durch Einnahmen aus Miete und wiss. Betreuung/Begleitung. Natürlich darf die private Nutzung nicht zu einer Einschränkung der Forschungskapazitäten für die Wissenschaftler führen. Vielmehr sollten die Forscher über bestimmte Vertragsaspekte den Anreiz erhalten, die Unternehmen bei der Nutzung zu unterstützen.

7 Implikationen

Das vorliegende Konzept berücksichtigt wissenschaftliche Erkenntnisse, praktische Erfahrungen und regionalspezifische Aspekte. Es handelt es sich nach aktuellem Stand ausdrücklich nicht um eine abschließende Darstellung, sondern vielmehr um eine Vorlage bzw. einen Vorschlag der Verfasser zum kritischen Diskurs zwischen den beteiligten Entscheidungsträgern, zur Umsetzung der geforderten Neuausrichtung und Bündelung aller Transferaktivitäten der OvGU.

Für die nachhaltige Entwicklung und Umsetzung der Transferstrategie ist mindestens eine mittelfristige Planung von ca. fünf Jahren notwendig, um die Akzeptanz in Wissenschaft und Wirtschaft herzustellen und die Aufbau- und Ablauforganisation effizient zu gestalten (*Bruneel et al.* 2010). Für eine unterstützende Projektfinanzierung durch das Land Sachsen-Anhalt wäre es sinnvoll, die Laufzeit der kommenden Strukturfondsperiode anzupassen und vom üblichen Zeitraum (24 Monaten) abzuweichen. Dieser Aspekt verhindert übermäßige Bürokratie und vermeidet die Orientierung an kurzfristigen Indikatoren, die oftmals mit langfristigen Zielstellungen im Widerspruch stehen. Eine Überprüfung der Projektumsetzung sollte im Zuge einer Evaluierung nach drei Jahren erfolgen. Um kein Vakuum nach Beendigung der aktuellen Projekte im Transferbereich der OvGU entstehen zu lassen, sollte die Transfer-Unit im dritten Quartal 2014 arbeits- und handlungsfähig sein. Der Wunsch nach einer selbsttragenden Struktur ist ökonomisch sinnvoll und verständlich. Internationale Befunde zeigen, dass viele Transfereinrichtungen selbst nach 10 Jahren nicht in der Lage sind eine Eigenfinanzierung ihrer Aktivitäten sicherzustellen (*Siegel et al.* 2007). Insofern sollten realistische Maßstäbe angelegt und die positiven, aber nicht bestimmbareren, regionalen Spillover-Effekte bei der Bewertung nicht vernachlässigt werden.

Ein Schlüssel zum Erfolg liegt in einer proaktiven und transparenten Arbeitsweise. Dies ist gleichbedeutend mit einer intensiven Netzwerkarbeit (*Landry et al.* 2010, *Gulbranson/Audretsch* 2008) des gesamten Transfer-Teams in einschlägigen Verbänden, Clustern und Vereinen. Eine fortlaufende Kommunikation mit der Politik zur gemeinsamen Gestaltung optimaler Rahmenbedingungen ist nicht nur wünschenswert sondern dringend notwendig. Nur so kann ein effektives Matching von F&E-Angebot und F&E-Nachfrage sichergestellt und weiter aus-

gebaut werden. In der skizzierten Transferplattform, als transparentes und zentrales Kommunikationsmedium, liegt die Gelegenheit, alle weiteren Hochschulen und außer-universitären Forschungseinrichtungen zu integrieren und damit ein Höchstmaß an Übersichtlichkeit zu generieren. Dies bietet nicht nur der einheimischen Wirtschaft einen umfassenden Überblick über die regionalen Forschungsaktivitäten und den damit verbundenen Kooperationsmöglichkeiten, sondern steigert zugleich die nationale und internationale Reichweite und Sichtbarkeit. Zudem verhindert der Globalisierungsgedanke das Entstehen von starren Strukturen mit der Folge sinkender Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Wirtschaft (*Enright 2003*). Oftmals entstehen Tendenzen durch Fördermaßnahmen für F&E-Kooperationen, die ausschließlich auf die Fläche eines Bundeslandes beschränkt sind und/oder eine zu einseitige Branchenorientierung aufweisen (*Litzenberger 2007*).

