

Institut für *Halle Institute for Economic Research* Wirtschaftsforschung Halle



Technologie- und Gründerzentren im Lichte von Diversifizierung versus Spezialisierung

Michael Schwartz und Christoph Hornych

Juni 2008

Nr. 7

IWH-Diskussionspapiere
IWH-Discussion Papers

**Technologie- und Gründerzentren
im Lichte von Diversifizierung versus Spezialisierung**

Michael Schwartz und Christoph Hornych

Juni 2008

Nr. 7

Autor: Michael Schwartz
Abteilung Stadtökonomik
Michael.Schwartz@iwh-halle.de
Tel.: (0345) 7753-794

Christoph Hornych
Abteilung Stadtökonomik
Christoph.Hornych@iwh-halle.de
Tel.: (0345) 7753-743

The responsibility for discussion papers lies solely with the individual authors. The views expressed herein do not necessarily represent those of the IWH. The papers represent preliminary work and are circulated to encourage discussion with the author. Citation of the discussion papers should account for their provisional character; a revised version may be available directly from the author.

Comments and suggestions on the methods and results presented are welcome.

IWH-Discussion Papers are indexed in RePEc-Econpapers and in ECONIS.

Herausgeber:
INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG HALLE – IWH
Prof. Dr. Ulrich Blum (Präsident), Dr. Hubert Gabrisch (Forschungsdirektor)
Das IWH ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Hausanschrift: Kleine Märkerstraße 8, 06108 Halle (Saale)

Postanschrift: Postfach 11 03 61, 06017 Halle (Saale)

Telefon: (0345) 77 53-60

Telefax: (0345) 77 53-8 20

Internetadresse: <http://www.iwh-halle.de>

Technologie- und Gründerzentren im Lichte von Diversifizierung versus Spezialisierung

Abstract

In Germany, a growing tendency can be observed to focus business incubators (BIs) and technology centers and their respective support elements and processes as well as the selection criteria applied by the incubator management on firms from solely one sector or few but complementary sectors and their specific needs and requirements. These are called specialized business incubators (SBIs). Despite the increasing importance of specialization strategies of business incubators as local and regional policy instruments, there are no reliable empirical examinations of the specifics, and advantages in particular, of SBIs compared to more diversified BIs. On the basis of survey-data, that comprises responses from 161 actual firms incubated in 13 diversified BIs and 13 specialized BIs in Germany, this study investigates the mechanisms within the specific context of specialized BIs and their value-added contribution versus the more diversified incubation model. For the first time, this study provides large-scale empirical evidence concerning the effects of adopting a specialization strategy in the context of business incubation.

Keywords: Business incubators; Science parks; Specialization; Diversification; Location advantages; Local technology policy

JEL-Categories: L26, M13, O38

Technologie- und Gründerzentren im Lichte von Diversifizierung versus Spezialisierung

Zusammenfassung

Im Kontext einer Unternehmensförderung durch Technologie- und Gründerzentren (TGZ) lässt sich, nicht nur in Deutschland, seit einigen Jahren ein Trend zur Errichtung von TGZ erkennen, welche ihre Förderstrukturen auf eine einzige oder wenige komplementäre Branchen bzw. Technologien ausrichten. Trotz der stetig steigenden Bedeutung dieser spezifischen Maßnahme städtischer Wirtschaftsförderung, existieren noch keine verlässlichen Studien zu den Besonderheiten und vor allem Vorteilen spezialisierter TGZ im Vergleich zu eher traditionell diversifizierten Zentren. Diese Arbeit stellt nunmehr Ergebnisse einer im Frühjahr 2008 vom IWH durchgeführten Erhebung von 161 in spezialisierten wie auch diversifizierten TGZ in Deutschland ansässigen Unternehmen vor. Ziel ist es, erstmals theoretisch fundierte Hypothesen bezüglich der Wirkungsweise spezialisierter gegenüber diversifizierter TGZ im Rahmen einer auf die gesamtdeutsche Zentrenlandschaft fokussierten Querschnittsuntersuchung zu überprüfen.

Schlagworte: Technologiezentren; Gründerzentren; Spezialisierung; Diversifizierung; Standortvorteile; Kommunale Wirtschaftsförderung

JEL-Klassifikation: L26, M13, O38

Technologie- und Gründerzentren im Lichte von Diversifizierung versus Spezialisierung

1. Einleitung

Seit geraumer Zeit nehmen Technologie- und Gründerzentren (TGZ) als eine spezielle Art unternehmerischer Agglomerationen eine wichtige Stellung im Rahmen lokaler Initiativen zur Förderung zumeist junger oder neu gegründeter technologieorientierter Unternehmen ein. Neben einer Reihe regionalwirtschaftlich bedeutsamer Zielstellungen zielen TGZ primär darauf, mittels zeitlich befristeter sowie räumlich konzentrierter Bereitstellung verschiedener Leistungskomponenten, eine förderliche Umgebung für die ansässigen Jungunternehmen zu schaffen, um letztlich Überlebens- und Wachstumsbarrieren während der ersten Jahre ihres Bestehens zu kompensieren bzw. zu beseitigen (vgl. *Hackett und Dilts 2004; Phan, Siegel und Wright 2005* sowie *Tamásy 2007* für neuere rückblickende Betrachtungen bisheriger Forschungsanstrengungen).

Sind die grundlegenden Zielvorstellungen der Errichtung sowie die Elemente der Unternehmensförderung durch TGZ zwischen einzelnen Zentren weitgehend vergleichbar, können allerdings Zielhierarchien und konkrete Ausgestaltung des Leistungsspektrums deutlich voneinander abweichen. So stellen bereits *Allen und McCluskey (1990)* in ihrer Untersuchung US-amerikanischer Business Incubators – ein den deutschen TGZ eng verwandtes Konzept – fest, dass kaum ein Zentrum dem anderen gleicht. TGZ werden bspw. sowohl in blühenden Regionen zur gezielten High-Tech Förderung als auch in eher strukturschwachen Regionen zur allgemeinen Belebung der Wirtschaftstätigkeiten eingesetzt (vgl. *Aernoudt 2004; Sternberg 2004*). In der Gesamtsicht wird die Zentrenlandschaft von breit aufgestellten, in ihrer sektoralen und technologischen Ausrichtung die Mieterstrukturen betreffend, eher diversifizierten TGZ (DTGZ) dominiert. Seit einiger Zeit allerdings scheint dies einem Wandel unterworfen – Im Rahmen der Diskussion um die bestmögliche Gestaltung der TGZ-Förderkonzeption tritt zunehmend der alleinige Fokus auf eine einzige Branche bzw. wenige komplementäre Branchen oder Technologien als strategische Option in das Bewusstsein lokaler Entscheidungsträger (vgl. *Aerts, Matthyssens und Vandenbempt 2007*). Zielbranchen sind dabei meist solche, denen ein zukünftig hohes Wachstumspotential zugeschrieben wird (bspw. Biotechnologie, IuK, Nanotechnologie). Diese Tendenz ist nicht nur in Deutschland wahrnehmbar, vielerorts sind heutzutage „Biotechnologieparks“ oder „Multimediazentren“ zu finden.

Trotz stetig steigender wirtschaftspolitischer Bedeutung einer Spezialisierungsstrategie von TGZ sucht man eine umfassende Auseinandersetzung mit diesem spezifischen Unternehmensstandort und den in den Zentren wirkenden Mechanismen allerdings vergeb-

lich. Bis auf einzelne Fragmente (so bspw. bei *Steinkühler* 1994; *Hansen et al.* 2000; *Chan und Lau* 2005; *Phan, Siegel und Wright* 2005; *Tötterman und Sten* 2005; von *Zedtwitz und Grimaldi* 2006 oder *Aerts, Matthyssens und Vandenbempt* 2007) findet eine Diskussion entsprechender Vorteile sowie der mit einem solchen Konzept verbundenen Schwierigkeiten kaum statt. Nach Wissen der Verfasser existiert mit *Schwartz und Hornysh* (2008) bislang nur eine Untersuchung, welche sich ausführlich dem Konzept sektorspezialisierter TGZ (STGZ) widmet. Die Autoren identifizieren im Rahmen einer Fallstudie eines auf die Medienbranche spezialisierten TGZ die größten Vorteile gegenüber DTGZ hinsichtlich einer hochwertigen Ausstattung der Räumlichkeiten und Gemeinschaftseinrichtungen, einer verbesserten Beratungsqualität des Zentrenmanagements sowie der Generierung möglicher Ausstrahlungseffekte für die Region bzw. Stadt des TGZ. Daneben wird gezeigt, dass insbesondere ein negatives Arbeitsklima im Zentrum wertvolle Kooperationsbeziehungen der Mieter untereinander behindert. Allerdings sind die Ergebnisse aufgrund ihres Fallstudiencharakters kaum verallgemeinerbar, eine Generalisierung der gefundenen Resultate nicht möglich (vgl. *Johnston, Leach und Liu* 1999; *Eisenhardt und Graebner* 2007). Eine Überprüfung der Vorteilhaftigkeit von STGZ gegenüber DTGZ ist in diesem Rahmen daher nicht möglich.

Aufbauend auf dem in *Schwartz und Hornysh* (2008) entwickelten Analyserahmen, liegt nunmehr die zentrale Zielstellung dieses Artikels in der vergleichenden Gegenüberstellung der durch geförderte Unternehmen wahrgenommenen Vor- und Nachteile von Zentren, welche eine explizite Spezialisierungsstrategie gewählt haben gegenüber diversifizierten Zentrenkonzepten. Basierend auf den Einschätzungen insgesamt 161 aktuell in 26 deutschen TGZ, davon jeweils 13 STGZ bzw. DTGZ, ansässiger Unternehmen, wird analysiert, in welchen Bereichen die Vor- oder auch Nachteile einer expliziten Sektorspezialisierung gegenüber einer diversifizierten Ausrichtung zu suchen sind.

Vorab wird in Kapitel 2, neben einer knappen Vorstellung der Gesamt-Zentrenlandschaft in Deutschland, ein Überblick über die Entwicklung branchenspezialisierter TGZ im Zeitraum von 1983 bis 2006 gegeben. Kapitel 3 enthält eine primär theoretische Auseinandersetzung, untersetzt durch bislang vorliegende empirische Befunde, über die Konzeption des Leistungsspektrums eines STGZ. Daraus werden Hypothesen bezüglich der Vorteilhaftigkeit und Defizite von STGZ gegenüber DTGZ abgeleitet. In Kapitel 4 wird die dieser Studie zugrunde liegende Erhebung bzw. die Datenbasis detailliert erläutert. Während Kapitel 5 die empirischen Ergebnisse für die Überprüfung der aufgestellten Hypothesen darlegt, erfolgt eine ausführliche Diskussion dieser Ergebnisse sowie eine Konkretisierung daraus folgender Implikationen für das Zentrenmanagement und die entsprechenden lokalen Entscheidungsträger in Kapitel 6. Abschließend zeigt Kapitel 7 mögliche Beschränkungen dieser Studie als auch, daraus folgend, Richtungen weiterführender Forschungsanstrengungen auf.

2. Spezialisierungstendenzen in der deutschen Zentrenlandschaft

Seit 1983 werden TGZ in Deutschland (seit 1990 auch in den Neuen Bundesländern) errichtet. Bei einer Gesamtzahl von circa 415 Einrichtungen landesweit (knapp fünf Zentren je eine Million Einwohner) lässt sich zum Ende des Jahres 2006 von einem flächendeckenden Besatz auf bundesdeutschem Gebiet sprechen (vgl. *Schwartz 2007*). Wird zudem berücksichtigt, dass in diesem Zeitraum bereits eine Reihe an Zentren ihre Geschäftstätigkeiten einstellen mussten (bspw. durch unzureichendes regionales Gründerpotential und entsprechend ungenügende Nachfrage oder durch Einstellung des Ausgleichs finanzieller Defizite durch die Städte), hierüber jedoch keine gesicherten Angaben vorliegen, dürfte die absolute Anzahl neu gegründeter bzw. eröffneter TGZ noch über der hier ausgewiesenen liegen. Insofern lassen sich die hier gemachten Angaben als Nettogrößen verstehen.

