

Almus, Matthias; Engel, Dirk; Prantl, Susanne

**Research Report — Digitized Version**

## The Mannheim Foundation Panels of the Centre for European Economic Research (ZEW)

ZEW-Dokumentation, No. 00-02

**Provided in Cooperation with:**

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

*Suggested Citation:* Almus, Matthias; Engel, Dirk; Prantl, Susanne (2000) : The Mannheim Foundation Panels of the Centre for European Economic Research (ZEW), ZEW-Dokumentation, No. 00-02, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/39133>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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

# **The "Mannheim Foundation Panels" of the Centre for European Economic Research (ZEW)**

German and English Version

Matthias Almus, Dirk Engel und Susanne Prantl

Dokumentation Nr. 00-02

# **ZEW**

Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

Centre for European  
Economic Research

# ZEW

Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

The "Mannheim Foundation Panels" of the  
Centre for European Economic Research (ZEW)

Die „Mannheimer Grundungspanels“  
des Zentrums **für** Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW)

von

Matthias Almus, Dirk Engel und Susanne Prantl

Mannheim, Mai 2000

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim

## Das Wichtigste in Kiirze

Bei der vorliegenden Dokumentation handelt es sich um eine Beschreibung der "Mannheimer Grundungspanels" des ZEW, die vor allem die Identifizierung von Griindungs- und SchlieBungsereignissen in diesen Datenquellen erlautert und die dabei auftretenden Schwierigkeiten problematisiert. Datengrundlage fiir die ZEW-Grundungspanels sind die etwa halbjahrlich von CREDITREFORM bereitgestellten Unteraehmensdaten. CREDITREFORM ist die groBte deutsche Kreditauskunftei und verfiigt iiber eine umfassende Datenbank zu deutschen Unternehmen. In der CREDITREFORM-Datenbank werden nahezu alle im Handelsregister eingetragenen Untemeihen erfasst. Die Wahrscheinlichkeit der Erfassung eines nicht im Handelsregister eingetragenen Unternehmens hangt dagegen von dessen Kreditnachfrage sowie dem Umfang seiner Geschäftsbeziehungen zu anderen Unternehmen ab.

Die Gruppe der Unternehmen, die in Verbindung mit einem Gesamtvollstreckungs- bzw. Konkursverfahren geschlossen wurden, kann in den ZEW Grundungspanels recht zuverlassig und in einfacher Art und Weise identifiziert werden. Freiwillige UnternehmensschlieBungen werden von CREDITREFORM weniger ausfiihrlich und zeitnah recherchiert. Da die entsprechenden Informationen nicht in kodierter Form, sondern nur in freier Textform zur Verfiigung stehen, verlangt die Abgrenzung der Gruppe freiwillig geschlossener Unternehmen sorgfaltige und zeitaufwendige Textauswertungen.

Nach Aufbereitung der Daten am ZEW konnen unternehmensdynamische Prozesse, bisher vor allem die Entwicklung des Grundungsaufkommens, auf praktisch jeder beliebig aggregierten raumlichen und sektoralen Ebene untersucht werden. Unter Rtickgriff auf die Griindungs- und Beschäftigungsangaben kann dabei die erstmalige Errichtung der Unternehmen von Ubernahmen unterschieden werden. Ebenso ist es moglich, den Grad der Selbständigkeit eines Unternehmens zu bestimmen. Dazu werden die Angaben zu den am Unternehmen beteiligten Personen und beteiligten Unternehmen ausgewertet. Weiterhin erlauben die zu verschiedenen Zeitpunkten zur Verfiigung stehenden Unternehmensangaben mikrookonomische Analysen zum Uberleben und Wachstum von Unternehmensgriindungen. Solche Analysen konnen aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen allerdings nur von Wissenschaftlern am ZEW durchgefiihrt werden.

## Non-technical Summary

In this documentation about the "Mannheimer Foundation Panels" of the ZEW the identification of firm foundations and liquidations as well as difficulties occurring in this context are discussed. The ZEW Foundation Panels are based on data provided approximately every six months by CREDITREFORM. CREDITREFORM is the largest German credit rating agency with a comprehensive database of German firms at its disposal. Almost all firms, which are registered in the trade register, enter CREDITREFORM's database. In contrast, the entry probability of unregistered firms depends on the scope of their credit demand and of their business relations with other firms.