Abschließend ist festzuhalten, dass eine Reform der aktuellen Strukturen der OvGU die Bereitschaft aller beteiligten Personen und Institutionen erfordert, alt hergebrachte Zuständigkeiten und Prozesse neu zu denken und nicht starr die bestehenden Positionen und Einflussbereiche zu verteidigen. Nur so sind langfristige und nachhaltige Veränderungen mit sichtbaren positiven Auswirkungen auf die regionale Wirtschaft erzielbar. Im anderen Fall wird sich der Status Quo, trotz signalisierter Bereitschaft zum Wandel, eher manifestieren.

Literaturverzeichnis

- Acs, Z./Sanders, M.* (2013): Knowledge spillover entrepreneurship in an endogenous growth model, in: *Small Business Economics*, Vol. 41 (4), 775-795.
- Aghion, P./Howitt, P.* (1992): A Model of Growth Through Creative Destruction, in: *Econometrica*, Vol. 60 (2), 323-351.
- Arundel, A./Bordoy, C.* (2006): Developing internationally comparable indicators for the commercialization of publicly-funded research, Maastricht.
- Arundel, A./Es-Sadki, N./Barjak, F./Perrett, P./Samuel, O./Lilischkis, S.* (2013): Knowledge Transfer Study 2010-2012. Final Report. Brüssel.
- Asheim, B./Cooke, P./Martin, R.* (2006): The rise of the cluster concept in regional analysis and policy: a critical assessment, in: *Cooke, P./Martin, R./ Asheim, B.* (Hrsg.): *Clusters and regional development. Critical reflections and explorations*. London, 1-29.
- Astor, M./Berewinkel, J./Klose, G./Schindler, E.* (2010): *Technologietransfer zur Stärkung des Standorts Ostdeutschland*. Berlin.
- Audretsch, D.* (2012): From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society, in: *The Journal of Technology Transfer*.
- Barjak, F./Es-Sadki, N./Arundel, A.* (2013): *Knowledge and technology transfer performance of European universities and research institutions: assessing the influence of institutional by-laws and practices*. Berlin.

