

Daskalakis, Maria; Kauffeld-Monz, Martina; Hofmann, David

Working Paper

Ausgründungen aus der Universität Kassel und ihre Wirkungen im Regionalen Innovationssystem

Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge, No. 95

Provided in Cooperation with:

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Universität Kassel

Suggested Citation: Daskalakis, Maria; Kauffeld-Monz, Martina; Hofmann, David (2008) : Ausgründungen aus der Universität Kassel und ihre Wirkungen im Regionalen Innovationssystem, Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge, No. 95, Universität Kassel, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Kassel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/32126>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

**Ausgründungen aus der Universität Kassel
und ihre Wirkungen im
Regionalen Innovationssystem**

von

**Maria Daskalakis
Martina Kauffeld-Monz
David Hofmann**

Nr. 95/08

Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge

**AUSGRÜNDUNGEN AUS DER
UNIVERSITÄT KASSEL
UND IHRE WIRKUNGEN IM
REGIONALEN INNOVATIONSSYSTEM**

AUTOREN:

MARIA DASKALAKIS
MARTINA KAUFFELD-MONZ
DAVID HOFMANN

UNIVERSITÄT KASSEL

Besonderer Dank gilt der Kasseler Sparkasse für die finanzielle Unterstützung zur Durchführung dieser Studie. Herrn Dr. Oliver Fromm, Geschäftsführer von UniKasselTransfer, danken wir für inhaltlichen Anregungen und Hinweise zur Befragung sowie zu den Handlungsempfehlungen.

Ansprechpartner:

Maria Daskalakis

Universität Kassel

Tel.: (0561) 804 - 3809

e-mail: daskalakis@wirtschaft.uni-kassel.de

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG	4
1.1	AUSGANGSSITUATION	4
1.2	UNTERSUCHUNGSDESIGN UND -METHODIK	5
2	CHARAKTERISTIKA DER AUSGRÜNDUNGEN	5
2.1	DIE UNTERNEHMEN ZUM ZEITPUNKT DER GRÜNDUNG	5
2.2	DIE UNTERNEHMEN IM JAHRE 2006	9
3	DIE INNOVATIONSKRAFT DER AUSGRÜNDUNGEN AUS DER UNIVERSITÄT KASSEL	11
3.1	NEUHEITSGRAD DES GRÜNDUNGSPRODUKTES	11
3.2	AKTUELLE INNOVATIONSTÄTIGKEIT UND INNOVATIONSFÄHIGKEIT	11
4	DIE UNTERSTÜTZUNG DER UNTERNEHMENSGRÜNDUNG DURCH DAS REGIONALE INNOVATIONSSYSTEM	15
4.1	DIE UNTERSTÜTZUNG AUS DEM REGIONALEN INNOVATIONSSYSTEM (UNIVERSITÄT KASSEL UND ANDERE AKTEURE)	15
4.2	WIRKUNGEN DER UNIVERSITÄT KASSEL AUF DIE UNTERNEHMENSENTWICKLUNG	17
5	WIRKUNGEN DER AUSGRÜNDUNGEN IM REGIONALEN INNOVATIONSSYSTEM	18
5.1	EINBINDUNG IN DAS REGIONALE INNOVATIONSSYSTEM	19
5.2	REGIONALE BEDEUTUNG DER AUSGRÜNDUNGEN IM VERGLEICH ZU DEN ANDEREN UNTERNEHMEN IN NORDHESSEN	22
5.2.1	DIE DATENGRUNDLAGE DES VERGLEICHES	22
5.2.2	DIE ALLGEMEINEN CHARAKTERISTIKA IM VERGLEICH	22
5.2.3	DIE INNOVATIONSKRAFT IM VERGLEICH	24
5.2.4	DIE EINBINDUNG IN DAS REGIONALE INNOVATIONSSYSTEM IM VERGLEICH	25
5.3	SCHÄTZUNG DER BESCHÄFTIGUNGSWIRKUNGEN	26
5.4	WIRKUNGEN UNTERSCHIEDLICHER GRÜNDUNGSKONTEXTE	28
5.4.1	ALLGEMEINE CHARAKTERISTIKA DER AUSGRÜNDUNGSTYPEN	29
5.4.2	INNOVATIONSTÄTIGKEIT NACH AUSGRÜNDUNGSTYPEN	29
5.4.3	EINBINDUNG IN DAS REGIONALE INNOVATIONSSYSTEM	30
6	ZUSAMMENFASSUNG UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	31

1 Einführung

1.1 Ausgangssituation

In den vergangenen Jahren hat die Rolle der Universität als zentraler Akteur für die wissensbasierte Entwicklung der Region Nordhessen zunehmend Eingang in die regionalpolitischen Diskussionen gefunden. Dabei wurde bislang allerdings wenig Augenmerk darauf gelegt, dass aus der Universität Kassel eine Vielzahl von Unternehmensgründungen mit sehr unterschiedlichen Geschäftsfeldern hervorgehen, die in der Region nicht nur Arbeitsplätze schaffen, sondern über die Einbringung neuen Wissens in die Region eine wichtige Rolle als Impulsgeber für Innovationen spielen. Damit sind die Ausgründungen wichtige Akteure im regionalen Innovationssystem Nordhessen. In diesem wirken neben den Unternehmen beispielsweise auch die politischen Institutionen und die Universität selbst. Das besondere Kennzeichen eines derartigen „regionalen Innovationssystems“ ist das formelle oder informelle Zusammenwirken von Akteuren, deren Ziel die Durchführung und die Förderung von Innovationsaktivitäten in der Region sind.

Der Zweck dieser Studie ist es, die regionalökonomischen Wirkungen zu untersuchen, die von den Ausgründungen aus der Universität Kassel - im Folgenden auch Spin-Offs genannt - ausgehen. Theoretischen Annahmen zufolge handelt es sich bei den Spin-Off Unternehmen um eine institutionalisierte Form eines neuen Modus' der Wissensproduktion, der aus einer Auflösung der starren Grenzen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft resultiert. Insofern ist es von Interesse zu erfahren, ob die Ausgründungen aus der Universität tatsächlich eine erhöhte „Übersetzungskompetenz“ im Rahmen des regionalen Wissenstransfers aufweisen, und wie sie an der Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft agieren. Sind die Ausgründungen innovativer als andere Unternehmen? Und falls ja, worauf beruht ihre Innovationskraft? Transportieren die Ausgründungen neues Wissen in die Region? Halten sie die Kontakte zur Universität aufrecht? Zu fragen ist in diesem Zusammenhang auch nach den Erfolgsfaktoren einer erfolgreichen und nachhaltigen Gründung aus der Universität und danach, ob Netzwerke (der Region) für die Entwicklung der Spin-Offs relevant sind bzw. sein könnten.

Um die Bedeutung der Ausgründungen aus der Universität Kassel für die wissensbasierte Entwicklung der Region Nordhessen zu bewerten, wird ein Vergleich zwischen den Ausgründungen und den anderen Unternehmen in Nordhessen vorgenommen. Für die Region Nordhessen sind über diese wissensbasierten Aspekte hinaus auch die Beiträge der Spin-Offs zur gegenwärtigen regionalen Wirtschaftskraft relevant. Daher werden in der Studie auch die direkten und indirekten Beschäftigungswirkungen und der Beitrag zur regionalen Wertschöpfung erfasst.

Die vorliegende Studie ist dementsprechend folgendermaßen gegliedert: Nach der Darstellung des Untersuchungsdesigns werden im zweiten Abschnitt zunächst die allgemeinen Charakteristika der Spin-Offs dargestellt. Dabei wird zwischen der aktuellen Situation und derjenigen zum Zeitpunkt der Gründung unterschieden. Im dritten Abschnitt wird die Innovationskraft der Spin-Offs untersucht. Der vierte Abschnitt ist der Analyse der Unterstützung der Ausgründungen durch die verschiedenen Akteure des regionalen Innovationssystems gewidmet. Dabei liegt ein besonderes Augenmerk auf der Unterstützung durch die Universität Kassel. Im fünften Abschnitt werden die Wirkungen der Ausgründungen im regionalen Innovations- und Wirtschaftssystem Nordhessen erfasst.

1.2 Untersuchungsdesign und -methodik

Dieser Studie liegt eine relativ umfangreiche schriftliche Befragung der Ausgründungen aus der Universität Kassel zu Grunde. Der Adressdatensatz mit 220 Spin-Offs wurde von UniKasselTransfer zur Verfügung gestellt. UniKasselTransfer und die Vorläuferinstitution TIB (Technologie- und Innovationsberatung) haben Ausgründungsgeschehen aus der Universität seit Anfang der 90er Jahre kontinuierlich recherchiert und waren in vielen Fällen unterstützend und beratend tätig. Es wird davon ausgegangen, dass mit der Zahl von 220 Spin-Offs etwa 60% der Ausgründungen seit Gründung der Universität Kassel erfasst sind. Die 220 Unternehmen wurden angeschrieben. Die Rücklaufquote war mit 41% verhältnismäßig hoch.

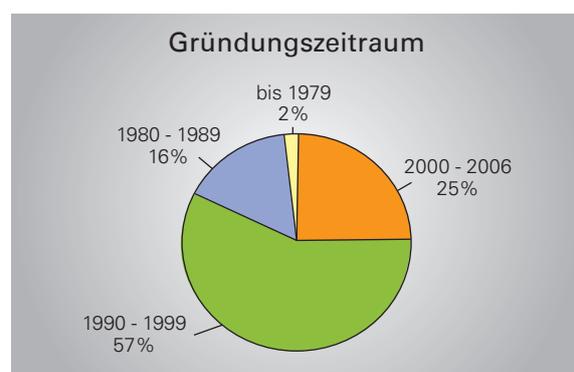
Aus der schriftlichen Befragung wurden im Rahmen der deskriptiven Statistik Aussagen über die zu untersuchenden Fragestellungen gewonnen. Vertiefend hierzu wurde mit bivariaten Analysen die Relevanz der Universität Kassel für die Entstehung und Entwicklung der Spin-Offs statistisch getestet. Ein Vergleich der Ausgründungen der Universität mit den anderen Unternehmen in Nordhessen wurde durch einen Datenabgleich mit dem von Prof. Dr. Frank Beckenbach (Universität Kassel) geleiteten und von der Volkswagenstiftung geförderten Projekt „Regionales Innovationssystem Nordhessen“ ermöglicht. Die jeweils gewonnenen Unternehmensdaten können mit Blick auf die Innovations- und Vernetzungsaspekte verglichen werden.

2 Charakteristika der Ausgründungen

Unsere Befragung erlaubt es, die Unternehmen zu zwei Zeitpunkten zu vergleichen: dem der Gründung und dem der Befragung. So kann etwa herausgefunden werden, wie sich die Beschäftigtenzahl und das Innovationsverhalten entwickelt haben. In diesem Abschnitt werden deshalb zuerst die Charakteristika der befragten Unternehmen zum Zeitpunkt der Gründung vorgestellt. In einem zweiten Schritt wird dann die aktuelle Situation der Unternehmen erläutert.

2.1 Die Unternehmen zum Zeitpunkt der Gründung

Gründungszeitraum. Die befragten Unternehmen haben ihre Geschäftstätigkeit überwiegend im Zeitraum zwischen 1990 und 1999 aufgenommen (rund 57% der Unternehmen). Immerhin 25,3 % der befragten Unternehmen wurden im Zeitraum von 2000 bis Frühjahr 2006 gegründet – sofern es sich hier um einen Trend handelt, lässt sich auch für das erste Jahrzehnt im neuen Jahrtausend eine relativ hohe Gründungsquote prognostizieren.

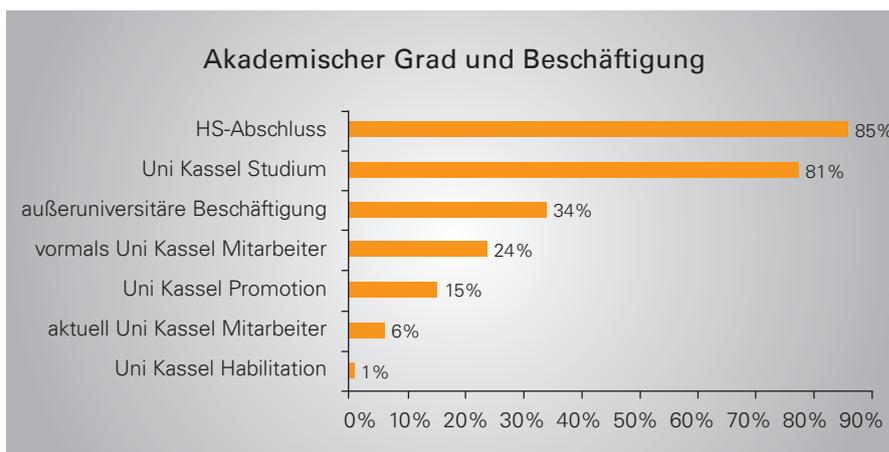


Finanzierung. Überwiegend wurde angegeben, dass zur Gründung auf einen Mix an Finanzierungsformen zurückgegriffen wurde. Die größte Rolle spielte dabei das durch die GründerInnen selbst eingebrachte Kapital - 84% der Gründungen beruhten hierauf. Fremdkapital ist mit 27% der Nennungen weniger relevant. Weitere Finanzierungsquellen sind beispielsweise Co-Finanzierungen durch andauernde berufliche Tätigkeit einer der GründerInnen an der Universität Kassel (11%) sowie die Finanzierung durch Kapital von Familienangehörigen (10%). Auffallend ist, dass weder öffentliche Investoren noch private Beteiligungsgesellschaften eine überragende Bedeutung hinsichtlich der Finanzierung haben. Auch die öffentliche Förderung (einige Nennungen unter Sonstiges) spielte eine relativ geringe Rolle in der Finanzierungsstruktur.

Rechtsform. Die meisten Unternehmen wurden als Einzelunternehmen (ca. 40%) bzw. als GbR (30%) gegründet. Einige der Unternehmen, die als GbR gegründet wurden, sind später in eine GmbH und in einzelnen Fällen auch in eine AG überführt worden. Der Anteil der Einzelunternehmen ist hingegen in etwa konstant geblieben.

Größe des Gründungsteams. Die Größe der Gründungsteams betrug zwischen einer und acht Personen. Dabei handelte es sich bei fast der Hälfte der Gründungen um 1-Personen-Gründungen (45,9%). Teamgründungen waren also nur geringfügig in der Überzahl, wobei meist 2 oder 3 Personen das Gründungsteam bildeten (rund 38%). Im Durchschnitt betrug die Anzahl der GründerInnen 2 Personen.

Akademischer Abschluss und Berufstätigkeit. Bei rund 76% der Gründungen verfügten alle GründerInnen über einen Hochschulabschluss. In den meisten Gründungen (in 89% der Fälle) war zumindest ein Mitglied mit einem akademischen Abschluss vertreten (der zumeist an der Universität Kassel erworben wurde, ca. 90% der Fälle). Ungefähr 11% der Gründungen erfolgten noch während des Studiums - diese GründerInnen hatten dementsprechend zum Zeitpunkt der Gründung keinen akademischen Abschluss. Bei knapp 25% der Gründungen waren Promovierte und in 3,3% der Gründungen Habilitierte der Universität Kassel involviert.



