

Discussion Paper No. 01-03

**DIE AUSWIRKUNGEN ÖFFENTLICHER  
GRÜNDUNGSFÖRDERUNG AUF DAS  
ÜBERLEBEN UND WACHSTUM JUNGER  
UNTERNEHMEN**

Matthias Almus und Susanne Prantl



## **Das Wichtigste in Kürze**

Die Deutsche Ausgleichsbank (DtA) stellt mit den von ihr angebotenen Programmen zur Unterstützung und Finanzierung von Existenz- und Unternehmensgründungen mehr als 80 Prozent der in Deutschland in diesem Bereich vergebenen Mittel bereit. Der Erfolg dieser Programme wurde schon in einigen Studien analysiert. Im Rahmen der vorliegenden Studie wird ein neues statistisches Evaluationsverfahren eingesetzt, das es ermöglicht, einige methodische Probleme der bislang verwendeten Analyseverfahren zu vermeiden. Das zentrale Element der Evaluationsmethode besteht darin, durch den Einsatz ökonomischer Verfahren eine adäquat an die Untersuchungsgruppe angepasste Kontrollgruppe zu bestimmen und diese zur Evaluierung des Fördererfolges heranzuziehen. Ziel der vorliegenden Studie ist es zu untersuchen, ob die gewährten Fördermittel einen spürbaren Effekt auf die Unternehmensentwicklung haben oder ob beobachtbare Unterschiede zwischen geförderten und nicht geförderten Unternehmen vor allem auf die Auswahl bestimmter Unternehmensgruppen für Fördermaßnahmen zurückgeht. Dabei werden die Wirkungen einer DtA-Förderung auf das Überleben und Beschäftigungswachstum geförderter Unternehmensgründungen untersucht. Die verwendete Unternehmensstichprobe umfasst 12.000 zwischen 1990 und 1993 gegründete Unternehmen der ZEW-Gründerstudie. Durch Zugriff auf die DtA-Förderdatenbank, die alle Förderfälle der Jahre 1990 bis 1999 enthält, konnten die in dieser Stichprobe enthaltenen geförderten Unternehmen identifiziert werden. Die empirischen Analysen basieren auf einem statistischen Matching-Verfahren, mit dem für jedes identifizierte geförderte Unternehmen ein nicht-gefördertes Gegenstück gesucht wird, das zum Gründungszeitpunkt weitgehend gleiche Charakteristika aufweist. Unterschiede bezüglich der Überlebenswahrscheinlichkeit und des Beschäftigungswachstums zwischen der Untersuchungsgruppe aus geförderten und der Kontrollgruppe aus nicht geförderten Unternehmen geben Auskunft über die Wirkungen der Fördermaßnahmen, die nicht durch die Auswahl der Teilnehmer an den Fördermaßnahmen verursacht werden. Bei der Analyse dieser Unterschiede zeigt sich, dass die Gruppe der geförderten Unternehmen im Durchschnitt sowohl eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit als auch im Überlebensfall ein höheres Beschäftigungswachstum aufweist.

JEL Classification: L21, C14, C50.

Keywords: Evaluation, Matching, Überleben und Wachstum junger Unternehmen.

# **DIE AUSWIRKUNGEN ÖFFENTLICHER GRÜNDUNGSFÖRDERUNG AUF DAS ÜBERLEBEN UND WACHSTUM JUNGER UNTERNEHMEN**

von

**Matthias Almus und Susanne Prantl**

*Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und  
Universität Mannheim*

**Februar 2001**

**Abstract:** In this paper we examine causal effects of German public assistance programs for young firms administered by the Deutsche Ausgleichsbank (DtA). The empirical analysis is based on a combined data set with information from the ZEW Entrepreneurship Study and the DtA data base that contains all assistance contracts between 1990 and 1999. We focus on medium-term program effects on the survival chances and the average annual employment growth rates of assisted firms. In order to estimate causal effects a statistical matching procedure is used to draw an adequate control group from the pool of all available control firms for comparison with the treatment group of assisted firms. The empirical analysis shows significant positive effects of public assistance on the survival chances and the average annual employment growth rates of young German firms.

**Acknowledgement:** Wir danken der Deutschen Ausgleichsbank für die finanzielle Unterstützung und die Bereitstellung des benötigten Datenmaterials. Im Rahmen des Projektes wurden wir insbesondere von Herrn Dr. Skambracks und Herrn Dr. Struck unterstützt. Weiterhin wird für diese Untersuchung die ZEW-Gründerstudie verwendet, deren Erhebung von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) unter der Fördernummer LE 169/10-1 finanziell unterstützt wurde. Für hilfreiche Anregungen möchten wir Herrn Dr. Licht und Herrn Prof. Dr. Stahl danken. Zu Dank verpflichtet sind wir auch Herrn Doherr für die Unterstützung bei der Datenaufbereitung und Herrn Klosse für die Formatierung und das Korrekturlesen der Arbeit. Alle verbleibenden Fehler gehen zu unseren Lasten.

# 1 Einleitung

An Unternehmensgründungen in Ost- und Westdeutschland knüpfen sich zahlreiche wirtschaftspolitische Erwartungen. Beispielsweise wird der Entstehung moderner Produktionskapazitäten und der Stärkung mittelständischer Wirtschaftsstrukturen durch neugegründete Unternehmen im Rahmen der Transformation der ostdeutschen Wirtschaft nach 1990 hohe Bedeutung zugemessen. Vor allem aber sollen Unternehmensgründungen durch die Schaffung neuer Arbeitsplätze zur Reduktion der nach wie vor hohen Arbeitslosenzahlen beitragen.<sup>1</sup>

Mit dem starken politischen Interesse an Unternehmensgründungen geht eine rege Entwicklung der Gründungsforschung einher. Eine Vielzahl empirischer Untersuchungen zur Entwicklung neu gegründeter Unternehmen in unterschiedlichen Ländern, Zeitperioden und Wirtschaftszweigen geben Aufschluss über Einflussfaktoren auf die Anzahl entstehender Arbeitsplätze und deren Bestandsdauer. Neuere Studien für Deutschland und Österreich belegen, dass ca. 1/3 der neuen Arbeitsplätze von Markteintritten und rund 2/3 von bestehenden Unternehmen geschaffen werden (Almus et al. 2000b, Reich 2000). Dies macht eine gezielte Förderung junger Unternehmen trotz der hohen Sterbewahrscheinlichkeit<sup>2</sup> junger Unternehmen in den ersten Jahren nach der Gründung als wirtschaftspolitisches Instrument attraktiv (Brüderl et al. 1998, Reich 2000). Die Förderung sollte im Idealfall so eingesetzt werden, dass die geförderten Unternehmen die kritischen ersten Jahre überleben und in der Folgezeit zum Aufbau von Beschäftigung beitragen können.

Aufgrund von Unvollkommenheiten des Kapitalmarktes wird die Errichtung eines neuen Unternehmens, auch bei einem erfolversprechenden Unternehmenskonzept,

---

<sup>1</sup> Die arbeitsmarktpolitische Bedeutung von Unternehmensgründungen rückte Birch (1979) mit einer vielzitierten Untersuchung in den Vordergrund, wonach mehr als 3/4 aller neuen Arbeitsplätze von kleinen und mittleren und somit zumeist jungen Unternehmen geschaffen werden. Allerdings wurden die Ergebnisse dieser Studie aufgrund methodischer Schwächen in der Folgezeit häufig kritisiert (Davis et al. 1996).

<sup>2</sup> Studien für Ost- bzw. Ost- und Westdeutschland, die den Zusammenhang zwischen Unternehmensalter und Überlebenswahrscheinlichkeit untersuchen, sind u.a. Prantl (1997, 1999).

häufig gravierend behindert. Zum einen können potenzielle Unternehmensgründer am Kapitalmarkt oft nicht die optimale Menge an Eigen- und Fremdkapital beschaffen. Zum anderen muss ein Teil der Unternehmensgründer für angebotenes Kapital aufgrund von Risikozuschlägen hohe Kosten in Kauf nehmen. An beiden Punkten setzen die Förderprogramme der Deutschen Ausgleichsbank (DtA) aus dem Förderbereich Existenz-/Unternehmensgründung an, welche Unternehmensgründern zusätzliche Investitionsmittel zu reduzierten Zinssätzen und günstigen Tilgungsmodalitäten anbieten. Insbesondere gilt dies für das ERP-Eigenkapitalhilfeprogramm und das ERP- sowie DtA-Existenzgründungsprogramm. Auf diesen Bereich richtet sich das Augenmerk dieser Untersuchung.

Ziel der vorgestellten Studie ist die Analyse mittelfristiger Erfolge der Förderung von Existenz-/Unternehmensgründungen im Hinblick auf deren Überlebenschancen und Beschäftigungsentwicklung. Der Erfolg, d.h. vor allem die Überlebenschancen und das Beschäftigungswachstum von Unternehmensgründungen, die im Förderbereich Existenz-/Unternehmensgründung der DtA Förderleistungen erhielten, wurde schon in einigen Studien analysiert (BMW 1995, Struck 1995, 1998, Heil 1997). Diese Untersuchungen widmen sich meist nur kurzfristigen Fördererfolgen, weil sich das verfügbare Datenmaterial nur auf einen kurzen Beobachtungszeitraum bezieht. Gerade kurzfristige Fördereffekte können aber stark von Mitnahmeeffekten geprägt sein. Weiterhin wird in diesen Untersuchungen die Entwicklung der geförderten Unternehmen i.d.R. mit der Entwicklung aller übrigen Unternehmen verglichen, die in der jeweils verfügbaren Stichprobe enthalten sind. Bei einem solchen Vorgehen können kausale Förderwirkungen auf die Überlebenschancen und das Beschäftigungswachstum nur dann zuverlässig identifiziert werden, wenn sich die Gruppe der geförderten Unternehmen als eine zufällige Teilgruppe der betrachteten Unternehmensgesamtheit darstellt. Im Rahmen der Evaluierung von Gründungsförderung ist jedoch davon auszugehen, dass systematische Unterschiede im Hinblick auf solche Unternehmensmerkmale bestehen, die sowohl einen Einfluss auf die betrachteten Erfolgsgrößen als auch auf die Wahrscheinlichkeit einer Förderung haben. Entsprechend muss zur Evaluierung der Effekte von Gründungsförderung ein ökonometrisches Verfahren eingesetzt werden, das für die Selektion der geförderten Unternehmen kontrolliert und somit eine Trennung zwischen der kausale Förderwirkung und dem Effekt erlaubt, der aus der Zusammensetzung der Gruppe geförderter Unternehmen resultiert. Anknüpfend an die aktuelle empirische Arbeitsmarktforschung wird in dieser Untersuchung der Auswirkungen von Gründungsförderung ein statistisches Matching-Verfahren eingesetzt (Moffit 1991, Heckman und Smith 1996, Heckman et al. 1998a, Lechner

1998a). Mit Hilfe des Matchings kann eine Kontrollgruppe konstruiert werden, die sich nur im Hinblick auf den Fördertatbestand von der Untersuchungsgruppe geförderter Unternehmen unterscheidet. Anhand der beiden Vergleichsgruppen lassen sich quasi zwei Entwicklungsverläufe nachvollziehen. Zum einen kann die Entwicklung der Unternehmen im Falle der Förderung, d.h. der Unternehmen der Untersuchungsgruppe betrachtet werden. Zum anderen wird versucht, die Entwicklung dieser Unternehmen im Falle keiner Förderung durch die Entwicklung der Unternehmen in der Kontrollgruppe nachzubilden. Durch den Vergleich der beiden Entwicklungspfade können Aussagen über die durchschnittliche kausale Wirkung der Förderung auf die Überlebenschancen und das Beschäftigungswachstum der geförderten Unternehmen abgeleitet werden.

