

Heinrichs, Simon; Tischler, Joachim; Walter, Achim

**Preprint**

## Leistungsprofile von Inkubatoren technologiebasierter Unternehmen: Eine empirische Bestandsaufnahme

*Suggested Citation:* Heinrichs, Simon; Tischler, Joachim; Walter, Achim (2014) : Leistungsprofile von Inkubatoren technologiebasierter Unternehmen: Eine empirische Bestandsaufnahme, ZBW - Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften, Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, Kiel und Hamburg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/96158>

**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.*

## **Leistungsprofile von Inkubatoren technologiebasierter Unternehmen: Eine empirische Bestandsaufnahme**

*Simon Heinrichs, Joachim Tischler und Achim Walter*

*Zur Publikation angenommen in: BFuP – Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis.*

### **ZUSAMMENFASSUNG**

Inkubatoren unterstützen Neugründungen und junge Unternehmen beim Aufbau ihrer Geschäftstätigkeit. In diesem Beitrag wird auf Basis einer Stichprobe von 72 deutschen Inkubatoren eine Klassifizierung der Inkubatorlandschaft auf Basis ihrer Leistungsangebote vorgenommen. Anhand einer Clusteranalyse können drei Inkubatorotypen identifiziert werden, deren Leistungsangebote sich deutlich voneinander unterscheiden. Für den Vergleich und die Konzeption differenzierter Leistungsprofile von Inkubatoren bietet die empirische Analyse gezielt Anhaltspunkte. Auffallend selten stehen Inkubatoren ihren Unternehmen bei der Erstellung von Marktanalysen zur Seite.

## 1 EINLEITUNG

Als Joseph Mancuso im Jahr 1959 das Batavia Industrial Center in New York eröffnete, wusste er vermutlich noch nicht, dass er später einmal als Gründer des weltweit ersten Inkubators gelten würde. Ein zunehmendes Bewusstsein um die gesamtwirtschaftliche Bedeutung junger Unternehmen in den darauffolgenden Jahrzehnten sowie die Erkenntnis, dass fehlende Ressourcen oder mangelnde Gründerqualifikation oftmals ein Scheitern vieler an sich vielversprechender Gründungsideen zur Folge haben, führte seither zu einer zunehmenden Verbreitung des Inkubator-Konzeptes. Damals wie heute beruht dieses Konzept auf der Bestrebung, die Erfolgchancen geplanter oder bereits gegründeter Start-ups zu verbessern. Inkubatoren bieten hierzu verschiedene Formen der Unterstützung an, um anfängliche Unternehmensdefizite auszugleichen und so die Etablierung im Markt zu unterstützen. Neben ihrer steigenden Anzahl – weltweit existieren heute, je nach Definition, mehrere tausend – hat auch die Vielfalt an Inkubatoren deutlich zugenommen (Europäische Kommission 2002). Dies spiegelt sich zum einen in der Vielzahl in der Forschung und Praxis verwendeter Definitionen und Bezeichnungen wider und zum anderen in einem immer heterogener werdenden Unterstützungsangebot. Während sich die ersten Inkubatoren zumeist auf das Angebot günstiger Büroflächen beschränkten, sind die heute angebotenen Leistungen sehr vielfältig und variieren von Inkubator zu Inkubator zum Teil erheblich (Peters/Rice/Sundararajan 2004; Aerts/Matthyssens/Vandenbempt 2007).

Mit der zunehmenden Heterogenität des Leistungsangebotes von Inkubatoren sind verschiedene Konsequenzen verbunden: So führt diese zum einen zu einer erschwerten Vergleichbarkeit von Inkubatoren untereinander (Bergek/Norrman 2008). Studien, die den Einfluss von Inkubatoren auf den Erfolg unterstützter Start-ups untersuchen, kommen zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen, die auf stark variierenden Leistungsangeboten beruhen könnten (Literaturübersichten vgl. Klostermann/Kraus 2010 sowie Tischler/Heinrichs 2013). Zudem weisen Befragungen von in Inkubatoren ansässigen Unternehmen auf typische Fehlkonfigurationen im Leistungsangebot von Inkubatoren hin. So wird oftmals nur ein Teil des Leistungsbedarfs von Start-ups abgedeckt, während andererseits Leistungen angeboten werden, die kaum in Anspruch genommen werden (Mian 1996; Rice 2002; Abduh/D'Souza/Quazi/Burley 2007). Eine weitere Konsequenz des variierenden und vielfältigen Leistungsangebotes besteht darin, dass es für angehende Gründer, die nach geeigneter Unterstützung suchen, oftmals schwierig zu erkennen ist, welcher Inkubator über das für sie am besten geeignete Leistungsangebot verfügt.

In der Literatur wurden bereits erste Versuche unternommen, das heterogene Feld der Inkubatoreinrichtungen mittels verschiedener Ordnungsrahmen systematisch abzubilden. So wurden beispielsweise Merkmale wie das Geschäftsmodell, der Träger und der Standort eines Inkubators für einen vergleichenden Überblick zu Inkubatoren bereits herangezogen (Hackett/Dilts 2004; von Zedtwitz 2003). Bei näherer Betrachtung bisheriger Differenzierungskriterien fällt allerdings auf, dass das

Leistungsangebot von Inkubatoren zumeist unberücksichtigt blieb. Dies ist erstaunlich, da das von Inkubatoren angebotene Leistungsportfolio vermutlich sehr heterogen ausfällt und entscheidend den lokalen Mehrwert für die angesiedelten Start-ups determiniert. Folglich sind Start-ups mit einem bestimmten Unterstützungsbedarf bislang nicht in der Lage, anhand vorhandener Typisierungsansätze den für sie am besten geeigneten Inkubatorotypen zu identifizieren. In der Fachliteratur wurden bereits Rufe nach einer Erweiterung bisheriger Typisierungsansätze laut (Hackett/Dilts 2004). Die vorliegende Studie verfolgt daher das Ziel, auf empirischer Basis, unter Berücksichtigung vorhandener Untersuchungen, einen leistungsorientierten Ansatz zur Typisierung von Inkubatoreinrichtungen zu entwickeln. Als Grundlage dient dabei der Ansatz von Allen/McCluskey (1990), die Anfang der 90er Jahre mit ihrer theoretischen Arbeit unseres Wissens nach erstmalig herausgestellt haben, dass sich Inkubatoren je nach Ausgestaltung hinsichtlich ihres Mehrwerts für die zu unterstützenden Unternehmen unterscheiden.

Die empirische Grundlage dieser Studie bildet eine großzahlige Befragung deutscher Inkubatoren, für die wir zunächst angebotene Leistungen erfassen, um anschließend anhand einer Clusteranalyse typische Angebotsprofile zu ermitteln. Unsere Analyse zeigt, dass sich deutsche Inkubatoren anhand bestimmter Leistungsmerkmale klar drei verschiedenen Typen mit jeweils untereinander ähnlichen Leistungsangeboten zuordnen lassen. Damit leistet diese Studie, die erstmalig eine datenbasierte Typisierung auf Basis des Leistungsangebotes von Inkubatoren vornimmt, einen wichtigen Beitrag für die Inkubatorforschung. So ermöglicht sie zukünftigen Studien bei der Analyse des Inkubatorerfolgs das jeweilige Leistungsportfolio zu berücksichtigen. Darüber hinaus kann die Kompatibilität zwischen typischen Bedarfsprofilen von Start-ups und Angebotsprofilen von Inkubatoren besser bestimmt werden.

