

Akzente



BEFÖRDERT WAGNISKAPITAL HIGHTECH-GRÜNDUNGEN?

Nr. 60, April 2012

Herausgeber
KfW Bankengruppe
Palmengartenstraße 5-9
60325 Frankfurt am Main
Telefon 069 7431-0
Telefax 069 7431-2944
www.kfw.de

Redaktion
KfW Bankengruppe
Abteilung Volkswirtschaft
research@kfw.de

Philipp Brutscher
Telefon 069 7431-9592

Dr. Georg Metzger
Telefon 069 7431-9717

ISSN 1869-2583
Copyright Titelbild: KfW Bildarchiv /Angelika Kohlmeier
Frankfurt am Main, April 2012

BEFÖRDERT WAGNISKAPITAL HIGHTECH-GRÜNDUNGEN?

In Deutschland gibt es ca. 219.000 Hightech-Unternehmen.¹ Diese Unternehmen bilden den Grundstock der technologischen Leistungsfähigkeit der deutschen Volkswirtschaft. In der vergangenen Dekade wurden jährlich rund 14.500 neue Hightech-Unternehmen gegründet.² Den Gründungen kommt dabei ebenso eine wichtige volkswirtschaftliche Rolle zu: Durch die Umsetzung neuer Ideen in marktfähige Produkte bilden sie ein zentrales Bindeglied zwischen Innovationen und dem Wirtschaftswachstum – und tragen so zu Wohlstand und Beschäftigung in einer Volkswirtschaft bei.³

Nur ein geringer Anteil der Hightech-Gründungen kommt dabei gänzlich ohne den Einsatz finanzieller Mittel aus; im Normalfall wird für eine Unternehmensgründung Startkapital benötigt.⁴ Die finanziellen Möglichkeiten der Gründer sind aber meist sehr begrenzt. Zudem ist aufgrund der asymmetrischen Informationsverteilung zwischen Gründern und Kapitalgebern, dem hohen Risiko bei Hightech-Gründungen und einem Mangel an Sicherheiten für viele Gründer der klassische Weg der Kreditfinanzierung versperrt.⁵

Eine verschärfte asymmetrische Informationsverteilung sowie ein ungünstiges Chancen-Risiko-Profil erschweren die Finanzierung junger Hightech-Unternehmen durch eine klassische Kreditvergabe.

Vor diesem Hintergrund kommt Wagniskapital⁶ mit seinen typischen Anreizstrukturen und seiner spezifischen Erfolgsbeteiligung der Kapitalgeber eine wichtige Rolle bei der Finanzierung von Hightech-Gründungen zu. In diesem Beitrag testen wir empirisch den (theoretischen) Mehrwert der Wagnisfinanzierung, indem wir

¹ Innerhalb dieser Definition gehören zum Hightech-Sektor die technologieintensiven Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes sowie der Bereich der technologieorientierten Dienstleistungen. Quelle: Mannheimer Unternehmenspanel (ZEW), 2012.

² Ebd.

³ Siehe Audretsch D. und R. Thurik (2001): Linking Entrepreneurship to Growth. OECD Science, Technology and Industry Working Papers. OECD Publishing.

⁴ Quelle: KfW/ZEW-Gründungspanel.

⁵ Besonders risikobehaftete innovative Gründungsprojekte, die bei Markterfolg hohe Gewinne versprechen (Innovatorenprämie), bei Ausbleiben des Erfolgs dagegen rasch zur Insolvenz führen, sind für klassische Kreditgeber uninteressant. Schließlich partizipieren die Kreditgeber am Erfolg der Projekte durch den festgelegten Zinsertrag nur begrenzt, sind dem Misserfolg (Kreditausfall) allerdings voll ausgesetzt.

⁶ Hier und im Folgenden verstehen wir unter Wagniskapital Beteiligungskapital für neue und junge Unternehmen, also mit Fokus auf die frühen Phasen (Seed- und Start-up) im Lebenszyklus eines Unternehmens.

BEFÖRDERT WAGNISKAPITAL HIGHTECH-GRÜNDUNGEN?

den kausalen Effekt der Verfügbarkeit von institutionellem Wagniskapital auf das Hightech-Gründungsgeschehen untersuchen.