Abbildung 1 stellt die Anzahl neu eröffneter bzw. gegründeter (und zum Untersuchungszeitpunkt noch operierender) TGZ in Deutschland im Zeitraum 1983 bis 2006 – unter Berücksichtigung einer Differenzierung in diversifiziert bzw. spezialisiert – dar. Nach Auffassung der Autoren dieser Studie ist ein TGZ als spezialisiert zu verstehen, sofern:

...die vom Zentrum vorgehaltenen Förderstrukturen (Räumlichkeiten, Gemeinschaftseinrichtungen, Beratungs- und Betreuungsangebote) und die vom Zentrum praktizierte Selektion der Förderempfänger in hohem Maße auf eine einzige bzw. wenige, eng verwandte Branchen, und deren spezifische Anforderungen und Bedürfnisse ausgerichtet sind.

Welche Kriterien nach dieser Definition als ausschlaggebend für eine Klassifizierung als STGZ herangezogen wurden, ist in Abschnitt 4 näher aufgeführt.¹

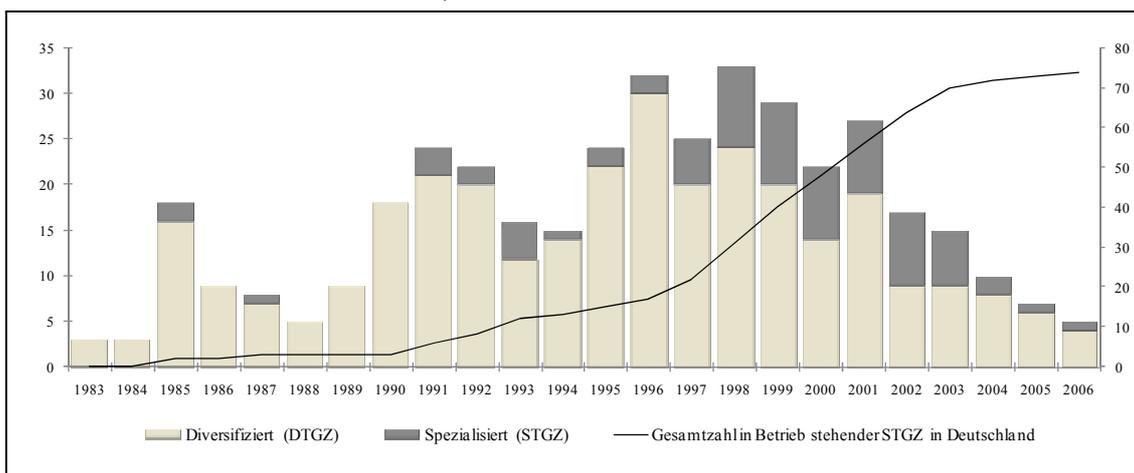
Wie Abbildung 1 entnommen werden kann, ist zum Einen die Zahl neu gegründeter TGZ in Deutschland nach 1998, mit einer kurzfristigen „Erholung“ im Jahr 2001 stark rückläufig. Dieser Effekt ist in erster Linie der in vielen Regionen erreichten Zentren-dichte geschuldet. Ferner ist dieser Rücklauf, welcher neuesten Studien zufolge zeitgleich in Gesamteuropa zu beobachten ist (vgl. *Aerts, Matthyssens und Vandenbempt 2007*), Ausdruck der recht ungünstigen gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen in den ersten Jahren des 21. Jahrhunderts (z. B. zurückhaltende Gründungstätigkeit, Investitionsrückgänge).

¹ Für insgesamt zehn TGZ konnte aufgrund fehlender Informationen keine Entscheidung getroffen werden, ob eine Spezialisierung im Sinne dieser Definition bzw. unter Zugrundelegung der in Abschnitt 4 näher erläuterten Kriterien vorliegt. Die Berechnungen des anteiligen STGZ-Bestandes an allen in Betrieb stehenden deutschen TGZ basieren demnach auf 405 Zentren.

Zum Anderen wird das gestiegene Interesse lokaler Entscheidungsträger an sektorspezialisierten TGZ deutlich – obgleich auch diese Teilgruppe von dem skizzierten generellen Neuerrichtungsrückgang der letzten Jahre nicht verschont bleibt. Insgesamt sind in den Jahren von 1997 bis 2006 allein 57 TGZ mit einem expliziten Fokus auf einen einzigen oder wenige komplementäre Sektoren eröffnet worden, in den vorangegangenen 14 Jahren (1983 bis 1996) dagegen lediglich 17. Betrachtet man zudem den prozentualen Anteil der STGZ an der Gesamtheit aller in Betrieb stehenden TGZ in Deutschland, so lässt sich die wachsende Bedeutung eines eng fokussierten Förderinstrumentariums erkennen. Zum Ende des Jahres 1990 beträgt der STGZ-Anteil gerade einmal 4,1%, wohingegen sich dieser Anteil Ende 2006 bereits auf 18,3% beläuft.

Abbildung 1:

Anzahl neu eröffneter Technologie- und Gründerzentren in Deutschland nach Jahren im Zeitraum von 1983 bis Ende 2006; differenziert nach Fokus der TGZ.



Quelle: Erhebung und Darstellung des IWH.

In den meisten Fällen wird eine strikte Spezialisierung auf Unternehmen der Biotechnologie gewählt, bisweilen allerdings ergänzt durch eine explizite Akzeptanz eng verwandte Branchen (bspw. Medizintechnik oder Pharmazie). Vermehrt ist zudem die Eröffnung von auf die Medienindustrie fokussierten STGZ sowie Zentren mit einer Nanotechnologie-spezifischen Ausrichtung zu beobachten. Daneben konnten u. a. STGZ mit Schwerpunkten der Förderung auf die Sektoren Energie- und Umwelttechnologie, Neue Materialien, Life Sciences oder der Mikrotechnologie identifiziert werden.

3. Hypothesen zu den Wirkungsmechanismen spezialisierter Technologie- und Gründerzentren

Basierend auf den Schlüsselprinzipien und -elementen einer Unternehmensförderung durch TGZ, sowie bisherigen empirischen Ergebnissen zur Auswirkung eines Standortes im TGZ auf die Entwicklung der ansässigen Unternehmen, werden in diesem Abschnitt die grundlegenden Wirkungsmechanismen branchenspezialisierter Zentren erarbeitet. Insbesondere ist dabei von Interesse, welchen Einfluss der Standort der Unternehmen sowie die konkrete Ausgestaltung eines branchenspezialisierten gegenüber einem diversifizierten Zentrum auf die Unternehmensentwicklung ausüben. Hierzu werden in Anlehnung an *Schwartz und Hornyk* (2008) vier zentrale Komponenten des Leistungsspektrums separat betrachtet und entsprechende Hypothesen abgeleitet: Raumangebot und Gemeinschaftseinrichtungen, Beratungs- und Betreuungsangebote, zentreninterne Vernetzung der geförderten Unternehmen und die mögliche Imagewirkung des TGZ-Standorts. Einschränkend ist allerdings vorwegzunehmen, dass sich nicht alle Aspekte zwischen traditionell diversifizierten und stärker spezialisierten Zentren unterscheiden (bspw. hinsichtlich flexibler Mietvertragsgestaltung). Jedoch existieren – zumindest in theoretischer Hinsicht – deutliche Unterschiede in einigen Punkten. Diese stehen in den nachfolgenden Ausführungen im Mittelpunkt. Des Weiteren sind von einer Branchenfokussierung nicht ausschließlich die ansässigen Mieter betroffen. Sowohl für das Zentrenmanagement als auch die gesamte Region bzw. Stadt sind spezielle Anforderungen bzw. Implikationen ableitbar (vgl. hierzu bspw. *Tamásy* 2001; *Aerts, Matthyssens und Vandenbempt* 2007). Diese sind explizit nicht Gegenstand der folgenden Argumentation, der Fokus liegt auf den Auswirkungen auf die ansässigen Unternehmen.

3.1 Raumangebot und Gemeinschaftseinrichtungen – „hardware“ Komponenten

Flexibel nutzbare Räumlichkeiten, sowohl zutreffend bei Unternehmenswachstums wie auch -schrumpfung, verbunden mit kurzfristig kündbaren Mietverträgen sowie vielerorts Mietpreisen unter dem lokalen Marktniveau (z. T. gänzlich mietfrei), bilden die erste zentrale Förderkomponente von TGZ. Hierunter sind neben einfachen Büroflächen auch kleinere Produktions-, Werkstatt- sowie Laborflächen zu fassen. Daneben werden bestimmte (nach Zentrum variierend) kollektiv nutzbare Gemeinschaftseinrichtungen vorgehalten (bspw. IuK-Infrastruktur, Gemeinschaftssekretariat, Konferenzräume). Gemeinsam werden diese oftmals als „hardware“ einer TGZ-Förderung bezeichnet (vgl. *Sternberg* 1990, 2004). Empirische Studien identifizieren diese eher physischen Förderbausteine, und die daraus entstehenden Kostenvorteile, mehrheitlich als die aus Firmensicht größten Standortvorteile eines TGZ (vgl. u. a. *Sternberg* 1990; *Mian* 1996; *Chan und Lau* 2005; *Voisey et al.* 2006; *Aerts, Matthyssens und Vandenbempt* 2007), vor al-

lem in den ersten Jahren der Unternehmensentwicklung (vgl. *Monck et al. 1988; McAdam und McAdam 2008*).

Allerdings sind die in den meisten Fällen eher breit und undifferenziert vorgehaltenen „hardware“-Komponenten kaum in der Lage, die spezifischen Anforderungen bestimmter, insbesondere technologie- und forschungsintensiver, Branchen zu erfüllen. Ohne die Nutzungsmöglichkeiten hochspezifischer, technisch anspruchsvoller und daher aber meist sehr teurer Ausrüstung werden beispielsweise Unternehmen der Biotechnologie oder Pharmazie in ihrer Entwicklung behindert. Unter Umständen können F&E-Projekte nur unvollständig realisiert werden oder müssen verschoben werden. Im Rahmen einer Spezialisierungsstrategie erhalten junge Unternehmen Zugriff auf die für die Aufrechterhaltung des Geschäftsbetriebs zwingend notwendigen physischen Ressourcen (beispielsweise Labore mit hinreichend hohem Sicherheitsstandard im Falle der Biotechnologie oder spezifische Schneideräume und Filmtonstudios im Falle der Medienbranche). Diversifizierte Zentren sind durch die Vielfalt an Anforderungen dagegen nicht fähig, einen – über die standardisierten Angebote hinausgehenden – Zusatznutzen für die ansässigen Mieter unterschiedlichster Branchen zu induzieren (vgl. auch *Phan, Siegel und Wright 2005*).

Hypothese 1:

Unternehmen in spezialisierten TGZ profitieren stärker von dem vorgehaltenen Angebot an Räumlichkeiten und Gemeinschaftseinrichtungen als Unternehmen in diversifizierten TGZ.