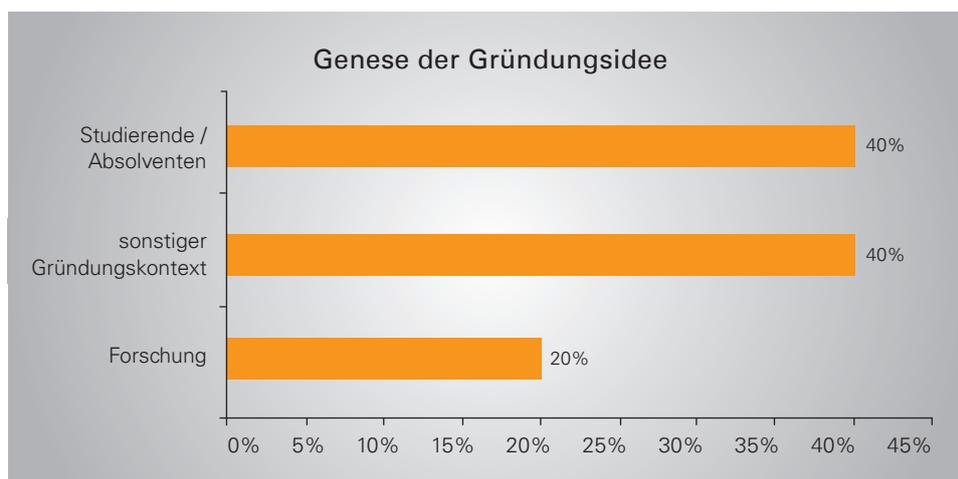
Im Durchschnitt verfügten 85% der GründerInnen (über alle Gründungen hinweg) über einen Hochschulabschluss, der zumeist an der Universität Kassel erworben wurde. 15% sind promoviert und 1% ist habilitiert. Aus

der Abbildung geht auch hervor, dass zum Zeitpunkt der Befragung noch 6% der GründerInnen (in 9% der Gründungen) an der Universität Kassel beschäftigt waren.¹ Zum Zeitpunkt der Gründung waren dies noch 24% der GründerInnen. Rund 34% der GründerInnen gingen zwischen der Ausbildung an der Universität und der Gründung einer Beschäftigung im außeruniversitären Bereich nach.

¹ Vergleichsweise selten ist dies jedoch der Fall, wenn es sich beim Gründungsprodukt um eine absolute Marktneuheit handelt. Offensichtlich ist im Rahmen solcher Gründungen der Spielraum für Nebentätigkeiten gering.

Fachliche Disziplinen der GründerInnen. Entsprechend der breiten Ausrichtung der Universität Kassel finden sich die Ausgründungen in einem relativ breiten Spektrum von Fachdisziplinen wieder. Die am häufigsten genannten Disziplinen, in denen die Gründungsmitglieder der befragten Unternehmen über einen Hochschulabschluss verfügten, waren Ingenieurwesen (rund 27%) und Wirtschaftswissenschaften/Politik (rund 24%). Zählt man den Bereich Agrarwirtschaft/Umwelttechnik (rund 10%) noch zu den ingenieurwissenschaftlichen Fächern, so beträgt der Anteil der Ausgründungen aus den ingenieurwissenschaftlichen Fächern knapp ein Drittel. Dies bedeutet, dass fast zwei Drittel der Ausgründungen nicht aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich kommen - neben dem Bereich Wirtschaftswissenschaften/Politik sind etwa die Fachrichtungen Sozialwesen (rund 10%) sowie Lehramt und Architektur (beide 9%) sowie Kunst und Design (knapp 7%) relativ stark vertreten.

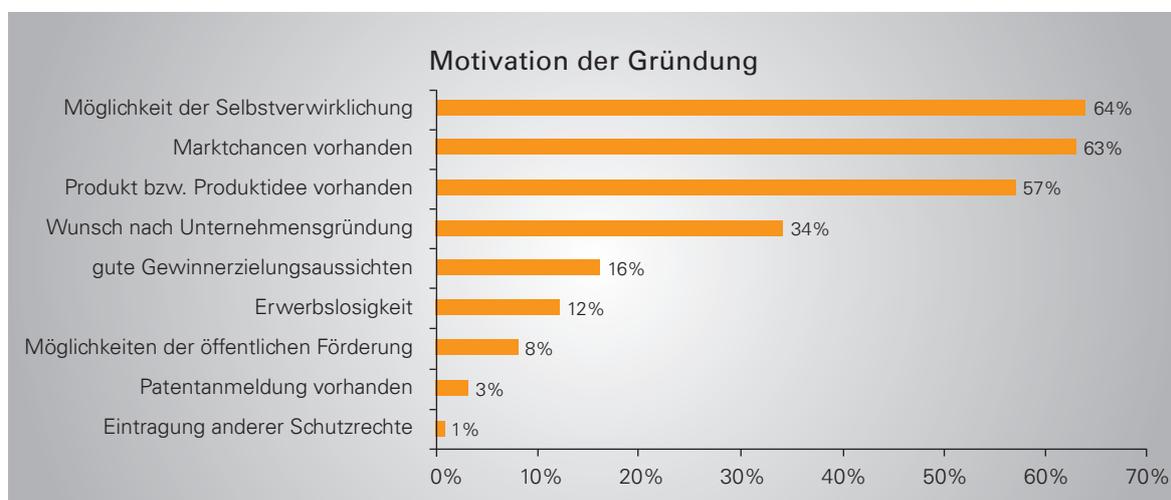
Genese der Gründungsidee. Die Unternehmen wurden gefragt, ob die Gründungsidee, also das Gründungsprodukt, überwiegend im Zusammenhang mit dem Studium, einer universitären Forschungstätigkeit im Rahmen eines Beschäftigungsverhältnisses (an der Universität Kassel) oder einer anderen Tätigkeiten von zumindest einem/r der GründerInnen steht. Rund 40% der Unternehmen gaben dabei an, dass die Gründungsidee im Studium entwickelt worden sei. Knapp 20% der Unternehmen entstanden im Zusammenhang mit der universitären Forschungstätigkeit zumindest einer der GründerInnen. Dabei lässt sich für gut 20% der Gründungen ein Zusammenhang sowohl mit dem Studium als auch der universitären Forschung einer der GründerInnen feststellen. Knapp 40% der Gründungen resultierten nicht unmittelbar aus dem Studium oder einer Forschungstätigkeit an der Universität Kassel, sondern sind auf andere Gründungshintergründe zurückzuführen. Dies waren etwa Nebentätigkeiten während des Studiums, Berufsausbildungen vor Aufnahme des Studiums, Berufstätigkeit nach Abschluss des Studiums und die Konsolidierung eines bestehenden Unternehmens.



Motivationen der Gründenden. Motive für die Gründungsentscheidung waren in erster Linie die Möglichkeit der Selbstverwirklichung, vorhandene Marktchancen und die Existenz einer Produkt- oder Dienstleistungsidee. Gute Gewinnerzielungsaussichten, vorhandene Schutzrechte oder

Fördermöglichkeiten spielten als Anreiz zur Gründung für die Mehrheit der Unternehmen keine herausragende Rolle. Obwohl nicht unbedeutend, scheint es weniger der Zwang zur Alternative zu einer abhängigen Beschäftigung zu sein, der Ausgründungen forciert (12,2% der Gründungsunternehmen entstanden aufgrund von Erwerbslosigkeit), sondern vielmehr der Wunsch nach der Gründung eines Unternehmens: Immerhin 1/3 der GründerInnen gaben an, dass sie schon immer ein Unternehmen gründen wollten. Diese Ergebnisse entsprechen in etwa den allgemeinen Erkenntnissen der Gründungsforschung.

Mit 5% der Nennungen relativ schwach vertreten ist allerdings der Gründungstypus, welcher Schutzrechte als Ausgangslage seiner Gründungsaktivitäten angibt (gegenüber ca. 20% in den frühen Jahren der Exist-Förderung, welche in der Förderpraxis nicht überwiegend auf technologieorientierte Gründungen ausgerichtet war aber dennoch eine anspruchsvolle Vergleichsgruppe darstellt; vgl. hierzu Angaben in Kulicke/Görisch, 2002: Welche Bedeutung haben Hochschulen für das regionale Gründungsgeschehen?, S. 30f.).

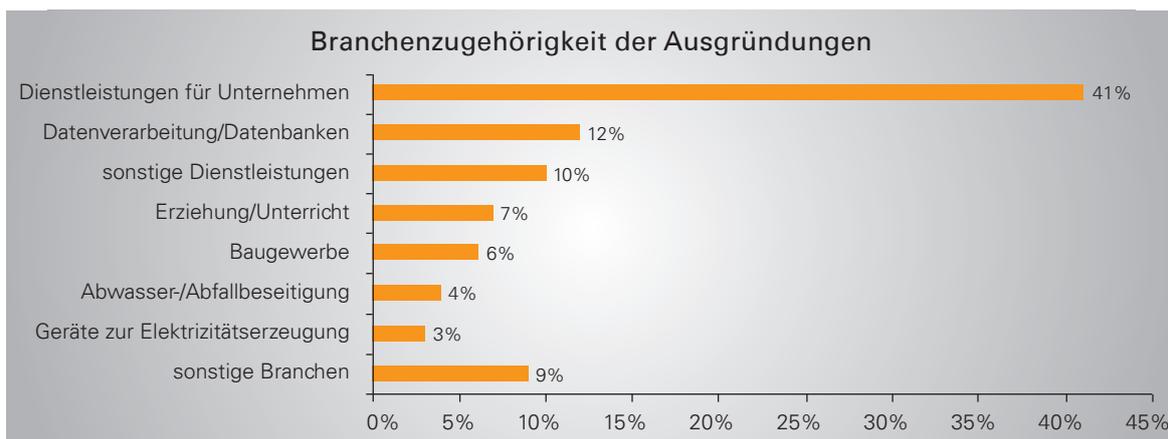


Erfolgsfaktoren der Gründung. Die Befragungsteilnehmer wurden in einer offenen Frage gebeten, die drei - aus ihrer Sicht - entscheidenden Erfolgsfaktoren für die Etablierung ihres Unternehmens anzuführen. Die folgende Abbildung gibt eine Übersicht über die Antworten der Unternehmen. Deutlich ist, dass individuelle Merkmale wie die fachliche Kompetenz und die Persönlichkeitsmerkmale der GründerInnen nach deren eigener Einschätzung die größte Rolle spielten. Auch die Arbeitsintensität bzw. das Engagement wurden als hauptsächliche Faktoren des Erfolges der Gründung genannt. Diese scheinen weitaus wichtiger zu sein als „ökonomisch harte Faktoren“ wie etwa die Finanzierung, Standort oder die Räumlichkeiten.

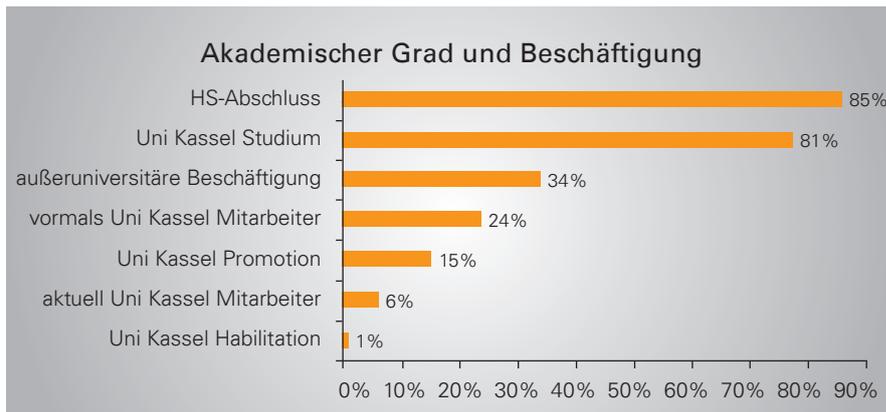


2.2 Die Unternehmen im Jahre 2006

Branchenzugehörigkeit der Ausgründungen. Die Ausgründungen sind aktuell zu über 50% im Dienstleistungsbereich tätig - etwa 41% sind in den unternehmensnahen Dienstleistungen aktiv, weitere 12% gehören dem Bereich Datenverarbeitung/Datenbanken an. Ein geringer Anteil der Ausgründungen ist im Produzierenden Gewerbe tätig. Eine genaue Aufschlüsselung der Branchen findet sich in der Abbildung.



Mitarbeiterzahl. Zum Zeitpunkt der Befragung beschäftigten die Unternehmen im Durchschnitt 23,38 Mitarbeiter (incl. der Geschäftsführung). Da zwei der Unternehmen sehr viele Mitarbeiter hatten (ca. 200 bzw. 1000), ist es sinnvoll, die Durchschnittswerte ohne diese zu betrachten (extremwertbereinigte Mittelwerte). Die durchschnittliche Mitarbeiterzahl beträgt extremwertbereinigt und inkl. der Geschäftsführung 9,75 Mitarbeiter pro Unternehmen. Dabei zeigt sich, dass rund



67% der Unternehmen bis zu 10 Mitarbeiter beschäftigen, wobei rund 16% der Unternehmen aus nur einem Mitarbeiter, d. h. dem/r GründerIn selbst bestehen. Knapp 1/3 der Unternehmen hat zwischen 11 und 50

Mitarbeiter. 3,5% der Ausgründungen verfügen über mehr als 50 Mitarbeiter. Der überwiegende Teil der Beschäftigten ist fest angestellt.

Umsatz. In der Befragung haben 70 der 91 teilnehmenden Unternehmen die Frage nach dem Umsatz des letzten Geschäftsjahres beantwortet. Der extremwertbereinigte mittlere Umsatz dieser Unternehmen beträgt etwa 500.000 €. Dabei haben rund 17% der Unternehmen einen Umsatz von maximal 50.000 Euro und knapp 21% über 1 Million Euro. Die absolute Höhe des Umsatzes wird dabei erwartungsgemäß vom Eintrittsjahr des Unternehmens in den Markt beeinflusst. Außerdem spielt die Branchenzugehörigkeit hier eine große Rolle.

Umsatzentwicklung seit der Gründung. Um einen Eindruck über die Entwicklung der Unternehmen seit der Gründung zu bekommen, wurden die Unternehmen nach der Umsatzentwicklung seit diesem Zeitpunkt gefragt. Die Unternehmen gaben überwiegend an, dass sich ihr Umsatz seit der Gründung positiv oder sehr positiv entwickelt habe und sich nun auf einem stabilen Umsatzniveau bewege (s. Abbildung).