Die Idee ist: Wenn potenzielle Hightech-Gründer keine Finanzierungsschwierigkeiten mit Fremdkapital haben, dann dürfte die Verfügbarkeit von Wagniskapital keinen Einfluss auf ihr Gründungsverhalten haben. Anders stellt sich die Situation dar, wenn die Finanzierung mithilfe von Fremdkapital für Hightech-Gründer wenig bis gar nicht infrage kommt. In diesem Fall sollte die Verfügbarkeit von Wagniskapital das Finanzierungsklima für Hightech-Unternehmen verbessern und so zu zusätzlichen Unternehmensgründungen führen.

Wagniskapitalinvestitionen sind positiv mit dem Hightech-Gründungsgeschehen korreliert

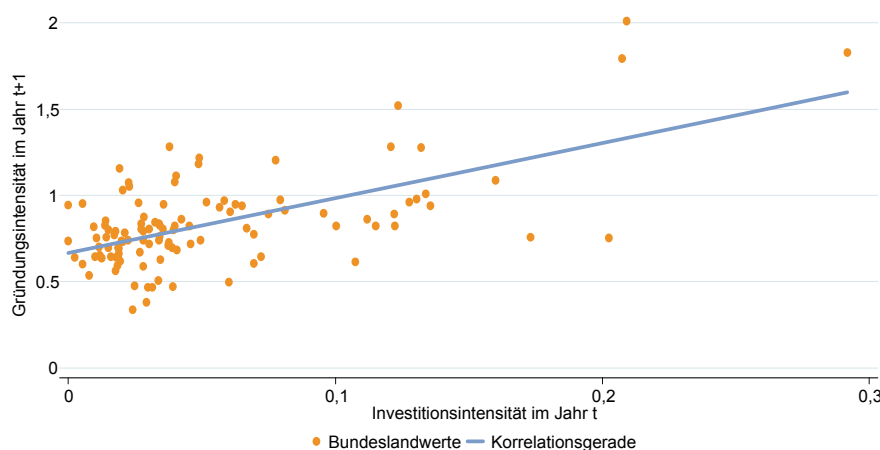
Für diese Analyse verwenden wir Daten zu den Wagniskapitalinvestitionen von Beteiligungskapitalgesellschaften mit Sitz in Deutschland des Bundesverbands Deutscher Beteiligungskapitalgesellschaften (BVK) und Daten zur Anzahl von Hightech-Gründungen des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW). Für beide Größen liegen uns Informationen auf Ebene der 16 Bundesländer für den Zeitraum 2003 bis 2010 vor. Unserer Analyse legen wir eine enge Hightech-Definition zu Grunde, die auf die volkswirtschaftlich besonders wichtigen Wirtschaftszweige des Hightech-Sektors fokussiert: Wir betrachten Gründungen des technologieintensiven Verarbeitenden Gewerbes sowie des Softwaresektors.⁷

In Grafik 1 sind die beiden Größen dargestellt. Jeder Punkt in der Grafik spiegelt für jedes Bundesland die Investitionsintensität (d. h. die Wagniskapitalinvestitionen in dem jeweiligen Bundesland je 10.000 Erwerbsfähigen) in einem Jahr und die Gründungsintensität (d. h. die Anzahl der Hightech-Gründungen in dem jeweiligen Bundesland je 10.000 Erwerbsfähigen) im darauf folgenden Jahr

⁷ Architektur- und Ingenieurbüros oder Unternehmen, die technische, physikalische und chemische Untersuchungen anbieten, sind in der breiten Definition des Hightech-Sektors enthalten. Solche Unternehmen sind typischerweise reine Dienstleister, für welche die Kommerzialisierung neuer Produkte nur eine untergeordnete Rolle spielt. Da von diesen Unternehmen nur bedingt Wachstumsimpulse und Impulse für den volkswirtschaftlichen Strukturwandel ausgehen, beschränken wir uns auf eine enge Hightech-Definition.

BEFÖRDERT WAGNISKapITAL HIGHTech-GRÜNDUNGEN?

wider. Hinter der um ein Jahr verzögerten Darstellung steht die Vermutung, dass eine hohe Investitionstätigkeit in einer bestimmten Periode erst nach einer gewissen Zeit das Finanzierungsklima verbessert – und so zu zusätzlichen Hightech-Gründungen beiträgt.



Anmerkung: Die Gründungsintensität ist definiert als Anzahl der Hightech-Gründungen je 10.000 Erwerbsfähige, die Investitionsintensität spiegelt die Höhe der Wagniskapitalinvestitionen [EUR] je 10.000 Erwerbsfähige wider.