Dieser Beitrag ist folgendermaßen aufgebaut: In Kapitel 2 gehen wir zunächst auf die grundsätzlichen Ziele ein und stellen die in der Literatur bisher verwendeten Typisierungsmerkmale kurz vor. Kapitel 3 beschreibt die empirische Untersuchung. Wir beschreiben hier zunächst die verwendete Datenbasis und das Vorgehen bei der Datenerhebung und -auswertung. Anschließend gehen wir auf die charakteristischen Eigenschaften von drei unterschiedlichen Inkubatorotypen als Ergebnis einer Clusteranalyse ein. Kapitel 4 schließt den Beitrag mit einer Diskussion und Implikationen für die Forschung und Praxis ab.

## **2 GRUNDLAGEN DER UNTERSUCHUNG**

### ***2.1 Inkubatoren und ihre Ziele***

Neben der Bezeichnung *Inkubator* ist, insbesondere in der englischsprachigen Literatur, eine Vielzahl weiterer Begriffe zu finden. Hierzu zählen etwa die Bezeichnungen „Business Incubator“, „Research Park“, „Science Park“, „Knowledge Park“, „Business Accelerator“, „Econet“, „Technopol“ oder „Seedbed“ (Löfsten/Lindelöf 2002; Bøllingtoft/Ulhøi 2005). In Deutschland werden Begriffe wie „Innovations-“, „Technologie-“, „Gründer-“ und „Wissenschaftszentrum“ oder „-park“ verwendet, die

zumeist im Kern die Idee des Inkubator-Konzepts beinhalten (Steinkühler 1994; Europäische Kommission 2002). Neben einer großen Begriffsvielfalt findet sich in der Literatur eine Vielzahl unterschiedlicher definitorischer Abgrenzungen von Inkubatoren (Hackett/Dilts 2004; Phan/Siegel/Wright 2005). Beispielsweise definieren *Hackett/Dilts* (2004, S. 57) Inkubatoren wie folgt: „A business incubator is a shared office-space facility that seeks to provide its incubatees [...] with a strategic, value-adding intervention system (i.e. business incubation) of monitoring and business assistance.“ Entsprechend zählen, je nach verwendeter Definition, unterschiedliche Unterstützungsleistungen zum Angebot eines Inkubators. Nationale Dachorganisationen, wie die in den USA ansässige NBIA (American National Business Incubation Association), die britische UKBI (U.K. Business Incubation) oder die deutsche ADT (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Technologie- und Gründerzentren), definieren Inkubatoren ebenfalls unterschiedlich (Bruneel/Ratinho/Clarysse/Groen 2012). Gemein haben die meisten Ansätze, dass sie Inkubatoren als Einrichtungen verstehen, die Start-ups gezielt durch breit angelegte Maßnahmen unterstützen, die deren Wachstum und Überleben fördern (Hackett/Dilts 2004; Europäische Kommission 2002; Bergek/Norrman 2008). Im Bestreben, gemeinsame Elemente gängiger Definitionsansätze zu berücksichtigen, werden im Weiteren unter dem Begriff „Inkubator“ diejenigen *Einrichtungen verstanden, die geplante oder bereits gegründete Start-ups durch ein Bündel verschiedener Dienstleistungen und Managemententscheidungshilfen gezielt unterstützen, um deren Überlebenswahrscheinlichkeit und wirtschaftliches Wachstum zu fördern*<sup>1</sup>.

Je nach Träger des Inkubators werden mit der Unterstützung weitergehende bzw. differenzierte Ziele verfolgt (Löfsten/Lindelöf 2002). Während ein mit öffentlichen Mitteln finanzierter Inkubator eher die Belebung der regionalen Entwicklung, die Förderung des Technologietransfers und die Stimulierung der Gründungsneigung zum Ziel hat (Bøllingtoft/Ulhøi 2005), dienen privat finanzierte Inkubatoren eher der Maximierung von Renditen aus Beteiligungen oder der Kommerzialisierung radikaler Technologien (Aerts/Matthyssens/Vandenbempt 2007; Ford/Garnsey/Probert 2010).

## **2.2 Typisierung von Inkubatoren**

Neben der Zahl der Inkubatoren hat in den letzten Jahrzehnten auch ihre Vielfalt deutlich zugenommen. Entsprechend finden sich in der Literatur vermehrt Typisierungsansätze, welche die Heterogenität von Inkubatoren systematisch abbilden (Lumpkin/Ireland 1988; Europäische Kommission 2002; Aernoudt 2004; von Zedtwitz/Grimaldi 2006). Viele dieser Ansätze haben gemein, dass sie zunächst generell zwischen ertragswirtschaftlichen (for-profit) und nicht-ertragswirtschaftlichen (non-profit) Geschäftsmodellen der Inkubatoreinrichtungen differenzieren (von Zedtwitz 2003; Grimaldi/Grandi 2005; Becker/Gassmann 2006; Markman/Siegel/Wright 2008). In Europa und in den USA sind über drei Viertel

---

<sup>1</sup> Inkubator-Konzepte wie „virtuelle Inkubatoren“ (von Zedtwitz 2003) sind in unserer Definition nicht enthalten, da sie nicht das Kriterium der räumlichen Einrichtung erfüllen.

aller Inkubatoren dem non-profit Sektor zuzurechnen (Europäische Kommission 2002). Zu weiteren, gängigen Differenzierungsmerkmalen zählen unter anderem (1) das Geschäftsmodell des Inkubators, (2) seine Träger, (3) definierte Ziele (z. B. Arbeitsplatzschaffung, Technologietransfer oder Renditemaximierung), (4) Selektions-kriterien für unterstützte Start-ups, (5) der Ursprung unterstützter Start-ups, (6) der Inkubatorstandort (in Groß- und Kleinstädten, ländlichen Räumen und Grenzgebieten zu anderen Ländern), (7) der Technologiefokus (Spezialisierung auf ein Technologiefeld oder ohne Spezialisierung) und (8) die Angebotsbreite der Unterstützungsleistungen. In Tabelle 1 werden verbreitete Typisierungsansätze gegenübergestellt.

*Tabelle 1: In der Literatur verbreitete Typisierungsmerkmale für Inkubatoren*

<i>Typisierungsansatz</i>	<i>Ausprägungen</i>	<i>Literatur</i>
Geschäftsmodell	University Incubator, Regional Business Incubator, Company Internal, Independent Commercial Incubator, Virtual Incubator, Bottom-up Incubator etc.	Hannon/Chaplin 2003; von Zedtwitz 2003; Becker/Gassmann 2006; Bollingtöft 2012
Träger	Städte, Kommunen, Gemeinden, Privatunternehmen, Universitäten etc.	Allen/McCluskey 1990; Lalkaka 2003; Hacket/Dilts 2004; Grimaldi/Grandi 2005; Becker/Gassmann 2006; Frenkel/Shefer/Miller 2008
Ziele	Arbeitsplatzbeschaffung, Technologietransfer, Renditemaximierung	Lalkaka 2003; Aernoudt 2004; Bergek/Norrman 2008
Selektionskriterien	Keine Auswahlkriterien bis zu mehreren Kriterien	Lumpkin/Ireland 1988; Aerts/Matthyssens/Vandenbempt 2007
Alter des Inkubators	Erste, zweite, dritte Generation	Bruneel/Ratinho/Clarysse/Groen 2012
Entwicklungsphase des Inkubators	Start, Wachstum, Reife	Allen 1988
Standort	Städtisch, ländlich, im Grenzgebiet	Lalkaka 2003; Frenkel/Shefer/Miller 2008
Technologiefokus	Spezialisierung auf ein Technologiefeld	Lalkaka 2003; Frenkel/Shefer/Miller 2008; Schwartz/Hornych 2010
Ursprung der unterstützten Unternehmen	Hauptsächlich Spin-offs; Start-ups	Hacket/Dilts 2004
Angebotsbreite der Unterstützung	Vermietung eines Geschäftsgebäudes bis zu nachhaltiger Geschäftsentwicklung	Brooks 1986; Allen/McCluskey 1990