Die Analysen zu den Überlebenschancen der Unternehmen zeigen, dass von der DtA geförderte Unternehmen im Falle einer Förderung im Durchschnitt eine signifikant höhere Überlebenschance aufweisen als im Falle keiner Förderung. Werden nach Durchführung des Matching-Verfahrens nur Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes oder des Baugewerbes betrachtet, dann ist der kausale Effekt der Förderung allerdings nicht signifikant. Somit scheinen die Förderprogramme der DtA vor allem bei Handels- und auch bei Dienstleistungsunternehmen ein wesentlicher Garant für eine höhere Überlebenschance zu sein.

Die Ergebnisse der Wachstumsanalysen verdeutlichen, dass von der DtA geförderte Unternehmen im Durchschnitt ein höheres Beschäftigungswachstum aufweisen als Unternehmen der Kontrollgruppe, wenn sie zum Zeitpunkt der Evaluation noch am Markt operieren. Der kausale Effekt ist signifikant von Null verschieden, d.h. die Förderung durch die DtA führt zu einer Generierung von Beschäftigung, wie sie im Falle ohne Förderung nicht zu beobachten gewesen wäre. Einzelne, nach Durchführung des Matching-Verfahrens gebildete Unternehmensgruppen (separiert hinsichtlich der regionalen Herkunft, der Rechtsform oder einzelner Wirtschaftszweige) weichen von diesem Muster jedoch ab. Der kausale Effekt ist für Unternehmen mit haftungsbeschränkenden Rechtsformen sowie für Unternehmen aus dem Bau- bzw. Dienstleistungsgewerbe insignifikant.

Nach einer kurzen Erläuterung der im Rahmen dieser Evaluationsstudie relevanten Besonderheiten des ERP-Eigenkapitalhilfeprogramms sowie des ERP- bzw. DtA-Existenzgründungsprogramms werden im dritten Kapitel die Grundlagen der eingesetzten Evaluationsmethode vorgestellt. Im vierten Kapitel erfolgt eine kurze

Beschreibung der verwendeten Datenquellen der DtA und des ZEW sowie eine Erläuterung der vorgenommenen Verknüpfung beider Datenbanken. Abschließend werden die statistischen Analysen zu Förderwirkungen auf die Überlebenschancen und die Wachstumsentwicklung geförderter Unternehmensgründungen vorgestellt und deren Ergebnisse interpretiert. Das letzte Kapitel enthält eine Zusammenfassung.

## **2 DER FÖRDERBEREICH EXISTENZ-/UNTERNEHMENSGRÜNDUNG DER DEUTSCHEN AUSGLEICHSBANK**

Die Förderbereiche der DtA lassen sich nach den Stichworten Existenz-/Unternehmensgründung, Soziales, Bildung, Umwelt und Technologie abgrenzen. Im Förderbereich Existenz-/Unternehmensgründung, der den Untersuchungsgegenstand dieser Studie darstellt, werden dabei die meisten Mittel, gemessen an der Zahl der bewilligten Projekte als auch am Fördervolumen, vergeben. Wurden 1990 nur 54,6 Prozent der gesamten Fördermittel in diesem Bereich vergeben, so erhöht sich dieser Anteil durch das starke Engagement in Ostdeutschland nach der Wiedervereinigung auf ein Maximum von 78,1 Prozent im Jahre 1992 und geht danach wieder zurück, um sich bei Werten zwischen 55 und 60 Prozent zu verstetigen (DtA 2000).<sup>3</sup> Diese Dominanz und die wirtschaftspolitische Bedeutung des Bereiches legen die Fokussierung dieser Untersuchung auf den Förderbereich Existenz-/Unternehmensgründung nahe.

Im Förderbereich Existenz-/Unternehmensgründung wiederum sind es 3 Programme, die nach Anzahl der bewilligten Anträge und nach der Höhe des Fördervolumens nahezu 100 Prozent der Förderung im Zeitverlauf ausmachen. Dabei handelt es sich um das ERP-Eigenkapitalhilfeprogramm, sowie das ERP- und DtA-Existenzgründungsprogramm. Diese Programme repräsentieren auch gemessen am gesamten DtA-Förderaufkommen Anfang der 90er Jahre den größten Anteil.

---

<sup>3</sup> Nach Angaben der DtA belief sich ihr Marktanteil im Förderbereich Existenz-/Unternehmensgründung (exkl. KfW-Existenzgründungsförderung) gemessen am Darlehensvolumen für die Jahre 1997 und 1998 auf 89 bzw. 88 Prozent. Für Anfang der 90er Jahre sind diese Zahlen nicht verfügbar, liegen jedoch nach Auskunft von Seiten der DtA auf ähnlichem Niveau oder höher.



Das ERP-Eigenkapitalhilfeprogramm, das ERP-Existenzgründungsprogramm und das DtA-Existenzgründungsprogramm richten sich an gewerbliche oder freiberufliche Existenzgründer außerhalb des landwirtschaftlichen Sektors. Antragsberechtigt sind alle natürlichen Personen, die eine Vollexistenz anstreben und die fachlich und kaufmännisch qualifiziert sind bzw. eine angemessene Berufsausbildung haben. Die Anträge werden wie bei den beiden anderen untersuchten Programmen über die Hausbank des Existenz-/Unternehmensgründers an die DtA weitergeleitet. Dabei kommt es zu einer Vorauswahl durch die Hausbanken, wobei u.a. geprüft wird, ob das Vorhaben noch nicht begonnen hat. Weiterhin muss eine positive Stellungnahme zum Vorhaben von einer befugten Institution, wie z.B. der IHK, eingeholt werden.<sup>4</sup>

Angaben über das Engagement der Deutschen Ausgleichsbank (DtA) im Bereich Existenz-/Unternehmensgründung im allgemeinen und im besonderen in den drei interessierenden Programmen für den Zeitraum 1990 bis 1995 finden sich in Tabelle 1. Die Entwicklung der Fördertätigkeit wird bis 1995 betrachtet, weil in der folgenden Untersuchung des Erfolges von Förderung die Unternehmen einbezogen werden, die zwischen 1990 und 1993 gegründet und in mindestens einem der 3 angesprochenen Programmen innerhalb der ersten beiden Existenzjahre gefördert wurden. In Ostdeutschland ist für den gesamten Förderbereich Existenz-/Unternehmensgründung wie auch für die 3 einzelnen Programme das Maximum der Förderaktivität bezogen auf die Anzahl der Förderfälle im Jahre 1991 zu erkennen. Danach ist ein stetiger Rückgang der Förderfälle zu beobachten, denn im Jahre 1995 werden rund viermal weniger Projekte gefördert als 1991. Der Rückgang der Fördertätigkeit in Ostdeutschland verläuft parallel zum Rückgang der dortigen Gründungsaktivitäten (Legler et al. 2000). Auch das Fördervolumen geht in Ostdeutschland nach einem starken Anstieg Anfang der 90er Jahre wieder zurück, jedoch nicht so schnell und so stark wie die Anzahl der geförderten Projekte. Dies impliziert eine stetige Erhöhung des durchschnittlichen Fördervolumens. In Westdeutschland ist nach einem zwischenzeitlichen Rückgang<sup>5</sup> des Fördervolumens

---

<sup>4</sup> Über Laufzeiten und Konditionen (Zinsen, Auszahlungsbetrag, Sicherheiten) der einzelnen Programme werden keine Aussagen gemacht, da diese im Zeitverlauf einer Reihe von Änderungen unterlagen. Informationen darüber können jedoch bei der DtA eingeholt werden (siehe auch <http://www.dta.de/financeline/index.html>).

<sup>5</sup> Hierzu trägt vor allem die zwischenzeitliche Aussetzung des Eigenkapitalhilfeprogrammes für Westdeutschland bei.

und der Anzahl der geförderten Projekte in den Jahren 1992 und 1993 ab dem Jahr 1994 wieder ein Anstieg zu erkennen.

**Tabelle 1: Entwicklung der Programme im Förderbereich Existenz-/Unternehmensgründung der DtA im Zeitraum 1990 bis 1995**

Existenz-/Unternehmensgründung (gesamt)	Ostdeutschland		Westdeutschland	
	Anzahl	Volumen (Mio. €)	Anzahl	Volumen (Mio. €)
1990	38.403	1.565,4	27.172	762,5
1991	104.031	4.376,8	27.756	832,5
1992	70.658	4.521,6	19.763	704,6
1993	48.768	4.305,1	12.960	591,5
1994	33.601	3.415,4	24.655	1.193,2
1995	23.967	2.499,8	30.094	1.342,2
<b>ERP-EKH</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Volumen (Mio. €)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Volumen (Mio. €)</b>
1990	9.492	262,91	8.604	219,20
1991	48.185	1.619,14	9.859	257,83
1992	34.707	1.814,26	4.515	152,34
1993	22.511	1.510,80	0	0
1994	16.048	1.411,98	4.929	163,63
1995	12.099	1.114,30	9.679	339,89
<b>ERP-EX</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Volumen (Mio. €)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Volumen (Mio. €)</b>
1990	28.318	1.287,84	14.028	433,52
1991	50.016	2.576,23	14.162	472,74
1992	31.962	2.508,31	12.400	463,90
1993	22.724	2.303,69	8.957	392,90
1994	15.216	1.666,36	13.276	660,52
1995	10.024	1.072,98	12.994	666,28
<b>DtA-EX</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Volumen (Mio. €)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Volumen (Mio. €)</b>
1990	591	14,60	3.108	92,46
1991	5.808	181,37	2.226	77,61
1992	3.827	173,07	1.281	68,27
1993	3.217	274,37	2.337	154,61
1994	2.101	192,56	4.668	316,30
1995	1.410	123,50	5.411	315,01

Quelle: DtA (2000).

### 3 Evaluation mit Einsatz eines Matching-Verfahrens

#### 3.1 Theoretische Überlegungen

Staatliche Förderprogramme werden insbesondere im Bereich der Arbeitsmarktökonomik häufig unter Einsatz statistischer Matching-Verfahren evaluiert (Moffit 1991, Heckman und Smith 1996, Schmid et al. 1996, Heckman et al. 1998a). In der Gründungsforschung existieren bisher nur wenige Studien, die Matching-Verfahren (Lerner 1999, Battistin et al. 2001) oder adäquate parametrische Schätzmodelle einsetzen (Wallsten 2000). Für Deutschland existieren derzeit noch keine Untersuchungen<sup>6</sup>, die Förderprogramme für Unternehmensgründungen mit ökonometrischen Methoden oder unter Einsatz statistischer Matching-Verfahren evaluieren. Bisherige Studien wenden meist deskriptive statistische Methoden für einen Vergleich zwischen geförderten und nicht geförderten Unternehmen an (vgl. Kuhlmann und Holland 1994, Becker und Kuhlmann 1995, BMWi 1995, Kulicke et al. 1997).

Im Mittelpunkt von mikroökonomischen Evaluationsstudien steht meist die Ermittlung der Auswirkungen einer Fördermaßnahme bei geförderten Wirtschaftssubjekten.<sup>7</sup> Benennen wir eine Indikatorvariable für den Förderstatus mit  $S_i$ , so kann die dichotome Variable für jedes Individuum  $i$  zwei Zustände anzeigen. Im Falle einer Teilnahme an der Fördermaßnahme nimmt die Variable den Wert eins an ( $S_i = 1$ ) und im Falle der Nichtteilnahme den Wert null ( $S_i = 0$ ). Weiterhin definieren wir für jedes Wirtschaftssubjekt  $i$   $Y_i^1$  und  $Y_i^0$  als potentielle Ergebnisvariablen, d.h. unabhängig von ihrer tatsächlichen Realisierbarkeit.  $Y_i^1$  gibt das potentielle Ergebnis bei Teilnahme und  $Y_i^0$  das potentielle Ergebnis bei Nichtteilnahme unabhängig vom tatsächlichen Förderstatus  $S_i$  des Wirtschaftssubjekts  $i$  an.