3.2 Beratungs- und Betreuungsangebote

Beratungs- und Betreuungsangebote bilden einen weiteren Eckpfeiler einer Förderung durch TGZ (vgl. *Rice 2002; Bergek und Norrman 2008*). Ziel soll es sein, unternehmerisches Denken und betriebswirtschaftliche Handlungsfähigkeit zu fördern, um auch nach Beendigung der Förderphase überlebens- und wachstumsfähig zu sein. Denn insbesondere in der mangelhaften kaufmännischen Ausbildung vieler Gründer ist die entscheidende Scheiterdeterminante junger Technologieunternehmen zu finden (vgl. beispielsweise *Kulicke et al. 1993*). Studien zeigen diesbezüglich, dass das Vorhalten sowie die Nutzung betriebswirtschaftlicher Beratungs-, Weiterbildungs- und Unterstützungsangebote nicht nur die Anzahl generierter Auszüge in den Zentren erhöht, sondern einen (auch längerfristig) positiven Einfluss auf das Wachstum der geförderten Unternehmen hat (vgl. *Steinkühler 1994; Seeger 1997; Peña 2004; Peters, Rice und Sundararajan 2004*). Vor diesem Hintergrund ist allerdings die häufig festgestellte große Unzufriedenheit auf Unternehmerseite mit diesbezüglichen Angeboten als problematisch einzustufen. Geringe Nutzungsgrade sowie eine als für die eigene Entwicklung unwichtig eingestufte Bewertung seitens der geförderten Unternehmen sind die Regel, wie empirische Untersuchungen eindeutig zeigen (vgl. u. a. *Monck et al. 1988; Westhead und Batstone 1998; Hytti und Mäki 2007; Abduh et al. 2007*). Bedingt wird diese Fehlanpas-

sung durch eher unzureichende Beratungsqualität der Zentren, welche insbesondere auf eine stark heterogene Mieterschaft zurückzuführen ist.

Verschiedene Autoren sehen daher mittlerweile in der sektorspezifischen Professionalisierung der Beratungsangebote eine der wichtigsten Stellschrauben eines erfolgreichen Inkubationsprozesses und damit den wohl durchdringendsten Vorteil der Sektorspezialisierung von TGZ (vgl. *Tötterman und Sten* 2005; von *Zedtwitz und Grimaldi* 2006). Angesprochen sind hierbei vor allem profunde branchenspezifische Kenntnisse und Kompetenzen des Zentrenmanagements wie bspw. hinsichtlich Vertriebsstrukturen oder Finanzierungsbesonderheiten der jeweilig betreffenden Zielbranche(n) des STGZ. Dies scheint außerdem notwendig, um die bereits von *Lumpkin und Ireland* (1988: 61) geäußerte Forderung erfüllen zu können:

„(...) incubator managers should select client firms on the basis of possession of the factors (or skills) known to be related to success in the arenas within which the firm intends to compete.“

Existiert entsprechend tiefes Hintergrundwissen (bspw. bestenfalls erworben durch eigene unternehmerische Tätigkeit), lässt sich mit höherer Wahrscheinlichkeit nicht nur die Selektion der Mieter verbessern. Wissen und Erfahrungen des Managements konzentrieren sich exakt auf diejenigen Aspekte, welche für den jeweiligen Sektor als unverzichtbar gelten. Daher ist zu vermuten, dass ohne kumuliertes sektorspezifisches Wissen auf Zentreseite, wie dies in den meisten diversifizierten Einrichtungen der Fall ist, eine Förderung der ansässiger Unternehmen in diesem Punkt nur wesentlich gezielter erfolgen kann.

Hypothese 2:

Unternehmen in spezialisierten TGZ profitieren aufgrund branchenspezifischer Kenntnisse bzw. Kompetenzen des Managements stärker von den vorgehaltenen Beratungs- und Betreuungsangeboten als Unternehmen in diversifizierten TGZ.

3.3 Zentreninterne Kooperation und Kommunikation

Eine Reihe empirischer Untersuchungen sieht in einem funktionierenden Netzwerkmanagement innerhalb der TGZ und der Etablierung kooperativer (formeller wie auch informeller) Austauschbeziehungen zwischen den einzelnen Mietern einen der wichtigsten Bausteine und eine bedeutende intangible Ressourcenposition im Kontext der TGZ-Förderung (vgl. *Hansen et al.* 2000; *Bøllingtoft und Ulhoi* 2005; *Tötterman und Sten* 2005; *McAdam und McAdam* 2006). Hierbei gilt die räumliche Nähe der Unternehmen innerhalb der TGZ als Katalysator des Transfers von Informationen, Wissen sowie Erfahrungen und als begünstigender Faktor der Bildung formell-vertraglicher Kooperationsvereinbarungen (bspw. gemeinsame Projektakquisition und -bearbeitung). Allerdings ist umstritten, ob dieses Clustering tatsächlich fördernd auf die Entstehung von Netzwerk-

verbindungen wirkt. Zwar weisen einige Studien den Vorteil dieser Agglomerationen nach (vgl. beispielsweise *Phillimore 1999; McAdam und McAdam 2008*), der Großteil empirischer Untersuchungen jedoch zeigt, dass Verbindungen der Mieterunternehmen untereinander weitgehend ausbleiben, da schlichtweg kaum Gemeinsamkeiten bzw. Anknüpfungspunkte zwischen den einzelnen Akteuren bestehen (vgl. u. a. *Steinkühler 1994; Bakouros, Mardas und Varsakelis 2002; Kihlgren 2003; Chan und Lau 2005; Tötterman und Sten 2005*).

Wird eine zu breit angelegte Diversifikationsstrategie seitens der TGZ verfolgt, sind Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten innerhalb des Mieterspektrums begrenzt. Um die gewünschten Nähevorteile zu erzeugen bzw. wirksam werden zu lassen, scheint eine gewisse Überschneidung der Kompetenzen und des Marktfokus der einzelnen Mieter von Nöten (vgl. hierzu die Ergebnisse in *Hansen et al. 2000; Chan und Lau 2005; Tötterman und Sten 2005*). So kann bspw. das Ersuchen um Rat im Falle eines technologischen Problems die Basis einer zukünftigen Kooperation bilden. Nicht zu unterschätzen ist zudem die homogenere Verteilung von Zielen, Problemen und Erfahrungen innerhalb der Unternehmenspopulation eines spezialisierten TGZ, welche letztlich die Komponente sozialer bzw. psychologischer Unterstützung untereinander an Bedeutung gewinnen lässt (vgl. hierzu *Bøllingtoft und Ulhoi 2005; Abduh et al. 2007*).

Hypothese 3:

Unternehmen in spezialisierten TGZ zeigen aufgrund größerer Homogenität der Mieterstrukturen ein erhöhtes Ausmaß und Interesse an zentreninternen Kommunikations- und Kooperationsprozessen im Vergleich zu Unternehmen in diversifizierten TGZ.

Allerdings ist auch die Homogenisierung der Förderempfänger kein Garant für intensivere Austauschbeziehungen (vgl. *Schwartz und Hornych 2008*). Nicht zuletzt die Gefahr einer zu eng verwandten Mieterschaft im Konzept der STGZ mag das Zueinanderfinden der Unternehmen aufgrund der Beeinträchtigung des zentreninternen Arbeitsklimas beschränken (vgl. *Tötterman und Sten 2005*). Auch in diversifizierten Zentren ist ein gewisser Schutz vor Abfluss relevanten Wissens und Informationen (beispielsweise bezüglich Einwerbung von Fördermitteln) verbunden mit vermehrter Geheimhaltung, um Ideendiebstahl zu vermeiden, zu beobachten (vgl. *McAdam und Marlow 2007*). In einem STGZ dürfte aufgrund eines erhöhten Konkurrenzgedankens gegenüber Unternehmen aus diversifizierten Zentren vermehrt eine Zurückhaltung im Prozess des Wissensaustausches zu beobachten sein.

Hypothese 4:

Die Beziehungen von Unternehmen in spezialisierten TGZ sind durch intensiveres Konkurrenzverhalten geprägt als die Beziehungen zwischen Unternehmen in diversifizierten TGZ.

3.4 Imagevorteile für Unternehmen

Das Image bzw. die Reputation eines Unternehmens (siehe allgemein *Fischer und Reuber* 2007) ist eine der wichtigsten, wenn nicht gar die wertvollste Ressource für ein Unternehmen (vgl. *Barney* 1991; *Amit und Schoemaker* 1993). Gerade aber junge und neu gegründete Unternehmen verfügen (naturgemäß) über keine ausgeprägte Marktwahrnehmung und Reputation, im schlimmsten Fall haftet diesen ein eher negatives Image aufgrund ihrer Neuartigkeit an (vgl. *Kulicke et al.* 1993). Dies kann nachteilig in einer Reihe von Interaktionssituationen wirken, wie bspw. der Kommunikation mit Banken, Verhandlungen mit Zulieferern oder zu Rekrutierungsschwierigkeiten auf dem Arbeitsmarkt führen (vgl. beispielsweise *Autio und Klofsten*). Als wesentlicher erfolgsfördernder Mechanismus im Rahmen der TGZ-Förderung gilt daher, dass die Ansiedlung im Zentrum positive Marktsignale aussendet, den Unternehmen durch andere Akteure höhere Erfolgchancen zugestanden sowie eine höhere Verlässlichkeit zugedacht werden; mit anderen Worten: die Förderung durch TGZ fungiert als eine Art Qualitäts- bzw. Gütesiegel (vgl. u. a. *Westhead und Batstone* 1998; *Ferguson und Oloffson* 2004; *McAdam und Marlow* 2007; *McAdam und McAdam* 2008).

In Anbetracht der mittlerweile allerdings erreichten Zentrendichte in Deutschland (vgl. Abschnitt 2) als auch in vielen anderen Ländern (vgl. *European Commission* 2002), sind Zweifel an der Wirksamkeit des Instrumentes TGZ in seiner traditionellen Ausgestaltung angebracht, da ein Standort im bzw. eine Förderung durch TGZ keineswegs mehr als „etwas besonderes“ verstanden wird (vgl. *Sternberg* 2004). Akzeptanzbarrieren gegenüber jungen, insbesondere technologieorientierten Unternehmen sind aufgrund der Vielzahl an TGZ bzw. darin ansässiger Firmen trotz Übertragung des Zentrenimages als prestigeträchtige Geschäftsadresse kaum zu mindern. Um sich abzuheben und dennoch eine Öffentlichkeitswirkung für die geförderten Unternehmen zu erzielen, scheint die Akzentuierung mittels eines zentrenspezifischen Images ein geeigneter Weg zu sein. Je größer nunmehr die Wahrnehmung des TGZ, desto stärker sollte ebenfalls der von den TGZ ausgehende Signaling-Effekt sein. Im Gegenzug sollte die „Werbewirkung“ für die geförderten Unternehmen steigen. Eine spezifische Identität bzw. die Profilbildung eines STGZ trägt hiernach zu einem verbesserten Image der Unternehmen im Vergleich zu einem DTGZ bei.

Hypothese 5:

Unternehmen in spezialisierten TGZ profitieren von einer stärkeren Außen- bzw. Imagewirkung durch den Standort im Zentrum im Vergleich zu Unternehmen in diversifizierten TGZ.

4. Daten

Das Ziel dieses Artikels ist es, die Vorteile, aber auch eventuelle Nachteile einer Spezialisierungsstrategie von Technologie- und Gründerzentren für die in den Zentren ansässigen Mieterunternehmen zu untersuchen. Zur Überprüfung der im vorangegangenen Abschnitt aufgestellten Hypothesen wurden nunmehr im Rahmen einer Querschnittsanalyse im Untersuchungszeitraum (März und April 2008) in spezialisierten und diversifizierten Zentren in Deutschland ansässige Mieterunternehmen befragt. Da sich eine Förderung durch TGZ (oder vergleichbare Konzepte) international mitunter deutlich unterscheidet (bspw. hinsichtlich Förderdauern, Selektionsmechanismen, Betonung der verschiedenen Leistungskomponenten, Gewinnorientierung der Zentren), gewährleistet die Beschränkung auf rein bundesdeutsche TGZ die Homogenität des grundlegenden Inkubationsmodells für alle betrachteten Zentren.