Von besonderem Interesse für diesen Beitrag ist das Konzept von Allen und McCluskey 1990. Die Autoren ordnen vier Inkubatorotypen in einem Kontinuum von links nach rechts aufsteigend nach dem potentiellen Nutzen für unterstützte Start-ups an (vgl. Tabelle 2). Je höher dieser potentielle Mehrwert ist,

desto stärker können technologiebasierte Start-ups vom Inkubator profitieren (Aerts/Matthyssens/Vandenbempt 2007). Dieser Mehrwert für inkubatorunterstützte Unternehmen wird über die angebotenen Maßnahmen und Leistungen des Inkubators generiert. Die von den Autoren vorgeschlagene Unterscheidung von Inkubatoren hinsichtlich ihres Mehrwerts hat sich etabliert, um das Spektrum der aktuellen europäischen Inkubatorlandschaft aufzuzeigen (Aerts/Matthyssens/Vandenbempt 2007) und neue Inkubator Konzepte einzuordnen (Bøllingtoft 2012).

Tabelle 2: *Business Incubator Continuum (in Anlehnung an Allen/McCluskey 1990)*

	Geschäftsgebäude	Mehrwert durch		Geschäftsentwicklung
	„For Profit Property Development Incubators“	„Non- Profit Development Corporation Incubators“	„Academic Incubators“	„For-Profit Seed Capital Incubators“
Primärziel	Immobilienaufwertung Verkauf eigener Dienstleistungen an Kunden	Schaffung von Arbeitsplätzen Förderung unternehmerischer Potenziale	Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen	Anlagechancen nutzen
Sekundärziel	Chancen für Technologietransfer eröffnen Investitionsmöglichkeiten schaffen	Nachhaltige Erträge für das Unternehmen generieren Wirtschaftsgrundlage diversifizieren Ergänzung bestehender Programme Steuerbasis stärken Nutzung leer stehender Einrichtungen	Unterstützung des Lehrauftrags Anlagechancen nutzen Wohlfollen der Gesellschaft gegenüber der Institution schaffen	Produktentwicklung

Wir greifen in diesem Beitrag den Grundgedanken der Unterscheidung nach potentiellm Nutzen für die Start-ups von Allen und McCluskey (1990) auf. In Ergänzung zum ursprünglichen Ansatz gehen wir davon aus, dass der Mehrwert eines Inkubators durch sein Leistungsangebot determiniert wird. Daher ziehen wir zur Entwicklung unseres Typisierungsansatzes das Leistungsangebot heran und setzen es in direkten Zusammenhang zum Mehrwert, den Inkubatoren Start-ups gegenüber bieten können. Anhand einer Clusteranalyse auf Basis einer großzahligen empirischen Untersuchung von Inkubatoreinrichtungen ermitteln wir Inkubator Typen mit ähnlichem Angebotsportfolio. Dieses Vorgehen liefert eine erste

empirisch gestützte Typisierung nach Inkubatorkompetenzen, die in der Literatur als vielversprechender Ansatz hervorgehoben wird (Hackett/Dilts 2004).

### **3 TYPISIERUNG DEUTSCHER INKUBATOREINRICHTUNGEN AUF BASIS IHRES LEISTUNGSANGEBOTS**

#### **3.1 Methodik**

In einem ersten Schritt wurde ein standardisierter Online-Fragebogen erstellt, um die von einem Inkubator angebotenen Leistungen zur Unterstützung technologiebasierter Start-ups systematisch zu ermitteln. In der Literatur zur Inkubatorforschung wird bei Unterstützungsleistungen zumeist eine Unterteilung in die Bereiche Beratung, Zugang zum Netzwerk des Inkubators und Bereitstellung von Infrastruktur vorgenommen (Rice 2002; Bergek/Norrman 2008; Tischler/Heinrichs 2013). Im Rahmen unserer Pretests stellte sich jedoch heraus, dass eine Untergliederung in diese drei Bereiche mitunter zu undifferenziert für eine Typisierung ist. So sollte im Bereich der Beratung zwischen betriebswirtschaftlicher und rechtlicher Beratung unterschieden werden, da hier die Leistungen von Inkubator zu Inkubator stark variieren. Zudem zeigte sich, dass im Bereich des Infrastrukturangebotes zwischen Büro- und F&E- Infrastruktur unterschieden werden sollte. Somit wurden für die Untersuchung auf Basis unserer Literaturstudie und zahlreicher Expertengespräche die folgenden fünf Leistungsbereiche gewählt: (1) Betriebswirtschaftliche Beratung, (2) rechtliche Beratung, (3) Bereitstellung von Netzwerken, (4) Büroinfrastruktur und (5) F&E-Infrastruktur. Auf einer Literaturrecherche<sup>2</sup> basierend wurden insgesamt 20 Items zur Charakterisierung des Leistungsangebots herangezogen (siehe Anhang). In persönlichen Gesprächen mit Leitern von Inkubatoren wurde die Vollständigkeit und Relevanz der einzelnen Items für technologiebasierte Start-ups sichergestellt. Der Begriff „Inkubator“ oder – wie in Deutschland häufig verwendet – „Technologie- und Gründerzentrum“ oder „Innovationszentrum“ ist nicht gesondert geschützt, sodass er frei zu Marketingzwecken genutzt werden kann, ohne dass Start-ups eine aktive Unterstützung gewährt werden muss (Schwartz/Hornych 2010). Aus diesem Grund haben wir uns bei der empirischen Analyse überwiegend auf solche Institutionen beschränkt, die zum Zeitpunkt der Befragung Mitglied im ADT-Bundesverband (ADT - Arbeitsgemeinschaft Deutscher Technologie- und Gründerzentren) sind oder waren.<sup>3</sup> Anfang 2010 wurde der Fragebogen Leitern dieser Technologie- und Gründerzentren per E-Mail zugesandt und um Angaben zu ihren angebotenen Leistungen gebeten.

Wir erhielten von 151 angeschriebenen Inkubatoren insgesamt 72 verwertbare Fragebögen zurück (Rücklaufquote 48 %), die in dieser Studie als Datengrundlage herangezogen werden. Ihre Charakteristika ähneln stark denen früherer Erhebungen der deutschen Inkubatorlandschaft (Baranowski/Dressel/Glaser

---

<sup>2</sup> insbesondere aus Vedovello/Godinho (2003); Aerts/Matthyssens/Vandenbempt (2007); Frenkel/Shefer/Miller (2008)

<sup>3</sup> Die Mitglieder dieses Verbandes legen einen besonderen Anspruch auf die Bereiche Gründungsförderung und Gründerbetreuung sowie Technologietransfer und regionale Wirtschaftsförderung ([www.adt-online.de](http://www.adt-online.de)).