---

<sup>6</sup> Einen besonderen Untersuchungsansatz wählen Brüderl et al. (1993).

<sup>7</sup> Eine Analyse möglicher gesamtwirtschaftlicher Nebenwirkungen und eine Kosten-Nutzen-Analyse der zu evaluierenden Förderprogramme sind nicht das Ziel dieser mikroökonomischen Untersuchung. Die Erfolgsmaße, die in dieser Studie zur Anwendung kommen, lassen z.B. keine Aussage darüber zu, ob die Förderung seitens der DtA zu einer Erhöhung des Gründungsaufkommens führt.

In der vorliegenden Studie signalisiert die Variable  $S_i$ , ob das  $i$ -te Unternehmen ein erstes Förderereignis innerhalb von zwei Jahren nach Unternehmensgründung im Förderbereich Existenz-/Unternehmensgründung aufweist oder nicht. Es werden zwei Ergebnisgrößen betrachtet, auf der einen Seite die Überlebenswahrscheinlichkeit und auf der anderen Seite das durchschnittliche Beschäftigungswachstum der überlebenden Unternehmen. Folglich sind vier potentielle Ergebnisvariablen zu definieren. Ziel der Untersuchung ist es, die Förderwirkung auf den mittelfristigen Erfolg, d.h. Überlebenswahrscheinlichkeiten und Wachstumsaussichten, bei geförderten Unternehmen zu analysieren.

Den Ausgangspunkt der Evaluation bildet das Modell potenzieller Ergebnisse und kausaler Effekte, das auf Roy (1951) und Rubin (1974) zurückgeht. Kausale Effekte messen den erwarteten Unterschied in den Erfolgsvariablen in Abhängigkeit vom Teilnahmestatus. Für die Gruppe der geförderten Unternehmen ergibt sich folgender kausaler Effekt:

$$\theta^1 := E(Y^1 - Y^0 | S = 1) = E(Y^1 | S = 1) - E(Y^0 | S = 1). \quad (1)$$

Das in Gleichung (1) dargestellte erwartete potenzielle Ergebnis bei Förderung für die geförderten Unternehmen, d.h.  $E(Y^1 | S = 1)$  mit  $E(\bullet)$  als Erwartungswertoperator, lässt sich als arithmetisches Mittel der Ergebniswerte schätzen, die nach Zuweisung von Förderung bei den  $N^1$  geförderten Unternehmen beobachtet werden können.

Die Schwierigkeit bei der Bestimmung des durchschnittlichen kausalen Effekts besteht in der adäquaten Schätzung des bedingten Erwartungswertes  $E(Y^0 | S = 1)$ , da  $Y^0$  für geförderte Unternehmen nicht beobachtet werden kann. Bei dem vorliegenden, nicht-experimentellen Datenmaterial ist davon auszugehen, dass bestimmte Unternehmenstypen eine höhere Wahrscheinlichkeit aufweisen, in den Genuss von DtA-Förderung innerhalb der ersten beiden Lebensjahre zu kommen (dies bestätigt sich, wenn man die Ergebnisse in Tabelle 3 betrachtet), d.h. dass  $E(Y^0 | S = 1) \neq E(Y^0 | S = 0)$  gilt. Entsprechend kann  $E(Y^0 | S = 1)$  nicht unverzerrt durch das arithmetische Mittel des Ergebnisses bei nicht-geförderten Unternehmen geschätzt werden.

Rubin (1977) führt mit der „conditional independence assumption“ (CIA) eine Bedingung ein, bei deren Gültigkeit auch mit nicht-experimentellem Datenmaterial

kausale Fördereffekte bestimmt werden können. Konkret besagt diese Annahme, dass gegeben die Realisation eines Vektors exogener Variablen ( $X = x$ ) statistische Unabhängigkeit zwischen den potenziellen Ergebnissen und dem Förderstatus des Unternehmens besteht:

$$Y^0 \perp S | X = x \text{ (CIA).}$$

Die Erfüllung der CIA setzt voraus, dass alle Variablen, die  $Y^0$  und  $S$  gemeinsam beeinflussen, bekannt und im Datensatz zu beobachten sind. Mit den Angaben aus den ZEW-Gründungspanels, der ZEW-Gründerstudie, der DtA-Förderdatenbank und den externen Datenquellen stehen hier umfassende Informationsquellen für die empirischen Analysen zur Verfügung, so dass die CIA als erfüllt angesehen wird. Eine Überprüfung der Gültigkeit der CIA mittels eines statistischen Tests ist allerdings nicht möglich (Lechner 1998b).

Bei Gültigkeit der CIA ist die Bedingung  $E(Y^0 | S = 1, X = x) = E(Y^0 | S = 0, X = x)$  erfüllt. Für die Durchführung der Evaluation bedeutet dies, dass aus der Gruppe der nicht-geförderten Unternehmen eine Untergruppe gewählt werden muss, die sich hinsichtlich der Verteilung eines exogenen Variablenvektors  $X$  nicht von der Gruppe der geförderten Unternehmen unterscheidet. Das arithmetische Mittel der Ergebnisgröße bei diesen ausgewählten, nicht-geförderten Unternehmen liefert einen unverzerrten Schätzer des Effektes der Nichtförderung im Falle einer Förderung  $E(Y^0 | S = 1)$ . Im Anschluss daran kann der kausale Effekt der Förderung  $\theta^1$  in Gleichung (1) bestimmt werden (Lechner 1998b).

Neben der erforderlichen Unabhängigkeit zwischen den potenziellen Ergebnissen und dem Teilnahmestatus ist die Identifizierbarkeit des kausalen Effekts noch an die Erfüllung einer weiteren Bedingung geknüpft. So muss gewährleistet sein, dass die individuellen potenziellen Ergebnisse nicht vom Teilnahmeverhalten anderer Personen beeinflusst werden. Diese Annahme ist in der Literatur unter der Bezeichnung *stable unit treatment value assumption* (SUTVA) bekannt. Allgemein ausgedrückt, unterstellt die SUTVA die Abwesenheit indirekter Effekte, die aus der Verknüpfung über Märkte und aus dem Verhalten geförderter und nicht-geförderter Unternehmen folgen (Angrist et al. 1996).

## 3.2 Ökonometrische Umsetzung

In neuerer Zeit werden zu Evaluationszwecken vermehrt nicht-parametrische Methoden, u.a. auch statistische Matching-Verfahren eingesetzt (vgl. Rosenbaum und Rubin 1983, 1985, Heckman et al. 1998a, Lechner 1998a). Im Rahmen von Matching-Verfahren wird die Annäherung einer experimentellen Situation versucht. Hierzu werden jedem geförderten Unternehmen der Untersuchungsgruppe ( $S_i = 1$ ) ein oder mehrere Unternehmen aus der Menge aller verfügbaren nicht-geförderten Unternehmen ( $S_i = 0$ ) zugespielt, die die gleichen Ausprägungen wichtiger exogener Variablen ( $X = x_i$ ) aufweisen. Mit steigender Zahl exogener Variablen im Vektor  $X$  und einem begrenzten Reservoir mit  $N^0$  potenziellen Kontrollbeobachtungen gestaltet es sich jedoch als schwierig, wenn nicht unmöglich, für jedes geförderte Unternehmen ein Unternehmen der potenziellen Kontrollgruppe zu finden, das in den Ausprägungen aller exogenen Variablen genau mit dem Unternehmen der Untersuchungsgruppe übereinstimmt. Rosenbaum und Rubin (1983) führen ein alternatives Verfahren ein, um eine Kontrollgruppe zu konstruieren, in der die Verteilung der für die Beteiligung am Förderprogramm relevanten Variablen im statistischen Sinne hinreichend ähnlich zu der in der Gruppe der Programmteilnehmer ist. Hierbei wird auf ein eindimensionales Maß, den *propensity score*  $\Pr(S_i = 1 | X = x_i)$ , zurückgegriffen, um das Zuordnungsproblem zu vereinfachen. Der *propensity score* repräsentiert die Wahrscheinlichkeit eines Unternehmens  $i$ , gegeben seine Ausprägungen der exogenen Variablen  $X = x_i$ , Fördermittel von der DtA innerhalb von zwei Jahren nach Unternehmensgründung zu erhalten. Diese Wahrscheinlichkeit kann im Rahmen eines Probit-Modells geschätzt werden. Nach Rosenbaum und Rubin (1983) genügt bei Gültigkeit der CIA die Konditionierung auf den *propensity score*, um die statistische Unabhängigkeit zwischen Förderstatus und potenziellem Ergebnis zur Bestimmung des kausalen Effektes zu gewährleisten.

Anstelle des *propensity scores* kann laut Rosenbaum und Rubin (1983) auch ein *balancing score* verwendet werden, der neben dem *propensity score* einige ausgewählte exogene Variablen aus dem Vektor  $X$  enthält. Um jedem geförderten Unternehmen eines der potenziellen Kontrollgruppe zuzuspielen, das hinsichtlich des *balancing scores* die größte statistische Ähnlichkeit besitzt, wird das in verwandten Studien häufig eingesetzte Mahalanobis-Distanzmaß herangezogen (Lechner 1998a).

## 4 Datenbasis

Für diese Untersuchung wird auf zwei am ZEW geführte Unternehmensdatenbanken zurückgegriffen. Das ZEW-Gründungspanel West umfasst Informationen zu rd. 1,9 Mio. westdeutschen Unternehmensgründungen (Stand: Februar 2000). Das ZEW-Gründungspanel Ost enthält Informationen über etwa 1 Mio. ostdeutsche Unternehmen (Stand: Februar 2000). Für den Aufbau der beiden Zeitverlaufsdateien stellt die größte deutsche Kreditauskunftei CREDITREFORM<sup>8</sup> in etwa halbjährlichem Abstand den aktuellen Stand ihres Datenbestandes bereit. CREDITREFORM erfasst neben Unternehmensmerkmalen wie Gründungsdatum, Rechtsform, Mitarbeiterzahl oder Wirtschaftszweigzugehörigkeit auch Angaben zu Personen, die als Eigentümer oder Geschäftsführer am Unternehmen beteiligt sind (vgl. Almus et al. 2000a).

Eine zufällig gezogene Stichprobe mit insgesamt 12.000 Unternehmen aus Ost- und Westdeutschland, die entsprechend der von CREDITREFORM kodierten Gründungsdaten zwischen 1990 und 1993 entstanden, wurde im Jahre 1999 in einer telefonischen Nachbefragung kontaktiert. Dabei wurden über die Angaben von CREDITREFORM hinausgehende Informationen zur Beschäftigungsentwicklung sowie zu Schließungsdaten und -gründen erfasst. Diese Datenbasis, d.h. die ZEW Gründerstudie, mit geförderten und nicht geförderten Unternehmen, wird im Rahmen dieser Untersuchung verwendet (Almus 2000).

Zur Abgrenzung der Untersuchungsgruppe, d.h. zur Identifikation geförderter Unternehmen in der ZEW Gründerstudie kann auf Informationen aus der DtA-Förderdatenbank zurückgegriffen werden. Insgesamt wurde Datenmaterial zu 775.781 Förderbewilligungen im Zeitraum 1990 bis 1999 aus allen DtA-Programmen zugänglich gemacht. Pro Förderbewilligung stehen Angaben über die beantragende Person, über das geförderte Investitionsobjekt und über Merkmale der Fördermaßnahme zur Verfügung.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Weitergehende Informationen zu CREDITREFORM sind unter <http://www.creditreform.de> erhältlich.

<sup>9</sup> Datenmaterial zu abgelehnten Förderanträgen konnte nicht in die Abgrenzung von Untersuchungs- und Kontrollgruppe einbezogen werden.

Um im Rahmen der geplanten Analyse die Unternehmen der Untersuchungsgruppe und der potenziellen Kontrollgruppe separieren zu können, müssen die Unternehmensinformationen der ZEW-Gründerstichprobe mit denen aus der DtA-Förderdatenbank auf Mikroebene verknüpft werden. Die Verknüpfung wurde technisch mittels eines automatisierten Suchverfahrens nach Zeichenketten (Strings) und manueller Nachrecherche realisiert.