Quelle: Mannheimer Unternehmenspanel (ZEW) und BVK

Grafik 1: Korrelation zwischen Beteiligungskapitalinvestitionen und der Gründungsintensität im Hightech-Sektor

Der Grafik 1 ist zu entnehmen, dass ein positiver Zusammenhang zwischen den beiden Variablen besteht: Je höher die Investitionsintensität im Markt für Wagniskapital, desto höher ist die Hightech-Gründungsintensität im Folgejahr. Dies legt einen kausalen Effekt von Wagniskapital auf Hightech-Gründungen nahe.

Die positive Korrelation kann allerdings auch dadurch entstanden sein, dass beide Variablen von einer dritten Größe – etwa der Konjunktur – abhängen. Dies würde dazu führen, dass sich die Größen synchron entwickeln, ohne dass ein kausaler Zusammenhang zwischen ihnen besteht. Selbst wenn ein kausaler Zusammenhang besteht, ist nicht klar, ob der Effekt von den Wagniskapitalinvestitionen auf die Hightech-Gründungen wirkt oder ob die Kausalität umgekehrt verläuft.

Von der positiven Korrelation zwischen Wagniskapitalinvestitionen und Gründungsintensität im Hightech-Sektor können noch keine Aussagen über den kausalen Zusammenhang der beiden Variablen getroffen werden.

Zwar ist es denkbar, dass Wagniskapitalinvestitionen das Finanzierungsklima verbessern und so zu mehr Hightech-Gründungen führen; genauso gut ist es jedoch möglich, dass mehr Hightech-Gründungen zu mehr Wagniskapitalinvestitionen führen. Dies trifft etwa dann zu, wenn Hightech-Gründungen ein positives Marktum-

BEFÖRDERT WAGNISKAPITAL HIGHTECH-GRÜNDUNGEN?

feld für junge Unternehmen widerspiegeln und Wagniskapitalgeber in der Lage sind, dieses zu antizipieren und entsprechend zu investieren.

Wagniskapitalinvestitionen befördern das Hightech-Gründungsgeschehen

Ein Paneldatenmodell ist geeignet, um den kausalen Zusammenhang zwischen Wagniskapitalinvestitionen und dem Hightech-Gründungsgeschehen zu überprüfen.

Die Existenz eines kausalen Effekts von Wagniskapital auf die Gründungstätigkeit überprüfen wir mit Hilfe eines Paneldatenmodells.⁸ Analyseebene in dem Modell sind die Bundesländer, mit der Anzahl an Hightech-Gründungen als abhängige Variable. Als erklärende Variablen fließen sowohl die getätigten Wagniskapitalinvestitionen als auch die Wachstumskapitalinvestitionen (jeweils im gleichen Jahr sowie ein und zwei Jahre verzögert)⁹ und verschiedene Kontrollvariablen ein.¹⁰

Bei den Kontrollvariablen handelt es sich um die Arbeitslosenquote und die Konjunktorentwicklung als klassische Push und Pull-Faktoren der Gründungstätigkeit. Eine höhere Arbeitslosigkeit „stößt“ Erwerbslose aufgrund mangelnder Erwerbsalternativen in die Selbstständigkeit (Push-Faktor), während eine gute Konjunktur (gemessen als BIP-Wachstum) potenzielle Gründer aufgrund guter Startbedingungen in die Selbstständigkeit „zieht“ (Pull-Faktor).

Darüber hinaus sind das BIP pro Kopf (zur Kontrolle von Kaufkraft als Maß für die potenzielle Nachfrage), Bundesländer Fixed Effects (zur Kontrolle von zeitinvarianten Unterschieden zwischen den Bundesländern) sowie Jahres Fixed Effects (zur Kontrolle von deutschlandweiten temporären Schocks) in der Spezifikation ent-

⁸ Einheitswurzeltests auf Basis des Verfahrens von Pasaran, M. H., Im K. S. und Y. Shin (1995: Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels, Cambridge Working Papers in Economics 9526, Faculty of Economics, University of Cambridge) für die Wagniskapitalinvestitionen sind negativ. Eine besondere Berücksichtigung von Kointegration ist daher nicht vonnöten.