2010; Schwartz/Hornych 2010). Im Mittel beschäftigt ein Inkubator 5 Mitarbeiter ( $\sigma = 6,1$ ) für die Unterstützung von durchschnittlich 48 Unternehmen ( $\sigma = 41$ ). 30 Inkubatoren (42 % der Stichprobe) sind auf ein oder mehrere Technologiefelder spezialisiert und 33 (46 %) begrenzen die Verweildauer der Unternehmen auf durchschnittlich 6,5 Jahre (Minimum = 3; Maximum = 8;  $\sigma = 1,6$ ). Um Hinweise auf eine mögliche Stichprobenverzerrung zu erhalten, wurden die Inkubatoren unserer Stichprobe mit denjenigen ADT-Inkubatoren verglichen, die an der Studie nicht teilgenommen haben. Die Anzahl der (a) betreuten Unternehmen und (b) Inkubatormitarbeiter sowie (c) das Gründungsjahr dienten dabei als Vergleichsmerkmale.<sup>4</sup> Die Unterschiede in den Mittelwerten beider Gruppen sind für alle drei Variablen nicht signifikant ( $p > 0,1$ ). Wir haben somit keine Anhaltspunkte, dass die Stichprobe nicht repräsentativ für die in der ADT organisierten Inkubatoren ist oder sich von den Stichproben anderer empirischer Untersuchungen deutscher Inkubatoreinrichtungen systematisch unterscheidet (vgl. Schwartz/Hornych 2010).

### 3.2 Ergebnisse der Clusteranalyse

Die fünf Bereiche des Leistungsangebotes wurden als Variablen für eine Clusteranalyse herangezogen (Distanzmaß: Quadrierte Euklidische Distanz; Clustermethode: Ward-Methode), um die heterogene Inkubatorlandschaft in Gruppen zusammenfassen zu können und für jede Gruppe ein charakteristisches Profil zu erstellen.<sup>5</sup> Das Ergebnis dieser Analyse deutet darauf hin, dass sich die deutsche Inkubatorlandschaft hinsichtlich ihrer angebotenen Leistungen in drei Gruppen unterteilen lässt. Die erste Gruppe (*Vermieter*) stellt ihren Start-ups hauptsächlich Büroinfrastruktur und betriebswirtschaftliche Beratung bereit (21 Inkubatoren, vgl. Tabelle 3). Inkubatoren der zweiten Gruppe können als *Vermittler* (35 Inkubatoren) interpretiert werden, da sie ihren Start-ups in besonderem Maße Kontakte und Netzwerke zu externen Partnern anbieten, wodurch sie sich stark von Inkubatoren der vorherigen Gruppe abheben, die kaum vermittelnd aktiv werden. Die in der dritten Gruppe zusammengefassten Inkubatoren, die wir als *Komplettanbieter* (16 Inkubatoren) bezeichnen, verfügen über ein sehr breites Leistungsspektrum. Dieses umfasst zum einen Beratungs- und Infrastrukturleistungen, zum anderen werden im Vergleich zu den Inkubatoren der anderen beiden Gruppen auch rechtliche Beratung und F&E-Infrastruktur angeboten. Die Netzdiagramme (vgl. Abbildung 1) verdeutlichen diese Unterschiede graphisch. Im linken Diagramm ist das durchschnittliche Leistungsspektrum der drei Inkubatorgruppen gegenübergestellt. Das rechte Diagramm gibt die Angaben der Respondenten relativ zum Mittelwert der einzelnen Variablen an. Anhand der Abbildung 1 wird deutlich, dass rechtliche Beratung in allen drei Inkubatorotypen unterrepräsentiert ist. Dieses Defizit ist bereits in Fallstudien diskutiert worden (*Spath/Walter* (2012)). Dort zeigte sich, dass technologiebasierte Start-ups, je nach Reifegrad, eine sehr

<sup>4</sup> Daten der Nicht-Teilnehmern aus *Baranowski/Dressel/Glaser* (2010)

<sup>5</sup> Zur Identifikation von Ausreißern wurde zuvor das Single-Linkage-Verfahren (Distanzmaß: Quadrierte Euklidische Distanz) verwendet.

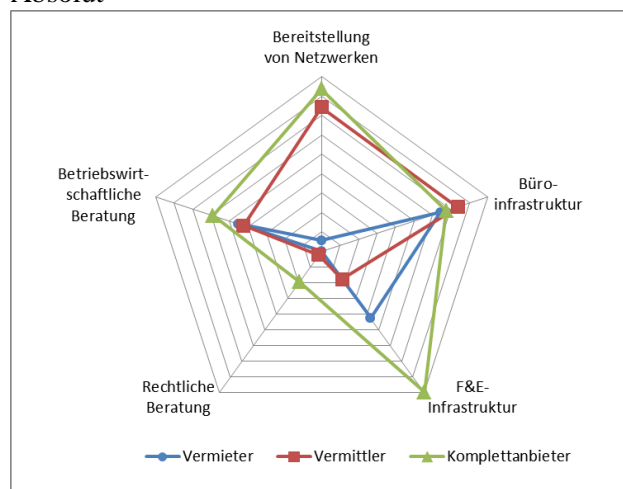
spezifische Beratung benötigen. Relativ gesehen bieten Komplettanbieter dennoch doppelt so oft Unterstützung in diesem Bereich an.

Tabelle 3: Angebotene Unterstützungsleistungen der einzelnen Inkubatorgruppen (normierte Skala 1 – 10)

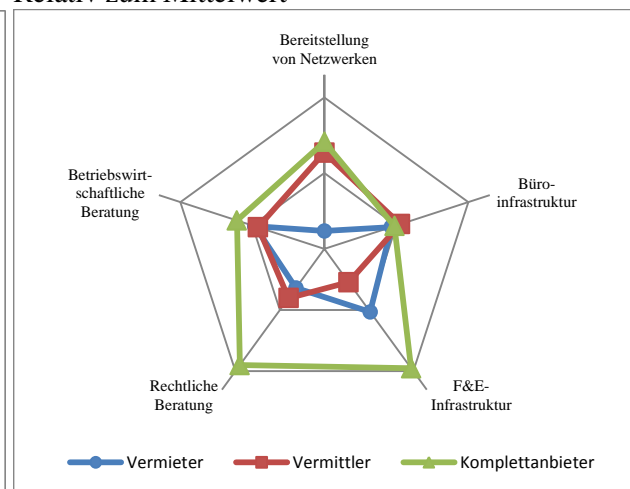
Mittelwert (Std.abw.)	Betriebswirtschaftliche Beratung	Rechtliche Beratung	Bereitstellung von Netzwerken	Büroinfrastruktur	F&E-Infrastruktur
Cluster 1 [N=21] Vermieter	5,50 (3,18)	1,00 (0,00)	1,55 (1,38)	7,43 (1,96)	5,29 (3,89)
Cluster 2 [N=35] Vermittler	5,24 (2,29)	1,26 (1,06)	8,42 (1,65)	8,37 (2,10)	2,80 (2,24)
Cluster 3 [N=16] Komplettanbieter	6,91 (2,22)	2,97 (3,27)	9,36 (1,15)	7,75 (1,73)	10,00 (0,00)
Insgesamt [N=72]	5,69 (2,62)	1,56 (1,84)	6,63 (3,61)	7,96 (2,00)	5,13 (3,83)