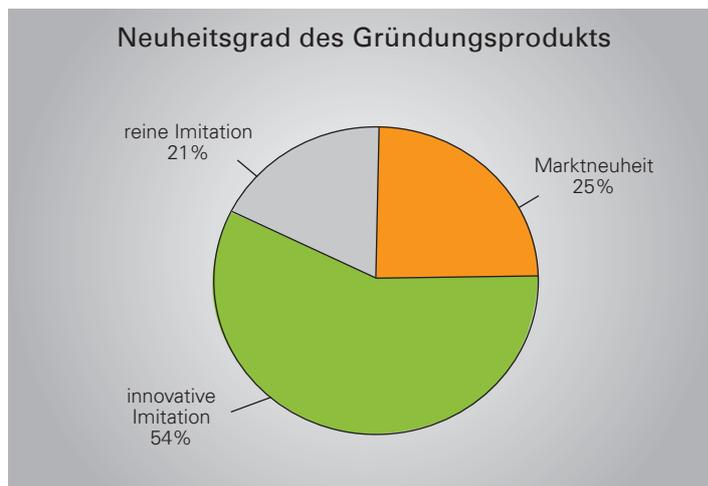
Zukunftsperspektive der Unternehmen. Gefragt nach der zukünftigen Entwicklung von Umsatz, Gewinn, Wettbewerb und Marktvolumen schätzten die Unternehmen diese überwiegend gut bis sehr gut ein. Mehr als 60% der befragten Unternehmen gingen von einem zunehmenden bis stark zunehmenden Umsatz aus, jeweils um die 50% von zunehmender bis stark zunehmender Entwicklung des Gewinns und des Marktvolumens. Insgesamt gaben knapp 60% der Unternehmen an, in Märkten mit einem hohen Wettbewerbsdruck zu agieren.

3 Die Innovationskraft der Ausgründungen aus der Universität Kassel

Die Innovationskraft der Spin-Offs resultiert zum einen aus ihrer unternehmensinternen Fähigkeit, Innovationen zu generieren, zum anderen aber auch aus dem Innovation fördernden Umfeld. Um dies zu untersuchen, gehen wir zunächst von einem weiten Innovationsbegriff aus: dieser umfasst alle Versuche (unabhängig vom Erfolg), Neuerungen im Unternehmen zu erstellen und/oder umzusetzen sowie auf den Markt zu bringen. Zu diesen Neuerungen gehören neben den Produkt- bzw. Dienstleistungsinnovationen auch Prozess- und/oder Organisationsinnovationen. Dabei lässt sich ferner unterscheiden, ob eine Innovation eine Neuheit auf dem Markt insgesamt darstellt, oder ob sie eine Neuerung aus der Sicht des einzelnen Unternehmens ist, sowie, ob sie zum Erfolg führt oder nicht. Im Folgenden wird zunächst untersucht, wie innovativ die Gründungsprodukte waren, worauf dann eine umfassendere Analyse der aktuellen Innovationskraft der Ausgründungen aus der Universität folgt.

3.1 Neuheitsgrad des Gründungsproduktes

Um festzustellen, wie innovativ das Produkt war, mit welchem das Unternehmen gegründet wurde, sind die Unternehmen nach dem Neuheitsgrad ihres Gründungsproduktes gefragt worden. Dabei wurde zwischen drei Arten von Produkten unterschieden, welche in absteigender Reihenfolge den Neuheitsgrad bestimmen: (i) Marktneuheiten, die mit der Gründung erstmals auf den Markt kamen (also Innovationen im klassischen Sinne); (ii) Produkte, die schon auf dem Markt waren und von dem Gründungsunternehmen noch verändert wurden (Imitation mit Innovationscharakter); (iii) Produkte, die zwar schon auf dem Markt zu finden waren, aber in Nordhessen nicht angeboten wurden (reine Imitationen, aber zumindest neu in Nordhessen). Im Ergebnis zeigt sich, dass bei 25% der Gründungen das Gründungsprodukt eine Marktneuheit war. 54% der Gründungen bezogen sich auf eine Imitation mit Innovationscharakter und bei 21% der Gründungsprodukte handelte es sich um eine reine Imitation.



reine Imitation
21%

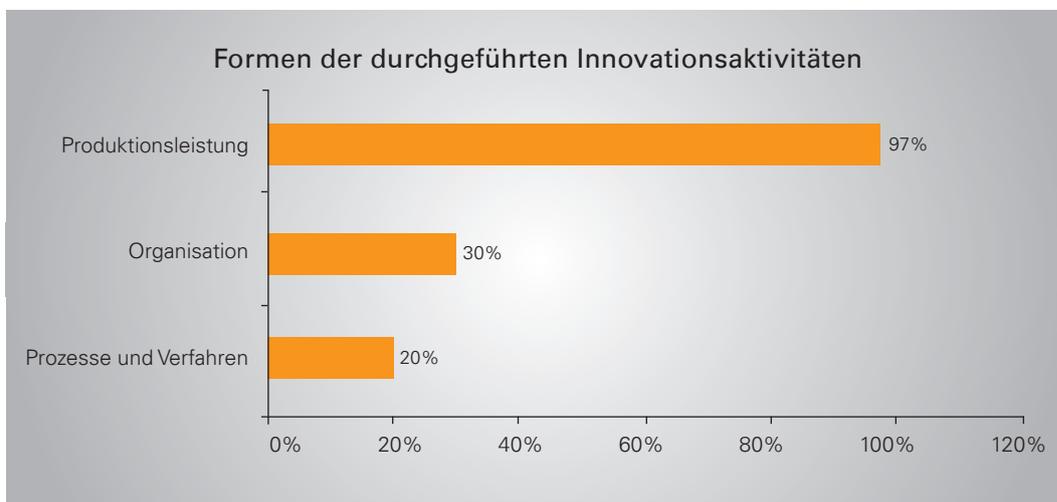
Marktneuheit
25%

innovative Imitation
54%

3.2 Aktuelle Innovationstätigkeit und Innovationsfähigkeit

Innovationsaktivitäten. Die Unternehmen wurden gefragt, ob sie in den letzten drei Jahren Innovationsaktivitäten durchgeführt haben. Dabei wurde unterschieden zwischen bereits abge-

schlossenen, noch laufenden, abgebrochenen oder zurückgestellten Innovationen. Die meisten der befragten Unternehmen - 83% - haben in den letzten 3 Jahren Innovationstätigkeiten durchgeführt. Die Mehrzahl dieser, rund 56%, haben in den letzten drei Jahren Innovationsprojekte abgeschlossen. In ebenso vielen Unternehmen gab es zum Zeitpunkt der Befragung noch laufende Innovationsprojekte. Die Innovationsaktivitäten zielten vor allem auf Produkt- und Dienstleistungsinnovationen (97% der innovierenden Unternehmen). Organisationsinnovationen spielten für 30% und Prozess- bzw. Verfahrensinnovationen für 20% der innovierenden Unternehmen eine Rolle. Dabei gaben knapp 60% der Unternehmen an, dass sich die Innovationsaktivitäten seit der Gründung (stark) erhöht haben. Vorzeitig abgebrochene oder zurückgestellte Vorhaben treten in nur sehr geringem Umfang auf (insgesamt bei ca. 6% der Unternehmen). Als Gründe dafür, dass keine Innovationsaktivitäten durchgeführt wurden bzw. diese in den letzten drei Jahren abgebrochen wurden, führen die Unternehmen am häufigsten die mangelnde Notwendigkeit (66% der nicht-innovierenden Unternehmen) sowie mangelndes Kapital (24%) und fehlende Kooperationspartner (10%) an.

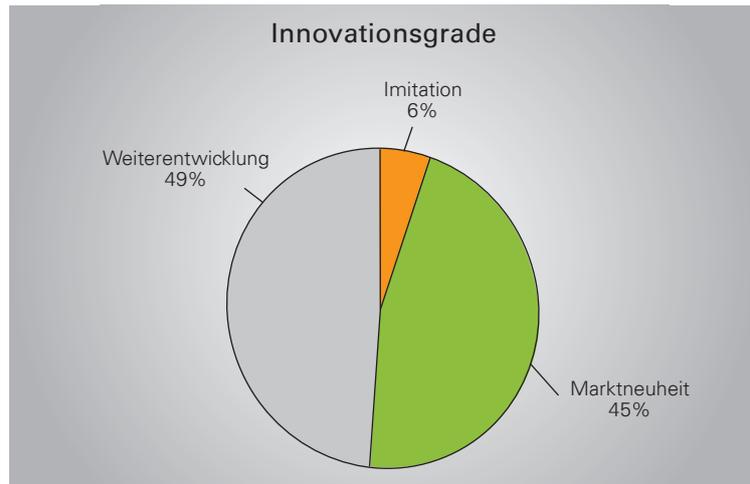


Innovationsgrad. Die eben dargestellten Innovationsaktivitäten differenzieren nicht danach, ob die Innovationen bereits erfolgreich abgeschlossen sind oder ob es sich noch um laufende Verfahren handelt. Um zu quantifizieren, wie erfolgreich die Innovationsbemühungen der Unternehmen sind, und um Unterschiede hinsichtlich der Ausprägung des Neuerungsgehaltes der Innovationsaktivitäten feststellen zu können, wurde eine Klassifizierung nach Innovationsgraden vorgenommen. Dabei wird nach drei Graden differenziert:

- **InnoGrad 1: Marktneuheit.** Den höchsten Innovationsgrad erreichen dabei diejenigen Unternehmen, welche in den letzten drei Jahren mindestens eine Produkt- oder Dienstleistungsinnovation durchgeführt haben, welche eine Marktneuheit darstellte. Der Anteil dieser Unternehmen an den innovierenden Unternehmen ist mit 45% recht hoch. Die in diesem Innovationsgrad erfassten Unternehmen können neben den Marktneuheiten auch Verbesserungsinnovationen und Imitationen durchgeführt haben.
- **InnoGrad 2: Weiterentwicklung.** Dieser Innovationsgrad umfasst diejenigen Unternehmen, welche in den letzten drei Jahren mindestens eine Weiterentwicklung ihrer bereits vorhan-

denen Produkte oder Dienstleistungen durchgeführt, jedoch keine Marktneuheit entwickelt haben. Dies sind knapp 50% der innovativen Unternehmen.

- **InnoGrad 3: Imitation.** Hier werden diejenigen Unternehmen erfasst, die ausschließlich Imitationen durchgeführt haben. Dies gaben lediglich 6% der innovierenden Unternehmen an.



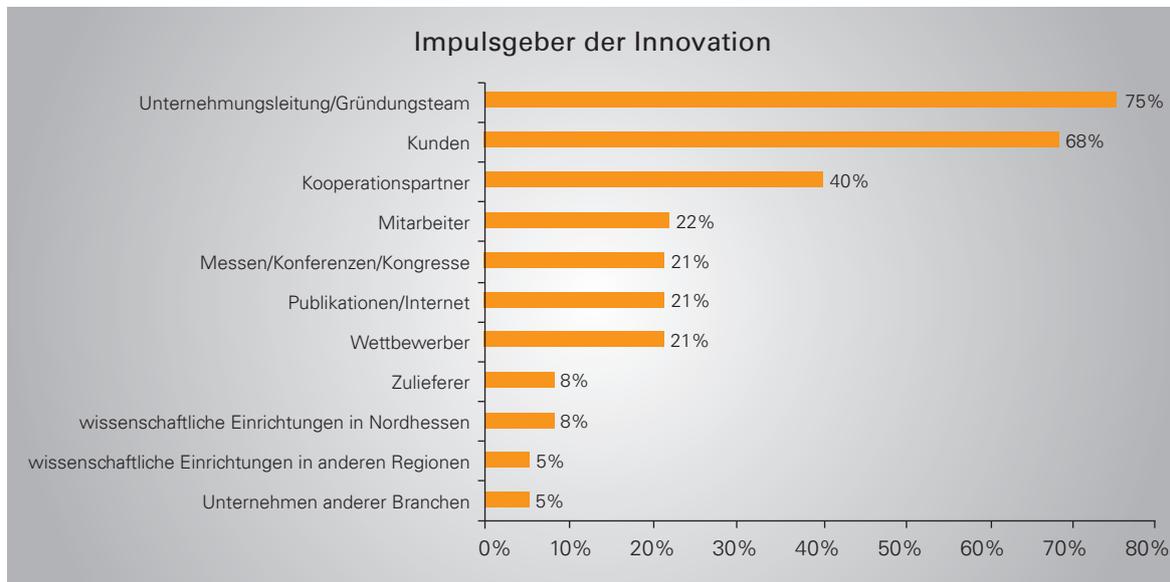
Eine vertiefende Analyse zeigt, dass der Innovationsgrad des Gründungsproduktes nachhaltig wirkt. Je innovativer das Gründungsprodukt war, desto höher war das Niveau der Innovationsaktivitäten der Unternehmen zum Zeitpunkt der Befragung und in den drei Jahren zuvor. Außerdem produzieren aktuell mehr Unternehmen Marktneuheiten als zum Zeitpunkt der Gründung.

Umsatzanteil mit innovativen Produkten. Der Innovationsgrad gibt Aufschluss über den Neuerungsgehalt der Innovationsaktivitäten der Unternehmen. Er sagt aber nichts darüber aus, ob diese Innovationsaktivitäten erfolgreich waren oder nicht. Um letzteres zu erfassen, wird üblicherweise ein Bezug zum dem Anteil des Umsatzes des letzten Geschäftsjahres, welcher mit Innovationen der letzten drei Jahre realisiert wurde, hergestellt. Dieser Umsatzanteil beträgt (extremwertbereinigt) rund 20%.

Aufwendungen für die Innovationsaktivitäten. Die Aufwendungen für Innovationsaktivitäten können zweifach gemessen werden: zum einen verweisen die monetären Aufwendungen, die für die Innovationen getätigt werden, darauf, wie viele finanzielle Ressourcen in die Innovationsaktivitäten investiert werden. Diese Quote betrug im letzten Geschäftsjahr im Durchschnitt (extremwertbereinigt) rund 13% des Umsatzes. Zum anderen gibt der Anteil der Beschäftigten, die mit Innovationsaktivitäten betraut sind, Aufschluss darüber, wie viel Humankapital für die Innovationen zur Verfügung steht. Der Anteil der Mitarbeiter, die in den letzten drei Jahren mit Innovationsaktivitäten betraut waren, betrug im Durchschnitt (extremwertbereinigt) etwa 41%. Mit Blick auf die Qualifikation der Mitarbeiter kann auch noch geprüft werden, wie hoch der Anteil der Akademiker im Unternehmen ist. Dieser betrug zum Befragungszeitpunkt knapp 64%.

Impulsgeber der Innovation. Um herauszufinden, ob die Innovationsanstöße eher unternehmensendogen generiert oder exogen induziert wurden (oder beides), wurde gefragt, woher die Anstöße für die Innovationsaktivitäten kamen. Die Auswertung zeigt, dass sowohl innerbetriebliche Quellen, insbesondere die Unternehmensleitung bzw. das Gründungsteam (Angaben von 75% der Unternehmen), als auch Kundenwünsche (68%) die relevanten Impulsgeber sind. Letzteres spiegelt sich in den Erfolgsfaktoren, die von den Unternehmen hinsichtlich ihres Gründungsprozesses genannt wurden, wider (eine strikte Kundenorientierung). Die relativ hohe Bedeutung von

Kooperationen (40%) in Bezug auf das Anstoßen von Innovationsprozessen kann als Beleg dafür gedeutet werden, dass das Vorhandensein bzw. der Aufbau von Kooperationspartnerschaften ein wesentlicher Beitrag für die Innovationsvitalität der Unternehmen ist. Die Relevanz der direkten Kontakte zu wissenschaftlichen Einrichtungen in Nordhessen für die Anstöße von Innovationsaktivitäten ist mit 8% scheinbar gering aber im durchaus üblichen Bereich.