⁹ Hier und im Folgenden verstehen wir unter Wachstumskapital Beteiligungskapital für bereits etablierte Unternehmen, also mit Fokus sowohl auf die späteren Phasen (Later Stage-Venture und Expansion) im Lebenszyklus eines Unternehmens als auch für besondere Finanzierungsanlässe wie beispielsweise Buyouts.

¹⁰ Eine formale Darstellung unseres Modells ist im technischen Anhang wiedergegeben. Dort finden sich auch die Ergebnisse einer alternativen Spezifikation, in der wir für die Persistenz im jährlichen Aufkommen von Hightech-Gründungen kontrollieren. Weil die Koeffizienten bei dieser Spezifikation annähernd identisch sind mit jenen unseres Basismodells, verzichten wir im Text auf eine gesonderte Ausweisung.

BEFÖRDERT WAGNISKAPITAL HIGHTECH-GRÜNDUNGEN?

halten. Um zusätzlich für die Erwartungen zum Marktumfeld zu kontrollieren (und somit die Richtung des kausalen Effektes sicherzustellen), ergänzen wir das Modell mit einem Indikator zu den Geschäftserwartungen von Beteiligungsfinanzierern als weitere Kontrollvariable.¹¹

In Tabelle 1 sind unsere Schätzergebnisse qualitativ dargestellt.

Tabelle 1: Effekte ausgewählter Größen auf die Anzahl von Hightech-Gründungen

	Anzahl von Hightech-Gründungen
Wagniskapitalinvestitionen	0
Wagniskapitalinvestitionen im Vorjahr	+
Wagniskapitalinvestitionen im Vor-Vorjahr	0
Wachstumskapitalinvestitionen	0
Wachstumskapitalinvestitionen im Vorjahr	+
Wachstumskapitalinvestitionen im Vor-Vorjahr	0
BIP-Wachstum	0
BIP pro Kopf	+
Arbeitslosenquote	0
Gründungserwartungen	0

Ausgewiesen sind die Vorzeichen statistisch signifikanter Effekte (mind. 10 %-Niveau). Werte von Null kennzeichnen statistisch nicht signifikante Effekte.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass Wagniskapitalinvestitionen einen positiven Effekt auf die Anzahl von Hightech-Gründungen haben. Wie vermutet ist allerdings der Zeitbezug maßgeblich. Eine Erhöhung der Wagniskapitalinvestitionen zeigt keine Wirkung auf die Hightech-Gründungstätigkeit im gleichen Jahr. Dafür zieht eine einprozentige Erhöhung eine neunprozentige Steigerung der Anzahl der Hightech-Gründungen im Folgejahr nach sich (dies entspricht etwa 380 Unternehmen). Wagniskapitalinvestitionen des Vor-Vorjahres haben wiederum keinen signifikanten Effekt.

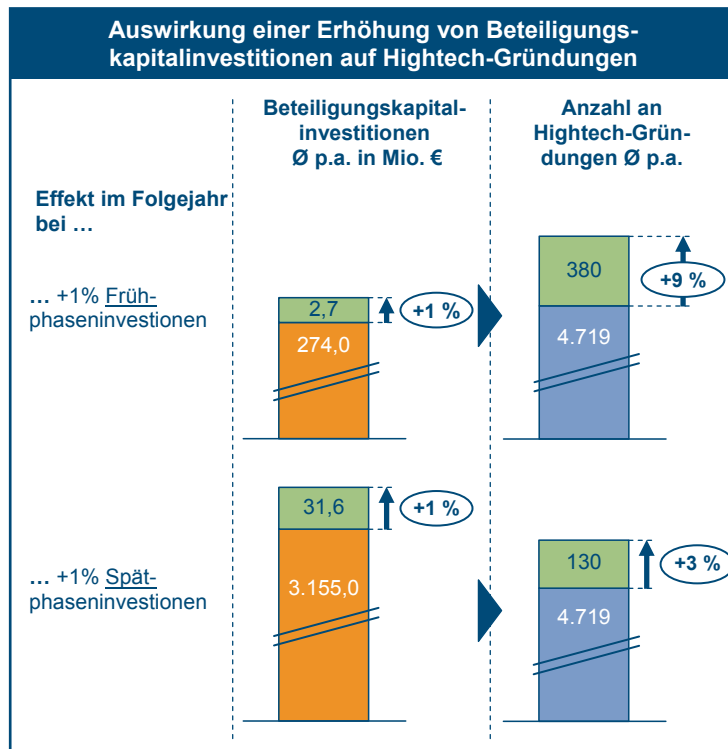
Eine Erhöhung der Investitionen sowohl von Wagniskapital als auch von Wachstumskapital führt zu einer höheren Anzahl an Hightech-Gründungen im Folgejahr.