- Becker, C./Lübbers, T./Mehlkopf, S./Hausberg, B./Glitz, R./Stahl-Rolf, S. (2013): Grundlagen einer Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2014 – 2020. Düsseldorf.
- Bekkers, R./Bodas-Freitas, I. M. (2008): Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter?, in: *Research Policy*, Vol. 37 (10), 1837-1853.
- Belenzon, S./Schankerman, M. (2009): University Knowledge Transfer: Private Ownership, Incentives, and Local Development Objectives, in: *Journal of Law & Economics*, Vol. 52 (1), 111-144.
- Bishop, K./D'Este, P./Neely, A. (2011): Gaining from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity, in: *Research Policy*, Vol. 40 (1), 30-40.
- BMBF (2004): Existenzgründungen mit Hochschulpatenten. Berlin.
- BMBF (2006): Die Hightech-Strategie für Deutschland. Berlin.
- BMBF (2010): Clusterkonferenz des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Berlin.
- Bode, A./Däberitz, I./Fionik, J. (2011): Messung von Kooperationserfolg in Clustern, in: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, Vol. 63 (November), 662-688.
- Broström, A. (2010): Working with distant researchers—Distance and content in university–industry interaction, in: *Research Policy*, Vol. 39 (10), 1311-1320.
- Bruneel, J./D'Este, P./Salter, A. (2010): Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration, in: *Research Policy*, Vol. 39 (7), 858-868.
- Bühnemann, J. (2012): Lissabon 2010 - Eine F&E-orientierte Konzeption neuer Förderregionen. Working Paper No 08/2012. Magdeburg.
- Bühnemann, J./Burchhardt, S. (2013): The Innovation Potential of Universities - An Explorative Analysis. Working Paper 14/2013. Magdeburg.
- Clarysse, B./Tartari, V./Salter, A. (2011): The impact of entrepreneurial capacity, experience and organizational support on academic entrepreneurship, in: *Research Policy*, Vol. 40 (8), 1084-1093.
- Conti, A. (2009): Three Essays on University-Industry Technology Transfer and the Economics of Science. Dissertation. Lausanne.
- Dalziel, M. (2010): Why do innovation intermediaries exist? Working Paper. London.
- David, P./Hall, B./Toole, A. (2000): Is public R&D a complement or substitute for private R&D? A review of the economic evidence, in: *Research Policy*, Vol. 29, 497-529.
- Debackere, K./Veugelers, R. (2005): The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links, in: *Research Policy*, Vol. 34 (3), 321-342.
- Enright, M. (2003): Regional Clusters: What We Know and What We Should Know, in: Bröcker, J./Dohse, D./ Soltwedel, R. (Hrsg.): *Innovation Clusters and Interregional Competition*, Berlin. Heidelberg, 99–129.
- Etzkowitz, H. (2013a): Anatomy of the entrepreneurial university, in: *Social Science Information*, Vol. 52 (3), 486-511.
- Etzkowitz, H./Leydesdorff, L. (2000): The dynamics of innovation: from National System and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations, in: *Research Policy*, Vol. 29, 109-123.

- Europäische Kommission* (2002): Der Europäische Wirtschaftsraum: Ein neuer Schwung. Ausbau, Neuausrichtung, neue Perspektiven. Brüssel.
- Europäische Kommission* (2003): Die Rolle der Universitäten im Europa des Wissens. Brüssel.
- Europäische Kommission* (2008): Auf dem Weg zu Clustern von Weltrang in der Europäischen Union. Brüssel.
- Europäische Kommission* (2012): Innovation Union Scoreboard 2011. Brüssel.
- Fransman, M.* (2008): Disaggregating Firms in analysing the Costs and Benefits of the University-Industry Relationship: Based on an analytical and empirical Study from Scotland, in: *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 17 (1/2), 123-136.
- Fritsch, M./Henning, T./Slavtchev, V./Steigenberg, N.* (2008): Hochschulen als regionaler Innovationsmotor?
- Fromhold-Eisebith, M./Eisebith, G.* (2005): How to institutionalize innovative clusters? Comparing explicit top-down and implicit bottom-up approaches, in: *Research Policy*, Vol. 34 (8), 1250-1268.
- Garcia, C./Sanz-Menéndez, L.* (2005): Competition for funding as an indicator of research competitiveness, in: *Scientometrics*, Vol. 64 (3), 271-300.
- Geissler, M./Jahn, S./Kaminski, S./Zanger, C.* (2009): University-SME Co-Operation: Benchmarking the Best. Working Paper. Chemnitz.
- Gemeinsame Wissenschaftskonferenz* (2010): Dritte Fortschreibung des Berichts "Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis 2010 als Teilziel der Lissabon-Strategie". Bericht an die Regierungschefs von Bund und Ländern. Bonn.
- Geuna, A./Muscio, A.* (2009): The Governance of University Knowledge Transfer: A Critical Review of the Literature, in: *Minerva*, Vol. 47 (1), 93-114.
- Grimm, H./Jaenicke, J.* (2012): What drives patenting and commercialization activity at East German universities? The role of new public policy, institutional environment and individual prior knowledge, in: *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 37 (4), 454-477.
- Grimpe, C./Fier, H.* (2010): Informal university technology transfer: a comparison between the United States and Germany, in: *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 35 (6), 637-650.
- Grossman, G. M./Helpman, E.* (1990): Trade, Knowledge Spillovers and Growth.
- Gulbranson, C./Audretsch, D.* (2008): Proof of concept centers: accelerating the commercialization of university innovation, in: *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 33 (3), 249-258.
- Hewitt-Dundas, N.* (2012): Research intensity and knowledge transfer activity in UK universities, in: *Research Policy*, Vol. 41 (2), 262-275.
- Hoppe, H./Ozdenoren, E.* (2005): Intermediation in innovation, in: *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 23 (5-6), 483-503.
- Hornbostel, S.* (2001): Third party funding of German universities. An indicator of research activity?, in: *Scientometrics*, Vol. 50 (3), 523-537.
- Howitt, P.* (1999): Steady Endogenous Growth with Population and R&D Inputs Growing, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 107 (4), 715-730.