Innovationskooperationen. Für die Innovationskraft eines Unternehmens können Innovationskooperationen von großer Bedeutung sein. Diese ermöglichen es Unternehmen, eigene Ressourcenengpässe, beispielsweise mit Blick auf innovationsrelevantes Wissen oder Finanzierung, zu überwinden. In der dieser Analyse zu Grunde liegenden Befragung machten die Unternehmen sowohl Angaben zu der Art der Partner ihrer Innovationskooperationen, als auch Angaben über die Häufigkeit der Kooperationen. Insgesamt haben nur rund 7% derjenigen von Unternehmen, die Innovationen durchführen, angegeben, dass sie keinerlei Innovationskooperationen hatten. Von den 93% der Unternehmen, die Kooperationen durchführten, kooperierten 39% sehr oft oder oft mit Kunden. Dem folgten Kooperationen mit Wettbewerbern (knapp 26%) und Zulieferern (rund 22%). Häufige bis sehr häufige Innovationskooperationen mit der Universität Kassel führten rund 14% der Unternehmen durch, auf etwas weniger Nennungen (je 13%) kamen jeweils die „anderen Universitäten und Fachhochschulen“ sowie die außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

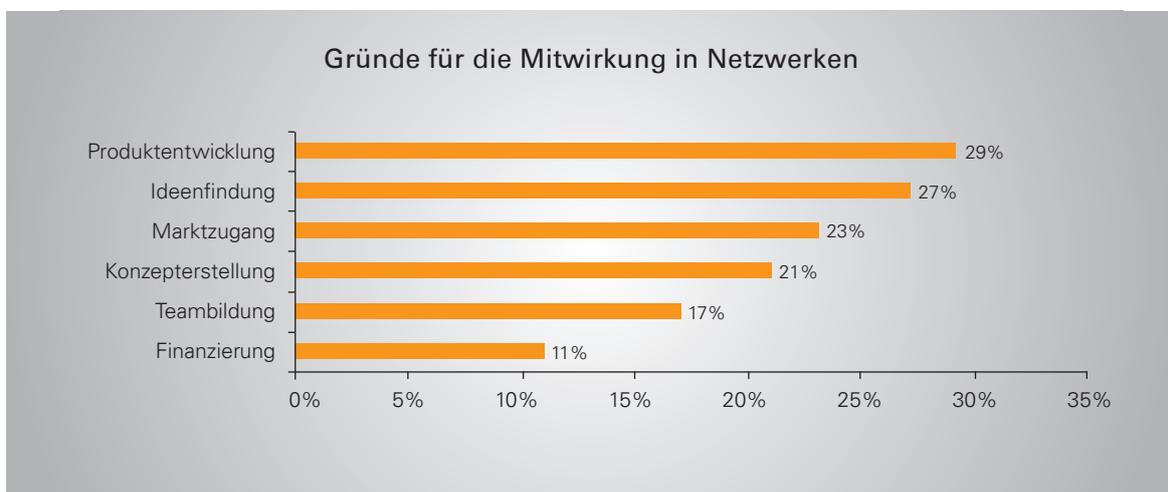
4 Die Unterstützung der Unternehmensgründung durch das regionale Innovationssystem

In diesem Kapitel wird der Frage nachgegangen, welche Unterstützung die Unternehmen während ihrer Gründung aus dem regionalen Innovationssystem erhalten haben. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Unterstützung seitens der Universität Kassel gelegt. Hierzu werden zunächst die Angaben ausgewertet, die die Unternehmen zu der Art der Unterstützung gemacht haben. Weiterhin wird auch auf die (subjektive) Bewertung der Unterstützung durch die Unternehmen eingegangen. Diese Analyse wird ergänzt um die Auswertung der Leistungen, welche die GründerInnen von den anderen Institutionen des regionalen Innovationssystems Nordhessen erhielten. Anschließend wird mittels statistischer Verfahren untersucht, ob sich die Unterstützung durch die Universität nachhaltig auf die Innovationskraft und den Erfolg der Unternehmen auswirkte.

4.1 Die Unterstützung aus dem regionalen Innovationssystem (Universität Kassel und andere Akteure)

4.1.1 Unterstützung durch die Universität Kassel

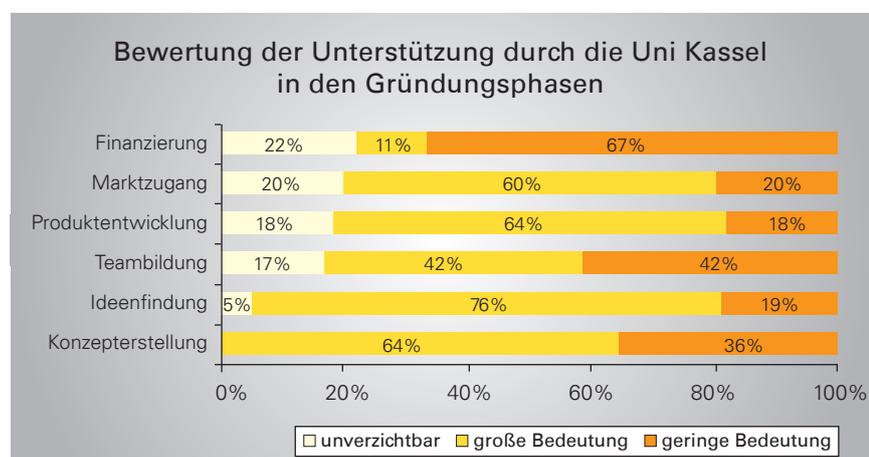
Unterstützung in den unterschiedlichen Phasen des Gründungsprozesses. Von den befragten Unternehmen gab etwas über die Hälfte an, von der Universität Kassel in unterschiedlichen Phasen des Gründungsprozesses unterstützt worden zu sein. Teilt man die Phasen des Gründungsprozesses in die Bereiche Ideenfindung, Teambildung, Konzeptentwicklung, Produktentwicklung, Finanzierung und Marktzugang ein, so zeigt sich, dass die stärkste Unterstützung seitens der Universität in den Phasen Produktentwicklung (29%) und Ideenfindung (27%) erfolgte. Aber auch in anderen relevanten Bereichen, etwa beim Marktzugang (23%), der Teambildung (20%) und der Finanzierung (11%; für weitere Werte s. Abbildung) bekamen die GründerInnen Unterstützung. Dabei nahmen die meisten Unternehmen eine Kombination verschiedener Unterstützungsleistungen in Anspruch.



Von denjenigen Unternehmen, die gar keine Unterstützung seitens der Universität Kassel im Gründungsprozess erhielten, gaben rund 25% an, dass sie sich mehr Unterstützung seitens der Universität Kassel gewünscht hätten (vor allem bei Marktzugang, Konzepterstellung und Finanzierung).

Art der Unterstützung. Betrachtet man die verschiedenen Möglichkeiten, mit denen eine Universität Gründungen unterstützen kann, so zeigt sich, dass die Unterstützung am häufigsten auf dem Wege der Nutzung des Know-hows der Fachbereiche (zutreffend für 31% der Ausgründungen) und durch das Mentoring von Professuren (zutreffend für 25% der Ausgründungen) sowie der Teambildung (17%) wirksam wurde. Ca. 16% der Ausgründungen nahmen auch Unterstützungsleistungen in Form von Lehrveranstaltungen bzw. Räumen und Geräten sowie dem Mentoring durch wissenschaftliche Mitarbeiter in Anspruch. 7% der Gründungen wurde eine Unterstützung durch die Gründungsberatung der Transferstelle zuteil (dabei ist zu bedenken, dass sich diese Angaben überwiegend nicht auf die aktuelle Transferorganisation der Universität Kassel beziehen). Es zeigt sich aber, dass das Angebot der Universität zumindest zum Zeitpunkt der Gründung zu gering war. So wurden 16% der Gründungen durch gründungsrelevante Lehrveranstaltungen unterstützt, währenddessen sich 23% der befragten Unternehmen eine Verstärkung dieser Form der Unterstützung gewünscht hätten. Zum Teil würde hier sicherlich die Verstärkung der Leistungen im Bereich einzelner Workshops bzw. Vorträge ausreichen. Dies hätten sich 31% der befragten Unternehmen als Unterstützung gewünscht, wobei aber nur 11% der Unternehmen hier Unterstützung der Universität Kassel erfahren haben.

Bewertung der Unterstützung durch die Universität Kassel in den Gründungsphasen. Die befragten Unternehmen hätten sich mehr Unterstützung insbesondere in Form von Workshops/Vorträgen zum Thema Unternehmensgründung (34%), gründungsrelevanten Lehrveranstaltungen (26%) sowie durch das Mentoring von Professuren und der Nutzung des Fachbereichs als Know-how-Quelle (jeweils 23%) gewünscht. Weniger häufig genannt wurden die Bereitstellung von Räumen/Geräten sowie die Gründungsberatung durch die Transferstelle. In der Befragung wurden diejenigen Unternehmen, welche angaben, im Gründungsprozess Unterstützung von Seiten der Universität Kassel erhalten zu haben, auch gefragt, inwieweit diese Unterstützung für die Entwicklung des Unternehmens von Bedeutung war. Dabei haben 80% der Unternehmen angegeben, dass die erhaltenen Unterstützungsleistungen im Bereich der Ideenfindung, der Produktentwicklung und des Marktzugangs von großer Bedeutung oder sogar unverzichtbar für die weitere Entwicklung ihres Unternehmens waren. Die in Anspruch genommenen Unterstützungsleistungen im Rahmen der Teambildung und der Entwicklung des Geschäftskonzeptes waren für etwa 60% der Unternehmen von großer Bedeutung bzw. unverzichtbar. Lediglich bei der Gründungsfi-



finanzierung hatte die erhaltene Unterstützung seitens der Universität Kassel überwiegend eine geringe Bedeutung für die Entwicklung der Unternehmen. Dies könnte sich jedoch bereits geändert haben, denn mit EXIST-Seed steht inzwischen ein Finanzierungsinstrument zur Verfügung, zu welchem GründerInnen ausschließlich über die Transferorganisation (UniKasselTransfer) Zugang erlangen können.

4.1.2 Unterstützung durch andere regionale Institutionen und Netzwerke

In einem regionalen Innovationssystem ist neben dem Wissenstransfer der Hochschulen auch die Arbeit der politischen Institutionen sowie der Kammern und Verbände von Bedeutung. Vor diesem Hintergrund wurden die Ausgründungen aus der Universität Kassel gefragt, ob sie im Gründungsprozess von Seiten der regionalen Institutionen Unterstützung erhalten haben. Da sich diese Unterstützung nicht nur in direkten Angeboten, etwa Beratungsleistungen niederschlägt, sondern etwa auch in speziellen Netzwerken für GründerInnen, sind auch letztere erfasst worden. Das Design des Fragebogens erlaubt allerdings mit Blick auf beide Aspekte keine Bewertung und keine weitere Differenzierung der Unterstützungsleistung. Im Ergebnis zeigt sich, dass rund 40% der Ausgründungen aus der Universität Unterstützung von regionalen Institutionen erhalten haben. Dabei haben sowohl das RKW als auch die IHK, die Technologie- und Gründerzentren sowie Promotion Nordhessen für eine ähnlich hohe Anzahl an Unternehmen - für ca. ¼ der Gründungen - unterstützende Leistungen erbracht. Die Unterstützung seitens der Handwerkskammer wurde weniger häufig angegeben. Dies war mit Blick auf die Branchen der Gründungen jedoch zu erwarten.

4.2 Wirkungen der Universität Kassel auf die Unternehmensentwicklung

Die Untersuchung von Wirkung der Universität Kassel auf den Erfolg der Unternehmen kann sich auf eine Reihe von Indikatoren beziehen. Die durchgeführten Analysen fokussieren den Einfluss der Universität Kassel auf den Innovationsgehalt des Gründungsproduktes, die Innovationstätigkeit und -fähigkeit der Unternehmen, sowie die Höhe des aktuellen Umsatzes und der Beschäftigtenzahl.²

Innovationsgrad des Gründungsproduktes. Um festzustellen, ob es einen Zusammenhang zwischen der Unterstützung durch die Universität Kassel und dem Innovationsgrad des Gründungsproduktes gibt, wird im Folgenden der Einfluss des an der Universität Kassel erworbenen Abschlusses auf den Innovationsgrad des Gründungsproduktes geprüft. Dabei zeigt sich zunächst, dass das Gründungsprodukt umso häufiger eine Markneuheit ist, je höher der Anteil der GründerInnen mit einem (überwiegend an der Universität Kassel erworbenen) Hochschulabschluss ist.

² Wenn in den folgenden Abschnitten von einem „Zusammenhang“ gesprochen wird, dann ist damit ein statistisch signifikanter Zusammenhang gemeint. Es wurde aus Gründen der Lesefreundlichkeit darauf verzichtet, dies jedes Mal explizit auszuführen.

Ein ähnlicher Zusammenhang zeigt sich, wenn ein hoher Anteil der GründerInnen nach dem Studium an der Universität Kassel beschäftigt war. Sofern dem Studium oder der Promotion eine außeruniversitäre Beschäftigung folgte, bezogen sich die Gründungsprodukte eher auf Imitationen und weniger auf Marktneuheiten. Auffallend ist, dass das Gründungsprodukt insbesondere dann auf eine Marktneuheit zielte, sofern dem Gründungsteam Habilitanden der Universität Kassel angehörten. Wenn das Gründungsprodukt eine Marktneuheit war, dann wurde die Gründung sehr häufig von Professuren als Mentoren unterstützt. Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass mit einer Teamgründung (Anzahl der GründerInnen > 1) die Wahrscheinlichkeit eines hoch innovativen Gründungsproduktes steigt.³

Umsatzanteil mit innovativen Produkten. Diejenigen Unternehmen, bei denen die GründerInnen aktuell an der Universität beschäftigt sind oder bei denen vor der Gründung ein Beschäftigungsverhältnis bestand, realisieren ebenso wie diejenigen Unternehmen, die zum Zeitpunkt der Befragung mit der Universität Kassel kooperierten, einen höheren Umsatzanteil mit den innovativen Produkten der letzten drei Jahre als die anderen Unternehmen.

Anteil der qualifizierten Beschäftigten. Auffällig ist, dass die heutige Anzahl der qualifizierten Beschäftigten im positiven Zusammenhang mit einem Beschäftigungsverhältnis einer der Gründenden an der Universität Kassel nach dem Studium sowie zum Zeitpunkt der Gründung steht.