Identifizierung spezialisierter Zentren

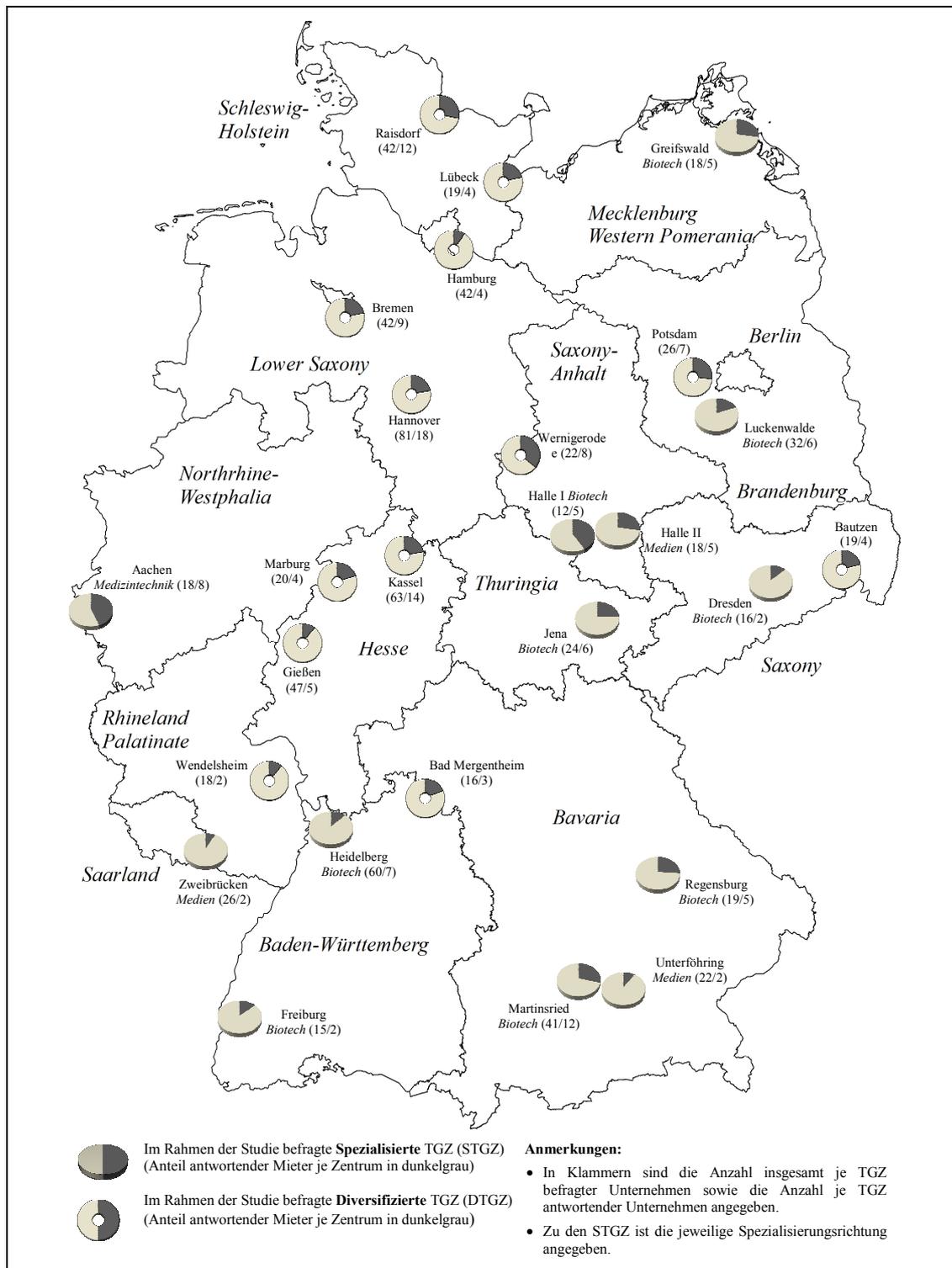
Ausgehend von der in Abschnitt 2 vorgeschlagenen Definition eines spezialisierten TGZ, wurde für jedes der 415 zum Ende des Jahres 2006 in Betrieb stehenden Zentren in Deutschland eine Klassifikationsentscheidung getroffen. Weder existiert eine allgemein akzeptierte Definition, noch klar festgelegte Kriterien, wann ein TGZ als spezialisiert zu verstehen ist. Daher wurde sich primär auf die Selbstdarstellung der Zentren (Sichtung der jeweiligen Internetpräsenzen, Broschüren, Zielsetzungen, vorhandene Ausstattung und Umfang des Beratungsangebotes) sowie eine Sichtung der gegebenen Mieterstruktur gestützt. Ebenfalls berücksichtigt wurden von den Zentren veröffentlichte Angaben zu den Anforderungen an potentielle Mieter, d. h. bezüglich der Selektionskriterien. Ferner wurde auf Veröffentlichungen des Bundesverbandes Deutscher Innovations-, Technologie- und Gründerzentren (ADT e. V.) zurückgegriffen (vgl. *Baranowski, Dressel und Glaser* 2005). In Zweifelsfällen wurde Kontakt zur Zentrenleitung und anderen relevanten Akteuren (bspw. Vertreter lokaler bzw. städtischer Wirtschaftsförderungsinitiativen) aufgenommen, um eine gesicherte Einordnung einzelner Einrichtungen vornehmen zu können.

Auswahl und Charakteristika der betrachteten Zentren

Aufgrund der sehr großen Gesamtpopulation und dem damit verbundenen logistischen und finanziellen Aufwand einer Vollerhebung aller gegenwärtig geförderten Unternehmen, wurde sich für die Zwecke dieser Studie für eine Teilerhebung entschieden. Aus der Grundgesamtheit wurden durch eine geschichtete Zufallsstichprobe (Schichtungskriterium: Spezialisierung ja/ nein) insgesamt jeweils 13 diversifizierte und spezialisierte TGZ ausgewählt. Diese 26 ausgewählten TGZ sind in Agglomerationsräumen bzw. verstäderten Räumen, keines in ländlichen Räumen angesiedelt. Von den ausgewählten STZG konzentrieren sich allein neun Zentren auf die Biotechnologiebranche, weitere drei auf die Medienbranche und ein Zentrum auf Unternehmen der Medizintechnik. Abbildung 2 gibt einen Überblick über die in dieser Studie einbezogenen Zentren.

Abbildung 2:

Übersicht der einbezogenen STGZ/DTGZ und zentrenspezifische Rücklaufquoten der Befragung aktueller Mieterunternehmen.



Quelle: IWH-TGZ-Erhebung 2008; Darstellung des IWH.

Die spezialisierten (diversifizierten) TGZ waren zum Untersuchungszeitpunkt im Durchschnitt 10,6 Jahre alt (12,5 Jahre). Das etwas jüngere Durchschnittsalter der STGZ ist damit zu erklären, dass der Trend zu Errichtung von STGZ erst gegen Ende der 1990er-Jahre aufkam (siehe auch Abschnitt 2). DTGZ wurden hingegen großflächig bereits seit 1983 in Westdeutschland und seit 1990 in Ostdeutschland errichtet. Die vermietete Fläche spezialisierter Zentren beträgt im Durchschnitt 8 533 m², bei den DTGZ 5 799 m², wobei allerdings der STGZ-Wert durch die weit überdurchschnittliche Mietfläche des Technologieparks Heidelberg (mit 41 000 m²) verzerrt wird. Ohne diesen ergibt sich eine annähernd identische Durchschnittsfläche der STGZ von 5 827 m². Dagegen liegt die Mieteranzahl der STGZ im Mittel bei 26,3 Unternehmen, und damit deutlich unter der durchschnittlichen Mieteranzahl der einbezogenen DTGZ von 39,0. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass in der Gruppe der betrachteten STGZ deutlich mehr universitäre (bspw. komplette Lehrstühle oder Institute) und andere öffentliche Forschungseinrichtungen in den Zentren ansässig sind, welche in vielen Fällen eine erheblich größere Fläche belegen, und somit der Freiraum für andere Mieter begrenzt wird. Darüber umfasst die vermietbare Gesamtfläche ebenfalls die Gemeinschaftsräume. Da diese in STGZ meist in größerem Umfang zur Verfügung gestellt werden (müssen), führt dies zu weiteren Beschränkungen der für Unternehmen anmietbaren Geschäftsräume. Zwischen beiden Gruppen lassen sich demnach z. T. Unterschiede bei den relevanten Parametern Alter, Größe und Gesamtmieterzahl feststellen. Eine prinzipielle Vergleichbarkeit der gebildeten TGZ-Gruppen scheint dennoch gegeben.²

Auswahl der befragten Unternehmen und Datenerhebung

Basierend auf den im Internet verfügbaren Mieterlisten der einzelnen Zentren wurde eine Gesamtdatenbank mit allen Organisationen, welche zum 28.02.2008 in den 26 untersuchten TGZ ansässig waren, erstellt. Davon wurden verschiedene, nicht privatwirtschaftlich organisierte Akteure von einer weiteren Betrachtung ausgeschlossen (bspw. Einrichtungen der Wirtschaftsförderung, Universitätseinrichtungen, Technologietransferstellen oder dem Zentrumsbetrieb zuzuordnende Mieter). Ebenfalls nicht weiter einbezogen wurden sogenannte Domizilmietler, d. h. Unternehmen, welche zwar die Adresse des TGZ für die Abwicklung ihrer Geschäftspost nutzen, jedoch keinerlei Räumlichkeiten in dem Gebäude bzw. auf dem Gelände des Zentrums angemietet haben. Die-

² Eine für die gesamte Zentrenlandschaft in Deutschland durchgeführte Erhebung der Parameter Alter, Größe und Gesamtmieterzahl zeigt nur geringe Abweichungen der in dieser Studie einbezogenen TGZ. Während die Untersuchungs-TGZ durchschnittlich 11,5 Jahre alt sind (Stichtag 31.12.2006), im Mittel über 7 166m² verfügen und eine durchschnittliche Gesamtmieteranzahl von 29,9 aufweisen, lässt sich für die Gesamtheit der bundesdeutschen Zentren ein durchschnittliches Betriebsalter von 11,2 Jahren, eine mittlere vermietbare Fläche von 6 067m² sowie eine Mieteranzahl von durchschnittlich 28 Unternehmen ermitteln. Diese Kennzahlen basieren z. T. auf *Baranowski, Dressel und Glaser* (2005). Darüber hinaus führte das IWH eigene umfangreiche Recherchen über das Internet sowie via telefonischer Kontaktaufnahme mit den TGZ-Leitern und Vertretern städtischer Wirtschaftsförderungsinitiativen durch.

se sind – sofern vorhanden – gesondert auf den Internetseiten der Zentren ausgewiesen. Nach Durchführung sämtlicher Korrekturen im Datensatz resultiert eine Untersuchungsgesamtheit von 778 geförderten Unternehmen zum Untersuchungszeitpunkt, die in den 26 ausgewählten TGZ – davon 457 in diversifizierten und 321 in spezialisierten Einrichtungen ansässig sind. Im Rahmen einer postalischen Befragung wurden nunmehr diese 778 Unternehmen Anfang April 2008 angeschrieben. Die Adressen der Unternehmen wurden vorwiegend über die Internetpräsenzen der Technologie- und Gründerzentren sowie (weitgehend zur nochmaligen Prüfung) der Unternehmen selbst ermittelt.