Zunächst stand die Generierung der Ausgangsdateien mit Namens- und Adressinformationen an, die im Rahmen des automatisierten Suchverfahrens miteinander verglichen wurden. Aus dem Datenmaterial der DtA wurden rund 500.000 Datensätze mit Angaben zum Namen des Antragstellers, Geburtsdatum, Straße, Ort und Postleitzahl erstellt. Für die 12.000 Unternehmen in der ZEW-Gründerstichprobe konnten aufgrund der Existenz mehrerer beteiligter Personen und aufgrund von Namens- und Adressänderungen mehr als 200.000 Datensätze verwendet werden.

Das zur Anwendung kommende computergestützte String-Suchverfahren basiert auf dem Vergleich der Ausprägungen in den fünf Variablen Name, Geburtsdatum, Ort, Postleitzahl und Straße bei allen ZEW-Datensätzen mit den Ausprägungen bei allen DtA-Datensätzen. Je nach Grad der Übereinstimmung bei den einzelnen Suchbegriffen werden einem Vergleichspaar entsprechende Vergleichswerte zugewiesen. Maximal können Vergleichswerte erreicht werden, die sich insgesamt zu 100 addieren. Es werden bei exakter Übereinstimmung des Namens maximal 40, des Geburtsdatums maximal 25, des Ortes maximal 13, der Postleitzahl maximal 12 und der Straße maximal 10 zugewiesen.<sup>10</sup> Der zugeordnete Übereinstimmungswert je Suchbegriff bestimmt sich bei dem verwendeten heuristischen Suchverfahren aufgrund des Übereinstimmungsgrads und der Häufigkeit der Suchbegriffe.

Vergleichsergebnisse mit einem Übereinstimmungswert unter 50 wurden nicht weiter berücksichtigt, weil stichprobenhaft durchgeführte Einzelfallüberprüfungen zeigten, dass diese Ergebnisse fast ausnahmslos auf fehlerhaften Verknüpfungen zwischen einem ZEW-Unternehmen und einem DtA-Förderfall beruhen. Stichprobenartige Prüfungen ergaben, dass die Vergleichsergebnisse mit einem

---

<sup>10</sup> Weitere Suchbegriffe, z.B. Rechtsformangabe oder Wirtschaftszweigklassifikation, konnten in die automatische Suche nicht einbezogen werden, weil die entsprechenden Variablen in der DtA-Förderdatenbank zum Zeitpunkt des Suchbeginns noch nicht abschließend aufbereitet waren.



Übereinstimmungswert von mindestens 78 ohne manuelle Nachkontrolle als zutreffende Verknüpfungen angesehen und weiter verwertet werden können, da Name, Geburtsdatum sowie zwei der drei Suchbegriffe Ort, Postleitzahl und Straße übereinstimmen. Vergleichsergebnisse mit einem Übereinstimmungswert zwischen 51 und 77 wurden vollständig manuell kontrolliert.<sup>11</sup>

Nach Abschluss der manuellen Kontrolle bilden 9.357 nicht erfolgreich mit einem DtA-Datensatz verknüpfte Unternehmen in den ZEW-Stichproben die Gesamtheit potenzieller Kontrollbeobachtungen. Zur potentiellen Untersuchungsgruppe zählen zunächst alle übrigen 2.643 Unternehmen. Es wurden jedoch Unternehmen nicht weiter berücksichtigt, wenn sie eine Verknüpfung zu einem Förderfall aufwiesen, der auch einem anderen Unternehmen zugeordnet worden war. Es spricht für die Qualität der durchgeführten Verknüpfung, dass dieses Problem nur bei sehr wenigen Unternehmen auftrat. Da die Auswirkungen gründungsnaher Förderung untersucht werden soll, wurden Unternehmen eliminiert, die erst mehr als zwei Jahre nach ihrer Gründung die erste Förderung erhielten. Weiterhin werden Unternehmen mit DtA-Förderung außerhalb des ERP-Eigenkapitalhilfeprogramms oder der ERP-/DtA-Existenzgründungsprogramme ausgeschlossen. Sämtliche aus der potenziellen Untersuchungsgruppe entfernten Beobachtungen werden nicht der potenziellen Kontrollgruppe zugeordnet, sondern vollständig aus der Analyse ausgeschlossen. Nach den genannten Bereinigungsverfahren verbleiben in der Untersuchungsgruppe 2.113 Unternehmen, die innerhalb der ersten zwei Jahre nach ihrer Gründung im Rahmen des ERP-Eigenkapitalhilfeprogramms und/oder des ERP-/DtA-Existenzgründungsprogramms gefördert wurden.

Die erläuterte Verknüpfung zwischen dem Datenmaterial der DtA und des ZEW kann insofern als erfolgreich bewertet werden, als die Gruppe der in den ZEW-Stichproben identifizierten geförderten Unternehmen wesentliche strukturelle Merkmale der Gesamtheit an Förderzusagen in der DtA-Förderdatenbank widerspiegelt. Beispielsweise ergehen etwa 3/4 aller Förderzusagen in der DtA-Förderdatenbank und in der Gruppe geförderter Unternehmen aus den ZEW-Stichproben an Unternehmen in Ostdeutschland. Weiterhin liegt der zeitliche Förderschwerpunkt im Jahr 1991. Auch die Verteilung der Förderzahlen der DtA

---

<sup>11</sup> Hierbei konnten auch die zu diesem Zeitpunkt vorliegenden DtA-Informationen über Rechtsform und Wirtschaftszweigezugehörigkeit einbezogen werden.

auf die einzelnen Förderprogramme findet sich in der Gruppe geförderter Unternehmen in den ZEW-Stichproben wieder.<sup>12</sup>

Nach Abschluss der Telefonbefragung der ZEW-Gründerstudie lagen zu 5.445 Unternehmen Informationen über den Überlebensstatus vor. Weitergehende Interviewinformationen existieren zu 3.702 dieser 5.445 Unternehmen (Almus 2000). Weitere Beobachtungsverluste ergeben sich für die hier vorgestellte Evaluationsstudie, weil nicht bei jedem in das Matching-Verfahren und die Erfolgsanalysen einbezogenen Unternehmen Angaben zu allen verwendeten exogenen Variablen vorliegen. In die Untersuchungen zur Überlebenswahrscheinlichkeit und das zuvor durchzuführende Matching können 3.996 Unternehmen einbezogen werden, wovon 960 erstmalig eine EKH- oder Existenzgründungsförderung innerhalb der ersten zwei Jahre nach ihrer Gründung erhielten. Da für die Untersuchungen zur Wachstumsentwicklung die Anfangs- und Endbeschäftigung zur Berechnung der Wachstumsrate nötig sind, basieren diese auf einer kleineren Stichprobe mit 1.858 Unternehmen, wovon 560 Unternehmen gefördert wurden.

## **5 DURCHFÜHRUNG DES MATCHING-VERFAHRENS**

Ein wesentlicher Bestandteil des Auswahlprozesses für die Förderung ist zunächst die Selbstauswahl von Unternehmensgründern, da deren Fördernachfrage vom personenspezifischen Informationsgrad über Fördermöglichkeiten, vom Ausmaß des Eigenkapitalmangels, von unterschiedlich stark ausgeprägtem Streben nach Unabhängigkeit von unternehmensexternen Kapitalgebern usw. abhängen wird (vgl. Hutchinson 1995).

Zusätzlich muss die Auswahl beachtet werden, die vonstatten geht, bis eine Förderung durch die DtA einsetzt. Insbesondere die Auswahl durch die Geschäftsbanken ist hier von zentraler Bedeutung, da diese nur einen Teil ihrer Unternehmenskunden für eine Förderung vorschlagen. Auf der einen Seite werden die Geschäftsbanken es vermeiden, hochriskante und/oder wenig erfolgversprechende Projekte an die DtA weiterzureichen, da deren Scheitern und

---

<sup>12</sup> Entsprechende tabellarische Auswertungen können von den Autoren bereitgestellt werden.

mögliche Forderungsausfälle sie aufgrund der Haftungsregelungen auch betreffen würden. Andererseits kann es für die Hausbanken vorteilhaft sein, Unternehmer mit erfolgsversprechenden Projekten nicht für eine Förderung durch die DtA vorzuschlagen, sondern stattdessen die gesamte Fremdkapitalfinanzierung zu ihren Bedingungen durchzuführen. Über das Ausmaß dieser Vorauswahl bei den Hausbanken liegen allerdings keine gesicherten Angaben vor.

Die Entscheidung der DtA über die Bewilligung beantragter Förderungen führt nur selten zu Ablehnungen, weshalb diesem Auswahlprozess eine eher geringe Bedeutung zuzuordnen ist. Konkret kommt ein Gutachten für das BMWi (1995) zu dem Ergebnis, dass Anfang der 90er Jahre etwa 4 Prozent aller gestellten ERP-Förderanträge in Ostdeutschland abgelehnt wurden. Eine Sonderauswertung der DtA zeigt darüber hinaus, dass im Förderbereich Existenz-/Unternehmensgründung der DtA in Westdeutschland die Ablehnungsquoten Anfang der 90er Jahre von etwa 9 Prozent auf unter 3 Prozent zurückgingen. In Ostdeutschland lagen die Quoten abgesehen von einem kurzzeitig höheren Niveau in 1991 und 1992, bei Werten unter 3 Prozent.

### **5.1 Probit-Schätzung zur Bestimmung der Förderwahrscheinlichkeit**

Die genannten Auswahlmechanismen legen nahe, dass die Gruppen geförderter und nicht geförderter Unternehmen keine zufälligen Stichproben aus der Grundgesamtheit aller Unternehmensgründungen darstellen. In Tabelle 3 auf Seite 21 werden zahlreiche Unterschiede zwischen beiden Gruppen mittels deskriptiver Vergleiche der Ausprägungen verschiedener Merkmale in beiden Gruppen dokumentiert. Es bestehen im Hinblick auf unternehmensspezifische Charakteristika zwischen geförderten und nicht geförderten Unternehmen signifikante Unterschiede bezüglich des Gründungsjahres, der Rechtsform, der Anfangsgröße, des Qualifikationsniveaus der Gründerpersonen und der Existenz von Unternehmensbeteiligungen. Weiterhin zeigen sich auch signifikante Abweichungen zwischen beiden Gruppen bezüglich industrie- und regionenspezifischer Merkmale.

Aufgrund der erläuterten signifikanten Gruppenunterschiede können valide Aussagen über die kausale Wirkung von Fördermaßnahmen nicht aus einfachen Vergleichen der durchschnittlichen Effekte in der Gruppe geförderter und nicht geförderter Unternehmen abgeleitet werden. Solche Vergleiche würden aufgrund des Einflusses der Auswahlmechanismen für die Förderung verzerrte Ergebnisse

liefern. Zur Ableitung valider Aussagen eignet sich entsprechend der Erläuterungen in Kapitel 3 ein statistisches Matching-Verfahren, dessen Anwendung im folgenden beschrieben wird.

Im Rahmen des Matching-Verfahrens werden zur Bestimmung des *propensity score* exogene Variablen berücksichtigt, die sowohl einen Einfluss auf die Beantragung und Bewilligung einer Förderung durch die DtA als auch auf die interessierenden Ergebnisgrößen (Überlebenwahrscheinlichkeit, Beschäftigungsentwicklung) haben. Auf folgende, im ZEW-Datenmaterial für alle geförderten Unternehmen und alle potenziellen Kontrollgruppenunternehmen vorhandenen Variablen kann dabei zurückgegriffen werden: Gründungsjahr, Größe zum Zeitpunkt der Gründung (Anzahl der Beschäftigten), Rechtsform des Unternehmens, Wirtschaftszweigzugehörigkeit des Unternehmens, Anzahl der Gründerpersonen und beteiligter Unternehmen, Art der Unternehmensgründung (originäre Neugründung, Übernahme), Humankapital der Unternehmensgründer (Qualifikationsniveau) und Standort des Unternehmens (Ost-/ Westdeutschland). Aus externen Datenquellen des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung, der Deutschen Bundesbank und der Bundesanstalt für Arbeit werden verschiedene Regionalindikatoren auf Kreisebene herangezogen (Einwohnerdichte, Bankkundendichte, Arbeitslosenquote).