Abbildung 1: Netzdiagramm zur Differenzierung der unterschiedlichen Inkubator Typen in Deutschland

Absolut



Relativ zum Mittelwert



Achsen: durchschnittliche Angebote der Cluster (normierte Skala 1 – 10)

Achsen: normierte Angebote relativ zum Mittelwert (mittlerer Ring: Mittelwert über alle Inkubator Typen)

Um ein umfassenderes Bild der drei identifizierten Inkubator Typen zu gewinnen, haben wir diese anhand weiterer Merkmale einander gegenübergestellt (vgl. Tabelle 4). Dabei zeigt sich, dass die Zahl durchschnittlich betreuter Start-ups bei der Gruppe der Vermieter mit 28 signifikant geringer ist als die der Vermittler ( $p < 0,01$ ) und Komplettanbieter ( $p < 0,05$ ), die mit 55 bzw. 60 unterstützten Start-ups doppelt so viele Unternehmen beherbergen. Als weiteres Merkmal haben wir das durchschnittliche Verhältnis zwischen den Mitarbeitern des Inkubators und der Anzahl unterstützter Start-ups herangezogen. Dieses Verhältnis liegt mit 0,15 bis 0,18 Mitarbeitern pro unterstütztes Start-up vergleichsweise dicht zusammen. Auf Grundlage unserer Daten lassen sich dort keine signifikanten Unterschiede feststellen. Inkubatoren der Gruppe der Komplettanbieter benötigen für ihre Unterstützung somit relativ zur Anzahl betreuter

Start-ups nicht mehr Personal als die Vermieter oder die Vermittler. Zudem haben wir den Anteil jeder Gruppe berechnet, der mehrheitlich über Gesellschafter aus dem öffentlichen Bereich (z. B. Land oder Kommune) finanziert wird. Dies betrachten wir als Indikator für die Wirtschaftlichkeit eines Inkubators, d.h., inwieweit er laufende Kosten über Einnahmen aus seinem Leistungsangebot kompensieren kann. Es zeigt sich, dass sich das Budget von etwa einem Drittel aller Vermieter und Vermittler mehrheitlich aus Mitteln von Gesellschaftern des öffentlichen Bereichs zusammensetzt, während der Anteil bei der Gruppe der Komplettanbieter mit zwölf Prozent deutlich darunter liegt (signifikante Differenz zwischen Cluster 2 und 3;  $p < 0,05$ ). Obwohl anzunehmen ist, dass der Kapitalbedarf eines Komplettanbieters aufgrund seines größeren Leistungsumfangs deutlich über dem eines Vermieters liegt, hat es somit den Anschein, dass der höhere Kapitalbedarf besser durch Einnahmen unterstützter Start-ups kompensiert werden kann, als dies bei der Gruppe der Vermieter und Vermittler der Fall ist.

*Tabelle 4: Vergleich der Inkubatorgruppen anhand weiterer Merkmale*

Mittelwerte (Median)	Durchschnittliche Anzahl unterstützte Start-ups	Mitarbeiter des Inkubators pro unterstütztes Start-up	Anteil mit mehrheitlich öffentlicher Förderung
Cluster 1 [N=21] <i>Vermieter</i>	28 (30)	0,18 (0,12)	29 %
Cluster 2 [N=35] <i>Vermittler</i>	55 (52)	0,15 (0,10)	37 %
Cluster 3 [N=16] <i>Komplettanbieter</i>	60 (38)	0,15 (0,10)	12 %

### **3.3 Unterschiede in der betriebswirtschaftlichen Beratung im Detail**

Als ein zentraler Faktor im Leistungsangebot von Inkubatoren wird die betriebswirtschaftliche Beratung angesehen, da Start-ups in diesem Bereich oftmals Defizite aufweisen (Franklin/Wright/Lockett, 2001). Fallstudien haben hier gezeigt, dass Start-ups mit dem Leistungsangebot in diesem Bereich häufig unzufrieden sind (Allen/McCluskey 1990; Abduh/D'Souza/Quazi/Burley 2007). Unsere Betrachtung betriebswirtschaftlicher Beratungsleistungen (vgl. Abbildung 1) lässt vermuten, dass diese weitgehend homogen über die drei unterschiedlichen Typen verteilt ist. Eine feinere Analyseebene offenbart jedoch ein differenzierteres Bild (vgl. Abbildung 2).

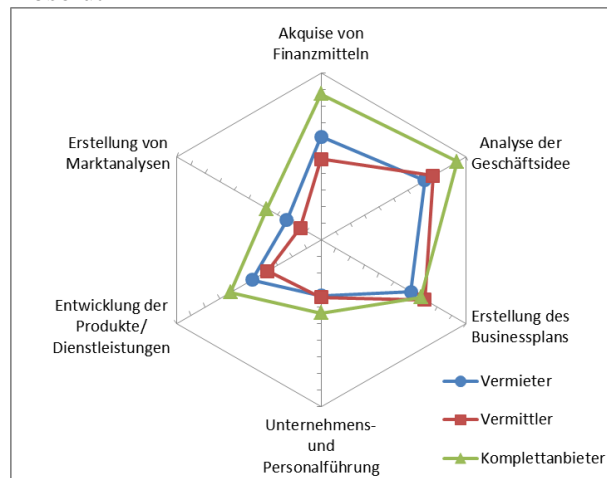
Insbesondere wird hier deutlich, dass Beratung bei der Akquise von Finanzmitteln oder bei der Analyse der Geschäftsidee von den meisten Inkubatoren angeboten wird, während die Beratung bei der Erstellung von Marktanalysen nur vergleichsweise selten erfolgt. Relativ zu den Inkubatoren der anderen Gruppen heben sich hier ebenfalls Inkubatoren der Komplettanbieter ab.

Tabelle 5: Angebotene Beratungsleistungen im betriebswirtschaftlichen Bereich der einzelnen Inkubatorgruppen (normierte Skala 0 – 1)

Mittelwert (Std.abw.)	Akquise von Finanzmitteln	Analyse der Geschäftsidee	Erstellung des Businessplans	Unternehmens- und Personalführung	Entwicklung der Produkte/ Dienstleistungen	Erstellung von Marktanalysen
Cluster 1 [N=21] <i>Vermieter</i>	0,62 (0,50)	0,71 (0,46)	0,62 (0,50)	0,33 (0,48)	0,48 (0,51)	0,24 (0,44)
Cluster 2 [N=35] <i>Vermittler</i>	0,49 (0,51)	0,77 (0,43)	0,71 (0,46)	0,34 (0,48)	0,37 (0,49)	0,14 (0,36)
Cluster 3 [N=16] <i>Komplettanbieter</i>	0,88 (0,34)	0,94 (0,25)	0,69 (0,48)	0,44 (0,51)	0,63 (0,50)	0,38 (0,50)
Insgesamt [N=72]	0,61 (0,49)	0,79 (0,41)	0,68 (0,47)	0,36 (0,48)	0,46 (0,50)	0,22 (0,42)