Der verwendete standardisierte Fragebogen wurde speziell zur empirischen Überprüfung der im Abschnitt 3 dargelegten (vermuteten) theoretischen Wirkungsmechanismen konstruiert. Dementsprechend erfolgte eine inhaltliche Gliederung in vier große Blöcke. In den vier Hauptblöcken wurden die ansässigen Unternehmen gebeten, das Leistungsspektrum ihres jeweiligen fördernden TGZ einzuschätzen (Ausstattung der Räumlichkeiten, die Qualität des Beratungs- und Betreuungsangebotes, Imagewirkung des Zentrums, Intensität von (insbesondere zentrumsinternen) Netzwerkkontakten). Bei einem Großteil der Fragen wurden die Einschätzungen der Befragten mittels einer subjektiv einschätzbaren Fünf-Punkte-Likert-Skala erfasst, mit jeweils einer leichten und einer starken Abweichung von der mittleren Ausprägung. Durch diese Skala kann dem Spannungsfeld bezüglich der grundsätzlichen Fähigkeit der Befragten zwischen den vorgegeben Antwortkategorien zu differenzieren und der Genauigkeit der gewonnenen Informationen und Daten weitgehend Rechnung getragen werden. Eine Reihe von TGZ-Studien mit ähnlichen Konzeptionen greift ebenfalls auf diese Methode zurück (vgl. beispielsweise *Westhead und Batstone* 1998, 1999; *Löfsten und Lindelöf* 2002; *Rice* 2002; *Hannon und Chaplin* 2003).

Ende April 2008 wurde der entsprechende Fragebogen im Rahmen der Nachfassaktion nochmals per E-Mail an die identifizierten Unternehmen übermittelt. Dies war jedoch nur in solchen Fällen ausführbar, in denen die E-Mail Adresse des Unternehmens bzw. eines Ansprechpartners bekannt war. Konnte keine Email-Adresse ermittelt werden, wurde der Fragebogen nochmals postalisch zugestellt. Insgesamt beläuft sich der Rücklauf bei 778 befragten Unternehmen auf 161 Unternehmen (20,7%). Dass keine höhere Rücklaufquote erreicht werden konnte, dürfte in erster Linie der doch recht hohen Befragungshäufigkeit der Unternehmen in deutschen TGZ geschuldet sein. So wurde von den Unternehmen die Kommunikationsmöglichkeit via E-Mail ebenso genutzt, um Ihre Verweigerung einer Teilnahme zu begründen. In den meisten Fällen wurde diese mit dem Aufwand der Beantwortung derartiger Fragebögen in den vergangenen Jahren begründet. In Folge der Befragung kam es ferner auf Anregung einiger Unternehmen zu nicht-standardisierten Telefoninterviews. Wenngleich die Ergebnisse dieser Interviews kaum generalisierbar sind, erlauben sie dennoch, die aus der Befragung gewonnenen Daten besser zu interpretieren. Die Befunde aus den Interviews werden im empirischen Teil zur zusätzlichen Erklärung herangezogen.

Von den teilnehmenden Unternehmen entfallen 41,6% (67 Unternehmen) auf spezialisierte Zentren und 58,4% (94 Unternehmen) auf diversifizierte TGZ. Im Vergleich der einbezogenen Zentren untereinander ist eine vergleichsweise heterogene Antwortbereitschaft der jeweils zugehörigen Mieterunternehmen festzustellen. So bewegt sich die zentrenspezifische Rücklaufquote zwischen 7,7% im Minimum und einem Maximalwert von 44,4%. Jedoch liegen die Rücklaufquoten beider Vergleichsgruppen mit 20,9% bei STGZ sowie 20,6% bei DTGZ auf annähernd identischem Niveau. Auch bei lückenhaft ausgefüllten Fragebögen konnte diese in den empirischen Auswertungen einbezogen werden, da die Fragen bzw. Hypothesen unabhängig voneinander untersucht werden. Es lassen sich also leicht variierende Gesamtzahlen einbezogener Unternehmen in Abhängigkeit der jeweilig betrachteten Fragestellungen feststellen. Hinsichtlich des partiell selektiven Antwortverhaltens der befragten Unternehmen weisen aber bspw. *Monck et al.* (1988) als auch *Westhead und Storey* (1994) in ihren Studien zu britischen Science Parks darauf hin, dass nicht mit Verzerrungen der Ergebnisse aufgrund dessen zu rechnen ist. Wie viele Unternehmen je Zentrum angeschrieben wurden bzw. wie hoch die zentrenspezifischen Rücklaufquoten sind, ist ebenfalls in Abbildung 2 dargestellt.

Auswertungsmethode

Zur Überprüfung der Hypothesen, d. h. um statistisch gesicherte Aussagen zu den identifizierten Unterschieden (der Mittelwerte) der Bewertung der TGZ-Förderkomponenten zwischen STGZ und DTGZ-Mietern zu gewinnen, kommt im empirischen Teil der nicht-parametrische Mann-Whitney-U-Test zur Anwendung. Dieser setzt mindestens ordinal skalierte Daten sowie einen Mindeststichprobenumfang von acht voraus, und eignet sich insbesondere für vergleichsweise kleine Stichprobenumfänge (vgl. beispielsweise *Phillips* 2002; *Sachs* 2002:381-394). Bei Ablehnung der Nullhypothese, dass die Bewertungen der Mieter des einen Zentrenstyp nicht besser sind, als die Einschätzungen der Mieter des anderen Zentrenstyp, lässt sich auf systematische Unterschiede zwischen den Gruppen schließen (einseitiger Test). Einschränkend gilt, dass keine Kausalzusammenhänge aufgedeckt werden. Getestet wurde mit einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0,1$.

5 Empirische Ergebnisse

Dieses Kapitel präsentiert die Ergebnisse der Befragung der 161 Unternehmen aus spezialisierten und diversifizierten TGZ. Um dem Leser Vergleiche der empirischen Befunde mit den abgeleiteten Hypothesen, zu ermöglichen, wurde eine Gliederung entsprechend des Kapitels 3 gewählt.

5.1 Raumangebot und Gemeinschaftseinrichtungen

Die empirische Analyse der Befragungsergebnisse hinsichtlich der Bewertung der „hardware“-Komponenten einer Förderung durch TGZ, d. h. hinsichtlich der im Zentrum vorgehaltenen Räumlichkeiten und der kollektiv nutzbaren Gemeinschaftseinrichtungen (vgl. Abschnitt 3.1), kann die entsprechende Hypothese zumindest teilweise bestätigen. Tabelle 1 gibt die zugehörigen Bewertungsergebnisse wieder. Zwar lässt sich (die erwartete) hohe Zufriedenheit der Unternehmen in STGZ mit der Zweckmäßigkeit der gemieteten Räume feststellen (H 1-1), dies trifft allerdings auch im hohen Maße für die Unternehmen in DTGZ zu. Signifikante Unterschiede der Einschätzungen können nicht nachgewiesen werden. Hingegen wird die Möglichkeit der Nutzung besonderer Geräte und Räume in den spezialisierten Zentren (erwartungsgemäß) besser eingeschätzt, als dies in den diversifizierten Zentren der Fall ist (H 1-2).

Tabelle 1:

Bewertung der befragten Unternehmen zu den Räumlichkeiten und kollektiv nutzbaren Gemeinschaftseinrichtungen im Technologie- und Gründerzentrum (Hypothese 1).
- differenziert nach Art des TGZ -

	Spezialisierung			Diversifizierung			Mann-Whitney-U (p-Wert)
	N	Mittel	Median	N	Mittel	Median	
(H 1-1): Zweckmäßigkeit der gemieteten Räumlichkeiten entsprechend den Bedürfnissen des Unternehmens	67	4.24	4	94	4.07	4	2903.5 (0.199)
(H 1-2): Möglichkeit der Nutzung besonderer Geräte oder Räume im TGZ, die für den Geschäftsbetrieb zwingend notwendig sind	64	3.94	4	92	3.65	4	2488.0 (0.050) *

Anmerkungen: Bewertung der Förderkomponenten auf 5-Punkte-Likert-Skala; 1 bedeutet „Sehr schlecht“ / 5 bedeutet „Sehr gut“. – *, **, *** zeigt statistisch signifikante Unterschiede (Mann-Whitney-U-Test; einseitig) zwischen den beiden Vergleichsgruppen auf 10%, 5%, 1%-Niveau an.

Quelle: IWH-TGZ-Erhebung 2008.

5.2 Beratungs- und Betreuungsangebote

Zur differenzierten Erfassung der Beratungs- und Betreuungsqualität in den TGZ wurden die Unternehmen zu ihren Einschätzungen der Kenntnisse bzw. der Beratungskom-

petenz des TGZ-Managements hinsichtlich drei, gerade für junge und neu gegründete Unternehmen relevanter, Themenfelder befragt: i.) öffentliche Förderprogramme (H 2-1), ii.) private Finanzierungsmöglichkeiten (H 2-2) und iii.) Marktsegmentkenntnisse (H 2-3). Anhand der Ergebnisse in Tabelle 2 wird dabei deutlich, dass für alle drei Dimensionen der zentrenseitigen Beratungskompetenz eine, auf dem 1%-Niveau signifikante, bessere Einschätzung für spezialisierte Zentren resultiert.

In Übereinstimmung mit Hypothese 2 bewerten STGZ-Mieter die Kompetenzen des jeweiligen Zentrenmanagements in den drei genannten Kategorien signifikant besser. Überdies zeigt sich, dass die Unterschiede der mittleren Bewertungen zwischen beiden Vergleichsgruppen, d. h. die Abweichung des wahrgenommenen Einschätzungen der eingemieteten Unternehmen, in stärkerem Ausmaß voneinander abweichen, als dies bei anderen in dieser Untersuchung zu bewertenden Förderbausteinen der Fall ist.

Tabelle 2:

Bewertung der befragten Unternehmen zum Beratungs- und Betreuungsangebot im Technologie- und Gründerzentrum (Hypothese 2).

- differenziert nach Art des TGZ -

	Spezialisierung			Diversifizierung			Mann-Whitney-U (p-Wert)
	N	Mittel	Median	N	Mittel	Median	
(H 2-1): Kompetenz/ Kenntnisse des TGZ- Management bei unternehmensrelevanten <i>öffentlichen Förderprogrammen</i>	58	3.62	4	81	2.93	3	1596.5 (0.001) ***
(H 2-2): Kompetenz/ Kenntnisse des TGZ- Managements bei unternehmensrelevanten <i>privaten</i> <i>Finanzierungsmöglichkeiten</i>	57	3.19	3	79	2.53	3	1505.0 (0.000) ***
(H 2-3): Kompetenz/ Kenntnisse des TGZ- Managements im <i>jeweiligen Marktsegment</i>	60	2.89	3	82	2.11	2	1521.0 (0.000) ***

Bewertung der Förderkomponenten auf 5-Punkte-Likert-Skala; 1 bedeutet „Sehr schlecht“ / 5 bedeutet „Sehr gut“. – *, **, *** zeigt statistisch signifikante Unterschiede (Mann-Whitney-U-Test; einseitig) zwischen den beiden Vergleichsgruppen auf 10%, 5%, 1%-Niveau an.

Quelle: IWH-TGZ-Erhebung 2008.

5.3 Zentreninterne Kooperation und Kommunikation

Um die Hypothese 3 zu prüfen, d. h. um festzustellen, ob die größere Homogenität des Mieterportfolios in STGZ zentreninterne Kommunikations- und Kooperationsstrukturen begünstigt, wurde wiederum eine Bewertung differenzierter Aspekte von den befragten Unternehmen erbeten. Die empirischen Ergebnisse zu den Netzwerkbeziehungen innerhalb der TGZ, welche in nachfolgender Tabelle 3 dargestellt sind, bestätigen den in Hypothese 3 formulierten Wirkungszusammenhang.

So zeigt sich, dass die generelle Kooperationswilligkeit der befragten STGZ-Unternehmen signifikant höher eingeschätzt wird, als dies in diversifizierten Zentren der Fall ist (H 3-1). Zudem scheint eine breitere Basis für Kooperationen gegeben, da die Unternehmen in STGZ besser über die Kompetenzen und Fähigkeiten der anderen Unternehmen des Zentrums informiert sind (H 3-2). Darüberhinaus unterstützen sich die Mieter spezialisierter Zentren im Mittel häufiger bei technischen oder betriebswirtschaftlichen Problemen – der Unterschied zwischen den Zentrumstypen erreicht hierbei das 10%-Signifikanzniveau (H 3-3). Auffallend ist des Weiteren die in der Gesamtsicht recht geringe mittlere Bewertung der befragten Unternehmen in diesem Punkt – dies wird im Rahmen der Diskussion (Abschnitt 6) nochmals aufgegriffen.