The group of firms in the ZEW Foundation Panels with liquidation events that are accompanied by bankruptcy proceedings can be identified with satisfactory precision. Voluntary liquidations often remain unnoticed by CREDITREFORM for a long time and are often reported without many details. Since CREDITREFORM records such liquidation information only in the free flow text written on each firm in the database, the identification of the group of voluntarily closed firms requires diligent and time-consuming analysis of this free flow text.

After several data cleaning procedures were conducted at the ZEW, firm dynamics, especially the time pattern of foundation activities, can be analysed with data from the ZEW Foundation Panels for different kinds of regional and sectoral aggregate. Moreover, the information recorded at different points in time allow for micro-econometric analyses of firm growth and survival. Due to reasons of data protection these information on the firm level can only be used by scientists at the ZEW.

# Inhalt

1	<i>Einleitung</i>	1
2	<i>Rechercheverhalten von CREDITREFORM</i>	2
3	<i>Unternehmensgründungen</i>	5
3.1	Erfassungs- und Analyseeinheit der ZEW-Gründungspanels	5
3.2	Differenzierung zwischen Unternehmensgründungen und anderen Zugängen in die ZE W-Gründungspanels	9
3.2.1	CREDITREFORM-spezifische Anlässe für separierbare Zugänge	10
3.2.2	Unternehmensspezifische Anlässe für separierbare Zugänge	11
3.2.3	Unternehmensspezifische Anlässe für nicht separierbare Zugänge	12
	<i>Unternehmensschließungen</i>	14
4.1	Identifikation von Unternehmensschließungen in den ZEW-Gründungspanels	14
4.1.1	Abgrenzung zwischen wirtschaftsaktiven und geschlossenen Unternehmen	15
4.1.2	Identifizierbarkeit verschiedener Schließungsformen	16
4.1.3	Identifizierung des Schließungszeitpunkts	18
4.2	<b>Abgrenzung zwischen Unternehmensschließungen und anderen Ereignissen</b>	<b>18</b>
4.2.1	Abgrenzung zwischen Unternehmensschließungen und Änderungen des Umfangs der Geschäftstätigkeit, der Branchenzugehörigkeit oder des Unternehmensstandorts	18
4.2.2	Abgrenzung zwischen Unternehmensschließungen und organisatorischen Umstrukturierungsereignissen	19
	<i>Zusammenfassung</i>	20

# Contents

<b>1</b>	<b><i>Introduction</i></b>	<b>25</b>
<b>2</b>	<b><i>Data collection by CREDITREFORM</i></b>	<b>26</b>
<b>3</b>	<b><i>Firm foundations</i></b>	<b>28</b>
<b>3.1</b>	<b>Recording and analysing unit of the ZEW Foundation Panels</b>	<b>28</b>
<b>3.2</b>	<b>Differentiating between start-ups and other entries into the ZEW Foundation Panels</b>	<b>32</b>
3.2.1	CREDITREFORM-specific factors for separable entries	32
3.2.2	Firm-specific factors for separable entries	33
3.2.3	Firm-specific factors for non-separable entries	34
<b>4</b>	<b><i>Firm liquidations</i></b>	<b>37</b>
<b>4.1</b>	<b>Identifying firm liquidations in the ZEW Foundation Panels</b>	<b>37</b>
4.1.1	Separating closed firms from operating firms	37
4.1.2	Identifiability of different liquidation types	38
4.1.3	Identifying the date of liquidation	39
<b>4.2</b>	<b>Separating firm liquidations from other events</b>	<b>40</b>
4.2.1	Separating firm liquidations from changes in firm location, scope or focus of business activity	40
4.2.2	Separating firm liquidations from various forms of organisational restructuring	41
<b>5</b>	<b><i>Summary</i></b>	<b>42</b>
	<b><i>References</i></b>	<b>45</b>

# 1 Einleitung

Seit seiner Gründung arbeitet das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) in Kooperation mit CREDITREFORM am Aufbau mehrerer Paneldateien zu deutschen und österreichischen Unternehmen. Erstmals im Juli 1989 wurden Informationen zu einer Stichprobe mit 12.000 westdeutschen Unternehmen, geschichtet nach Wirtschaftszweigen und Beschäftigtengroßenklassen, von CREDITREFORM für den Aufbau des Mannheimer Unternehmenspanels (MUP) bereitgestellt.<sup>1</sup> Halbjährliche Datenabzüge (Wellen), welche die jeweils aktuellen Informationen aus der Datenbank von CREDITREFORM zu den ausgewählten Unternehmen enthalten, sind die Bausteine für die gewünschte Panelstruktur.