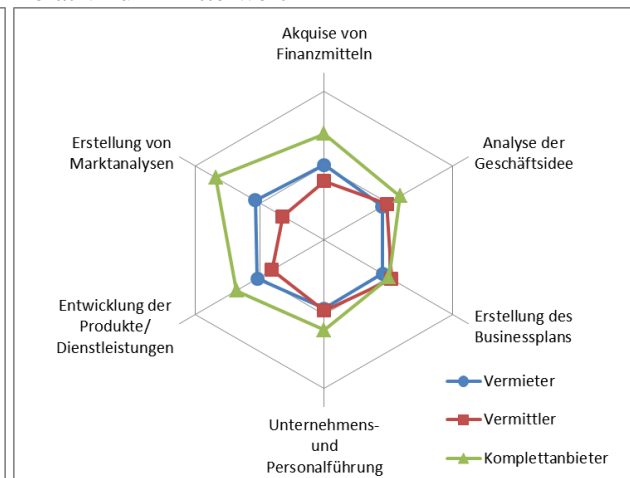
Abbildung 2: Netzdiagramm zur Differenzierung einzelner betriebswirtschaftlicher Beratungsleistungen der unterschiedlichen Inkubatorotypen

Absolut



Achsen: durchschnittliche Angebote der Cluster (normierte Skala 0 – 1)

Relativ zum Mittelwert



Achsen: normierte Angebote relativ zum Mittelwert (mittlerer Ring: Mittelwert über alle Inkubatorotypen)

## 4 DISKUSSION

### 4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Inkubatoren verfolgen grundsätzlich das Ziel, die Überlebenschancen und die Entwicklung geplanter oder bereits gegründeter Start-ups zu fördern. Hierzu stellen sie ein Bündel verschiedener Dienstleistungen bereit. Im Laufe der letzten Jahrzehnte hat sich neben der Zahl an Inkubatoren auch die Bandbreite ihrer Dienstleistungen deutlich erhöht und dazu geführt, dass die Inkubatorlandschaft immer heterogener und damit auch unübersichtlicher wurde. In der Literatur finden sich verschiedene Typisierungsansätze, die darauf abzielen, Inkubatoren anhand bestimmter Merkmale zu gruppieren. Soll eine solche Typisierung jedoch nicht nur rein deskriptive Zwecke verfolgen, sondern auch beispielsweise als Grundlage für

Benchmark-Studien dienen oder Start-ups einen Anhaltspunkt dafür bieten, welche Art von Inkubatoren ihren spezifischen Bedarf am besten abdeckt, sollten leistungsbezogene Gruppierungsmerkmale herangezogen werden. Während bisherige Ansätze eine derartige Gruppierung auf abstrakter und rein theoretischer Ebene vornehmen, basiert der in diesem Beitrag vorgeschlagene Ansatz auf dem Ergebnis einer empirischen Auswertung der Leistungsangebote von 72 deutschen Inkubatoreinrichtungen.

Eine Clusteranalyse ergab drei Gruppen von Inkubatoren mit deutlichen Unterschieden hinsichtlich ihrer jeweiligen Leistungsangebote: (1) „Vermieter“, (2) „Vermittler“ und (3) „Komplettanbieter“. Der Angebotsschwerpunkt der ersten Gruppe, der Vermieter, liegt auf der Bereitstellung von Büroinfrastruktur und betriebswirtschaftlicher Beratung, während der Umfang vermittelnder Tätigkeiten und das Angebot an technischem Equipment vergleichsweise gering ausfallen. Die zweite identifizierte Gruppe, die Vermittler, bieten ebenfalls nur in moderatem Maße eigene Unternehmens- oder Rechtsberatung an. Auch hinsichtlich der Büro- oder Technologieinfrastruktur liegen nur geringe Unterschiede vor. Im Gegensatz zu den reinen Vermietern liegt der Fokus hier jedoch auf der Unterstützung beim Netzwerkaufbau zu externen Partnern, durch die benötigte Leistungen bezogen werden können. Die dritte Gruppe, die Komplettanbieter, bietet ihren betreuten Unternehmen das umfangreichste Leistungsangebot und übertrifft die vorherigen beiden Gruppen in vier von fünf Bereichen. Die drei identifizierten Inkubator Typen bieten ihren Start-ups ein unterschiedliches Leistungsprofil. Um ein detaillierteres Bild über Unterschiede im betriebswirtschaftlichen Angebot der drei Gruppen zu gewinnen, haben wir die von ihnen angebotenen Leistungen einander gegenübergestellt. Dabei wurde deutlich, dass sich das Cluster der Komplettanbieter vor allem durch Beratung bei der Erstellung von Marktanalysen von den anderen beiden Inkubator Typen unterscheidet. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Bezeichnung „Komplettanbieter“ nicht suggerieren möchte, dass es einen sogenannten Rundum-Sorglos-Inkubator gibt. Sämtliche Inkubator Typen können selbst vielversprechenden technologiebasierten Start-ups lediglich komplementäre Leistungen bieten.

#### ***4.2 Implikationen für die Forschung***

Der in diesem Beitrag vorgestellte Typisierungsansatz bildet die Grundlage für eine bessere Vergleichbarkeit von Inkubatoren. So ist ein Benchmarking unterschiedlich erfolgreicher Inkubatoren nur dann sinnvoll, wenn diese über ein vergleichbares Leistungsangebot verfügen. Die uneinheitlichen Befunde bisheriger Studien zum Einfluss von Inkubatoren auf den Unternehmenserfolg (Colombo/Delmastro 2002; Schwarz 2011) könnten darauf zurückzuführen sein, dass die in den jeweiligen Samples sehr heterogenen Leistungsangebote unberücksichtigt blieben. Zukünftige Studien könnten, unter Verwendung des in diesem Beitrag dargelegten leistungsbasierten Typisierungsansatzes, eine differenzierte Betrachtung des Erfolges von Inkubatoren unter Berücksichtigung vergleichbarer Leistungsangebote durchführen. Zu erwarten wäre beispielsweise, dass Inkubatoren der Gruppe der

Vermittler deutlich erfolgreicher darin sind, Start-ups zu fördern als die Vermieter, da insbesondere das Inkubatornetzwerk von Start-ups retrospektiv als wichtigster Erfolgsfaktor in der Frühphase eingestuft wird (Steinkühler 1994; Spath/Walter 2012). Ferner bleibt zu untersuchen, ob angebotene Leistungen in den drei Inkubatorotypen unterschiedliche Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg ausüben, etwa weil sie durch Interaktion mit anderen Angeboten eine verstärkende oder abschwächende Wirkung entfalten. Ohne eine Differenzierung des Inkubatortyps finden sich zum Teil sehr heterogene Befunde bezüglich der Erfolgswirkung einzelner Inkubatorleistungen (Tischler/Heinrichs 2013).

Es stellt sich zudem die Frage, inwieweit bei allen drei Inkubatoren Kompatibilität zwischen dem Angebot und dem Bedarf der jeweils unterstützten Start-ups vorliegt. Auch wenn die Klärung dieser Frage streng genommen auf den Einzelfall ankommt, könnten zukünftige Studien untersuchen, ob von Inkubatoren eines bestimmten Typs symptomatisch Start-ups unterstützt werden, deren Bedarf in bestimmten Bereichen ungedeckt bleibt. Umgekehrt können so unter Umständen kostspielige, ungenutzte Leistungen aufgedeckt werden.