Tabelle 3:

Bewertung der befragten Unternehmen zur Kooperation und Kommunikation innerhalb des Technologie- und Gründerzentrums (Hypothese 3).

- differenziert nach Art des TGZ -

	Spezialisierung			Diversifizierung			Mann-Whitney-U (p-Wert)
	N	Mittel	Median	N	Mittel	Median	
(H 3-1): Generelle Kooperationswilligkeit der anderen Mieter im TGZ ^a	65	3.29	3	91	3.02	3	2507.5 (0.053) *
(H 3-2): Grad der Informiertheit bezüglich der Kompetenzen/ Fähigkeiten der anderen Mieter im TGZ ^b	67	3.09	3	93	2.78	3	2562.5 (0.028) **
(H 3-3): Gegenseitige Unterstützung in betriebswirtschaftlichen und/ oder technischen Fragen ^c	66	2.72	3	94	2.44	2	2710.5 (0.087) *

^a Bewertung auf 5-Punkte-Likert-Skala; 1 bedeutet „Sehr niedrig“ / 5 bedeutet „Sehr hoch“. – ^b Bewertung auf 5-Punkte-Likert-Skala; 1 bedeutet „Sehr schlecht“ / 5 bedeutet „Sehr gut“. – ^c Bewertung auf 5-Punkte-Likert-Skala; 1 bedeutet „Überhaupt nicht“ / 5 bedeutet „Regelmäßig“. – *, **, *** zeigt statistisch signifikante Unterschiede (Mann-Whitney-U-Test; einseitig) zwischen den beiden Vergleichsgruppen auf 10%, 5%, 1%-Niveau an.

Quelle: IWH-TGZ-Erhebung 2008.

Als Indikatoren für mögliche Beeinträchtigungen der Kommunikation und des Informationsaustausches in den STGZ im Vergleich zu diversifizierten Zentren durch verstärkte Konkurrenzbeziehungen zwischen den Mietern, wurden die Intensität des (marktlichen) Wettbewerbs (H 4-1) sowie das Ausmaß der Notwendigkeit des Schutzes von Informationen vor anderen Mietunternehmen (H 4-2) erfasst. Die in Tabelle 4 dargestellten Befragungsergebnisse liefern nur zum Teil eine Bestätigung der entsprechenden Hypothese 4.

So schätzen die befragten Unternehmen, sowohl in DTGZ als auch in den STGZ, den Grad des internen Wettbewerbs als vergleichsweise gering ein. Noch bedeutsamer ist allerdings, dass entgegen der in Hypothese 4 formulierten Erwartung bezüglich des Zusammenhangs eines Unternehmensstandorts in einem spezialisierten Zentrum einerseits, und einer gesteigerten Wettbewerbssituation zwischen den Unternehmen innerhalb des Zentrums andererseits, die Befragungsergebnisse ein konträres Bild aufzeigen. Zumin-

dest in der Tendenz bewerten DTGZ-Mieter das Ausmaß der Wettbewerbsintensität höher als Unternehmen aus STGZ (H 4-1). Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den beiden Zentrenstypen können jedoch nicht nachgewiesen werden. Hingegen zeigen sich durchaus Unterschiede bezüglich der wahrgenommenen Notwendigkeit des Schutzes von Wissen und Informationen (H 4-2). Während dieser Aspekt für befragte Unternehmen in DTGZ kaum eine Rolle spielt, sehen sich die in dieser Untersuchung befragten Mieter in STGZ in (statistisch hoch signifikant) stärkerem Ausmaß zur Sicherung von Informationen und Wissen vor anderen Unternehmen veranlasst.

Tabelle 4:

Bewertung der befragten Unternehmen zum Konkurrenzverhalten innerhalb des Technologie- und Gründerzentrums (Hypothese 4).

- differenziert nach Art des TGZ -

	Spezialisierung			Diversifizierung			Mann-Whitney-U (p-Wert)
	N	Mittel	Median	N	Mittel	Median	
(H 4-1): Ausmaß des Wettbewerbs zu anderen Mietern im TGZ ^a	66	1.67	1	93	1.80	1	2839.0 (0.211)
(H 4-2): Ausmaß des Schutzes eigenen Wissens/ eigener Informationen gegenüber anderen Mietern im TGZ ^b	65	2.28	2	92	1.75	1	2277.0 (0.006) ***

^a Bewertung auf 5-Punkte-Likert-Skala; 1 bedeutet „Überhaupt nicht“ / 5 bedeutet „Sehr stark“. – ^b Bewertung auf 5-Punkte-Likert-Skala; 1 bedeutet „Überhaupt nicht“ / 5 bedeutet „Regelmäßig“. – *, **, *** zeigt statistisch signifikante Unterschiede (Mann-Whitney-U-Test; einseitig) zwischen den beiden Vergleichsgruppen auf 10%, 5%, 1%-Niveau an.

Quelle: IWH-TGZ-Erhebung 2008.

5.4 Image- und Reputationseffekte

Analog zu den vorangegangenen Abschnitten und den zugehörigen getesteten Hypothesen wird auch im Hinblick auf die Image- und Reputationseffekte der TGZ eine Differenzierung vorgenommen. So sehen beispielsweise *Fischer und Reuber* (2007) die Notwendigkeit zwischen verschiedenen Stakeholder-Gruppen bei der Erfassung der unternehmerischen Reputation zu unterscheiden. Die Einschätzung der befragten Unternehmen zu den Außenwirkungen ihres TGZ-Aufenthaltes wurde gegenüber den folgenden relevanten Akteursgruppen erfasst: i.) Wirkung gegenüber Geschäftspartnern (Kunden und Lieferanten) (H 5-1), ii.) Wirkungen gegenüber Kapital- bzw. Kreditgebern (Banken und Risikokapitalgeber) (H 5-2) und iii.) Wirkungen bei der Rekrutierung von Mitarbeitern (H 5-3).

Die Befragungsergebnisse (vgl. Tabelle 5) zeigen eine signifikant positivere Einschätzung der wahrgenommenen Imageeffekte bei einem STGZ-Standort gegenüber einem Standort in einem DTGZ für alle drei Teilhypothesen bzw. für jede der drei Adressatengruppen. Somit stehen die Resultate deutlich im Einklang mit Hypothese 5 – die ange-

strebten Reputationsgewinne für die Unternehmen scheinen sich durch eine Spezialisierung des Zentrums zu erhöhen.

Tabelle 5:

Bewertung der befragten Unternehmen zu Image- und Reputationseffekten durch den Aufenthalt im Technologie- und Gründerzentrum (Hypothese 5).

- differenziert nach Art des TGZ -

	Spezialisierung			Diversifizierung			Mann-Whitney-U (p-Wert)
	N	Mittel	Median	N	Mittel	Median	
(H 5-1): Außenwirkung gegenüber Geschäftspartnern	67	4.04	4	92	3.77	4	2546.5 (0.031) **
(H 5-2): Auswirkung auf den Ausgang von Kapital- und/ oder Kreditverhandlungen	65	3.49	4	79	3.28	3	2104.5 (0.032) **
(H 5-3): Auswirkung bei der Rekrutierung von Mitarbeitern	66	3.89	4	87	3.53	3	2162.0 (0.005) ***

Bewertung der Förderkomponenten auf 5-Punkte-Likert-Skala; 1 bedeutet „Sehr negativ“ / 5 bedeutet „Sehr positiv“. – *, **, *** zeigt statistisch signifikante Unterschiede (Mann-Whitney-U-Test; einseitig) zwischen den beiden Vergleichsgruppen auf 10%, 5%, 1%-Niveau an.

Quelle: IWH-TGZ-Erhebung 2008.

6. Diskussion und Implikationen

Die Ergebnisse zum Raumangebot der Zentren deuten darauf hin, dass es dem Management in STGZ besser gelingt, relevante Gemeinschaftseinrichtungen und den Unternehmensanforderungen angepasste Raumangebote bereitzustellen. Die intendierte höhere Zweckmäßigkeit seitens der Zentrenbetreiber wird anscheinend durch die Unternehmen selbst auch so wahrgenommen. In dieser Hinsicht scheint eine Spezialisierungsstrategie sinnvoll zu sein. Da die Maßschneidung dieses Förderelementes allerdings mit hohen zentrenseitigen Kosten verbunden ist (neuester technologischer Stand der Infrastruktur), gilt es, eine Balance zwischen dem Mehrwert für die Unternehmen einerseits und der wirtschaftlichen Betreibbarkeit der TGZ zu erreichen.

Ferner lassen sich in der Gesamtsicht aller in der Studie zu bewertenden Aspekte einer TGZ-Förderung die Ergebnisse früherer Untersuchungen bestätigen, welche die „hardware“-Elemente als diejenigen Förderkomponenten identifizieren, die von geförderten Unternehmen am nützlichsten bewertet bzw. wahrgenommen wurden (vgl. die in Abschnitt 3.1 aufgeführte Literatur). Die mittleren Bewertungen sowohl der STGZ als auch der DTGZ-Firmen werden von keinem anderen der in dieser Studie untersuchten Element im Leistungsspektrum der TGZ erreicht (siehe zum Vergleich die mittleren Einschätzungen aus den Tabellen 2, 3 sowie 5). Dies ist jedoch insofern verständlich, als dass diese Komponente – im Gegensatz bspw. zu den eher immateriellen Beratungsangeboten – sich unmittelbar und für die Unternehmer deutlich sichtbar in den Kostenstrukturen niederschlägt (vgl. *Tichy 1990; Chan und Lau 2005*).

Bedeutender für das Verständnis des Stellenwertes einer Spezialisierungsstrategie sind die Resultate der Fragen über die Beratungsqualität betreffend. Diese zeigen, dass eine Spezialisierung tatsächlich eine mögliche Lösung des allgemein in der Literatur bekannten Akzeptanzproblems bzw. der bestehenden Qualitätsdefizite, wie bspw. von *Monck et al. (1988)* oder *Westhead und Batstone (1998)* gezeigt wird, sein kann. Hier wirkt positiv, dass auf Seiten der Zentrumsleitung bzw. im Mitarbeiterstab in vielen Fällen Erfahrungen mit den Rahmenbedingungen der jeweiligen Zielbranche vorliegen (siehe bspw. *Schwartz und Hornyk 2008*). Nach *Rice (2002)* sind insbesondere die Zeit, welche das Management in den Beratungs- und Betreuungsprozess der Unternehmen investiert, sowie die Intensität einzelner Beratungsvorgänge, entscheidende Determinanten des Fördererfolgs. Auch *Allen und McCluskey (1990)* messen diesem Element, verglichen mit Gemeinschaftseinrichtungen, eine weitaus größere Bedeutung im Inkubationsprozess zu. Da nun das Management in spezialisierten Zentren Zeitbudget und Anstrengungen lediglich auf eine einzige Branche verwenden muss, dürfte sich (langfristig) ein wesentlich verbessertes Verständnis für die Problemlagen der Mieter entwickeln, und somit eine effektivere und effizientere Förderung der Unternehmensentwicklung in STGZ erfolgen. Eine neuere Studie zeigt interessanterweise, dass derartige Prozesse des Erlernens der tatsächlich relevanten Mieterbedürfnisse durch das Zentren-

management durch Interaktionen mit den Firmen im Zeitverlauf quasi automatisch ablaufen (vgl. *Peters, Rice und Sundararajan* 2004).