Dem Aufbau des MUP schlossen sich innerhalb kürzester Zeit weitere Kooperationsvorhaben mit CREDITREFORM an. Bereits im Mai 1990 wurden dem ZEW die Datensätze aller von CREDITREFORM seit dem 01.01.1989 in den alten Bundesländern neu erfassten Unternehmen zur Verfügung gestellt. Die Unternehmensdatensätze dieser westdeutschen Unternehmen bilden den Anfangsbestand des ZEW-Gründungspanels West. Eine Übertragung aktualisierter und in der Zwischenzeit neu erfasster Datensätze erfolgt für das ZEW-Gründungspanel West zum gleichen Zeitpunkt wie für das MUP - in der Regel im Abstand von etwa sechs Monaten.

Unmittelbar nach dem Fall der Mauer am 9. November 1989 hat CREDITREFORM seine Tätigkeit auf die neuen Bundesländer ausgedehnt. Alle dort erhobenen Daten werden dem ZEW seit September 1991 für wissenschaftliche Auswertungen bereitgestellt und gehen in das ZEW-Gründungspanel Ost ein. Dieses hat im Gegensatz zum Gründungspanel West eher den Charakter eines umfassenden Unternehmenspanels, da zusätzlich zu den erfassten Neugründungen alle von CREDITREFORM erfassten, bereits vor der Vereinigung existierenden Unternehmen im Datenbestand enthalten sind. Seit September 1999 enthält das ZEW-Gründungspanel Ost Angaben zu knapp einer Million Unternehmen in den neuen Bundesländern. Im ZEW-Gründungspanel West sind derzeit Informationen zu ca. 1,6 Mio. Unternehmensgründungen gespeichert. Je nach Zeitpunkt des Zugangs in die

CREDITREFORM ist die größte deutsche Kreditauskunftei, die über eine umfassende Datenbank zu deutschen Unternehmen verfügt. Die Zusammenarbeit mit CREDITREFORM geht auf das von Prof. Stahl, Ph.D., Universität Mannheim, initiierte und von der Stiftung Volkswagenwerk unterstützte Projekt zum Thema "Dynamik der Arbeitsplatzzerzeugung" zurück. Im Mittelpunkt dieses Projektes stand der Aufbau einer repräsentativen Paneldatei für bundesdeutsche Unternehmen (MUP) und die Analyse der Arbeitsplatzentwicklung in kleinen und mittleren Unternehmen. Seit 1991 werden diese Arbeiten in enger Kooperation mit Prof. Stahl, Ph.D. am ZEW fortgesetzt (vgl. Stahl 1991, Harhoff et al. 1998).

Griindungsdatenbanken liegen für jedes Unternehmen Angaben zu einem oder mehreren Zeitpunkten vor.

Insgesamt umfassen die am ZEW gepflegten Unternehmenspanels zu deutschen Unternehmen auf Basis des CREDITREFORM-Datenmaterials drei Datenbestände, das Mannheimer Unternehmenspanel (MUP) und die beiden ZEW-Griindungspanels Ost und West. Im Rahmen eines mit Eigenmitteln des ZEW finanzierten Projektes werden die neuen Wellen in die Panels integriert und die Qualität der vorhandenen Daten fortlaufend verbessert.

Auch mit der Veränderung des Datenüberlassungsformats von CREDITREFORM zu Beginn des Jahres 1999 wird voraussichtlich eine Verbesserung der Datenqualität hinsichtlich einer detaillierteren Beschreibung wichtiger Unternehmenstatbestände einhergehen. Die Verbesserung des Abfrage- und Datenübermittlungsprozesses führte u.a. dazu, dass der Erfassungsumfang neugegründeter westdeutscher Unternehmen erheblich ausgeweitet werden konnte. In der Vergangenheit ausgewiesene Ergebnisse zur prozentualen Verteilung des Griindungsaufkommens nach Griindungsjahren, Branchen und Regionen in Westdeutschland behalten aber trotz der zahlenmäßigen Erhöhung des Datenbestandes grundsätzlich ihre Gültigkeit.

## 2 Rechercheverhalten von CREDITREFORM

Die Art und Weise der Datenerhebung durch CREDITREFORM ist von wesentlicher Bedeutung für die Beurteilung der Validität der Daten und deren Nützlichkeit für wissenschaftliche Untersuchungszwecke. Die Hauptgeschäftsfelder von CREDITREFORM sind die Bereitstellung von Kreditwürdigkeitsauskünften zu einzelnen Unternehmen und die Übernahme von Inkassoaufträgen. Die gesammelten Informationen zu Unternehmen werden zudem im Rahmen der entgeltlichen Überlassung von Firmenadressen bzw. weitergehender Unternehmensdaten auch für Marketingzwecke bereitgestellt. Daraus ergibt sich das Interesse von CREDITREFORM, eine möglichst umfassende Unternehmensdatenbank aufzubauen und diese ständig auf dem neusten Stand zu halten.