Auf Basis von  $N$  (=3.996 bzw. 1.858) Beobachtungen wird zunächst mit einem Probit-Modell die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins eines Förderereignisses  $S_i$

$$E[S_i | X = x_i] = \Pr(S_i = 1 | X = x_i) = \Phi(x_i' \beta) \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (2)$$

gegeben die Ausprägungen eines Vektors exogener Variablen  $x_i$ , bestimmt (Maddala 1983).  $N$  umfasst  $N^1$  (=960 bzw. 560) Unternehmen mit einem ersten Förderereignis innerhalb der ersten beiden Jahre nach Gründung und  $N^0$  (=3.036 bzw. 1.298) Unternehmen ohne Förderereignisse aus der potenziellen Kontrollgruppe. Die Bernoulli-verteilte endogene Variable in Gleichung (2) nimmt den Wert „1“ an, wenn innerhalb der ersten beiden Jahren nach Gründung Förderung bewilligt wird. Andernfalls nimmt die Variable den Wert „0“ an.  $\beta$  repräsentiert den zu schätzenden Parametervektor und  $\Phi(\bullet)$  steht für die Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung. Da die nachfolgenden Erfolgsanalysen für die Bestimmung der kausalen Effekte auf unterschiedlich großen Stichproben beruhen, werden die Ergebnisse von zwei Probit-Schätzungen in Tabelle 2 ausgewiesen.

**Tabelle 2: Ergebnisse der Probit-Schätzungen zur Bestimmung der Förderwahrscheinlichkeit**

Endogene Variable: Förderung im Bereich Existenz-/Unternehmensgründung (1=ja, 0=nein)				
Exogene Variablen	Überleben <sup>a)</sup>		Beschäftigungswachstum <sup>a)</sup>	
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert
Gründungskohorte 1991	0,161	2,599**	0,186	2,097*
Gründungskohorte 1992	-0,008	-0,114	-0,086	-0,897
Gründungskohorte 1993	-0,240	-3,396**	-0,337	-3,580**
Beschäftigung (Gründung)	0,183	3,183**	0,377	4,412**
Beschäftigung (Gründung) <sup>2</sup>	-0,031	-2,428*	-0,074	-3,765**
Kapitalgesellschaften	-0,119	-1,898	-0,382	-4,055**
VG technologieintensiv	0,117	0,839	0,383	2,180*
VG sonstige	0,064	0,779	0,036	0,313
Baugewerbe	-0,008	-0,127	-0,063	-0,681
Verkehr/Nachrichten	-0,401	-3,312**	-0,200	-1,344
Unternehmensnahe DL	-0,275	-2,984**	-0,317	-2,645**
Konsumbezogene DL	-0,364	-4,200**	-0,299	-2,193*
beteiligte Unternehmen	-0,469	-5,163**	-0,494	-3,334**
Teamgründung	0,125	2,246*	0,092	1,157
originäre Gründung	/	/	0,029	0,343
Qualifikation (sehr hoch) <sup>b)</sup>	/	/	-0,067	-0,326
Qualifikation (hoch) <sup>b)</sup>	/	/	0,169	2,023*
Qualifikation (gering) <sup>b)</sup>	/	/	0,098	0,506
Qualifikation (missing) <sup>b)</sup>	/	/	-0,027	0,285
Meister	0,330	4,257**	/	/
Akademiker	0,178	2,478*	/	/
Gründung in Westdeutschland	-0,921	-10,121**	-0,956	-7,524**
ln(Einwohnerdichte)	-0,094	-4,087**	-0,067	-2,031*
Bankkundendichte	-0,152	-1,417	-0,144	-0,958
Bankkundendichte <sup>2</sup>	0,007	0,287	-0,006	-0,260
ALQ in 1992 (Kreisebene)	0,007	0,984	0,002	0,252
Konstante	0,636	2,955**	0,519	1,587
Beobachtungen	3.996		1.858	
R <sup>2</sup>	0,155		0,151	

Datenquellen: ZEW-Gründungspanels Ost und West, ZEW-Gründerstudie, DtA-Förderdatenbank, Deutsche Bundesbank, Bundesanstalt für Arbeit, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR).

Anmerkungen: \*\* (\*) statistisch signifikant auf dem 1 bzw. 5 Prozentniveau.

<sup>a)</sup> Die Benutzung verschiedener Datensätze bedingt die Verwendung teilweise unterschiedlicher exogener Variablen.

<sup>b)</sup> Qualifikationsniveaus: sehr hoch – Professor oder Doktor, hoch – Diplom oder Meister, mittel – Lehrabschluss, gering – ungelernt oder kein Abschluss, missing – keine Angaben vorhanden.

Die Ergebnisse der Probit-Schätzungen zur Bestimmung der Wahrscheinlichkeit eines Förderereignisses auf Basis der beiden Datensätze unterscheiden sich trotz der

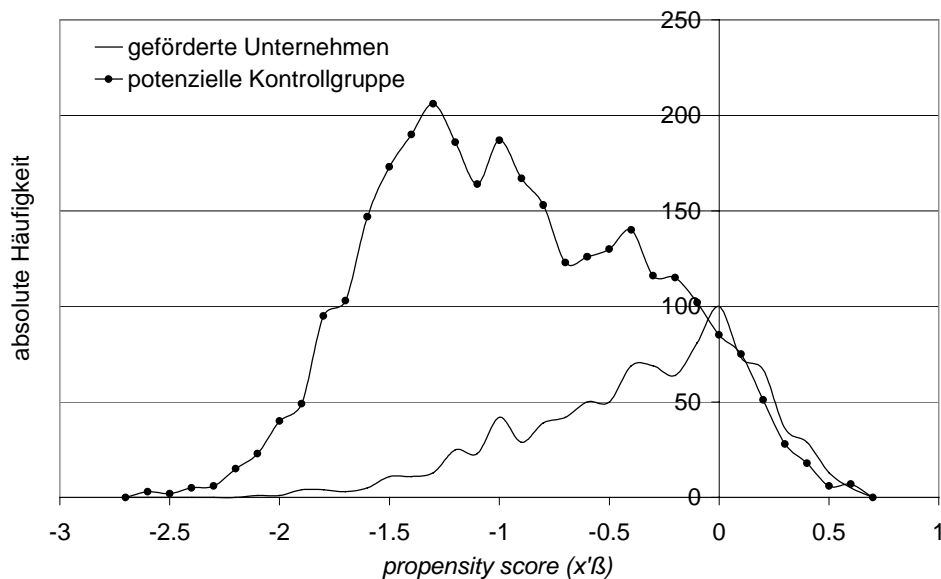
unterschiedlichen Beobachtungszahlen (3.996 vs. 1.858) nur wenig voneinander. Auf die einzelnen Ergebnisse der Probit-Schätzung soll nicht weiter eingegangen werden, da diese nur einen Zwischenschritt zur Generierung einer adäquaten Kontrollgruppe darstellt. Der signifikante Einfluss zahlreicher Variablen auf die Förderwahrscheinlichkeit zeigt jedoch, dass eine Berechnung von Fördereffekten bei Verwendung der naiven Kontrollgruppe, d.h. des gesamten Reservoirs an Kontrollbeobachtungen, zu verzerrten Ergebnissen führen würde. Bei einem solchen Vorgehen wäre nicht zwischen Effekten, die auf dem Tatbestand der Förderung beruhen, und Auswirkungen von Unterschieden zwischen den Gruppen zu trennen, die schon vor der Förderung bestanden. Diesen Umstand haben viele empirische Untersuchungen zu den Auswirkungen öffentlicher Fördermaßnahmen für Unternehmen bisher außer acht gelassen.

Abbildung 1 stellt die Verteilung der geschätzten *unbounded propensity scores*  $x_i'\beta$  anhand absoluter Häufigkeiten dar. Die Anwendung eines Matching-Algorithmus kann nur dann im Sinne einer Nivellierung von teilnahme- und ergebnisrelevanten Variablen bei Maßnahmeteilnehmern und Kontrollgruppe erfolgreich sein, wenn die im *unbounded propensity score*  $x_i'\beta$  erfasste gemeinsame Verteilung dieser Variablen in der Untersuchungsgruppe und der potenziellen Kontrollgruppe eine hinreichend große Überlappung aufweist (vgl. Lechner 1998b).

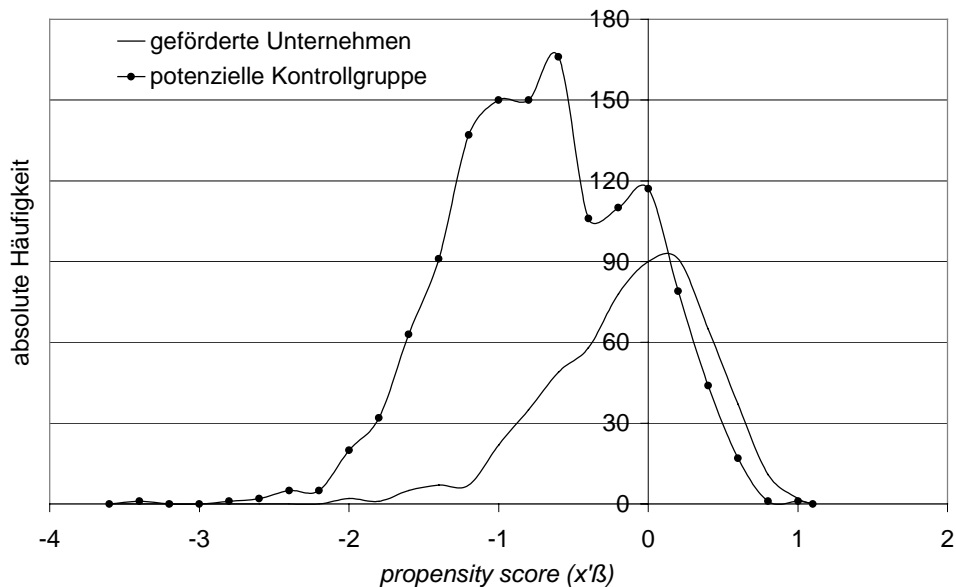
Mit Ausnahme des rechten Randes wird die Verteilung der absoluten Häufigkeiten geförderter Unternehmen vollständig von den Häufigkeiten potenzieller Kontrollbeobachtungen überdeckt. Die unterschiedlichen Verteilungsschwerpunkte machen noch einmal deutlich, dass zwischen den Unternehmen der Untersuchungs- und der potenziellen Kontrollgruppe Heterogenitäten hinsichtlich der Ausprägungen von exogenen Variablen bestehen. Aufgrund der Häufung geförderter Unternehmen am rechten Rand der Verteilung kann nicht jedem geförderten Unternehmen in diesem Bereich eine andere adäquate Beobachtung aus der potenziellen Kontrollgruppe zugeordnet werden. Deshalb wird ein Matching-Verfahren in Form eines Ziehungsprozesses mit Zurücklegen gewählt, d.h. mehreren geförderten Unternehmen kann ein und das selbe Unternehmen der potenziellen Kontrollgruppe zugewiesen werden.

**Abbildung 1: Verteilung der *unbounded propensity scores* vor dem Matching (Histogramme)**

Überleben



Wachstum



Datenquellen: ZEW-Gründungspanels Ost und West, ZEW-Gründerstudie, DtA-Förderdatenbank, Deutsche Bundesbank, Bundesanstalt für Arbeit, BBR.