- Huggins, R./Kitagawa, F.* (2012): Regional Policy and University Knowledge Transfer: Perspectives from Devolved Regions in the UK, in: *Regional Studies*, Vol. 46 (6), 817-832.
- Jones, C.* (1995): R & D-Based Models of Economic Growth, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 103 (4), 759-784.
- Klerkx, L./Leeuwis, C.* (2008): Balancing multiple interests: Embedding innovation intermediation in the agricultural knowledge infrastructure, in: *Technovation*, Vol. 28 (6), 364-378.
- Kratzer, J./Haase, H./Lautenschläger, A.* (2010): Benchmarking deutscher Transferstellen. Transferpotential, Transferkapazitäten, Transferaktivitäten im deutschlandweiten Vergleich: Bericht 2009/2010. Berlin.
- Kreysing, M.* (2008): forschungsförderung mittels leistungsorientierter Mittelvergabe, in: *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, Vol. 3 (1), 19-28.
- Landry, R./Saïhi, M./Amara, N./Ouimet, M.* (2010): Evidence on how academics manage their portfolio of knowledge transfer activities, in: *Research Policy*, Vol. 39 (10), 1387-1403.
- Langford, C. H./Hall, J./Josty, P./Matos, S./Jacobson, A.* (2006): Indicators and outcomes of Canadian university research: Proxies becoming goals?, in: *Research Policy*, Vol. 35 (10), 1586-1598.
- Litzenberger, T.* (2007): Cluster und die New Economic Geography. Theoretische Konzepte, empirische Tests und Konsequenzen für die Regionalpolitik in Deutschland. Frankfurt am Main.
- Markman, G./Gianiodis, P./Phan, P.* (2009): Supply-Side Innovation and Technology Commercialization, in: *Journal of Management Studies*, Vol. 46 (4), 625-649.
- Martinelli, A./Meyer, M./Tunzelmann, N.* (2008): Becoming an entrepreneurial university? A case study of knowledge exchange relationships and faculty attitudes in a medium-sized, research-oriented university, in: *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 33 (3), 259-283.
- Meier, F./Krücken, G.* (2011): Wissens- und Technologietransfer als neues Leitbild? Universitäts-Wirtschafts-Beziehungen in Deutschland, in: Hölscher, B./ Suchanek, J. (Hrsg.): *Wissenschaft und Hochschulbildung im Kontext von Wirtschaft und Medien*. Wiesbaden, 91-110.
- Mets, T.* (2010): Entrepreneurial Business Model for Classical Research University, in: *Inzinerine Ekonomika-Enineering Economics*, Vol. 21 (1), 80-89.
- Oughton, C./Landabaso, M./Morgan, K.* (2002): The Regional Innovation Paradox: Innovation Policy and Industrial Policy, in: *Journal of Technology Transfer*, Vol. 27, 97-110.
- Perkmann, M./Tartari, V./McKelvey, M./Autio, E./Broström, A./D'Este, P./Fini, R./Geuna, A./Grimaldi, R./Hughes, A./Krabel, S./Kitson, M./Llerena, P./Lissoni, F./Salter, A./Sobrero, M.* (2013): Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations, in: *Research Policy*, Vol. 42 (2), 423-442.
- Porter, M. E.* (1998): Clusters and the new economics of competition, in: *Harvard Business Review*, Vol. 76 (6), 77-90.
- Proto, A./Tani, S./Bühnemann, J./Gaus, O./Raith, M.* (2012): Knowledge Networks and Their Impact on New and Small Firms in Local Economies. The Case Studies of the Autonomous Province of Trento and Magdeburg. Paris.