Die Datenerhebung seitens CREDITREFORMs erfolgt dezentral durch gegenwärtig 134 eigenständige Niederlassungen (Vereine CREDITREFORM), jedoch nach einem einheitlichen Vorgehen. Die einzelnen Vereine CREDITREFORM e.V. (VC) stehen in einer Art Franchise-Verhältnis zum Verband der Vereine CREDITREFORM. Die dezentrale Struktur impliziert, dass VC-spezifische Verzerrungen in der Datenerfassung bzw. -pflege nicht ausgeschlossen werden können. Regionale Verzerrungen sind geradezu typisch für

Seit 1996 werden zudem alle von CREDITREFORM angelegten Datensätze zu österreichischen Unternehmen überspielt und in das ZEW-Griindungspanel Österreich integriert.

dezentral organisierte Erfassungssysteme, so auch für die amtlichen Statistiken. Die von den VC's gesammelten Informationen laufen täglich in der zentralen Datenbank beim Verband der Vereine CREDITREFORM e.V. in Neuss zusammen. Dort können sie anhand verschiedener Kriterien verknüpft, ausgewertet und abgerufen werden (vgl. CREDITREFORM 1999).

Die Vereine CREDITREFORM e.V. werten unabhängig von Unternehmensanfragen verschiedene öffentliche Register, insbesondere das Handelsregister, sowie Tageszeitungen, Geschäftsberichte und veröffentlichte Bilanzen systematisch aus (vgl. Abbildung 1). Bei Anfragen, die Kunden bei der Aufnahme neuer oder der Überprüfung laufender Geschäftsbeziehungen an CREDITREFORM richten, wird zusätzlich eigenes Befragungspersonal für mündliche Interviews eingesetzt (vgl. Stahl 1991). Solche durch Kundenanfragen ausgelöste Recherchen stellen neben der Einsicht des Handelsregisters den wichtigsten Anlass für die Erhebung neu gegründeter Unternehmen dar.

*Abbildung 1: Informationsquellen von CREDITREFORM*

Unternehmensdatenbestand		
Amtliche Informationsquellen	Allgemeine unternehmerische Informationsquellen	Spezielle unternehmerische Informationsquellen
(Handelsregister, Vereinsregister, Grundbuch)	(Tagespresse, Bilanzen und Geschäftsberichte)	(Recherchen aufgrund von Anfragen zu einzelnen Unternehmen oder aus Gründen der Marktforschung, Kontrollrückfragen)
Anfrageunabhängig	Anfrageunabhängig	Anfrageabhängig

Quelle: In Anlehnung an Egelin et al. (1999).

Auskunftsverweigerungen von Unternehmen bei Anfragen von CREDITREFORM sind in weitaus geringerem Maße zu verzeichnen, als sie typischerweise bei freiwilligen Befragungen für wissenschaftliche Zwecke auftreten. In den wenigen Fällen einer Verweigerung werden dann Geschäftspartner, Konkurrenten oder auch weitere Beteiligte am betreffenden Unternehmens hinsichtlich des zu recherchierenden Unternehmens befragt. Eine systematische Verfälschung der Angaben seitens der Unternehmen ist unwahrscheinlich. Zudem werden sowohl die Ergebnisse schriftlicher als auch mündlicher Befragungen mittels eines Branchenanalyseprogramms und öffentlich zugänglichen Informationen auf ihre

Konsistenz hin überprüft (vgl. Prantl 1995). Grundsätzlich erhöht dieses Vorgehen die Verlässlichkeit der in den Datensätzen enthaltenen Informationen.

Anfragen und Auskünfte durch CREDITREFORM betreffen überproportional häufig große, wirtschaftsaktive Unternehmen mit zahlreichen Geschäftsbeziehungen.<sup>3</sup> Weiterhin ist zu erwarten, dass Recherchen besonders bei Unternehmen in ungünstiger finanzieller Lage bzw. mit starker Insolvenzgefahr durchgeführt werden, da deren Geschäftspartner beim Eindruck mangelnder Stabilität und Prosperität verstärkt Auskünfte bzgl. der gefährdeten Unternehmen einholen. Eine überdurchschnittliche Recherchehäufigkeit ist auch bei stark expandierenden Unternehmen zu vermuten, die nach weiteren Lieferanten suchen. Schließlich berichten die amtlichen Informationsquellen und die Tagespresse häufiger über Unternehmen mit Handelsregistereintrag, starker Öffentlichkeitswirkung, überdurchschnittlicher Entwicklungsdynamik oder in besonderen Problemlagen. Für diese Unternehmensgruppen ist daher eine besonders hohe Datenaktualität zu erwarten (vgl. Prantl 1995).