## 5.2 Matching-Algorithmus und Ergebnisse

Der Matching-Algorithmus zur Auswahl einer Kontrollbeobachtung für jedes geförderte Unternehmen orientiert sich eng am Vorgehen von Lechner (1998a) und umfasst die folgenden Schritte:

1. Teile die Beobachtungen in die Gruppe der geförderten Unternehmen ( $N^1$ ) und die der potenziellen Kontrollbeobachtungen ( $N^0$ ).
2. Wähle ein gefördertes Unternehmen  $i$  aus  $N^1$ .
3. Nehme den geschätzten *unbounded propensity score*-Wert  $x'\hat{\beta}$  und einen Vektor  $v$ , der exogene Größen enthält, die gemäß der Probit-Schätzungen einen signifikanten und substantiellen Einfluss bei der Bestimmung der Förderwahrscheinlichkeit aufweisen.<sup>13</sup> Diese Variablen bilden den *balancing score*.

Mit diesen Angaben bilde jetzt folgende Distanz  $d_{ij}$

$$d_{ij} = (x_i' \hat{\beta}, v_i)' - (x_j' \hat{\beta}, v_j)' \quad \forall j = 1, \dots, N^0$$

für jede mögliche Kombination aus dem geförderten Unternehmen  $i$  und einer potenziellen Kontrollbeobachtung. Im Anschluss daran berechne das Mahalanobis-Distanzmaß  $MD_{ij}$

$$MD_{ij} = d_{ij}' Cov^{-1} d_{ij} \quad \forall j = 1, \dots, N^0$$

für alle diese Kombinationen.

4. Nun wähle das Kontrollunternehmen  $j$  aus, das die geringste Mahalanobis-Distanz  $MD_{ij}$  zum Teilnehmer  $i$  hat, wobei  $Cov$  die Kovarianzmatrix von  $(x_j' \hat{\beta}, v_j)$  auf Grundlage der Kontrollbeobachtungen ist, und zur Gewichtung der im Distanzmaß enthaltenen Variablen dient.
5. Speichere die Beobachtung des geförderten Unternehmens und der ausgewählten Kontrollbeobachtung in einem neuen Datensatz. Die gewählte

---

<sup>13</sup> Hierzu zählen das Gründungsjahr, die Anzahl der Beschäftigten zum Gründungszeitpunkt, ein Indikator für haftungsbeschränkte Rechtsformen, grobe Wirtschaftszweigindikatoren, ein Indikator, der anzeigt, ob es sich um ein Unternehmen aus einer technologie- oder wissensorientierten Branche des verarbeitenden Gewerbes oder des unternehmensnahen Dienstleistungsbereiches handelt, die Einwohnerdichte auf Kreisebene sowie Indikatoren, die anzeigen, ob an der Gründung des Unternehmens andere Unternehmen beteiligt waren bzw. ob das Unternehmen aus Ost- oder Westdeutschland stammt. Der letztgenannte Indikator wird 10fach übergewichtet, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass geförderten Unternehmen aus Ost- bzw. Westdeutschland ein ost- bzw. westdeutsches Unternehmen der Kontrollgruppe zugespielt wird.



Kontrollbeobachtung steht weiterhin für eine Zuweisung zu verbleibenden geförderten Unternehmen zur Verfügung.

6. Wiederhole die Punkte 2. bis 5., bis für jedes geförderte Unternehmen die passende Kontrollbeobachtung gefunden wurde.

Ein Match kann als erfolgreich angesehen werden, wenn sich die Verteilungen der relevanten Variablen zwischen der Untersuchungsgruppe und der Kontrollgruppe nicht mehr signifikant voneinander unterscheiden. Zwecks Überprüfung der Match-Qualität gibt Tabelle 3 die Mittelwerte der exogenen Variablen in der Untersuchungs- und der zugespielten Kontrollgruppe an, die in die Probit-Schätzungen einbezogen wurden. Die zweite und die fünfte Spalte enthalten jeweils die Mittelwerte für die geförderten Unternehmen und die vierte und siebte Spalte die der zugespielten Unternehmen aus der potenziellen Kontrollgruppe, die in die späteren Erfolgsschätzungen zum Überleben und Wachstum einbezogen werden. Die Abweichungen zwischen den Mittelwerten sind in allen Fällen klein und in zweiseitigen t-Tests statistisch nicht signifikant. Anhand von Kerndichteschätzungen lässt sich zudem zeigen, dass sich die Verteilung der *unbounded propensity scores* sowohl in der Überlebens- als auch in der Wachstumsschätzung nicht mehr signifikant zwischen beiden Gruppen unterscheidet.<sup>14</sup> Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass den geförderten Unternehmen eine Kontrollgruppe nicht-geförderter Unternehmen mit einer hinreichend ähnlichen Verteilung der Charakteristika zugespielt werden konnte, die einen Einfluss auf Förderwahrscheinlichkeit und Unternehmenserfolg haben.

**Tabelle 3: Verteilung der Mittelwerte wichtiger exogener Variablen der Untersuchungsgruppe, der potenziellen und der endgültigen Kontrollgruppe**

Variable	Überleben <sup>a)</sup>			Wachstum <sup>a)</sup>		
	geförderte Untern.	potenzielle Kontrollgr.	Kontrollgruppe	geförderte Untern.	potenzielle Kontrollgr.	Kontrollgruppe
Gründungskohorte 1990	0,273	0,300	0,252	0,277	0,264	0,257
Gründungskohorte 1991	0,334	0,248	0,367	0,327	0,224	0,330
Gründungskohorte 1992	0,226	0,202	0,222	0,211	0,217	0,226
Gründungskohorte 1993	0,167	0,250	0,159	0,186	0,295	0,186

<sup>14</sup> Entsprechende Abbildungen können von den Autoren zur Verfügung gestellt werden.

Beschäftigung (Grd.)	11,225	8,524	9,889	9,654	11,959	7,940
Kapitalgesellschaften	0,425	0,481	0,427	0,348	0,479	0,363
VG technologieintensiv	0,036	0,028	0,034	0,050	0,032	0,050
VG sonstige	0,120	0,096	0,122	0,116	0,106	0,116
Baugewerbe	0,255	0,174	0,251	0,220	0,174	0,220
Handel	0,424	0,389	0,442	0,432	0,396	0,423
Verkehr/Nachrichten	0,031	0,056	0,027	0,050	0,052	0,059
unternehmensnahe DL	0,066	0,138	0,060	0,077	0,163	0,070
konsumbezogene DL	0,068	0,120	0,064	0,055	0,078	0,063
FuE-Indikator	0,074	0,119	0,074	0,089	0,132	0,089
beteiligte Unternehmen	0,066	0,113	0,067	0,046	0,114	0,046
Teamgründung	0,367	0,346	0,369	0,466	0,473	0,479
originäre Gründung	/	/	/	0,748	0,738	0,768
teilweise Übernahme	/	/	/	0,088	0,082	0,063
vollständige Übernahme	/	/	/	0,164	0,180	0,170
Qualifikation (sehr hoch) <sup>b)</sup>	/	/	/	0,021	0,041	0,020
Qualifikation (hoch) <sup>b)</sup>	/	/	/	0,291	0,381	0,445
Qualifikation (mittel) <sup>b)</sup>	/	/	/	0,454	0,335	0,293
Qualifikation (gering) <sup>b)</sup>	/	/	/	0,025	0,044	0,032
Qualifikation (missing) <sup>b)</sup>	/	/	/	0,209	0,199	0,211
Meister	0,158	0,089	0,154	/	/	/
Akademiker	0,176	0,118	0,151	/	/	/
Gründung in Westdt.	0,232	0,604	0,239	0,205	0,532	0,204
ln(Einwohnerdichte)	5,398	6,065	5,464	5,383	5,964	5,407
Bankkundendichte	2,327	2,255	2,378	2,290	2,270	2,302
ALQ in 1992 (Kreise)	14,075	10,089	13,796	14,388	10,784	14,420
<i>propensity score</i> ( $x_i \cdot \hat{\beta}$ )	-0,398	/	-0,423	-0,232	/	-0,247
Beobachtungen	960	3.096	960	560	1.298	560

Datenquellen: ZEW-Gründungspanels, ZEW-Gründerstudie, DtA-Förderdatenbank, Deutsche Bundesbank, Bundesanstalt für Arbeit, BBR.

Anmerkungen: ■ bzw. ■ zeigen an, dass die Differenz der beiden Mittelwerte in einen zweiseitigem t-Test auf dem 1 bzw. 5 Prozentniveau statistisch signifikant von Null verschieden ist. (Nach dem Matching bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen Unternehmen der Untersuchungs- und der zugespielten Kontrollgruppe)

<sup>a)</sup> Die Benutzung verschiedener Datensätze bedingt die Verwendung teilweise unterschiedlicher exogener Variablen.

<sup>b)</sup> Vgl. Tabelle 2 für Definitionen.

## 6 Analyse des Fördererfolgs

Die Erfolgsanalyse konzentriert sich auf die Untersuchung der kausalen Förderwirkung bei den geförderten Unternehmen, d.h. auf die Abschätzung des Nettoerfolgs, der sich durch eine Förderung aus dem Bereich Existenz-/Unternehmensgründung der DtA bei den geförderten Unternehmen einstellt. Dabei

ist es von Bedeutung, dass die Unternehmen in der Untersuchungsgruppe mindestens ein Förderereignis innerhalb der ersten beiden Jahre nach Unternehmensgründung aufweisen. Weitere Förderereignisse in der Folgezeit führen nicht zum Ausschluss aus der Untersuchungsgruppe. Unternehmen der Kontrollgruppe erhalten hingegen während des gesamten Beobachtungszeitraums keine Förderung. Als Erfolgsmaße werden zum einen die Überlebensquote und zum anderen die durchschnittliche Beschäftigungswachstumsrate der Unternehmen betrachtet. Zunächst wird die Berechnung der Fördereffekte für beide Erfolgsmaße kurz vorgestellt. Anschließend werden die Schätzergebnisse erläutert.

Die Erfolgsvariable  $y_{i,t}$  nimmt für die  $i$ -te Beobachtung bei der Berechnung der Überlebenswahrscheinlichkeit den Wert 1 an, wenn das Unternehmen zum Zeitpunkt  $t$  noch am Markt existiert. Die Berechnung der durchschnittlichen Beschäftigungswachstumsrate setzt voraus, dass die betreffenden Unternehmen aus Untersuchungs- und Kontrollgruppe den Evaluationszeitpunkt, d.h. das Jahr 1999, erleben. Die durchschnittliche jährliche Beschäftigungswachstumsrate<sup>15</sup>

$$y_i^p = \frac{\ln(E_{i,t_E}) - \ln(E_{i,t_G})}{(t_E - t_G)} \quad \forall p = 1, 0 \quad \text{und } i = 1, \dots, 2N^1$$

wird dann zwischen Gründungszeitpunkt (Monat und Jahr)  $t_G$  und dem Evaluationszeitpunkt (Monat und Jahr der Unternehmensbefragung)  $t_E$  gebildet. Dabei stehen  $y_i^p$  für die jährliche Wachstumsrate eines Unternehmens der Gruppe  $p$ ,  $E_{i,t_E}$  ( $E_{i,t_G}$ ) für die Anzahl der Beschäftigten zum Zeitpunkt der Evaluation resp. Unternehmensbefragung bzw. zum Gründungszeitpunkt von Unternehmen  $i$ .