Umsatzhöhe, Gewinnerwartung und Beschäftigung. Direkte Zusammenhänge zwischen konkreten Unterstützungsleistungen und dem Umsatz oder der Beschäftigtenanzahl sind anhand verschiedener Indikatoren feststellbar. So hatten diejenigen Unternehmen, die bei Marktzugang/Kundenakquirierung von der Universität unterstützt wurden, und die dieser Unterstützung eine (sehr) große Bedeutung bezüglich der Entwicklung des Unternehmens zugesprochen haben, eine positivere Gewinnerwartung bis 2009 geäußert als die anderen Unternehmen. Einen höheren Umsatz verzeichnen zudem diejenigen Unternehmen, welche häufiger in Kontakt zur Universität Kassel treten, etwa mit Blick auf die Personalakquirierung oder die Vergabe von Promotions- bzw. Diplomarbeitsthemen bzw. der Einstellung von Praktikanten. Weiterhin zeigt sich, dass Unternehmen, die in Form eines Mentorings durch wissenschaftliche Mitarbeiter oder durch Professuren der Universität Kassel unterstützt wurden, über eine relativ hohe Anzahl von Beschäftigten mit Hochschulabschluss verfügen. Insgesamt lässt sich feststellen, dass diejenigen Unternehmen, welche die Universität Kassel als Standortfaktor sehr wertschätzen, einen höheren Umsatz realisieren und eine höhere Beschäftigtenzahl aufweisen.

³ Die Richtung des Zusammenhangs ist jedoch weniger eindeutig, denn es ist plausibel, dass anspruchsvollere Gründungsvorhaben die Notwendigkeit einer relativ hohen Anzahl von Gründungsmitgliedern nach sich ziehen.

5 Wirkungen der Ausgründungen im regionalen Innovationssystem

Die im Rahmen der Studie bislang erlangten Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass die Ausgründungen aus der Universität Kassel sehr innovativ sind, und dass der Erfolg der Unternehmen u.a. auf den Input der Universität Kassel zurückzuführen ist. Zu fragen ist nun, ob und wieweit die Innovationskraft und der Erfolg der Spin-Offs in der Region Nordhessen wirkt. Im Folgenden wird vor diesem Hintergrund in einem ersten Schritt untersucht, wie weit die Ausgründungen in das regionale Innovationssystem eingebunden sind. In einem zweiten Schritt wird dann geprüft, wie sich die Ausgründungen der Universität relativ zu den anderen Unternehmen in Nordhessen positionieren. Im dritten und letzten Abschnitt dieses Kapitels werden schließlich die Beschäftigungseffekte der Ausgründungen der Universität in der Region Nordhessen analysiert.

5.1 Einbindung in das regionale Innovationssystem

In dieser Untersuchung haben wir vier Größen thematisiert, um die regionale Einbindung der Unternehmen und dessen Wirkung im RIS analysieren zu können: (i) den Anteil der Vorleistungen und des Umsatzes, den die Unternehmen jeweils in der Region realisieren, (ii) die Vernetzung mit der Universität Kassel, sowie (iii) die Vernetzung der Unternehmen mit anderen nordhessischen Netzwerken und Akteuren des regionalen Innovationssystems. Schließlich wird (iv) untersucht, inwieweit die Innovationskooperationen mit regionalen Partnern durchgeführt werden und welche Partner dies sind.

Umsatz und Vorleistungen aus Nordhessen. Diese beiden Größen geben Auskunft über direkte ökonomische Interdependenzen zwischen dem unternehmerischen Handeln und der Region. Es zeigt sich, dass zum Zeitpunkt der Befragung etwa 43% der Unternehmen ihren Umsatz überwiegend (60% des Umsatzes und mehr) in der Region Nordhessen erzielten. Rund 23% der Unternehmen bezogen ihre Vorleistungen zu einem überwiegenden Teil (60% des Umsatzes und mehr) aus der Region.

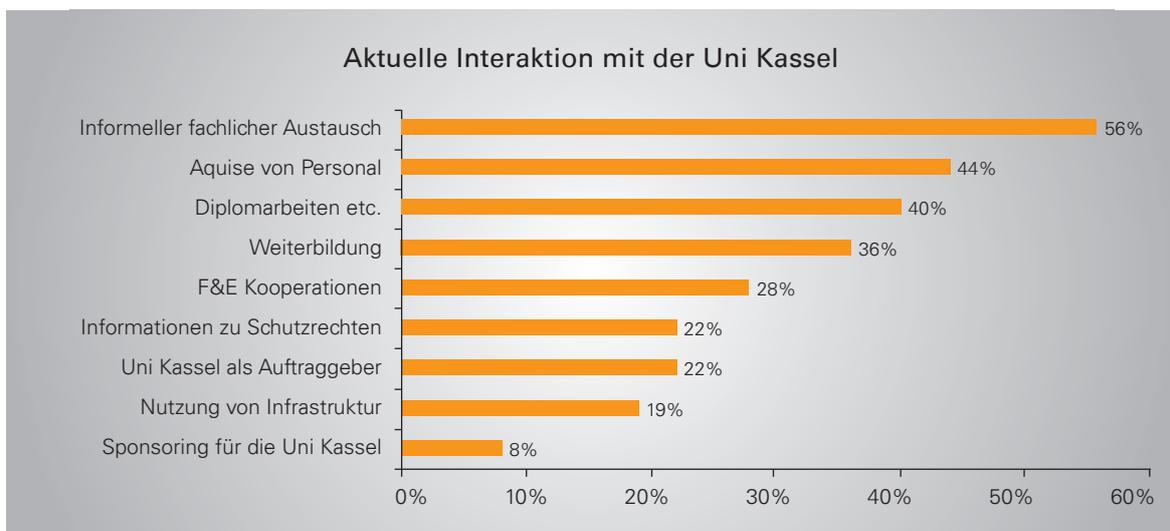
Einbindung in regionale Netzwerke. Etwa 28% der Unternehmen sind in Gründungs- und/oder Unternehmensnetzwerke eingebunden (24% in Unternehmensnetzwerke und 10% in Gründungsnetzwerke, 6% in beide Formen). Der Zugang zu diesen Netzwerken wurde überwiegend durch eigene Initiative bzw. durch Geschäftskontakte geschaffen. Aber auch private Kontakte spielten diesbezüglich eine große Rolle. Regionale Institutionen haben hinsichtlich der Schaffung eines Zugangs zu diesen Netzwerken kaum Bedeutung. Die Befragung erlaubt auch eine Auswertung der (subjektiven) Bedeutung dieser Netzwerke für die Unternehmen. Dabei zeigt sich, dass für 63% der Gründungen die in Netzwerken aktiv waren, die Mitwirkung in diesen wichtig oder sehr wichtig für die Entwicklung ihres Unternehmens gewesen ist.

Als Gründe für die hohe Bedeutung der Netzwerke für die Unternehmensentwicklung wurden am häufigsten deren Nutzen hinsichtlich des Zugangs zu Markt- und Wirtschaftsinformationen (80% der Unternehmen) sowie hinsichtlich des Findens von Kooperationspartnern für Innovationspro-

zesse angeführt (52%). Lediglich 7% derjenigen Unternehmen, die in Netzwerken mitwirkten, sprachen diesen überhaupt keine Relevanz für die Entwicklung ihres Unternehmens zu.



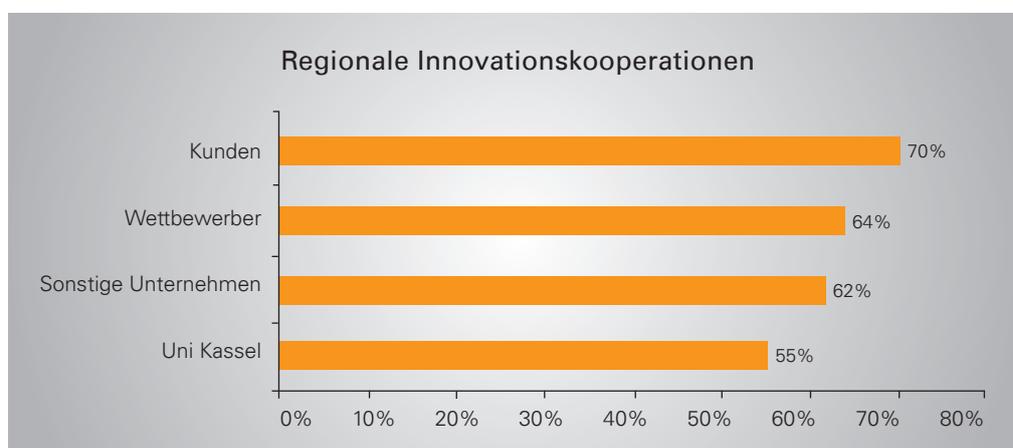
Vernetzung mit der Universität Kassel. Zum Zeitpunkt der Befragung arbeiteten nahezu alle Unternehmen auf die eine oder andere Art und Weise mit der Universität Kassel zusammen (lediglich vier Unternehmen hatten keinerlei Interaktion mit der Universität). Wie die Abbildung zeigt, bezieht sich die Vernetzung vor allem auf den informellen fachlichen Austausch mit der Universität Kassel (56% der Unternehmen), die Akquirierung von geeignetem Personal (44% der Unternehmen), die Nutzung von Diplomarbeiten/Promotionen/Praktika (40% der kooperierenden Unternehmen) sowie auf die Nutzung der Weiterbildungsleistungen der Universität Kassel (36% der kooperierenden Unternehmen). 28% der Unternehmen arbeiten mit der Universität in FuE-Kooperationen zusammen, davon 14% häufig bis sehr häufig. 22% haben Informationen zu gewerblichen Schutzrechten in Anspruch genommen. Am seltensten bezog sich die Vernetzung auf die Inanspruchnahme von Infrastruktur der Universität Kassel (19% der kooperierenden Unternehmen).



Auffallend ist, dass in der Regel mit zunehmender Nutzung (Nutzungsintensität) der Leistungen der Universität Kassel die Relevanz dieser Leistungen für den Erfolg der Unternehmen steigt. Am deutlichsten ist dieser Zusammenhang für die Kooperation im Bereich der Forschungs- und Entwicklung ausgeprägt. Allerdings ist auch festzustellen, dass ein Drittel der Unternehmen über das Leistungsspektrum der Universität Kassel nicht hinreichend informiert ist bzw. bisher keine Möglichkeit hatte, dieses kennen zu lernen.

Beziehungen zu regionalen Institutionen des RIS. Die Unternehmen wurden gefragt, ob sie - neben der Universität Kassel - auch mit den institutionalisierten Akteuren des regionalen Innovationssystems Beziehungen pflegen. Als Auswahl aller potentiellen Akteure im RIS wurde hier nach den Kontakten zu den Unternehmensverbänden, den regionalen Organisationen der Wirtschaftsförderung wie dem Regionalmanagement und der Wirtschaftsfördergesellschaften, dem Wissenstransfer der Universität Kassel sowie, allgemeiner, den politischen Parteien und Verbänden gefragt. Zusätzlich wurden die Unternehmen gebeten, jeweils die Häufigkeit der Interaktion und die zwei wichtigsten Gründe für diese zu nennen. Insgesamt haben nahezu alle Unternehmen (knapp 92%) angegeben, dass sie in Kontakt mit den genannten Akteuren stehen. 23,5% haben dabei angegeben, dass sie sehr häufigen und 68% dass sie häufigen Kontakt hätten. Dabei wird am häufigsten mit den Unternehmensverbänden interagiert (10,6% der Nennungen), danach folgen die regionalen Institutionen der Wirtschaftsförderung und die politischen Parteien (je rund 8%) und schließlich der Wissenstransfer der Universität Kassel (1,2 %). Als wichtigste Gründe für die Kontakte wurden (in absteigender Reihenfolge) der Zugang zu Markt- und Wirtschaftsinformationen, zu finanziellen Ressourcen sowie die Förderung der regionalen Entwicklung genannt. Zugang zu Wissen für Produkt- und Prozessinnovationen spielte demnach nur eine verhältnismäßig geringe Rolle.

Regionale Innovationskooperationen. Von denjenigen Ausgründungen aus der Universität, die Innovationen durchführen, beteiligen sich - wie oben dargestellt - rund 93% an Innovationskooperationen). Von Interesse ist nun, ob die Unternehmen eher regionale oder eher überregionale Partner haben. Die Auswertungen zeigen, dass deutlich über die Hälfte der innovierenden Ausgründungen - 63% - mit regionalen Akteuren Innovationskooperationen durchführen (Deutschland: 68,5%; Ausland 27,4%). Die am häufigsten genannten regionalen Partner sind dabei mit rund 70% der Nennungen die Kunden. Dem folgt die Kooperation mit Wettbewerbern (63,8%), mit sonstigen Unternehmen (61,7%) und mit der Universität Kassel (55,3%).



5.2 Regionale Bedeutung der Ausgründungen im Vergleich zu den anderen Unternehmen in Nordhessen

Eine Möglichkeit, die Wirkungen der Spin-Offs im Regionalen Innovationssystem Nordhessen zu ermitteln, ist es, die Innovationsstärke und die regionale Verbundenheit der Ausgründungen mit anderen Unternehmen in Nordhessen zu vergleichen. Ein derartiger Vergleich ist möglich, weil nahezu zeitgleich zur Erhebung der Daten für die vorliegende Untersuchung in der Region Nordhessen im Rahmen zweier anderer Forschungsprojekte eine umfangreiche Befragung der in der Region ansässigen Unternehmen stattgefunden hat. Die Befragung der Ausgründungen wurde an die Befragung der nordhessischen Unternehmen in den Bereichen, die die Unternehmenscharakteristika, die Innovationsaktivitäten und die regionale Verbundenheit betreffen derart angepasst, dass vergleichende Analysen möglich sind.

Im Folgenden wird zunächst kurz die Grundlage der zweiten Befragung skizziert, anschließend werden die Unternehmen im Allgemeinen verglichen, bevor die Unterschiede oder auch Gemeinsamkeiten in den Bereichen Innovationsstärke und regionale Verbundenheit herausgearbeitet werden.

5.2.1 Die Datengrundlage des Vergleiches

Zwei Forschungsprojekte führten im Frühjahr 2007 gemeinsam eine umfangreiche Unternehmensbefragung in Nordhessen durch: das Forschungsprojekt „Regionale Innovationssysteme“ (RIS) unter der Leitung von Prof. Dr. Frank Beckenbach, das von der Volkswagen-Stiftung finanziert wird und das Projekt „Innopart“ unter der Leitung von Prof. Dr. Hans Martin, das finanziell von der Hans-Böckler-Stiftung unterstützt wird. Die schriftliche Befragung erfasste 1783 nordhessische Unternehmen. Dabei wurden ausschließlich Unternehmen aus der Stadt Kassel, dem Landkreis Kassel, dem Landkreis Waldeck-Frankenberg, dem Schwalm-Eder-Kreis, dem Landkreis Hersfeld-Rotenburg und dem Werra-Meißner-Kreis einbezogen. Befragt wurden alle Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und einiger angegliederter Branchen ab einer Größe von 4 Beschäftigten. Insgesamt haben 527 Unternehmen an der schriftlichen Befragung teilgenommen, was einer Rücklaufquote von 29,6% entspricht. Dabei unterscheidet sich die Zusammensetzung der Gruppe der Unternehmen, die den Fragebogen beantwortet haben, statistisch nicht wesentlich von der Zusammensetzung der insgesamt angeschriebenen Unternehmen was z.B. die Unternehmensgröße oder die Branche der Unternehmen betrifft. Die Ergebnisse liefern insoweit ein repräsentatives Bild der Innovationsaktivitäten in nordhessischen Unternehmen. Die Ergebnisse können im Einzelnen unter www.uni-ris.de nachgelesen werden.