Der positive Effekt kann auf folgenden Transmissionsmechanismus zurückgeführt werden: Investitionstätigkeiten auf dem Beteiligungskapitalmarkt wirken sich positiv auf das von potenziellen Hightech-Gründern wahrgenommene Finanzierungsklima aus und infolge auf deren Entscheidung, ein Gründungsvorhaben umzu-

¹¹ Der Erwartungsindikator stammt aus dem German Private Equity Barometer, einer quartalsweisen Erhebung unter institutionellen Beteiligungskapitalgebern in Kooperation der KfW und des BVK. Der normalerweise für jedes Quartal auf der Bundesebene vorliegende Indikator wurde für die einzelnen Jahre zusammengefasst und auf die Ebene von Bundesländern disaggregiert. Aufgrund der eingeschränkten Datenlage fassen wir die Stadtstaaten Bremen und Hamburg mit dem Bundesland Schleswig-Holstein zu einem Bundesland zusammen.

BEFÖRDERT WAGNISKapITAL HIGHTECH-GRÜNDUNGEN?

setzen. Weil eine Erhöhung der Investitionen im Markt für Beteiligungskapital nur dann zu einer Verbesserung des Finanzierungsklimas führt, wenn andere Finanzierungsformen nicht ausreichend zur Verfügung stehen, bestätigt das Ergebnis (indirekt) die Bedeutung von Wagniskapital für das Hightech-Gründungsgeschehen.¹²



Grafik 2: Effekt von VC-Investitionen auf Hightech-Gründungen

Die insignifikanten Effekte der Wagniskapitalinvestitionen im gleichen Jahr sowie zwei Jahre zuvor zeigen einerseits, dass die Transmission über das Finanzierungsklima etwa ein Jahr benötigt, um Wirkung zu entfalten. Andererseits wird aber auch deutlich, dass diese Wirkung nur eine begrenzte Zeit anhält.

Eine Erhöhung der Wagniskapitalinvestitionen zeigt keine Wirkung auf die Hightech-Gründungstätigkeit im gleichen Jahr. Ein solcher Effekt wäre zu erwarten gewesen, wenn eine wesentliche Anzahl von Hightech-Unternehmen mithilfe institutioneller Wagniskapitalinvestitionen gegründet wird. Da sich private institutionelle Wag-

¹² Vor dem Hintergrund der geringen Anzahl von VC-finanzierten Unternehmen sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die zusätzlichen Hightech-Gründungen im Anschluss an die Gründung eher selten tatsächlich eine VC-Finanzierung von einem institutionellen Investor erhalten werden.

BEFÖRDERT WAGNISKAPITAL HIGHTECH-GRÜNDUNGEN?

niskapitalgeber aber von der Seed-Phase wegorientiert haben, überrascht es nicht, dass wir hier keinen Effekt finden.

Neben den Wagniskapitalinvestitionen haben auch Investitionen mit Spätphasenfokus einen positiven Effekt. Hier führt eine einprozentige Erhöhung der Wachstumskapitalinvestitionen zu einem dreiprozentigen Anstieg der Hightech-Gründungen im Folgejahr (dies entspricht rund 130 Unternehmen). Auch für diesen Effekt ist die Transmission über das Finanzierungsklima maßgeblich. Der Effekt ist allerdings schwächer ausgeprägt, da Wachstumsinvestitionen eher für die Anschlussfinanzierung relevant sind und sich daher nur indirekt auf junge Unternehmen beziehen.¹³

Die meisten der im Schätzmodell enthaltenen Kontrollvariablen haben keinen signifikanten Effekt auf das Hightech-Gründungsgeschehen. Dies gilt auch für die Arbeitslosenquote und das BIP-Wachstum. Möglicherweise sind diese beiden Faktoren für das sehr spezifische Hightech-Segment nicht so entscheidend wie für das breite Gründungsgeschehen, da es sich bei Hightech-Gründungen zum einen seltener um Notgründungen handelt und für ihre Umsetzung zum anderen eher spezifische Branchenkonjunktoren maßgeblich sind. Das BIP pro Kopf hat einen signifikant positiven Effekt auf die Anzahl von Hightech-Gründungen. Darin spiegelt sich die positive Wirkung einer sowohl größeren als auch einer mit steigendem BIP pro Kopf stärker ausdifferenzierten Nachfrage wider.