Entsprechend Kapitel 3 ergibt sich nach Lechner (1998a) folgender konsistenter nicht-parametrischer Schätzer für den durchschnittlichen kausalen Fördereffekt:

---

<sup>15</sup> Im Fall einer positiven Beschäftigungsentwicklung wird bei Unterstellung des hier angenommenen stetigen Wachstumspfades eine geringere Wachstumsrate ermittelt als bei Annahme von diskretem Wachstum. Bei Beschäftigungsabbau verhält es sich genau umgekehrt. Wird die durchschnittliche Beschäftigungsentwicklung betrachtet, die sowohl Beschäftigungsgewinne als auch –verluste einbezieht, ist der Fehler bei Annahme eines stetigen Wachstumsprozesses insgesamt geringer, was für die gewählte Vorgehensweise spricht. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die vorgenommene Berechnung nur bei kleinen Wachstumsraten anwendbar ist. Diese Bedingung kann als erfüllt angesehen werden.

$$\theta_t^1 = \frac{1}{q} \sum_{j=1}^q g_{j,t}^t - \frac{1}{k} \sum_{p=1}^k g_{p,t}^n .$$

$N^1$  steht für die Anzahl der Beobachtungen in der Untersuchungsgruppe und  $y_{i,t}^1 (y_{(i),t}^0)$  für den Wert der Erfolgsvariable zum Zeitpunkt  $t$  bei dem Unternehmen  $i$  der Untersuchungsgruppe (bei dem zugewiesenen Unternehmen der Kontrollgruppe). Ist der Wert für  $\hat{\theta}_t^1$  in einem zweiseitigen t-Test signifikant von Null verschieden, so hat die Förderung einen signifikanten Einfluss auf die Wachstumsperformance. Ein Wert größer (kleiner) Null spricht für einen positiven (negativen) Effekt einer Förderung aus dem Bereich Existenz/Unternehmensgründung auf die Überlebenswahrscheinlichkeit resp. das durchschnittliche jährliche Beschäftigungswachstum.

## 6.1 Überlebenschancen

Tabelle 4 weist die Schätzergebnisse der durchschnittlichen kausalen Effekte auf die Überlebensquote sechs Jahre nach Unternehmensgründung für die Gruppe aller geförderten Unternehmen und für verschiedene Untergruppen aus. Bei Betrachtung aller geförderten Unternehmen ergibt sich ein kausaler Effekt von 14,41 Prozent, d.h. sechs Jahre nach dem Gründungsjahr der Unternehmen liegt die Überlebensquote der Unternehmen im Falle einer Förderung um 14,41 Prozent über der Überlebensquote im Falle keiner Förderung. Folglich führen Fördermaßnahmen zu einer signifikanten Erhöhung der Überlebensaussichten bei der Gesamtheit der geförderten Unternehmen.

In Tabelle 4 werden auch Schätzergebnisse für Untergruppen der Gesamtstichprobe ausgewiesen, die nach Durchführung des Matching-Verfahrens gebildet werden. Bei diesem Verfahren wird implizit angenommen, dass nach Durchführung des Matchings auch bei geförderten und nicht-geförderten Unternehmen in den einzelnen Teilgruppen eine hinreichend ähnliche Verteilung der Charakteristika erzielt wurde, die simultan die Förderwahrscheinlichkeit und die Erfolgsvariablen beeinflussen. Weiterhin ist zu beachten, dass die berechneten Untergruppenergebnisse zum Teil auf recht kleinen Teilstichproben basieren.

Die Schätzergebnisse für die Untergruppen ost- bzw. westdeutscher Unternehmen lassen erkennen, dass sowohl in Ost- als auch in Westdeutschland signifikant positive Fördereffekte auf die Überlebensquote der geförderten Unternehmen auftreten. Die Erhöhung der Überlebensquote durch Förderung fällt bei

westdeutschen Unternehmen um 5,4 Prozentpunkte stärker aus als bei ostdeutschen Unternehmen.

Eine Analyse für einzelne Wirtschaftssektoren zeigt, dass Unternehmen mit Förderung in den Sektoren verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe zwar höhere Überlebensquoten haben, die Unterschiede zur Überlebensquote ohne Förderung aber auch auf dem 10 Prozent-Niveau nicht signifikant sind. Folglich resultiert der beschriebene signifikante Fördereffekt bei Betrachtung der Gesamtheit aller geförderten Unternehmen in erster Linie aus den Effekten in den Sektoren Handel und Dienstleistungen. Dort erhöht die Bewilligung von DtA-Förderung während der ersten zwei Jahre nach der Unternehmensgründung die sechs Jahre nach der Gründung gemessene Überlebensquote der Unternehmen signifikant. Im Handelssektor fällt der kausale Effekt mit 25,39 Prozent am höchsten aus.

**Tabelle 4: Durchschnittlicher kausaler Fördereffekt auf die Überlebenswahrscheinlichkeit**

Unternehmensgruppe	$N^1$	Mittelwert geförderte Unt. (in Prozent) $\hat{E}(y_t^1   S = 1)$	Mittelwert Kontrollgruppe (in Prozent) $\hat{E}(y_t^0   S = 1)$	kausaler Effekt (in Prozent) $\hat{\theta}_t^1$	t-Wert
Alle Unternehmen	960	84,25	73,64	14,41	5,93**
Ostdeutsche Untern.	737	84,40	74,60	13,14	4,88**
Westdeutsche Untern.	223	83,76	70,66	18,54	3,37**
Kapitalgesellschaften	408	80,35	76,79	4,64	1,34
Andere Rechtsformen	552	86,77	71,62	21,15	6,36**
verarbeitendes Gewerbe	199	84,90	80,87	4,98	1,14
Bau	222	81,97	76,72	6,84	1,42
Handel	379	84,70	67,55	25,39	5,70**
Dienstleistungen	160	85,30	75,08	13,61	2,42*

Datenquellen: DtA-Förderdatenbank, ZEW-Gründungspanels Ost und West, ZEW-Gründerstudie, eigene Berechnungen.

Anmerkung: \*\* (\*) statistisch signifikant auf dem 1- bzw. 5-Prozentsniveau in einem zweiseitigen t-Test.

Eine Gruppenbildung gemäß der Rechtsform zum Gründungszeitpunkt macht deutlich, dass signifikant positive Effekte von Gründungsförderung auf die Überlebensquote sechs Jahre nach Unternehmensgründung nur bei der Gruppe von Unternehmen auftreten, die als Gewerbebetrieb, BGB-Gesellschaft, Einzelunternehmen oder Personengesellschaft gegründet werden. Bei Kapitalgesellschaften kann ein signifikant positiver Effekt der Gründungsförderung

auf die betrachtete Überlebensquote nicht nachgewiesen werden. Dieses Ergebnis legt nahe, dass Kapitalgesellschaften ausreichend guten Zugang zu anderen Finanzierungsquellen haben und nicht auf Förderung durch die DtA angewiesen sind.

## **6.2 Beschäftigungsentwicklung**

Die Berechnung des durchschnittlichen kausalen Effektes auf das jährliche Beschäftigungswachstum wird durchgeführt für die Beobachtungsgruppen

- aller Unternehmen,
- ostdeutscher bzw. westdeutscher Unternehmen,
- von Kapitalgesellschaften und Unternehmen anderer Rechtsformen,
- der Wirtschaftszweige verarbeitendes Gewerbe, Bau, Handel und Dienstleistungen (inkl. Verkehr und Nachrichtenübermittlung).

Die Gruppe aller geförderten Unternehmen realisiert ein durchschnittliches jährliches Beschäftigungswachstum von 6,9 Prozent, wohingegen die Gruppe aller nicht-geförderten Kontrollbeobachtungen im Jahresdurchschnitt nur um 4,8 Prozent wächst (vgl. Tabelle 5). Der sich daraus ergebene kausale Fördereffekt, der statistisch auf dem 1 Prozent-Niveau signifikant ist, liegt bei rund 48 Prozent. Somit hat die DtA-Förderung einen signifikanten Einfluss auf die Wachstumsperformance von zwischen 1990 und 1993 gegründeten Unternehmen bis zum Evaluierungszeitpunkt, vorausgesetzt, dass diese den Zeitpunkt der Evaluation erleben. Das Ergebnis zeigt, dass eine Förderung im Bereich Existenz-/Unternehmensgründung den Unternehmen ermöglicht, einen Teil der erhaltenen Mittel in die Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze zu investieren, um das langfristig optimale Beschäftigungsniveau zu erreichen.

Bei der Analyse einzelner Unternehmensgruppen ergibt sich dagegen ein differenziertes Bild. Die geförderten Unternehmen weisen zwar für alle Gruppenabgrenzungen höhere Wachstumsraten auf, wobei der kausale Effekt zwischen ca. 3 Prozent (Dienstleistungsunternehmen) und rund 100 Prozent (westdeutsche Unternehmen) variiert. Jedoch unterscheiden sich die Wachstumsverläufe und somit der kausale Fördereffekt nicht in allen Teilgruppen signifikant voneinander. Sowohl für ost- als auch für westdeutsche Unternehmen

fällt der kausale Fördereffekt signifikant positiv aus, wobei er für westdeutsche Unternehmen mehr als doppelt so hoch ist. Dies kann ein Indiz dafür sein, dass bei ostdeutschen Unternehmen die Existenzsicherung vergleichsweise mehr Ressourcen verschlingt als in Westdeutschland und somit weniger Mittel in den Beschäftigungsaufbau fließen können.

**Tabelle 5: Durchschnittlicher kausaler Fördereffekt auf die Beschäftigungsentwicklung**

Unternehmensgruppe	$N^1$	Mittelwert geförderte Unt. (in Prozent) $\hat{E}(y_t^1   S = 1)$	Mittelwert Kontrollgruppe (in Prozent) $\hat{E}(y_t^0   S = 1)$	Kausaler Effekt (in Prozent) $\hat{\theta}_t^1$	t-Wert
alle Unternehmen	560	6,88	4,64	48,28	3,33**
ostdeutsche Untern.	445	6,25	4,77	31,03	2,29*
westdeutsche Untern.	115	8,28	4,13	100,48	2,93**
Kapitalgesellschaften	195	7,73	6,68	15,72	0,85
andere Rechtsformen	365	6,43	3,48	84,77	3,74**
verarb. Gewerbe	93	8,67	4,54	90,97	2,54*
Bau	123	8,96	6,48	38,27	1,56
Handel	242	4,83	2,45	97,14	2,57**
Dienstleistungen	102	7,63	7,44	2,55	0,49

Datenquellen: DtA-Förderdatenbank, ZEW-Gründungspanels Ost und West, ZEW-Gründerstudie, eigene Berechnungen.

Anmerkungen: \*\* (\*) statistisch signifikant auf dem 1 bzw. 5 Prozentniveau in einem zweiseitigen t-Test.

Geförderte Kapitalgesellschaften, d.h. Unternehmen mit den Rechtsformen GmbH, GmbH & Co.KG sowie AG, und die zugespielten nicht-geförderten Kontrollunternehmen zeigen keine signifikanten Unterschiede in ihren Wachstumsverläufen. Kapitalmarktrestriktionen scheinen für diese Unternehmen ein weniger gravierendes Problem zu sein, so dass neben einer Förderung durch die DtA auch alternative Finanzierungsquellen offen stehen. Dagegen weisen Unternehmen mit anderen Rechtsformen und einer DtA-Förderung signifikant höhere Wachstumsraten als die zugespielten Kontrollunternehmen auf.