5.2.2 Die allgemeinen Charakteristika im Vergleich

Gründungsjahr. Die Auswahl der Samples beider Befragungen bedingen einen Unterschied bei den Gründungsjahren. So nahm über die Hälfte (rund 57%) der befragten Spin-Off Unternehmen ihre Geschäftstätigkeit im Zeitraum zwischen 1990 und 1999 auf (s. oben) und rund 25% wurden im Zeitraum von 2000 bis Frühjahr 2006 gegründet. Die Unternehmen des Vergleichssamples sind

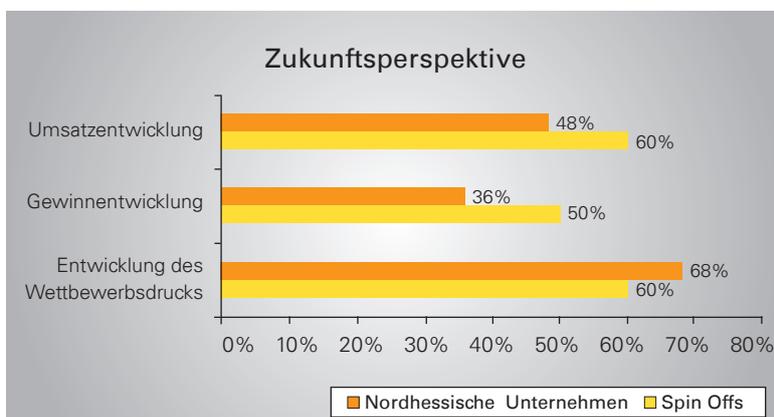
deutlich älter. So wurden zwar fast die Hälfte der Unternehmen nach 1980 gegründet, die Mehrzahl davon aber zwischen 1980 und dem Jahr 2000. Nur 10% der Unternehmen wurden nach der Jahrtausendwende gegründet.

Branchenzugehörigkeit. Die Branchenverteilung der Ausgründungen unterscheidet sich deutlich von der Branchenverteilung der anderen Unternehmen. Dies liegt auch an der oben beschriebenen Auswahl der Branchen des Samples des RIS- Projektes. Während dort eine Vollerhebung über das verarbeitende Gewerbe und einige weitere angegliederte Bereiche stattfand, wurden bei den Ausgründungen alle Branchen erfasst. Bei beiden Samples ist zwar der Wirtschaftszweig Unternehmensdienstleistungen, Finanzierung, Vermietung der stärkste, bei den Ausgründungen gehören diesem jedoch 53% der befragten Unternehmen an, bei den Unternehmen der RIS-Studie traf dies nur auf 28% zu. Der zweitstärkste Sektor der Ausgründungen ist mit einem Anteil von 13% der Bereich Gesundheit-, Veterinär- und Sozialwesen sowie Erziehung und Unterricht. Insgesamt sind die Ausgründungen stärker im Dienstleistungsbereich angesiedelt als die Unternehmen des RIS-Samples.

Unternehmensgröße. Bedingt durch die Auswahl des Samples unterscheiden sich die Unternehmensgrößen der beiden Befragungen: im Rahmen des RIS-Projektes wurden nur Unternehmen ab einer Größe von 4 Beschäftigten befragt. Während die Ausgründungen aus der Universität Kassel im Durchschnitt 9,75 Mitarbeiter haben, sind es bei den RIS-Unternehmen im Durchschnitt 63 Mitarbeiter (extremwertbereinigt). Dabei beschäftigten bei den letzteren rund 30% der Unternehmen weniger als 9 Mitarbeiter, insgesamt rund 80% der Unternehmen gaben an, weniger als 50 Mitarbeiter zu beschäftigen.

Umsatz. Die Umsatzgrößen der beiden Samples unterschieden sich erwartungsgemäß vor dem Hintergrund, dass die Ausgründungen aus der Universität Kassel kleiner und jünger sind. So betrug der Umsatz der RIS-Unternehmen im Jahr 2005 im Durchschnitt 9,3 Millionen Euro, bei den Ausgründungen waren dies rund 500.000 Euro.

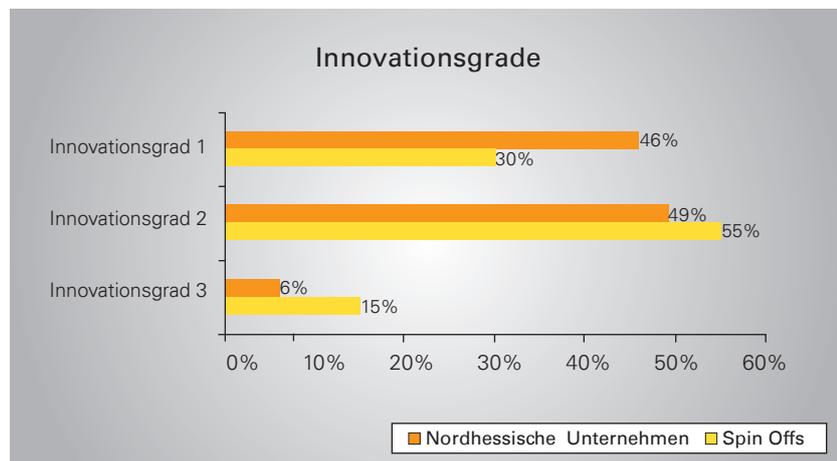
Zukunftsperspektive. Die Ausgründungen aus der Universität haben deutlich positivere Erwartungen an ihre Zukunft als die anderen Unternehmen aus der Region Nordhessen. Während bei den Ausgründungen mehr als 60% der befragten Unternehmen von einem zunehmenden bis stark zunehmenden Umsatz ausgingen, waren dies bei den RIS-Unternehmen nur 48%. Ähnlich deutliche Unterschiede zeigen sich auch bei der Frage nach der Gewinnentwicklung (50% vs. 36%). Nur bei der Einschätzung der Entwicklung des Wettbewerbsdrucks ist der Unterschied etwas geringer. Hier sind es allerdings die Ausgründungen aus der Universität, die diesen weniger häufig als stark bis sehr stark wachsend klassifizieren (60% vs. 68%). Dies deutet auf eine erfolgreichere Besetzung von Marktnischen hin.



5.2.3 Die Innovationskraft im Vergleich

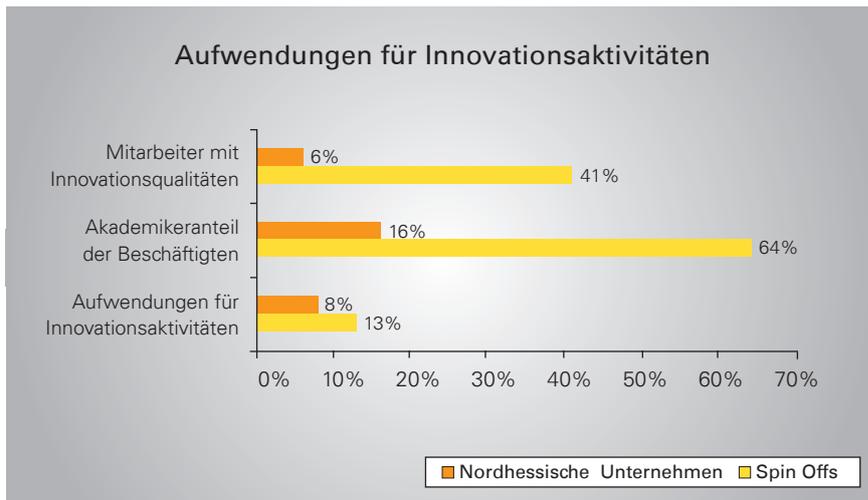
Art und Umfang der Innovationsaktivitäten. Das Ausmaß der Innovationsaktivitäten der beiden Unternehmensgruppen unterscheidet sich nur um 1%. Deutliche Unterschiede hingegen gibt es bei der Art der Innovationsaktivitäten: 88% der innovierenden Unternehmen der RIS-Untersuchung entwickelten Produktinnovationen, bei den Ausgründungen aus der Universität waren es 97%. Noch deutlicher wird der Unterschied bei den Prozess- und Verfahrensinnovationen: 68% der Unternehmen aus der RIS-Untersuchung tätigten Prozess- und Verfahrensinnovationen, bei den Spin-Off Unternehmen waren dies lediglich 20%. Ähnlich unterschiedlich sind auch die Angaben zu den Organisationsinnovationen: 46% (RIS-Unternehmen) vs. 30% Spin-Off Unternehmen.

Innovationsgrad. Auch beim Innovationsgrad zeigen sich deutliche Unterschiede. Zur Erinnerung: beim Innovationsgrad werden diejenigen Unternehmen, die Produktinnovationen durchgeführt haben, dahingehend klassifiziert, ob sie mindestens Marktneuheiten (höchster Innovationsgrad), Weiterentwicklungen (zweithöchster Innovationsgrad) oder Imitationen (niedrigster Innovationsgrad) getätigt haben. Die Auswertungen zeigen, dass die Ausgründungen aus der Universität Kassel durchschnittlich einen wesentlich höheren Innovationsgrad erreichen als die anderen innovierenden Unternehmen in Nordhessen. So sind 46% der Spin-Off Unternehmen dem höchsten Innovationsgrad zuzurechnen, bei den Vergleichsunternehmen waren dies lediglich 30%.



Umsatzanteil Produktinnovation. Dass die Ausgründungen aus der Universität innovationsaktiver sind, spiegelt sich auch in den Anteilen von innovativen Produkten am Umsatz wieder: bei Unternehmen der RIS-Studie betrug dieser durchschnittlich 16%, die Spin-Offs realisierten im Mittel 20%.

Aufwendungen für Innovationsaktivitäten. Im Durchschnitt wurden von den innovativen Unternehmen der RIS-Studie 8,2% des Umsatzes für Innovationsaktivitäten aufgewendet. Auch hier zeigten sich die Ausgründungen aus der Universität innovationsfreudiger: die Aufwendungen betragen durchschnittlich rund 13%. Ein noch deutlicheres Ergebnis ergibt die Analyse des Anteils der Mitarbeiter, die mit Innovationsaktivitäten betraut waren. Dieser betrug bei den RIS-Unternehmen im Mittel rund 6%, bei den Ausgründungen waren es 41%. Diese Differenz korrespondiert mit der Akademikerquote in den beiden Samples: bei den RIS-Unternehmen waren durchschnittlich rund 16% der Beschäftigten Akademiker, bei den Ausgründungen im Durchschnitt 64% der Beschäftigten.



Impulsgeber der Innovation. Unterschiede bei den Impulsgebern der Innovation zwischen beiden Samples können Aufschluss über die Offenheit der Unternehmen bezüglich der Einbeziehung externer Quellen für die Innovationsaktivitäten geben. Hierbei zeigt sich, dass bei den Unternehmen der RIS-Studie (zu rund 80%) etwas mehr als bei den Spin-Off Unternehmen (zu rund 75%) die Unternehmensleitung eine Rolle spielte. Deutlicher werden die Unterschiede bei der Betrachtung der Kunden, der Kooperationspartner und der Mitarbeiter als Impulsgeber der Innovation, sowie die Patentstatistik und das Internet: Die Ausgründungen aus der Universität Kassel griffen wesentlich häufiger auf die genannten Quellen zurück.

Innovationskooperationen. Wie bereits dargestellt, können Innovationskooperationen dazu beitragen, die Innovationskraft eines Unternehmens zu erhöhen. Vergleicht man hierzu die beiden Unternehmensgruppen, so zeigt sich, dass die Ausgründungen aus der Universität zu einem wesentlich höheren Maße (93% der innovierenden Unternehmen) Innovationskooperationen tätigten als die Unternehmen der RIS-Studie (45%).

5.2.4 Die Einbindung in das regionale Innovationssystem im Vergleich

Umsatz und Vorleistungen aus Nordhessen. Es zeigt sich, dass der Bezug von Vorleistungen aus der Region bei den Unternehmen der RIS-Studie etwas höher ausfällt als bei den Ausgründungen. So beziehen etwa bei den ersteren rund 25% der Unternehmen ihre Vorleistungen überwiegend aus der Region - bei den Ausgründungen sind dies etwa 21%. Weniger ähnlich sind die Ergebnisse bezüglich der Bedeutung des regionalen Absatzgebietes. Zum Zeitpunkt der Befragung gaben ca. 40% der Ausgründungen an, ihren Umsatz überwiegend (60% des Umsatzes und mehr) in der Region Nordhessen zu erzielen. Bei den RIS-Unternehmen waren dies knapp 50%.

Beziehungen zu den regionalen Institutionen des RIS. Beim Vergleich der Häufigkeit des Kontaktes mit Institutionen des regionalen Innovationssystems zeigen sich zunächst keine deutlichen Unterschiede zwischen den RIS- Unternehmen und den Ausgründungen. Während bei ersteren rund 22% der Unternehmen sehr häufigen Kontakt hatten, beträgt der Vergleichswert bei den Ausgründungen rund 23%. Auch eine Differenzierung danach, mit welchen Akteuren am meisten

interagiert wurde, zeigt so gut wie keine Unterschiede. Deutliche Differenzen gibt es hingegen bei den Angaben zur Einbindung in Unternehmensnetzwerke: während bei den RIS-Unternehmen lediglich um die 7% in Unternehmensnetzwerke eingebunden waren, betrug der Anteil bei den Spin-Offs ca. 28%. Eine große Differenz gibt es auch bei der Interaktion mit der Universität Kassel, hier gaben von den RIS-Unternehmen rund 7% an, dass sie häufiger mit der Universität Kontakt hatten, bei den Ausgründungen sind dies, wie oben angeführt, fast alle.⁵

5.3 Schätzung der Beschäftigungswirkungen

Die Beschäftigungswirkungen der Spin-Offs der Universität Kassel wurden auf Basis einer so genannten „regionalisierten Input-Output-Tabelle“ berechnet. Diese Matrix wurde im Rahmen des Projektes „Regionale Innovationssysteme“ (Leitung: Prof. Dr. Frank Beckenbach) speziell für Nordhessen erstellt und für die vorliegende Studie zur Verfügung gestellt.

In der Input-Output-Tabelle werden die Lieferverflechtungen zwischen den einzelnen Branchen Nordhessens dargestellt. Damit kann festgestellt zum einen werden, welchen direkten Anteil einzelne Branchen (oder Sektoren) oder andere Teilbereiche einer Volkswirtschaft an der regionalen Wertschöpfung haben. Zum anderen erlaubt es die Input-Output-Tabelle zu berechnen, welche indirekten Effekte die Untersuchungseinheiten regional induzieren. Diese können alternativ in Umsatz- oder in Beschäftigungsgrößen dargestellt werden. Auf Basis der regionalisierten Input-Output-Tabelle und der Ergebnisse der Spin-Off-Befragung kann somit festgestellt werden, welchen Anteil die Spin-Offs an der nordhessischen Produktion aufweisen, welchen Vorleistungsbedarf sie induzieren und welche Beschäftigungseffekte hieraus resultieren.