Zwar bleibt noch immer unbeantwortet, ob die Wahrnehmung der Unternehmen einer deutlich höheren Beratungsqualität in STGZ gegenüber DTGZ sich letztlich in gestärkter unternehmerischer Leistungsfähigkeit ausdrückt (bspw. vermehrte Innovationstätigkeit, höhere Bestandsfestigkeit oder schnelleres Unternehmenswachstum), die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen zumindest, dass durch die Fokussierung auf einen Sektor sich die Schwierigkeiten der Problemheterogenität und der hieraus folgenden Akzeptanzschwierigkeiten und Qualitätseinbußen, beschränken lassen.

Die zentreninterne Netzwerkbildung betreffend ist den empirischen Ergebnissen zufolge grundsätzlich festzuhalten, dass die theoretisch abgeleiteten Vorteile eines STGZ sich zu bestätigen scheinen. Möglich ist zudem, dass Unternehmen in spezialisierten Zentren von Beginn an mit gesteigertem Kooperationsinteresse einen Standort im STGZ wählen. Eine weitere Erklärung für die Ergebnisse (vgl. Tabelle 3) mag sich darin finden, dass in der vorliegenden Untersuchung fast ausschließlich STGZ einbezogen wurden, die durch den Fokus auf Branchen charakterisiert sind, welche sehr stark auf Kooperationen angewiesen sind. So heben eine Reihe von Autoren sowohl für Unternehmen der Biotechnologie (vgl. beispielsweise *Tödtling* 1994; *Powell, Koput und Smith-Doerr* 1996) als auch Medienunternehmen (vgl. bspw. *Storper* 1989; *Backlund und Sandberg* 2002; *Sydow und Staber* 2002) die hohe Bedeutung von Netzwerkengagements für die erfolgreiche Unternehmensentwicklung hervor. Es ist daher nicht auszuschließen, dass gerade Unternehmen dieser beiden Branchen tatsächlich die gegebenen Chancen zu vermehrten Kooperationsmöglichkeiten durch den Standort im STGZ nutzen können, und sich insofern das Konzept einer Spezialisierung besonders gut zu eignen scheint.

Allerdings sehen sich die befragten STGZ-Mieter auch (erwartungsgemäß) signifikant häufiger veranlasst, unternehmensrelevantes Wissen und Informationen geheim zu halten. Insofern können die Ergebnisse aus *Schwartz und Hornyk* (2008) bestätigt werden, dass eine gewisse Überschneidung der Wissensbasen und die Ansiedlung potentieller Kooperationspartner in räumlicher Nähe, mit einem hohen Grad an wechselseitiger Kenntnis bzw. Informiertheit der Unternehmen (vgl. Tabelle 3, H 3-2), nicht uneingeschränkt positiv wirkt. Vielmehr deuten die Ergebnisse ein eher schlechteres Klima in den spezialisierten Zentren an, was dazu führt, dass die nachweislich hohe Kooperationswilligkeit behindert wird. Dies konnte auch im Rahmen der geführten Telefoninterviews bestätigt werden. So äußerte dabei ein befragter Unternehmer eines STGZ, dass durch die räumliche Nähe von Unternehmen mit ähnlichen Zielmärkten ein gewisses Grundmisstrauen gegenüber Mitmietern vorherrscht. Zwar wird die Möglichkeit, nutzbringende Kooperationen prinzipiell eingehen zu können, als positiv gesehen. Durch das Gefühl allerdings, sich auf einem „Präsentierteller“ zu befinden, würde kaum eine, über alltägliche Konversationen hinausgehende, Kommunikation untereinander stattfinden. Sicherlich ist hier kein Globalurteil zulässig. Obwohl in dieser Studie das tatsächliche Ausmaß der Kooperationsbeziehungen nicht erfasst wurde, ist davon aus-

zugehen, dass diese, sowohl formell als auch eher informell, zwischen den STGZ-Mietern – auch bei eher zurückhaltenderer Informationspreisgabe – durchaus zustande kommen. Des Weiteren ist das strategische Instrument der Geheimhaltung nicht per se als negativ zu bewerten.

Die Ergebnisse implizieren, dass eine der Primäraufgaben des Managements im Schaffen günstiger Rahmenbedingungen für vertrauenbasierte Beziehungen zwischen den Unternehmen gelagert ist. Diese sind ein wesentlicher Grundbaustein für die Etablierung, dauerhafte Stabilität und Leistungsfähigkeit von Austauschstrukturen, sowie zur Reduktion opportunistischer Verhaltensweisen (vgl. u. a. *Uzzi 1997; Cooke und Morgan 1998; Tötterman und Sten 2005*). Eine Möglichkeit, dieses Vertrauen zwischen den Mietparteien, also Elemente wie Verlässlichkeit, Ehrlichkeit, Reputation, Pflichtgefühl oder Loyalität zu bestärken, liegt diesbezüglich in einer verbesserten Mieterselektion – die Auswahl neuer Förderempfänger in Abhängigkeit potentieller Anknüpfungspunkte mit dem bereits im STGZ existierenden Mieterportfolio (vgl. *Schwartz und Hornych 2008*). Denkbar ist hier einerseits eine isolierte Entscheidung des jeweiligen Managements, basierend auf eigenen Kenntnissen und Erfahrungen. Andererseits, sobald sich ein „Generationenwechsel“ im Zentrum abzeichnet, ist es möglich, dass die Zentrenleitung systematisch auf die ansässigen Mietparteien zugeht, deren Wünsche bzw. Vorschläge sammelt, und anschließend gezielt Einladungen an potentielle Mieter sendet. Möglicherweise ließe sich über eine solche nachfrageinduzierte Komplementärmieterselektion die Arbeitsatmosphäre im TGZ verbessern, da die Firmen untereinander sich bereits kennen. Daneben ist es wichtig – wie in einigen TGZ bereits durchaus üblich – Kennlernabende oder ähnliche Mieterzusammenführungen im allgemeinen Geschäftsbetrieb des TGZ zu etablieren.

Bestätigung finden des Weiteren Studien, welche generell der möglichen Imagewirkung eines TGZ-Standortes eine hohe Bedeutung beimessen (vgl. die in Abschnitt 3.4 aufgeführte Literatur). In der Wahrnehmung der befragten Unternehmen nimmt dieser Faktor – unabhängig vom Zentrumstyp – nach den „hardware“-Elementen den zweiten Rang ein. Interessanterweise lässt sich für beide Unternehmensgruppen die im Mittel beste Bewertung hinsichtlich der Außenwirkung gegenüber Geschäftspartner und die im Mittel schlechteste Bewertung bezüglich der Außenwirkung im Rahmen von Kapitalverhandlungen feststellen (vgl. Tabelle 5). Auch im Vergleich von STGZ und DTGZ Unternehmen kann dieses Muster identifiziert werden. Dies legt den Schluss nahe, dass es den TGZ relativ weniger gut gelingt, eine positive Wirkung im Kontext der Einwerbung von Finanzmitteln zu erzielen. Darüber hinaus lassen die nach Zentrenausrichtung differenzierten Ergebnisse den Schluss zu, dass im Rahmen einer Spezialisierungsstrategie bestehende Reputationseffekte (bei allen drei getesteten Kategorien) noch deutlich gesteigert werden können. Die vermutet höhere Imagewirkung eines Standortes im STGZ bzw. die größeren Ausstrahlungseffekte scheinen sich zu bestätigen.

Diese Ergebnisse implizieren erhöhte Anforderungen an die TGZ selbst sowie an die jeweiligen lokalen Entscheidungsträger. So werden die Zentren häufig aus Gründen

wahltaktischer Überlegungen und rein marketinggeleiteter Intentionen errichtet, um Aktionismus und Aufgeschlossenheit gegenüber Neuerungen zu kommunizieren. *Tamásy* (2007:464) stellt diesbezüglich rückblickend fest:

“Business incubators can also be utilized for their media impact (e.g., by photographing or filming the facilities) so that political activities achieve visibility. With respect to image and symbolic value, the fact that politicians do not wish to appear as being backward or inflexible has certainly played a significant role in the development of technology-oriented incubators.”

Vielerorts hat dies aber zu nicht dauerhaft tragbaren Konzepten geführt, wodurch letztlich die Gesamtidee TGZ in der Öffentlichkeit gelitten hat und intendierte Auswirkungen auf die geförderten Jungunternehmen gefährdet (vgl. zu diesem Punkt auch *Salomo* 1999; *Mitsch* 2000). Die Befunde dieser Studie legen daher nahe, dass der Sicherung einer positiven öffentlichen Wahrnehmung von TGZ hohe Beachtung geschenkt werden muss, um die hier aufgezeigten Potentiale in einen Vorteil für die Förderempfänger umzusetzen.

7. Grenzen der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung hat erstmals belastbare empirische Ergebnisse der Wirkungsmechanismen eines spezialisierten TGZ erbracht und trägt somit zu einem verbesserten Verständnis dieses Förderinstrumentes bei. Doch nicht alle Fragen zur Vor- aber auch Nachteilhaftigkeit von spezialisierten gegenüber stärker diversifizierten TGZ konnten beantwortet werden. Ferner beschränkt der Fokus auf den Untersuchungsraum Deutschland und der damit einhergehenden spezifischen Ausgestaltung bundesdeutscher TGZ die Übertragbarkeit der gewonnenen Erkenntnisse. Länderübergreifende empirische Studien sind daher notwendig, um zu überprüfen, ob die hier zugrunde gelegten theoretischen und zu großen Teilen empirisch bestätigten Mechanismen sich auch in anderen Ländern bzw. bei abweichenden Inkubationsmodellen, bspw. zwischen US-amerikanischen und europäischen Förderstrukturen, finden lassen.

Ferner müssen die Aussagen dieser Studie auf Unternehmen der Biotechnologie und Medien begrenzt bleiben. Noch immer ungeklärt ist demzufolge, ob sich die Effekte einer Spezialisierung zwischen verschiedenen Zielbranchen in bestimmten Punkten unterscheiden. Zwar wurde bei der Konzeption dieser Studie auch dieses Forschungsziel verfolgt (Biotechnologie vs. Medien), allerdings konnte die angestrebte Differenzierung aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl medienspezialisierter TGZ und den unzureichenden Rücklauf der einbezogenen Zentren nicht aufrecht erhalten werden.

Weitergehende Untersuchungen sollten überdies versuchen, ausschließlich Unternehmen einer speziellen Branche, bspw. der Biotechnologie, welche sowohl in STGZ als auch in DTGZ gefördert werden, gegenüberzustellen. Hierdurch ließen sich die potentiellen Vorteile einer Spezialisierungsstrategie noch exakter erfassen, als durch das hier gewählte Vorgehen der Zufallsauswahl an Mieterunternehmen. Allerdings ist dies zumindest in Deutschland kaum möglich, da die Anzahl technologieorientierter Jungunternehmen und Existenzgründer prinzipiell sehr gering ist (vgl. *Niefert et al. 2006; Audretsch und Keilbach 2007*), und bspw. die überwiegende Mehrheit der durch TGZ geförderten Biotechnologiefirmen ohnehin in STGZ ansässig ist. Die Bildung adäquater Vergleichsgruppen wird dadurch erheblich erschwert.

Dem ist ferner hinzuzufügen, dass die Erfassung der Wirksamkeit bzw. des Nutzens eines Standortes im STGZ gegenüber DTGZ in dieser Untersuchung auf Selbsteinschätzungen der ansässigen Unternehmen beruht. So wäre bspw. hinsichtlich der Imagewirkung die Erfassung der Wahrnehmung des Images der TGZ-Unternehmen seitens der relevanten Kooperations- bzw. Geschäftspartner, wie bspw. der beteiligten Banken, ein geeigneteres Verfahren. Daneben konnte in dieser Studie die Wichtigkeit der einzelnen Förderelemente für die ansässigen Unternehmen nicht erfasst werden. Mit anderen Worten, welche der untersuchten Faktoren des TGZ-Förderspektrums letztlich den größten Nutzen für die Förderempfänger erbringt, wurde nicht untersucht. Auch müssen zukünftige Forschungen weniger auf qualitative, dafür verstärkt auf quantifizierbare Größen des Unterneh-

menserfolges abzielen (bspw. hinsichtlich Beschäftigungswachstum). Verzerrungen der Ergebnisse aufgrund einer nicht realitätsnahen Wahrnehmung der Unternehmen der tatsächlich erfahrenen Unterstützung bzw. des tatsächlich induzierten Zusatznutzens einer STGZ-Förderung sind nicht auszuschließen (vgl. hierzu bspw. *Allen und Bazan* 1990; *Hytti und Mäki* 2007).