### ***4.3 Implikationen für politische Entscheidungsträger und das Inkubatormanagement***

Nicht nur für die zukünftige Inkubatorforschung, auch für das Inkubatormanagement liefert der in diesem Beitrag vorgestellte Typisierungsansatz eine Grundlage für Benchmarks mit ähnlichen Inkubatoren. Unsere Befunde haben gezeigt, dass sich die drei identifizierten Inkubatorotypen teilweise deutlich in ihrem betriebswirtschaftlichen Leistungsangebot unterscheiden. Insbesondere bei der Erstellung von Marktanalysen leisten Vermieter und Vermittler weniger Unterstützung als Komplettanbieter, wobei der Umfang der Hilfestellung in diesem Bereich bei allen Inkubatorotypen relativ gering ausfällt. Dies ist vor dem Hintergrund überraschend, dass Start-ups, insbesondere solchen mit akademischem Hintergrund, oftmals nur geringe Kenntnis über (potentielle) Zielmärkte ihrer Produkte oder ihrer Dienstleistungen zugeschrieben wird (Radosevich 1995). Wir empfehlen daher insbesondere den Inkubatoren, die sich im Umfeld von Forschungseinrichtungen engagieren, ihr Leistungsangebot in diesem Bereich zu erweitern. Dabei sollte auf die besonderen Herausforderungen von jenen Start-ups eingegangen werden, die eine Kommerzialisierung von Technologien in sehr frühen Entwicklungsphasen zum Ziel haben. Hier existieren aufgrund des breiten Spektrums möglicher Anwendungen oftmals mehrere potenziell geeignete Märkte, für die Marktpotenzialabschätzungen vorgenommen werden müssen. Hiermit verbunden ist die Herausforderung valide Informationen über potenzielle Zielmärkte zu erlangen und darauf basierend unternehmerische Chancen und Risiken zu bewerten. Hierfür ist ein Lernen durch Versuch und Irrtum erforderlich, das durch den Inkubator gefördert werden kann. Denkbar wäre beispielsweise die Ausrichtung von Workshops, an denen Unternehmen mit unterschiedlichen Branchenexperten zusammenkommen, um das Wertschöpfungspotential ihres technologiebasierten Könnens kritisch zu diskutieren und zu reflektieren.

Ein Vergleich der drei Inkubatorotypen zeigte hinsichtlich des durchschnittlichen Personaleinsatzes pro unterstütztes Unternehmen keine signifikanten Unterschiede. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund interessant, dass sich unter den Komplettanbietern deutlich weniger Inkubatoren befinden, deren Budget sich mehrheitlich aus Mitteln von Gesellschaftern aus dem öffentlichen Bereich zusammensetzt. Ein breiteres Leistungsangebot ist somit nicht zwangsläufig mit einem höheren Personaleinsatz pro betreutes Start-up verbunden. Zudem lässt dies den Schluss zu, dass es Inkubatoren mit breiterem Leistungsangebot eher gelingt, über die Vermietung von technischer Ausstattung (z. B. Messgeräte, Labors etc.) oder kostenpflichtiger Beratung zusätzliche Einnahmen zu erzielen. Hierbei muss selbstverständlich auch darauf geachtet werden, dass das Angebot zum Bedarf der zu unterstützenden Start-ups passt.

Die aus den Ergebnissen dieser Studie hervorgehenden Unterschiede hinsichtlich des Leistungsangebotes von Inkubatoren deuten zudem darauf hin, dass den Typen verschiedene strategische Ausrichtungen zugrunde liegen. Somit greift beispielsweise eine grundsätzliche Infragestellung der Eignung des Inkubatorotyps „Vermieter“ aufgrund des vergleichsweise schlanken Leistungsangebots zu kurz. Umgekehrt ist auch die Frage zu stellen, ob ein Komplettanbieter in jedem Fall die beste Wahl ist.

Damit ein Inkubator die von politischen Entscheidungsträgern formulierten Ziele zur Förderung junger Unternehmen optimal erfüllen kann, muss die von ihm verfolgte Strategie eng auf die Erfüllung diese Ziele ausgerichtet sein. Gleichzeitig müssen Standortfaktoren gegeben sein, die auf anvisierte Unternehmen attraktiv wirken. Besteht das Ziel beispielsweise in der Ansiedlung von Unternehmen einer bestimmten Branche, erscheint es wichtig, die Wahl seiner Unterstützungsleistungen strategisch an diese Unternehmen anzupassen. Ansonsten besteht das Risiko, dass sich Unternehmen ansiedeln, die nicht Ziel bestimmter Fördermaßnahmen (z. B. Ansiedlung F&E-intensiver Start-ups) sind und dass sich ein Inkubator vielmehr im Nachhinein an den Unterstützungsbedarf dieser Unternehmen anpasst. Dies wiederum kann dann zu Fehlallokation von Ressourcen aus der öffentlichen Hand führen und zu einer nicht zielführenden regionalen Wirtschaftsförderung.

## **DANKSAGUNG**

Die Autoren danken dem BMBF für die finanzielle Unterstützung dieser Studie, Thomas Kruse für die Unterstützung bei der Datenerhebung und Andrea Glaser (ADT Bundesverband) für wertvolle Hinweise und Anregungen. Weitere Ergebnisse der Studie, die in Zusammenarbeit mit der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) und dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) durchgeführt wurde, finden sich in Spath/Walter (2012) veröffentlicht.

## ANHANG

Tabelle 6: Variablendefinitionen

Variablen [Anzahl Items]	Abgefragte Unterstützungsleistungen
<i>Betriebswirtschaftliche Beratung</i> [6]	Wird im Inkubator eine Beratung zur ... angeboten? (1) Akquise von Finanzmitteln (2) Analyse und Bewertung der Geschäftsidee (3) Erstellung des Businessplans (4) Unternehmens- und Personalführung (5) Entwicklung der Produkte/Dienstleistungen (6) Erstellung von Marktanalysen
<i>Rechtliche Beratung</i> [2]	Wird im Inkubator eine Beratung zu ... angeboten? (1) Patent- und Lizenzstrategien (2) sonstigen juristischen Fragen
<i>Netzwerk</i> [7]	Bestehen Kontakte zu ..., die JTU zur Verfügung gestellt werden? (1) Banken (2) Business Angels (3) Juristen (4) VC-Gesellschaften (5) betriebswirtschaftlichen Experten (6) Technologieexperten (7) staatlichen Einrichtungen zur Förderung von JTU
<i>Büroinfrastruktur</i> [3]	Werden den JTU ... zur Verfügung gestellt? (1) Konferenzräume (2) allgemeiner Bürobedarf/Büroausstattung (3) gemeinschaftliches Büroequipment (z. B. Kopiergeräte)
<i>F&amp;E- Infrastruktur</i> [2]	(1) Ist der Inkubator auf Unternehmen eines (oder mehrerer) speziellen Technologiefeldes fokussiert? (2) Wird den JTU technische Ausstattung (z. B. Laborräume, Messgeräte etc.) zur Verfügung gestellt?

## LITERATURVERZEICHNIS

- Abduh, M./D'Souza, C./Quazi, A./Burley, H. T.* (2007), Investigating and classifying clients' satisfaction with business incubator services, *Managing Service Quality*, Vol. 17, No. 1, S. 74-91.
- Aernoudt, R.* (2004), Incubators: Tool for Entrepreneurship?, *Small Business Economics*, Vol. 23, No. 2, S. 127-135.
- Aerts, K./Matthyssens, P./Vandenbempt, K.* (2007), Critical role and screening practices of European business incubators, *Technovation*, Vol 27, No. 5, S. 254-267.
- Allen, D. N.* (1988), Business incubator life cycles, *Economic Development Quarterly*, Vol 2, No. 1, S. 19-29.
- Allen, D. N./McCluskey, R.* (1990), Structure, Policy, Services, and Performance in the Business Incubator Industry, *Entrepreneurship: Theory & Practice*, Vol. 15, No. 2, S. 61-77.
- Baranowski, G./Dressel, B./Glaser, A.* (2010), *Innovationszentren in Deutschland 2010/11*, Berlin 2010.
- Becker, B./Gassmann, O.* (2006), Corporate Incubators: Industrial R&D and What Universities Can Learn from Them, *Journal of Technology Transfer*, Vol. 31, S. 469-483.
- Bergek, A./Norrman, C.* (2008), Incubator best practice: A framework, *Technovation*, Vol. 28, No. 1/2, S. 20-28.