- Rampersad, G./Plewa, C./Troshani, I.* (2012): Investigating the use of information technology in managing innovation: A case study from a university technology transfer office, in: *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 29 (1), 3-21.
- Rasmussen, E.* (2008): Government instruments to support the commercialization of university research: Lessons from Canada, in: *Technovation*, Vol. 28 (8), 506-517.
- Rasmussen, E./Mosey, S./Wright, M.* (2014): The influence of university departments on the evolution of entrepreneurial competencies in spin-off ventures, in: *Research Policy*, Vol. 43 (1), 92-106.
- Romer, P. M.* (1990): Endogenous Technological Change, in: *The Journal of Political Economy*, Vol. 98 (5), 71-102.
- Sala-i-Martin, X.* (2002): 15 years of new growth economics: What have we learnt? Discussion Paper. New York.
- Sampat, B. N.* (2006): Patenting and US academic research in the 20th century: The world before and after Bayh-Dole, in: *Research Policy*, Vol. 35 (6), 772-789.
- Sautter, B.* (2004): Regionale Cluster, in: *Zeitschrift für Angewandte Geographie*, vol. 28 (2), 66-72.
- Schmiemann, M./Durvy, J.-N.* (2003): New Approaches to Technology Transfer from Publicly Funded Research, in: *Journal of Technology Transfer*, 28. Jg., S. 9–15.
- Siegel, D./Veugelers, R./Wright, M.* (2007): Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications, in: *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 23 (4), 640-660.
- Siegel, D./Waldman, D./Atwater, L./Link, A.* (2003): Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university–industry collaboration, in: *The Journal of High Technology Management Research*, Vol. 14 (1), 111-133.
- Sondermann, M./Simon, D./Scholz, A.-M./Hornbostel, S.* (2008): Die Exzellenzinitiative: Beobachtungen aus der Implementierungsphase. Bonn.
- Swamidass, P.* (2013): University startups as a commercialization alternative: lessons from three contrasting case studies, in: *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 38 (6), 788-808.
- Swamidass, P./Vulasa, V.* (2009): Why university inventions rarely produce income? Bottlenecks in university technology transfer, in: *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 34 (4), 343-363.
- Urbano, D./Guerrero, M.* (2013): Entrepreneurial Universities: Socioeconomic Impacts of Academic Entrepreneurship in a European Region, in: *Economic Development Quarterly*, Vol. 27 (1), 40-55.
- Wallsten, S.* (2000): The Effects of Government-Industry R&D Programs on Private R&D. The Case of the Small Business Innovation Research Program, in: *Journal of Economics*, Vol. 31 (1), 82-100.
- Wright, M./Clarysse, B./Lockett, A./Knockaert, M.* (2008): Mid-range universities' linkages with industry: Knowledge types and the role of intermediaries, in: *Research Policy*, Vol. 37 (8), 1205–1223.
- Youtie, J./Shapira, P.* (2008): Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development, in: *Research Policy*, Vol. 37 (8), 1188-1204.

Otto von Guericke University Magdeburg
Faculty of Economics and Management
P.O. Box 4120 | 39016 Magdeburg | Germany

Tel.: +49 (0) 3 91/67-1 85 84
Fax: +49 (0) 3 91/67-1 21 20

www.fww.ovgu.de/femm

ISSN 1615-4274