Literaturverzeichnis

- Abduh, M.; D'Souza, C.; Quazi, A.; Burley, H. T. (2007):* Investigating and classifying clients' satisfaction with business incubator services. *Managing Service Quality*, 17, pp. 74-91.
- Aerts, K.; Matthyssens, P.; Vandenbempt, K. (2007):* Critical role and screening practices of European business incubators. *Technovation*, 27, pp. 254-267.
- Allen, D.; Bazan, E. (1990):* Value-added contribution of Pennsylvania's business incubators to tenant firms and local economies. Report prepared for Pennsylvania Department of Commerce, Pennsylvania State University, University Park, PA.
- Allen, D. N.; McCluskey, R. (1990):* Structure, Policy, Services, and Performance in the Business Incubator Industry. *Entrepreneurship Theory and Practice*, Winter 1990, pp. 61-77.
- Amit, R.; Schoemaker, P. H. J. (1993):* Strategic Assets and Organizational Rents. *Strategic Management Journal*, 14, pp. 33-46.
- Audretsch, D. B.; Keilbach, M. (2007):* The Localisation of Entrepreneurship Capital: Evidence from Germany. *Papers in Regional Science*, 86, pp. 352-365.
- Backlund, A.-K.; Sandberg, Å. (2002):* New Media Industry Development: Regions, Networks and Hierarchies – Some Policy Implications. *Regional Studies*, 36, pp. 87-91.
- Bakouros, Y. L.; Mardas, D. C.; Varsakelis, N. C. (2002):* Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece. *Technovation*, 22, pp. 123-128.
- Baranowski, G.; Dressel, B.; Glaser, A. (2005):* Innovationszentren in Deutschland 2005/06. Berlin.
- Barney, J. B. (1991):* Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, pp. 99-120.
- Bergek, A.; Norrman, C. (2008):* Incubator best practice: A framework. *Technovation*, 28, pp. 20-28.
- Bøllingtoft, A.; Ulhøi, J. P. (2005):* The networked business incubator-leveraging entrepreneurial agency. *Journal of Business Venturing*, 20, pp. 265-290.
- Chan, K. F.; Lau, T. (2005):* Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. *Technovation*, 25, pp. 1215-1228.
- Cooke, P.; Morgan, K. (1998):* The Associational Economy: Firms, Regions and Innovation. Oxford University Press.

- Eisenhardt, K. M.; Graebner, M. E. (2007): Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges. Academy of Management Journal, 50, pp. 25-32.*
- European Commission (2002): Benchmarking of Business Incubators: Final Report, Centre for Strategy & Evaluation Services.*
- Ferguson, R.; Olofsson, C. (2004): Science Parks and the Development of NTBFs-Location, Survival and Growth. Journal of Technology Transfer, 29, pp. 5-17.*
- Fischer, E.; Reuber, R. (2007): The Good, The Bad, and the Unfamiliar: The Challenges of Reputation Formation Facing New Firms. Entrepreneurship Theory and Practice, 31, pp. 53-75.*
- Hackett, S. M.; Dilts, D. M. (2004): A Systematic Review of Business Incubation Literature. Journal of Technology Transfer, 29, pp. 55-82.*
- Hannon, .D.; Chaplin, P. (2003): Are incubators good for business? Understanding incubation practice-the challenges for policy. Environment and Planning C, 21, pp. 861-881.*
- Hansen, M. T.; Chesbrough, H. W.; Nohria, N.; Sull, D. S. (2000): Networked Incubators: Hothouses of the New Economy. Harvard Business Review, 78, pp. 74-84.*
- Hytti, U.; Mäki, K. (2007): Which firms benefit most from the incubators? International Journal of Entrepreneurship and innovation management, 7, pp. 506-523.*
- Johnston, W. J.; Leach, M. P.; Liu, A. H. (1999): Theory testing using case studies in business-to-business research. Industrial Marketing Management, 28, pp. 201-213.*
- Kihlgren, A. (2003): Promotion of innovation activity in Russia through the creation of science parks: the case of St. Petersburg (1992-1998). Technovation, 23, pp. 65-76.*
- Kulicke, M.; Bayer, K.; Bräunling, G.; Ewers, H. J.; Gerybadze, A.; Myer, M.; Müller, R.; Wein, U.; Wupperweld, U. (1993): Chancen und Risiken junger Technologieunternehmen, : Ergebnisse des Modellversuchs „Förderung technologieorientierter Unternehmensgründungen“. Heidelberg.*
- Löfsten, H.; Lindelöf, P. (2002): Science Parks and the growth of new technology-based firms – academic-industry links, innovation and markets. Research Policy, 31, pp. 859-876.*
- Lumpkin, J. R.; Ireland, R. D. (1988): Screening Practices of New Business Incubators: The Evaluation of Critical Success Factors. American Journal of Small Business, Spring 1988, pp. 59-81.*

- McAdam, M.; Marlow, S. (2007): Building Futures or Stealing Secrets? Entrepreneurial Cooperation and Conflict within Business Incubators. International Small Business Journal, 25, pp. 361-379.*
- McAdam, M.; McAdam, R. (2006): The networked incubator: The role and operation of entrepreneurial networking with the university science park incubator (USI). International Journal of Entrepreneurship and Innovation, 7, pp. 87-97.*
- McAdam, M.; McAdam, R. (2008): High tech start-ups in University Science Park incubators: The relationship between the start-ups' lifecycle progression and the use of the incubator's resources. Technovation, 28, pp. 277-290.*
- Mian, S. A. (1996): Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms. Research Policy, 25, pp. 325-335.*
- Mitsch, M. (2000): Marketing in der kommunalen Wirtschaftsentwicklungsplanung am Beispiel von Gründer- und Technologiezentren. Shaker: Aachen.*
- Monck, C. S. P.; Porter, R. B.; Quintas, P.; Storey, D. J.; Wynarczyk, P. (1988): Science parks and the growth of high technology firms. London.*
- Niefert, M.; Metzger, G.; Heger, D.; Licht, G. (2006): Hightech-Gründungen in Deutschland: Trends und Entwicklungsperspektiven. Centre for European Economic Research ZEW: Mannheim.*
- Peña, I. (2004): Business Incubation Centers and New Firm Growth in the Basque Country. Small Business Economics, 22, pp. 223-236.*
- Peters, L.; Rice, M.; Sundararajan, M. (2004): The Role of Incubators in the Entrepreneurial Process. Journal of Technology Transfer, 29, pp. 83-91.*
- Phan, P. H.; Siegel, D. S.; Wright, M. (2005): Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. Journal of Business Venturing, 20, pp. 165-182.*
- Phillimore, J. (1999): Beyond the linear view of innovation in science park evaluation - An analysis of Western Australian Technology Park. Technovation, 19, pp. 673-680.*
- Phillips, R. (2002): Evaluating Community Economic Development Planning Programs with a Small Number of Participants: A Non-Parametric Approach. Growth and Change, 33, pp. 497-512.*
- Powell, W. W.; Koput, K. W.; Smith-Doerr, L. (1996): Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology. Administrative Science Quarterly, 41, pp. 116-145.*

- Rice, M. P.* (2002): Co-production of business assistance in business incubators: an explorative study. *Journal of Business Venturing*, 17, pp. 163-187.
- Sachs, L.* (2002): *Angewandte Statistik: Anwendung statistischer Methoden*. Zehnte, überarbeitete und aktualisierte Auflage. Springer: Heidelberg.
- Salomo, S.* (1999): Förderung von Existenzgründern in Technologiezentren – eine ordnungspolitische Bewertung. *List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik*, 25, pp. 23-36.
- Schwartz, M.* (2007): Technologie- und Gründerzentren im Osten Deutschlands: Eine positive Zwischenbilanz, in: IWH, *Wirtschaft im Wandel* 12/2007, S. 439-448.
- Schwartz, M.; Horny, C.* (2008): Specialization as strategy for business incubators: An assessment of the Central German Multimedia Center. *Technovation*, 28, pp. 436-449.
- Seeger, H.* (1997): Ex-Post-Bewertung der Technologie- und Gründerzentren durch die erfolgreich ausgezogenen Unternehmen und Analyse der einzel- und regionalwirtschaftlichen Effekte. *Hannoversche Geographische Arbeiten*, Bd. 53, Münster, Hamburg.
- Smilor, R. W.* (1987): Commercializing Technology Through New Business Incubators. *Research Management*, 30, pp. 36-41.
- Steinkühler, R. H.* (1994): Technologiezentren und Erfolg von Unternehmensgründungen. *Betriebswirtschaftslehre für Technologie und Innovation*, Bd. 8. Wiesbaden.
- Sternberg, R.* (1990): The Impact of innovation Centres on Small Technology-Based Firms: The Example of the Federal Republic of Germany. *Small Business Economics*, 2, pp. 105-118.
- Sternberg, R.* (2004): Technology centres in Germany: economic justification, effectiveness and impact on high-tech regions. *International Journal of Technology Management*, 28, pp. 444-469.
- Storper, M.* (1989): The transition to flexible specialisation in the US film industry : external economies, the division of labour, and the crossing of industrial divides. *Cambridge journal of economics*, 13, pp. 273-305.
- Sydow, J.; Staber, U.* (2002): The Institutional Embeddedness of Project Networks: The Case of Content. *Production in German Television*. *Regional Studies*, 36, pp. 215-227.
- Tamásy, C.* (2001): Evaluating Innovation Centres in Germany: Issues of Methodology, Empirical Results and International Comparison. in: D. Felsenstein; M. Taylor

(eds), Promoting Local Growth. Process, Practice and Policy. Ashgate: Aldershot, pp. 109-126.

Tamásy, C. (2007): Rethinking Technology-Oriented Business Incubators: Developing a Robust Policy Instrument for Entrepreneurship, innovation, and Regional Development? *Growth and Change*, 38, pp. 460-473.

Tichy, G. (1990): Gründerzentren und Regionalpolitik. *Wirtschaft und Gesellschaft*, 16, pp. 265-280.

Tödtling, F. (1994): Regional networks of high-technology firms – the case of the Greater Boston region. *Technovation*, 14, pp. 323-343.

Tötterman, H.; Sten, J. (2005): Start-ups - Business Incubation and Social Capital. *International Small Business Journal*, 23, S. 487-511.

Uzzi, B. (1997): Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness. *Administrative Science Quarterly*, 42, pp. 35-67.

Voisey, P.; Gornall, L.; Jones, P.; Brychan, T. (2006): The measurement of success in a business incubation project. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13, pp. 454-468.

Von Zedtwitz, M.; Grimaldi, R. (2006): Are Service Profiles Incubator-Specific? Results from an Empirical Investigation in Italy. *Journal of Technology Transfer*, 31, pp. 459-468.

Westhead, P.; Storey, D. J. (1994): An Assessment of Firms Located On and Off Science Parks in the United Kingdom. Main Report: London.

Westhead, P.; Batstone, S. (1998): Independent Technology-based Firms: The Perceived Benefits of a Science Park Location. *Urban Studies*, 35, pp. 2197-2219.

Westhead, P.; Batstone, S. (1999): Perceived benefits of a managed science park location. *Entrepreneurship and Regional Development*, 11, pp. 129-154.