Fazit

Vorstehende Analyse hat gezeigt, dass Beteiligungskapitalinvestitionen – insbesondere in der Frühphase – einen positiven kausalen Effekt auf das Hightech-Gründungsgeschehen haben. Dieser Effekt bestätigt empirisch die theoretische Bedeutung von Wagniskapital bei der Finanzierung von Hightech-Gründungen. Vor dem Hintergrund des strukturschwachen Marktes für Wagniskapital in Deutschland sowie der im internationalen Vergleich relativ geringen Gründungstätigkeit im Hightech-Sektor, setzt dieses Er-

¹³ Wir erhalten annähernd identische Schätzergebnisse, wenn wir als Robustheitstest unsere Analyse mit dem um eine Periode verzögerten Lageindikator anstelle des Erwartungsindikators aus dem German Private Equity Barometer wiederholen.

BEFÖRDERT WAGNISKAPITAL HIGHTECH-GRÜNDUNGEN?

gebnis einen neuen Impuls in der gegenwärtigen Diskussion über die Rolle und den „richtigen“ Umfang von Wagniskapitalinvestitionen in Deutschland.

BEFÖRDERT WAGNISKAPITAL HIGHTECH-GRÜNDUNGEN?

Technischer Anhang

Schätzmodell

Formal schätzen wir das folgende Modell:

$$\ln(y_{it}) = \delta \ln(v_{it}) + \beta \ln(v_{it-1}) + \delta \ln(v_{it-2}) + \gamma X_{it} + \varphi_i + \phi_t + \varepsilon_{it}$$

wobei $\ln(y_{it})$ für die logarithmierte Anzahl an Hightech-Gründungen in Bundesland i zum Zeitpunkt t , $\ln(v_{it})$ für die logarithmierte Höhe von Wagniskapitalinvestitionen in Bundesland i zum Zeitpunkt t und X_{it} für den Vektor der Kontrollvariablen (jeweils für Bundesland i zum Zeitpunkt t) steht. α , β , δ und γ stehen für die Schätzkoeffizienten, φ_i und ϕ_t für die fixen Effekte und ε für den Fehlerterm.

In einer alternativen Spezifikation haben wir für die Persistenz im Aufkommen von Hightech-Gründungen kontrolliert. Um das Problem des „Nickell bias“ bei dieser Spezifikation zu umgehen, haben wir den Ansatz von G. Bruno (2005) gewählt.¹⁴ In Tabelle sind die Schätzergebnisse unseres Basismodells sowie der erweiterten Spezifikation wiedergegeben.

¹⁴ G. Bruno (2005): Approximating the Bias of the LSDV Estimator for Dynamic Unbalanced Panel Data Models. *Economics Letters* 87: 361–366.

BEFÖRDERT WAGNISKAPITAL HIGHTECH-GRÜNDUNGEN?

Tabelle 1: Schätzergebnisse

	Basismodell	Alternative
Hightech-Gründungen im Vorjahr	X	0,76***
		0,10
Wagniskapitalinvestitionen	0,03 (0,02)	0,05 (0,03)
Wagniskapitalinvestitionen im Vorjahr	0,09*** (0,03)	0,11*** (0,03)
Wagniskapitalinvestitionen im Vor-Vorjahr	-0,005 (0,02)	-0,04 (0,03)
Wachstumskapitalinvestitionen	0,03 (0,02)	-0,001 (0,02)
Wachstumskapitalinvestitionen im Vorjahr	0,03* (0,02)	0,02 (0,15)
Wachstumskapitalinvestitionen im Vor-Vorjahr	-0,01 (0,02)	-0,02 (0,02)
BIP-Wachstum	-0,009 (0,01)	-0,017 (0,007)
BIP pro Kopf	0,79* (0,64)	0,20 (0,49)
Arbeitslosenquote	0,006 (0,005)	0,009* (0,005)
Ich-AG	-0,02 (0,06)	-0,25* (0,05)
Gründungserwartungen	0,0005 (0,001)	-0,0009 (0,0007)

Ausgewiesen sind die Vorzeichen statistisch signifikanter Effekte (mind. 10 %-Niveau).
Werte von Null kennzeichnen statistisch nicht signifikante Effekte.