Bei einer idealtypischen Panelstruktur stehen zu gleichen Zeitpunkten für jede Beobachtungseinheit Informationen in identischem Umfang zur Verfügung. Die Datenstruktur der ZEW-Gründungspanel Ost und West weicht von dieser üblichen Panelstruktur ab. Sowohl die Häufigkeit der Anfragen zu einem Unternehmen als auch die Recherchezeitpunkte variieren zwischen den erfassten Unternehmen. Zudem ist festzustellen, dass bei jeder neuen Recherche nicht alle bereits vorliegenden Angaben überprüft und gegebenenfalls aktualisiert werden. Daraus resultiert, dass sich für jeden Datensatz ein unterschiedlicher Aktualisierungsgrad der Unternehmensangaben ergibt, der den direkten Vergleich mit Angaben zu anderen Unternehmen erschwert.

Bei jeder neuen Recherche werden die bereits vorhandenen Angaben zu den betreffenden Unternehmen überschrieben. Um möglichst viele Änderungen des Datensatzes zu erfassen, überspielt CREDITREFORM die vorhandenen Informationen an das ZEW in einer engen zeitlichen Abfolge. Dem ZEW stehen bei jeder Welle jeweils nur die aktuellsten Eintragungen CREDITREFORMs zur Verfügung, sodass zwischenzeitliche Änderungen unbeobachtet bleiben. Die Anzahl der nicht berücksichtigten Änderungen kann jedoch als sehr gering eingestuft werden.

Harhoff et al. (1996) wiesen einen Zusammenhang zwischen Rechtsform bzw. Unternehmensgröße auf der einen Seite und der Wahrscheinlichkeit der Aktualisierung des Datensatzes auf der anderen Seite nach.

### 3 Unternehmensgründungen

#### 3.1 Erfassungs- und Analyseeinheit der ZEW-Gründungspanels

Die statistische Grundeinheit des CREDITREFORM-Datenbestandes und damit Untersuchungsobjekt ist das rechtlich selbständige Unternehmen. Ein Unternehmen kann einen oder mehrere Betriebe umfassen, wobei der Betrieb eine örtliche, rechtlich unselbständige Niederlassung eines Unternehmens darstellt. In zahlreichen Fällen bestehen Unternehmen nur aus einem Betrieb.<sup>4</sup>

Je nach Forschungsziel und Art der durchzuführenden Analysen ergibt sich entweder eine Präferenz für die Datenerhebung auf Betriebs- oder Unternehmensebene. Datenbasen, in denen das Unternehmen Erfassungs- und Analyseeinheit ist, sind geeignet, um die Selbständigkeitsentscheidung in Form der Gründung neuer Unternehmen zu analysieren und deren Bestimmungsgriinden nachzugehen. Dem schließt sich die Beschreibung und Erklärung des Wachstums und Überlebens dieser neuen Unternehmen an. Damit wird u.a. dem großen wirtschaftspolitischen Interesse an Unternehmensgründungen entsprochen. Die bisherigen Arbeiten auf Basis des MUP und der ZEW-Gründungspanels belegen deren Potenzial für die Gründungsforschung.

Eine Präferenz für Datenbasen, in denen Informationen auf der Betriebsebene vorliegen, ergibt sich bspw. bei der Analyse regionaler Arbeitsmarkteffekte, da in diesen Datenbasen Beschäftigtenzahlen für einzelne Betriebsorte ausgewiesen werden. Bei Datenbasen auf Unternehmensebene wird hingegen die Gesamtbeschäftigtenzahl des Unternehmens unabhängig von der Lage der zugehörigen Betriebe dem Ort zugerechnet, an dem sich der juristische Sitz des Unternehmens befindet.