Die Differenzierung nach Wirtschaftszweigen zeigt, dass geförderte Unternehmen aus dem Verarbeitenden Gewerbe und dem Handel signifikant höhere Wachstumsraten aufweisen und sich damit ein signifikant positiver kausaler Fördereffekt ergibt. Unternehmen aus den Bereichen Bau und Dienstleistungen profitieren dagegen nicht von einer Förderung, wenn die

Beschäftigungsentwicklung betrachtet wird. Vor dem Hintergrund unterschiedlicher mindest-effizienter Unternehmensgrößen in verschiedenen Wirtschaftszweigen, die ein Bestehen am Markt sicherstellen, sind diese Ergebnisse durchaus schlüssig. Während im Verarbeitenden Gewerbe die Unternehmen im Durchschnitt größer werden (höhere mindest-effiziente Größe), bleiben sie im Dienstleistungsbereich eher klein. Folglich ist ein positiver Wachstumseffekt resultierend aus einer Förderung im Verarbeitenden Gewerbe zu erwarten, während im Dienstleistungsbereich vornehmlich die Existenzsicherung im Vordergrund steht

## **7 Schlussbetrachtungen**

Evaluatoren von wirtschaftspolitischen und sozialpolitischen Fördermaßnahmen für Unternehmen sehen sich einem „prinzipiellen Evaluationsproblem“ gegenüber, denn zur Beurteilung der Auswirkungen von Fördermaßnahmen müsste bekannt sein, wie sich die geförderten Unternehmen entwickelt hätten, wenn auf die Förderung verzichtet worden wäre. Dieser hypothetische Zustand lässt sich allerdings nicht beobachten. Die Bildung hypothetischer Vergleichsgruppen von Unternehmen ohne Förderung zur Abschätzung der Entwicklung geförderter Unternehmen im Falle der Nicht-Förderung stellt aus statistischer Sicht ein nicht triviales Problem dar. Denn das durchschnittliche geförderte Unternehmen unterscheidet sich vor einer potenziellen Förderung signifikant vom durchschnittlichen nicht-geförderten Unternehmen, so dass der einfache Vergleich von geförderten und nicht-geförderten Unternehmen kein geeignetes Evaluationsverfahren ist und ex-post Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen nicht kausal auf die Förderung zurückgeführt werden können. Um für die Auswahl der geförderten Unternehmen kontrollieren zu können und somit eine Trennung zwischen der kausalen Förderwirkung und dem Effekt zu erzielen, der aus der Zusammensetzung der Gruppe geförderter Unternehmen resultiert, wurde für diese Untersuchung ein statistisches Matching-Verfahren eingesetzt.

Im Hinblick auf die Selektion geförderter Unternehmen zeigt die Anwendung des statistischen Matching-Verfahrens, dass sich die durch die DtA geförderten Unternehmen signifikant von der Masse der Unternehmensgründungen unterscheiden. Der Auswahlprozess durch Hausbanken und DtA und die Entscheidung der Unternehmen zur Beantragung von Förderung ist daher durchaus selektiv. Daher sollte im Hinblick auf die DtA-Gründungsförderung nicht länger



von einer Förderung nach dem „Gieskannenprinzip“ gesprochen werden. Unternehmen, die erstmals in ihren ersten beiden Lebensjahren durch die DtA gefördert wurden, besitzen aufgrund der Förderung eine signifikant höhere Überlebenswahrscheinlichkeit und eine signifikant höhere Beschäftigungswachstumsrate als in der Vergleichssituation ohne Förderung. Die Überlebenswahrscheinlichkeit der geförderten Unternehmen liegt im Durchschnitt um 14 Prozent und das Beschäftigungswachstum um ca. 48 Prozent höher als in der zugewiesenen Kontrollgruppe nicht-geförderter Unternehmen.

Die Studie belegt, dass durch die Existenzgründungsförderung gerade auch in der mittelfristigen Perspektive hohe direkte Arbeitsplatzeffekte erzielt werden können. Die Anzahl der Arbeitsplätze in einer Kohorte geförderter Unternehmen übersteigt durch das höhere Beschäftigungswachstum der im Untersuchungszeitraum überlebenden Unternehmen die Arbeitsplatzschaffung durch nicht-geförderte Kontrollunternehmen. Die positive Arbeitsplatzbilanz wird auch dadurch erhöht, dass ein höherer Anteil der geförderten Unternehmen die ersten kritischen Jahre überlebt und die neugeschaffenen Arbeitsplätze damit eine höhere Stabilität aufweisen als die neuen Arbeitsplätze in den nicht-geförderten Kontrollunternehmen.

Höhere Überlebenswahrscheinlichkeiten und bessere Wachstumsaussichten junger Unternehmen durch eine Förderung seitens der Deutschen Ausgleichsbank, wie sie in dieser Studie gefunden wurden, sind ein notwendiges, aber kein hinreichendes Argument für eine arbeitsplatzschaffende Wirkung der Gründungsförderung. Denn im Rahmen der Studie konnte nicht analysiert werden, ob die neuen Unternehmen gegebenenfalls lediglich existierende Unternehmen vom Markt verdrängen. Selbst wenn jedoch alle Gründungen die Marktpositionen etablierter Unternehmen besetzen, ergibt sich ein „Verjüngungseffekt“, der angesichts der mit dem Markteintritt junger Unternehmen häufig zu beobachtenden Innovationsaktivität und daraus resultierender Spillover-Effekte positiv bewertet werden kann.

Zudem muss darauf verwiesen werden, dass erst die Gegenüberstellung der durch die Förderung zusätzlich generierten Wertschöpfung mit den Kosten der Förderung im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse eine ökonomische Gesamtwürdigung der Existenzgründungsförderung erlaubt. Die hier vorgelegten Ergebnisse stellen auch aus dieser Perspektive nur den ersten Schritt einer volkswirtschaftlichen Bewertung der Gründungsförderung dar.

## 8 Literatur

- Almus, M. (2000), Befragung zur Post-Entry-Performance von Unternehmensgründungen in Ost- und Westdeutschland, *ZEW-mimeo*, Mannheim.
- Almus, M., D. Engel und S. Prantl (2000a), The „Mannheim Foundation Panels“ of the Centre for European Economic Research, *ZEW-Dokumentation* 00-02, Mannheim.
- Almus, M., J. Egel, J., D. Engel und H. Gassler (2000b), Entwicklung der Betriebs- und Beschäftigtenstruktur in der österreichischen Privatwirtschaft, *Wirtschaftspolitische Blätter* 47, 607-14.
- Angrist, J., G. Imbens und D.B. Rubin (1996), Identification of Causal Effects Using Instrumental Variables, *Journal of the American Statistical Association* 91, 444-455.
- Battistin, E., A. Gavosto und E. Rettore (2001), Why do subsidized firms survive longer? An evaluation of a program promoting youth entrepreneurship in Italy, in Lechner, M. und F. Pfeiffer (Hrsg.), *Econometric Evaluations of Labour Market Policies*, Physica, Heidelberg.
- Becker, G. und S. Kuhlmann (1995), *Evaluation of Technology Policy Programmes in Germany*, Kluwer, Dordrecht.
- Birch, D.L. (1979), *The Job Generation Process*, M.I.T. Studies on Neighbourhood and Regional Change, Cambridge MA.
- Brüderl, J., P. Preisendörfer und R. Ziegler (1993), Staatliche Gründungsfinanzierung und der Erfolg neugegründeter Betriebe, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 212, 13-32.
- Brüderl, J., P. Preisendörfer und R. Ziegler (1998), *Der Erfolg neugegründeter Betriebe: Eine empirische Studie zu den Chancen und Risiken von Unternehmensgründungen*, Duncker & Humblot, Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi) (1995), *Effizienzanalyse öffentlicher Wirtschaftsförderung anhand einer Repräsentativbefragung von kleinen und mittleren Unternehmen in den neuen Bundesländern – Bedeutung, Einfluß und Wirkung der ERP-Förderung*, BMWi-Dokumentation 368, Bonn.
- Davis, S. J., J. C. Haltiwanger und S. Schuh (1996), *Job Creation and Destruction*, Cambridge, Mass.
- Deutsche Ausgleichsbank (DtA) (2000), *DtA-Förderreport, 10 Jahre DtA-Förderung 1990-1999*, Bonn.
- Heckman, J.J. und J.A. Smith (1996), Experimental and Nonexperimental Evaluation, in Schmid, G., J. O'Reilly und K. Schömann (eds.), *International Handbook of Labour Market Policy and Evaluation*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Heckman, J.J., H. Ichimura und P. Todd (1998a), Matching as an Econometric Evaluation Estimator, *Review of Economic Studies* 65, 261-94.
- Heckman, J.J., H. Ichimura, J. Smith und P. Todd (1998b), Characterizing Selection Bias Using Experimental Data, *Econometrica* 66, 1017-98.
- Heil, A.H. (1997), *Entwicklung junger Unternehmen in Ost- und Westdeutschland*, Wissenschaftliche Reihe der Deutschen Ausgleichsbank 7, Bonn.
- Hutchinson, R.W. (1995), The Capital Structure and Investment Decisions of the Small Owner-Managed Firm: Some Exploratory Issues, *Small Business Economics* 7, 231-39.
- Kuhlmann, S. und D. Holland (1994), *Evaluation von Technologiepolitik in Deutschland - Konzepte, Anwendung, Perspektiven*, Schriftenreihe des Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Physika, Heidelberg.

- Kulicke, M., U. Broß und U. Gundrum (1997), *Innovationsdarlehen als Instrument zur Förderung kleiner und mittlerer Unternehmen*, Physica-Verlag, Heidelberg.
- Lechner, M. (1998a), *Training the East German Labour Force, Microeconomic Evaluations of Continuous Vocational Training after Unification*, Physica-Verlag, Heidelberg.
- Lechner, M. (1998b), Anmerkungen zu mikroökonomischen Evaluationen, in Pfeiffer, F. und Pohlmeier, W. (Hrsg.), *Qualifikation, Weiterbildung und Arbeitsmarkterfolg*, Nomos, Baden-Baden.
- Legler, H., G. Licht und A. Spielkamp (2000), *Germany's Technological Performance*, Physica, Heidelberg.
- Lerner, J. (1999), The Government as Venture Capitalist, *Journal of Business* 72, 285-318.
- Maddala, G.S. (1983), *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Moffit, R. (1991), Program Evaluation with Nonexperimental Data, *Evaluation Review* 15, 291-314.
- Prantl, S. (1997), Unternehmensselektion in Ostdeutschland, in Harhoff, D. (Hrsg.), *Unternehmensgründungen - Empirische Analysen für die alten und neuen Bundesländer*, ZEW Wirtschaftsanalysen 7, Nomos, Baden-Baden, 111-50.
- Prantl, S. (1999), Post-Entry Selection of New Firms in Germany after Unification– A Competing Risk Model with Bankruptcy Liquidations and Voluntary Liquidations, *mimeo*, Universität Mannheim.
- Reich, H. W. (2000), Nicht alles Neue ist gut, DIE ZEIT (06.07.2000).
- Rosenbaum, P.R. und D.B. Rubin (1983), The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects, *Biometrika* 70, 41-55.
- Rosenbaum, P.R. und D.B. Rubin (1985), Constructing a Control Group Using Multivariate Matched Sampling Methods that Incorporate the Propensity Score, *The American Statistician* 39, 33-38.
- Roy, A.D. (1951), Some Thoughts on the Distribution of Earnings, *Oxford Economic Papers* 3, 135-46.
- Rubin, D.B. (1974), Estimating Causal Effects of Treatments in Randomized and Nonrandomized Studies, *Journal of Educational Psychology* 66, 688-701.
- Rubin, D.B. (1977), Assignment to treatment group on the basis of a covariate, *Journal of Educational Statistics* 2, 1-26.
- Schmid, G., J. O'Reilly und K. Schömann (1996), Theory and Methodology of Labour Market Policy and Evaluation: An Introduction, in Schmid, G., J. O'Reilly und K. Schömann (eds.), *International Handbook of Labour Market Policy and Evaluation*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Struck, J. (1995), *Ost-Betriebe: Zwischen Wachstumsdynamik und Liquiditätsengpässen*, Wissenschaftliche Reihe der Deutschen Ausgleichsbank 2, Bonn.
- Struck, J. (1998), Marktforschung für mehr Kundennähe, in Bartholomäi, R. (Hrsg.), *Der langfristige Kredit*, 9, Frankfurt/M., 182-83.
- Wallsten, S. J. (2000), The Effects of Government-industry R&D Programs on Private R&D: The Case of the Small Business Innovation Research Program, *RAND Journal of Economics* 31, 82-100.