- Bøllingtoft, A.* (2012), The bottom-up business incubator: Leverage to networking and cooperation practices in a self-generated, entrepreneurial-enabled environment, *Technovation*, Vol. 32, No. 5, S. 304-315.
- Bøllingtoft, A./Ulhøi, J. P.* (2005), The networked business incubator - leveraging entrepreneurial agency?, *Journal of Business Venturing*, Vol. 20, No. 2, S. 265-290.
- Brooks, O.* (1986), Economic Development Through Entrepreneurship: Incubators and the Incubation Process, *Economic Development Review*, Vol. 4, No. 2, S. 24-29.
- Bruneel, J./Ratinho, T./Clarysse, B./Groen, A.* (2012), The Evolution of Business Incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations, *Technovation*, Vol. 32, No. 2, S. 110-121.
- Colombo, M. G./Delmastro, M.* (2002), How effective are technology incubators? Evidence from Italy, *Research Policy*, Vol. 31, No. 7, S. 1103-1122.
- Europäische Kommission* (2002), Benchmarking of Business Incubators. Final Report. Centre for Strategy & Evaluation Services. European Commission Enterprise Directorate General. Brüssel 2002.
- Feeser, H. R./Willard, G. E.* (1989), Incubators and Performance: A comparison of high- and low-growth High-Tech Firms, *Journal of Business Venturing*, Vol. 4, No. 6, S. 429-442.
- Ford, S./Garnsey, E./Probert, D.* (2010), Evolving corporate entrepreneurship strategy: technology incubation at Philips, *R&D Management*, Vol. 40, No. 1, S. 81-90.
- Franklin, S. J./Wright, M./Lockett, A.* (2001), Academic and Surrogate Entrepreneurs in University Spin-out Companies, *Journal of Technology Transfer*, Vol. 26, No. 1, S. 127-141.
- Frenkel, A./Shefer, D./Miller, M.* (2008), Public versus Private Technological Incubator Programmes: Privatizing the Technological Incubators in Israel, *European Planning Studies*, Vol. 16, No. 2, S. 189-210.
- Gassmann, O./Becker, B.* (2006), Towards a Resource-based View of Corporate Incubators, *International Journal of Innovation Management*, Vol. 10, No. 1, S. 19-45.
- Grimaldi, R./Grandi, A.* (2005), Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models, *Technovation*, Vol. 25, No. 2, S. 111-121.
- Hackett, S. M./Dilts, D. M.* (2004), A Systematic Review of Business Incubation Research, *Journal of Technology Transfer*, Vol. 29, No. 1, S. 55-82.
- Hannon, P. D./Chaplin, P.* (2003), Are incubators good for business? Understanding incubation practice - the challenges for policy, *Environment and Planning C: Government and Policy*, Vol. 21, No. 6, S. 861-881.
- Klostermann, L./Kraus, S.* (2010), Der Erfolg von Inkubatoren/Technologie- und Gründerzentren in Deutschland und den USA, *Kathan, D., et al.* (Hrsg.), *Wertschöpfungsmanagement im Mittelstand*, Tagungsband des Forums der deutschen Mittelstandsforschung. Wiesbaden 2010, S. 217-234.
- Lalkaka, R.* (2003), Business incubators in developing countries: characteristics and performance, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, Vol. 3, No. 1/2, S. 31-55.
- Löfsten, H./Lindelöf, P.* (2002), Science Parks and the growth of new technology-based firms—academic-industry links, innovation and markets, *Research Policy*, Vol. 31, No. 6, S. 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*, Vol. 12, No. 4, S. 59-81.
- Markman, G. D./Siegel, D. S./Wright, M.* (2008), Research and Technology Commercialization, *Journal of Management Studies*, Vol. 45, No. 8, S. 1401-1423.
- Mian, S. A.* (1996), Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms, *Research Policy*, Vol. 25, No. 3, S. 325-335.

- Peters, L./Rice, M./Sundararajan, M.* (2004), The Role of Incubators in the Entrepreneurial Process, *Journal of Technology Transfer*, Vol. 29, No. 1, S. 83-91.
- Phan, P. H./Siegel, D. S./Wright, M.* (2005), Science parks and incubators: observations, synthesis and future research, *Journal of Business Venturing*, Vol. 20, No. 2, S. 165-182.
- Radosevich, R.* (1995), A model for entrepreneurial spin-offs from public technology sources, *International Journal of Technology Management*, Vol. 10, No. 7/8, S. 879-893.
- Rice, M. P.* (2002), Co-production of Business Assistance in Business Incubators: An Exploratory Study, *Journal of Business Venturing*, Vol. 17, No. 2, S. 163-187.
- Schwartz, M.* (2011), Incubating an Illusion? Long-Term Incubator Firm Performance after Graduation, *Growth & Change*, Vol. 42, No. 4, S. 491-516.
- Schwartz, M./Hornych, C.* (2010), Cooperation patterns of incubator firms and the impact of incubator specialization: Empirical evidence from Germany, *Technovation*, Vol. 30, No. 9/10, S. 485-495.
- Spath, D./Walter, A.* (Hrsg.) (2012), Mehr Innovation für Deutschland: Wie Inkubatoren akademische Hightech-Ausgründungen besser fördern können (acatech STUDIE). Heidelberg u.a. 2012.
- Steinkühler, R.-H.* (1994), Technologiezentren und Erfolg von Unternehmensgründungen. Wiesbaden 1994.
- Storey, D. J./Tether, B. S.* (1998), Public policy measures to support new technology-based firms in the European Union, *Research Policy*, Vol. 26, No. 9, S. 1037-1057
- Tamásy, C.* (2007), Rethinking Technology-Oriented Business Incubators: Developing a Robust Policy Instrument for Entrepreneurship, Innovation, and Regional Development?, *Growth & Change*, Vol. 38, No. 3, S. 460-473.
- Tischler, J./Heinrichs, S.* (2013), Inkubatoren zur Unterstützung junger Technologieunternehmen. Eine Abbildung des aktuellen Forschungsstands zum Erfolgseinfluss der Inkubatorunterstützung, *Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship*, Vol. 61, No. 3, S. 219-234.
- Vedovello, C./Godinho, M.* (2003), Business incubators as a technological infrastructure for supporting small innovative firms' activities, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, Vol. 3, No. 1/2, S. 4-21.
- von Zedtwitz, M.* (2003), Classification and management of incubators: aligning strategic objectives and competitive scope for new business facilitation, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, Vol. 3, No. 1/2, S. 176-196.
- von Zedtwitz, M./Grimaldi, R.* (2006), Are Service Profiles Incubator-Specific? Results from an Empirical Investigation in Italy, *Journal of Technology Transfer*, Vol. 31, S. 459-468.