Die Grundlage für die Berechnung der direkten und indirekten Effekte der Spin-Offs auf die Beschäftigung in Nordhessen bilden die Angaben der Spin-Offs zu ihren Umsätzen. Nun sind zur Berechnung der regionalen Effekte noch zwei Aspekte zu berücksichtigen: es ist zum einen davon auszugehen, dass die 220 Spin-Offs, die mit der Befragung erfasst wurden, ungefähr 60% der real existierenden Ausgründungen aus der Universität in der Region erfassen. Damit beträgt die tatsächliche Anzahl der Spin-Offs rund 370. Zur Ermittlung der direkten und indirekten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte auf Basis der Ergebnisse der vorliegenden Befragung die Wertschöpfung der gesamten Spin-Offs entsprechend berechnet.

Die Beschäftigungswirkungen der Spin-Offs der Universität Kassel basieren zum einen darauf, dass die Spin-Offs, Produkte und Dienstleistungen erstellen, die sie an Konsumenten bzw. andere Unternehmen (als Vorleistungen) verkaufen. Zum anderen beziehen sie von anderen Unternehmen Vorleistungen und schaffen dort durch ihre Nachfrage Arbeitsplätze.

⁵ Eine genauere Analyse der RIS-Unternehmen zeigt, dass deren Interaktionshäufigkeit mit der Universität mit Zunahme der Innovationsaktivitäten steigt. So haben rund 28% der hoch innovativen Unternehmen Kontakt zur Universität Kassel.

Lfd. Nr.	Sektor der Input-Output-Tabelle	Beschäftigungseffekte					
		bei reg. Vorleistern (Personen)	bei reg. Vorleistern (Anteil in %)	Bei Spin-Offs (Personen)	bei Spin-Offs (Anteil in %)	Summe je Sektor (Personen)	Summe (Anteil in %)
1	Land- und Forstwirtschaft	2,27	0,79	6,26	0,13	8,53	0,17
2	Bergbau, Energie, Wasser	0,24	0,08	0,23	0,00	0,47	0,01
3	Mineralölerzeugung, Chemie	24,67	8,58	0,00	0,00	24,67	0,48
4	Metallerzeugung- und Verarbeitung	28,07	9,76	0,00	0,00	28,07	0,55
5	Maschinen-, Fahrzeugbau, DV-Geräte	47,78	16,62	1001,47	20,72	1049,24	20,49
6	Textilien, Bekleidung, Holz, Papier, Sekundärrohstoffe	7,12	2,48	109,76	2,27	116,87	2,28
7	Nahrungsmittel, Getränke	2,51	0,87	0,00	0,00	2,51	0,05
8	Bauarbeiten	4,46	1,55	195,12	4,04	199,58	3,90
9	Handels-, Verkehrs-DL, Nachrichtenübermittlung, Gastgewerbe	35,31	12,29	89,43	1,85	124,74	2,44
10	DL der Kreditinstitute, Versicherungen, Grundstückswesen, Unternehmens-DL	100,20	34,86	1776,42	36,75	1876,63	36,65
11	DL des Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesens, Erziehung- und Unterricht, Entsorgung	20,70	7,20	536,59	11,10	557,29	10,88
12	DL der öffentlichen Verwaltung und Verteidigung, Sozialversicherung, sonstige DL privater Haushalt	14,12	4,91	1117,89	23,13	1132,01	22,11
	Summe	287,44	100,00	4833,16	100,00	5120,60	100,00

In der Tabelle sind für jeden Sektor die Beschäftigungseffekte aufgeführt. Hervorzuheben ist dabei die Spalte 3, die die Nachfrage aufgrund der regionalen Vorleistungsverflechtungen zeigt und die Spalte 5, die die Beschäftigung aufgrund der regionalen und außerregionalen Endnachfrage ausweist.

Insgesamt schaffen die Spin-Offs der Universität Kassel 5120 Arbeitsplätze in der Region Nordhessen, davon entstehen 287 bei Vorleistungsproduzenten und 4833 bei Spin-Offs selbst. Von großer Bedeutung sind die Dienstleistungssektoren, die insgesamt 3691 bzw. 72% der Arbeitsplätze stellen, die aufgrund der Spin-Offs insgesamt entstanden. Bedeutende Beschäftigungswirkungen ergeben sich auch im Sektor Maschinen- Fahrzeugbau und DV-Geräte (1049 Beschäftigte bzw. ca. 20% des Gesamteffekts).

In Bezug auf die Beschäftigungseffekte aufgrund regionaler Vorleistungsbezüge zeigt sich Folgendes: die meisten der 287 Arbeitsplätze entstehen in den Sektoren Handels-, Verkehrsdienstleistungen, Nachrichtenübermittlung, Gastgewerbe (35 Arbeitsplätze), Maschinen-, Fahrzeugbau,

Datenverarbeitungsgeräte (48 Arbeitsplätze); sowie Dienstleistungen der Kreditinstitute, Versicherungen, Grundstückswesen, Unternehmensdienstleistungen (100 Arbeitsplätze).

Mit Hilfe der Input-Output Tabelle lässt sich auch ein so genannter „regionaler Multiplikator“ bestimmen. Dieser Multiplikator gibt an, wie viel Umsatz in einer Region durch die untersuchten Sektoren zusätzlich erzeugt werden kann. Er resultiert, wie auch die Beschäftigungseffekte, daraus, zur Erzeugung von Produkten für die Endnachfrage Vorleistungen nötig sind, die von regionalen und außerregionalen Unternehmen erstellt werden müssen. Für die Erzeugung dieser Vorleistungen werden weitere Vorleistungen aus (lokalen) Unternehmen benötigt, die selbst wiederum Vorleistungen benötigen usw. Auf diese Weise bewirkt ein Euro Endnachfrage bei Produkten der Unternehmen in der Regel eine Erhöhung des regionalen Werts der Produktion um mehr als einen Euro. Bei unseren Analysen kamen wir zu dem Ergebnis, dass die Spin-Offs der Universität Kassel einen Multiplikator von 1,09 aufweisen. Das heißt: für jede 100 Euro, den die Spin-Offs umsetzen, werden in Nordhessen zusätzlich Produkte mit einem Wert von 9 Euro erwirtschaftet.

5.4 Wirkungen unterschiedlicher Gründungskontexte

Die in dieser Studie durchgeführten Untersuchungen haben die Ausgründungen bislang immer in ihrer Gesamtheit betrachtet und keine Differenzierung zwischen verschiedenen Ausgründungsarten vorgenommen. Im Folgenden soll untersucht werden, welche Unterschiede es zwischen den Ausgründungen gibt, und ob diese Unterschiede auf das regionale Innovationssystem wirken. Hierzu werden die Ausgründungen folgendermaßen klassifiziert:

Typ A. Wissenschaftler-Ausgründungen: Dies sind Ausgründungen, die aus einem wissenschaftlichen Kontext hervor gingen. Dies bedeutet, dass zwei Faktoren zutreffen müssen: (i) das Gründungsprodukt stand in einem unmittelbarem Zusammenhang mit der Forschungstätigkeit mindestens einer der GründerInnen an der Universität Kassel; (ii) in diesen Unternehmen war zum Zeitpunkt der Gründung mindestens eine Person beteiligt, die an der Universität Kassel beschäftigt war.⁶

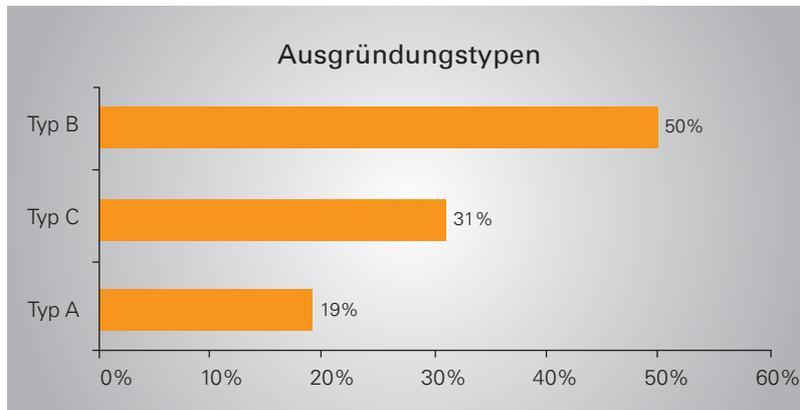
Typ B. Studierenden/Absolventen-Ausgründung: Dies sind Ausgründungen, bei welchen (i) das Gründungsprodukt im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Studium mindestens einer der GründerInnen stand; (ii) an der Gründung mindestens eine Person beteiligt war, die (zu diesem Zeitpunkt noch) an der Universität Kassel studierte.

Typ C. Sonstige Gründungen (Akademische Start-Ups): Dies sind Ausgründungen, bei welchen (i) das Gründungsprodukt nicht unmittelbar etwas mit Forschungstätigkeit/Studium einer der GründerInnen zu tun hatte; (ii) die GründerInnen waren jedoch überwiegend Studierende, Absolventen oder Doktoranden bzw. sonstige Mitarbeiter der Universität Kassel.

⁶ Neben dem erwähnten Personenkreis können an der Gründung auch noch andere Personengruppen beteiligt sein (z. B. wissenschaftliche Bedienstete anderer Hochschulen, Absolventen, Studierende, Studienabbrecher).

5.4.1 Allgemeine Charakteristika der Ausgründungstypen

Eine Analyse der Verteilung der obigen Systematisierung der Ausgründungstypen ergibt folgendes Bild: rund 19% der Ausgründungen aus der Universität gehören dem Typ A (Wissenschaftler-Ausgründungen) an; knapp 50% sind dem Typ B (Studierenden-Ausgründungen) und etwa 31% dem Typ C (sonstige Ausgründungen) zuzuordnen.



Dabei zeigt sich, dass Ausgründungen vom Typ A fast ausschließlich aus den Bereichen Agrarwirtschaft/Umwelttechnik, Maschinenbau, Wirtschaft/Politologie sowie Lehramt bzw. Philologie/Psychologie hervorgegangen sind. Bei den beiden anderen Ausgründungstypen streuen die Fächer breiter.

Auffällig sind auch die Unterschiede in der Zusammensetzung des Gründungsteams. Bei den Wissenschaftler-Ausgründungen sind Absolventen anderer Universitäten als der Universität Kassel, Doktoranden, Habilitanden und ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiter der Universität Kassel sowie aktuell immer noch an der Universität Kassel beschäftigte Gründungsmitglieder überproportional vertreten. Der durchschnittliche Anteil derjenigen Gründungsmitglieder, die nach dem Studium bzw. nach der Promotion zunächst für eine gewisse Zeit im außeruniversitären Bereich beschäftigt waren (auch Selbständige sind hier enthalten), ist für alle drei Entstehungskontexte des Gründungsproduktes etwa gleich.

5.4.2 Innovationstätigkeit nach Ausgründungstypen

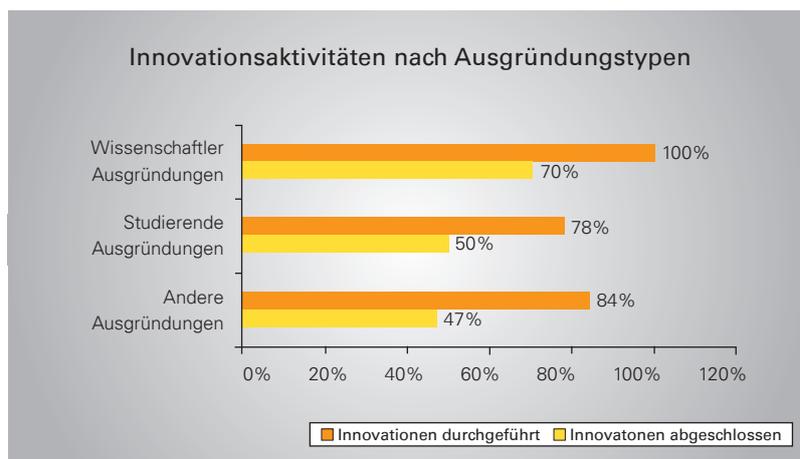
Aufwendungen für Innovationen.

Deutlich werden die Unterschiede der Ausgründungstypen auch bei der Analyse der Aufwendungen für die Innovationsaktivitäten. Die Wissenschaftler-Ausgründungen verwenden einen erheblich höheren Anteil des Umsatzes für Innovationen (17%). Bei den Studierenden-Ausgründungen sind es 15% und bei den anderen Ausgründungen



13%. Die Anzahl der Mitarbeiter, die mit Innovationsaktivitäten befasst sind, weicht von dieser Schematik ab: hier hatten die anderen Ausgründungen mit 47% den höchsten Mitarbeiteranteil, gefolgt von den Wissenschaftler-Ausgründungen (41%). Die Studierenden-Ausgründungen kommen auf 40%.

Innovationsaktivitäten und Innovationsgrad. Alle Wissenschaftler-Ausgründungen haben in den letzten drei Jahren Innovationsaktivitäten durchgeführt. Von diesen haben rund 70% in den letzten drei Jahren auch erfolgreich Innovationsaktivitäten abgeschlossen. Bei den Studierenden-Ausgründungen zeigt sich eine leicht abweichende Innovationsrate: 78% dieses Ausgründungstyps haben in den letzten drei Jahren Innovationsaktivitäten durchgeführt, dabei haben rund 50% auch



Innovationen abgeschlossen. Die Ausgründungen, denen ein anderer Kontext zu Grunde liegt, sind etwas innovativer als die Studierenden-Ausgründungen, hier haben rund 84% in den letzten drei Jahren Innovationsaktivitäten durchgeführt und dabei allerdings mit ca. 47% etwas weniger Innovationsvorhaben abgeschlossen.

Umsatz mit innovativen Produkten. Hier zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen den Ausgründungen vom Typ A und den anderen beiden Ausgründungstypen: der Umsatzanteil der Innovationen der letzten drei Jahre ist bei ersteren deutlich höher (knapp 35% gegenüber gut 20%).

Innovationskooperationen. Bei der Analyse der Innovationskooperationen zeigt sich, dass die Wissenschaftler-Ausgründungen zu rund 93% Innovationskooperationen durchführen (und damit genau im Mittel liegen), die Studierenden-Ausgründungen zu 100%. Über den niedrigsten Wert verfügen die sonstigen Ausgründungen mit 87%.

5.4.3 Einbindung in das regionale Innovationssystem

Interaktion mit anderen RIS-Akteuren in Nordhessen. Von den Wissenschaftler-Ausgründungen haben rund 31% häufig Kontakte zu den Akteuren des regionalen Innovationssystems Nordhessen. Sie sind damit mehr vernetzt als die Studierenden Ausgründungen (21,6%) und die sonstigen Ausgründungen (rund 26%). Noch deutlicher wird der Unterschied, wenn die Mitwirkung an regionalen Netzwerken untersucht wird: von den Wissenschaftler-Ausgründungen sind fast die Hälfte (48%) in derartigen Netzwerken aktiv, die Studierendenausgründungen kommen auf rund 29% und die anderen Ausgründungen auf 18,5%. Interessant ist hier, dass die Relevanz für die Unternehmensentwicklung, welche die Unternehmen den Netzwerken zusprechen, umgekehrt ausfällt: so geben 63% der Wissenschaftler-Ausgründungen an, dass diese Netzwerke für sie

nicht oder nur geringfügig relevant wären, bei den Studierenden-Ausgründungen sind dies um die 30% und bei den sonstigen Ausgründungen 20%.

Betrachtet man noch die Innovationskooperationen als ein Bestandteil der regionalen Vernetzung, so zeigt sich, dass die Wissenschaftler-Ausgründungen häufiger auf die Universität Kassel sowie andere externe Ressourcen aus dem Bereich der Wissenschaft zurückgreifen als die anderen Ausgründungstypen. Dafür spielen aber Kooperationen mit Unternehmen, abgesehen von direkten Wettbewerbern, eine geringere Rolle im Innovationsprozess.

6 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Ziel dieser Studie war es, die Ausgründungen der Universität Kassel genauer zu analysieren. Untersuchungsleitend waren dabei neben der (1) Darstellung der allgemeinen Charakteristika der Unternehmen und deren Gründungsdeterminanten folgende Fragestellungen: (2) Wie innovativ sind die Ausgründungen aus der Universität Kassel? (3) Inwieweit hängt der Erfolg der Unternehmen von der Unterstützung durch die Universität Kassel und den anderen Akteuren des regionalen Innovationssystems ab? Und vor allem: (4) Wie sind die Ausgründungen aus der Universität im Vergleich zu anderen Unternehmen in Nordhessen aufgestellt, welche Beschäftigungseffekte haben diese für die Region? Finden Wissensflüsse zu den anderen Akteuren in der Region statt? Schöpfen die Ausgründungen das regionale Potential der öffentlichen Forschung im Rahmen ihrer Innovationsaktivitäten besser aus als andere Unternehmen des regionalen Innovationssystems? Und: Kann sich aus den letzteren Aspekten eventuell eine besondere Rolle der Spin-Offs für das regionale Innovationssystem ableiten? Im Folgenden gehen wir diesen Aspekten nochmals kurz zusammenfassend nach und leiten jeweilig Handlungsempfehlungen ab.

Ad (1) Die Analyse der allgemeinen Charakteristika gibt wertvolle Hinweise für eine gezielte Förderung der Erfolgsfaktoren von Ausgründungen aus der Universität. So wird bei der Analyse der Gründungsmotive und auch der Erfolgsfaktoren der Gründung deutlich, dass es vor allem individuelle, den Persönlichkeitsmerkmalen zuzuordnende Faktoren sind, die - nach Einschätzung der Gründenden - für die Gründung und den Erfolg der Ausgründungen relevant sind. Die Förderung von Ausgründungen aus Universitäten sollte es daher nicht versäumen, ausreichende Maßnahmen und Instrumente einzubeziehen, welche darauf ausgerichtet sind, Studierenden sehr früh und Wissenschaftlern hinreichend Möglichkeiten zu bieten, ihr eigenes unternehmerisches Potential zu entdecken und zu entwickeln. Dieses sollte sich nicht auf wenige Fachbereiche konzentrieren, sondern alle Studienfächer einbeziehen. Auf der Seite der Hemmnisse der Gründungsvorhaben wurde neben vielen „Einzelschicksalen“ relativ häufig eine „dünne Kapitaldecke“ angeführt. Abzuwarten bleibt, ob die vermehrte Förderung von universitären Ausgründungen in der jüngeren Vergangenheit (z.B. EXIST und EXIST-SEED) zu einem Rückgang derartiger Entwicklungsbarrieren führt.

Ad (2) Die Ausgründungen der Universität Kassel zeigen ein hohes Maß an Innovationsaktivitäten. Der relativ hohe Umsatzanteil an Produktinnovationen und Marktneuheiten dürfte vor allem

dem regionalen Strukturwandel zugute kommen. Es zeigt sich auch, dass die Unternehmen im Verlauf der Unternehmensentwicklung immer innovativer werden. Das Niveau des aktuellen Innovationsgrades sowie der unternehmerische Erfolg der Innovationen stehen zum einen im Zusammenhang mit dem Neuheitsgrad des Gründungsproduktes, zum anderen aber auch mit der Dichte der Verbindungen zur Universität Kassel.

Ad (3) Die Wirkungen der Universität Kassel auf den Erfolg ihrer Ausgründungen zeigen sich neben dem eben schon angesprochenen Zusammenhang zwischen Neuheitsgrad und Erfolg der Innovation auf vielfältige Weise. So wurden die Ausgründungen in unterschiedlicher Form im Gründungsprozess selbst unterstützt. Als besonders hilfreich bewerteten die Unternehmen dabei den Beitrag zu Ideenfindung, Produktentwicklung und zum Marktzugang. Gleichwohl hat in der Befragung eine ganze Reihe von Unternehmen angegeben, dass sie sich mehr Unterstützung gewünscht hätten. Unmittelbar genannt wurde dabei am häufigsten zu wenig Unterstützung im Bereich gründungsrelevanter Workshops (außerhalb des Studienprogramms) und Lehrveranstaltungen. Außerdem äußerten die Unternehmen den Wunsch nach mehr Mentoring durch Professuren. Nun ist mit Blick auf die ersten beiden Aspekte zu bedenken, dass nahezu alle der untersuchten Unternehmen in einer Zeit gegründet wurden, in welcher es die heutige Transferorganisation der Universität Kassel mit seinen spezifischen Angeboten für GründerInnen noch nicht gab. Jedoch verweist der Umstand, dass über ein Drittel der Unternehmen sich nur unzureichend über das aktuelle Angebot der Universität für Unternehmen informiert fühlt oder keine Gelegenheit hatte, dieses kennen zu lernen, darauf, dass der Informationsfluss von und zur Universität Kassel für potentielle und schon erfolgreiche GründerInnen - hinausgehend über bereits weit offen stehende Türen und vorhandenes Instrumentarium - verbessert werden sollte.

Ad (4) Unübersehbar ist die Tatsache, dass die Spin-Off Unternehmen nicht nur wesentlich innovativer als die Vergleichsunternehmen aus Nordhessen sind, sondern sich auch wesentlich mehr in Netzwerken in der Region aktiv beteiligen. Allerdings zeigt sich, dass es gerade die innovativsten und wissensintensivsten Ausgründungen sind (Wissenschaftler-Ausgründungen), die zwar sehr häufig in Netzwerken aktiv sind, diesen aber für die Entwicklung des eigenen Unternehmens eine vergleichsweise geringe Bedeutung beimessen. Anhand anderer Studien hat sich jedoch gezeigt, dass Forschungs-/Innovationsnetzwerke einen hohen einzelwirtschaftlichen Nutzen entfalten können. Hier stellt sich die Frage nach der Funktionalität der existierenden Netzwerke in der Region. Dies ist aber nicht nur aus einzelwirtschaftlicher Perspektive von Relevanz, sondern auch deshalb, weil die Ausgründungen eine Brückenfunktion zwischen der Universität Kassel und der regionalen Wirtschaft wahrnehmen. Denn in hohem Maße haben sie andere Unternehmen zu einer Zusammenarbeit mit der Uni Kassel angeregt. Insofern wäre es dem Wissenstransfer in der Region dienlich, wenn die Ausgründungen in den Netzwerken der Region dauerhaft mitwirken. Hier sollte über geeignete Anreizstrukturen nachgedacht werden.

Unmittelbare regionale Wirkung zeigen die Ausgründungen aus der Universität bei der Betrachtung ihrer Beschäftigungseffekte: direkt und indirekt wurden so 5.120 - zumeist hoch qualifizierte - Arbeitsplätze geschaffen. Insbesondere trifft dies auf die Ausgründungen von Wissenschaftlern zu. Auch dies verweist auf die Notwendigkeit verstärkter Maßnahmen zur Förderung der Ausgründungen aus der Universität Kassel. Insbesondere sollte eine gezielte bzw. selektivere Förderung von innovativen und wachstumsträchtigen Ausgründungen erfolgen.

Bisher erschienene Beiträge

- 58/04 Michaelis, Jochen und Angela Birk**
Employment- and Growth Effects of Tax Reforms
erschienen in: *Economic Modelling*, Vol. 23 (2006), S. 909-925.
- 59/04 Nutzinger, Hans G.**
Die Wirtschaft in der Bibel
erscheint in: U. Ebert (Hrsg.), *Wirtschaftsethische Perspektiven VII*, Duncker & Humblot, Berlin, 2005 oder 2006
- 60/04 Henrich, Károly**
Globale Einkommensdisparitäten und -polaritäten
- 61/04 Michaelis, Jochen und Alexander Spemann**
Evaluation von Minijobs sowie Arbeitslosengeld II: Methodische Grundprobleme und Lösungsansätze
erschienen in: *Zeitschrift für Evaluation*, Heft 2 (2004), S. 223-240.
- 62/04 Michaelis, Jochen und Heike Minich**
Inflationsdifferenzen im Euro-Raum – Eine Bestandsaufnahme
erschienen in: *Aussenwirtschaft*, 59. Jg., Heft 4 (2004), S. 379-405.
- 63/04 Lerch, Achim**
Eine ökonomische Begründung der Nachhaltigkeit
erschienen in: Ekardt, F. (Hrsg.), *Generationengerechtigkeit und Zukunftsfähigkeit – Philosophische, juristische, ökonomische, politologische und theologische Konzepte für die Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftspolitik*, Münster (LIT-Verlag), 2004.
- 64/04 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**
Regionale Produktionsfunktionen mit Spillover-Effekten für Deutschland
erschienen in: *Schmollers Jahrbuch*, Vol. 125 (2005), S. 239-267.
- 65/04 Eckey, Hans-Friedrich und Reinhold Kosfeld**
New Economic Geography
- 66/04 Blume, Lorenz und Stefan Voigt**
The Economic Effects of Human Rights
- 67/04 Voigt, Stefan, Michael Ebeling und Lorenz Blume**
Improving Credibility by Delegating Judicial Competence – the Case of the Judicial Committee of the Privy Council
erschienen in: *Journal of Development Economics*, Vol. 82 (2007), Heft 2, S. 348-373.
- 68/05 Michaelis, Jochen**
Optimal Monetary Policy in the Presence of Pricing-to-Market
erschienen in: *Journal of Macroeconomics*, Vol. 28 (2006), Heft 3, S. 564-584.
- 69/05 Eckey, Hans-Friedrich und Matthias Türck**
Deutsche Innovationsregionen
erschienen in: Weissenberger-Eibl, M. A. (Hrsg.) (2005), *Gestaltung von Innovationssystemen*, Rosenheim (Cactus Group Verlag), S. 383-402.
- 70/05 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**
Regionale Entwicklung mit und ohne räumliche Spillover Effekte
erschienen in: *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*, Vol. 27 (2007), S. 23-42.
- 71/05 Michaelis, Jochen, Melanie Arntz und Alexander Spemann**
Die Reform der Pflegeversicherung – weniger Kostendruck durch flexiblere Pflegearrangements?
Kurzfassung erschienen in: *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Nationalökonomie*, Vol. 142 (2006), Heft 3, S. 37-42.

- 72/05 Voigt, Stefan**
The Economic Effects of Judicial Accountability - Some Preliminary Insights
- 73/05 Voigt, Stefan**
Membership has its Privileges - On the Effects of Delegating Powers Internationally
- 74/05 Michaelis, Jochen**
Zur Reform der Leistungsformen der Pflegeversicherung – ein familienökonomischer Ansatz
erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften*, Vol. 56 (2005), Heft 2, S. 145-163.
- 75/05 Beckenbach, Frank**
Knowledge Representation and Search Processes - a Contribution to the Microeconomics of Invention and Innovation
- 76/05 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**
Regional Convergence in Germany. A Geographically Weighted Regression Approach
- 77/05 Bannier, Christina E.**
Big Elephants in Small Ponds: Do Large Traders Make Financial Markets More Aggressive?
revidierte Fassung von Diskussionspapier 28/02
erschienen in: *Journal of Monetary Economics*, Vol. 52 (2005), S. 1517-1531.
- 78/05 Kosfeld, Reinhold, Hans-Friedrich Eckey und Matthias Türck**
New Economic Geography and Regional Price Level
- 79/06 Debus, Martin und Jochen Michaelis**
Ausbildung, Erwerbsphase, Renteneintritt - demografischer Wandel und optimale Zeitallokation im Lebenszyklus
erschienen in: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Vol. 226 (2006), Heft 6, S. 611-628.
- 80/06 Eckey, Hans-Friedrich und Matthias Türck**
Convergence of EU-Regions. A Literature Report
- 81/06 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**
Abgrenzung deutscher Arbeitsmarktregionen
erschienen in: *Raumordnung und Raumforschung*, Vol. 64 (2006), S. 299-309.
- 82/06 Kosfeld, Reinhold, Christian Dreger und Hans-Friedrich Eckey**
On the Stability of the German Beveridge Curve – A Spatial Econometric Perspective
- 83/06 Henrich, Károly**
Kontraktion & Konvergenz: Probleme der nachhaltigkeitsökonomischen Generalisierung eines klimapolitischen Zukunftsmodells
- 84/06 Voigt, Stefan und Lorenz Blume**
The Economic Effects of Direct Democracy – A Cross-Country Assessment
- 85/06 Blume, Lorenz und Detlef Sack**
Regional Preferences for Hierarchies, Markets, and Networks: Exploring Social Capital Data for Germany
- 86/06 Eckey, Hans-Friedrich, Thomas Döring und Matthias Türck**
Convergence of Regions from 23 EU Member States
- 87/06 Döring, Thomas und Stefan Voigt**
Reforming Federalism German Style – A First Step in the Right Direction
- 88/06 Eckey, Hans-Friedrich, Christian Dreger und Matthias Türck**
European Regional Convergence in a Human Capital Augmented Solow Model
- 89/06 Kosfeld, Reinhold**
Regional Spillovers and Spatial Heterogeneity in Matching Workers and Employers in Germany
- 90/07 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**
Anmerkung zur Identifikation von Förderregionen in der „Gemeinschaftsaufgabe“
- 91/07 Michaelis, Jochen**
Internationaler Handel

- 92/07 Schmidt, André**
Per se-rule, Rule of reason und der „more economic approach“- Einige Überlegungen über die Folgen des ökonomischeren Ansatzes in der europäischen Wettbewerbspolitik
- 93/07 Kosfeld, Reinhold, Hans-Friedrich Eckey und Jorgen Lauridsen**
Disparities in Prices and Income Across German NUTS 3 Regions
- 94/07 Jerger, Jürgen und Jochen Michaelis**
Warum beobachten wir so wenig Arbeitnehmer-Gewinnbeteiligung?
- 95/08 Daskalakis, Maria, Martina Kauffeld-Monz und David Hofmann**
Ausgründungen aus der Universität Kassel und ihre Wirkungen im Regionalen Innovationssystem

Impressum

Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge

Herausgeber:

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Universität Kassel

Nora-Platiel-Str. 4

34127 Kassel

Internet: <http://www.uni-kassel.de/fb7/>

ISSN 1615-2751