#### *Verfügbare Unternehmensangaben*

Für jedes neu erfasste Unternehmen wird von CREDITREFORM zunächst eine neue, bisher noch nicht verwendete Unternehmenskennziffer vergeben. Diese Kennziffer und die Wellenkennung stellen den Primarschlüssel für die am ZEW geführten Gründungspanel dar. Die unter dem Primarschlüssel vorliegenden Informationen umfassen u.a.:

- Firmenname und -anschrift,
- Rechtsform,
- Wirtschaftszweigzugehörigkeit,
- Beschäftigtenanzahl,
- die drei aktuellsten Gründungsdaten,

Nach der Arbeitsstättenzahlung 1987 weisen 95 Prozent der Unternehmen nur einen Betrieb auf (vgl. Harhoff und Steil 1997).

Datum des Handelsregistereintrags für eintragungspflichtige Unternehmen bzw. bei freiwillig vorgenommenen Eintragungen,  
Umsatzzahlen,  
Daten zu Vergleichs- und Gesamtvollstreckungs- bzw. Konkursverfahren,  
Datum der letzten Recherche,  
Informationen über eventuelle Probleme bezüglich des Aktualitätsstands der Daten und der Recherchierbarkeit des Unternehmens sowie  
Textfelder mit sonstigen Erläuterungen zum Unternehmen, u.a. mit einer ausführlichen Beschreibung der unternehmerischen Tätigkeit.

Zusätzlich zu diesen Informationen enthalten die Datenbanken Angaben zu den Eigentümern und Führungskräften des Unternehmens. Der Erfassungsumfang bei den einzelnen Variablen variiert allerdings beträchtlich.

#### *Identifizierung des Gründungszeitpunkts*

Im Mittelpunkt der Gründungsforschung stehen in der Regel erstmalige Errichtungen betrieblicher Faktorkombinationen, d.h. so genannte originäre Unternehmensgründungen. Entsprechend wird im folgenden diskutiert, ob und wie originäre Gründungszeitpunkte im Datenbestand der ZEW-Gründungspanels identifiziert werden können. Diese Identifikation wird vor allem dadurch erschwert, dass im Lebenszyklus eines Unternehmens auch sogenannte derivative Gründungsereignisse oder Wandelereignisse auftreten können. Hierzu zählen u.a. Rechtsformwechsel oder Änderungen in der Eigentümerstruktur bspw. aufgrund von Übernahmen, Abspaltungen oder Zusammenschlüssen.

In den ZEW-Gründungspanels liegen für jedes Unternehmen in jeder Welle maximal drei Gründungsdaten vor. Zusätzlich steht noch das Datum der Handelsregistereintragung zur Verfügung. Im Falle idealtypischen Rechercheverhaltens versucht CREDITREFORM bei jedem Unternehmen, den gesamten Verlauf der Unternehmensgeschichte zu recherchieren, sodass grundsätzlich das originäre Gründungsdatum erfasst sein müsste. Im Zuge der Datenaufbereitung am ZEW werden zunächst ungültige Datumsangaben aus den drei Gründungsdaten und dem Datum des Handelsregistereintrags eliminiert (z.B. 00.00.1900). Anschließend wird aus allen vier Variablen das älteste verfügbare Datum ausgewählt und als originäres Gründungsdatum des Unternehmens klassifiziert.

Die Belegung der Vorgründungs- und Vorvorgründungsdaten gibt einen Hinweis darauf, dass nach der ersten erfassten Gründung eines Unternehmens eine oder mehrere Rechtsnachfolgen vermerkt wurden. Falls für ein Unternehmen schon drei Gründungsdaten registriert wurden, führt die Eingabe eines weiteren Datums in die Datenbank bei CREDITREFORM zur Eliminierung des ältesten Datums unter den drei anfänglich eingetragenen Gründungsdaten. Da dem ZEW erstmals im Jahr 1990 für West- und 1991 für Ostdeutschland Datensätze von CREDITREFORM zur Verfügung gestellt wurden, ist dieser Informationsverlust für ab 1990

bzw. 1991 erfasste Gründungen nicht relevant. Wenn überhaupt, kann das älteste von CREDITREFORM recherchierte Gründungsdatum in den ZEW-Gründungspanels nur bei Unternehmen fehlen, die schon vor 1990 bzw. 1991 erfasst wurden.

#### *Die Abgrenzung verschiedener Gründungsformen und deren Identifizierung in den ZEW-Gründungspanels*

Beim Vergleich der Ergebnisse verschiedener Untersuchungen zum Gründungsgeschehen bzw. dem Überleben und Wachstum von Gründungen muss jeweils beachtet werden, welche verschiedenen Arten von Unternehmensgründungen in die empirische Analyse einbezogen wurden. Ausgehend von der Systematik von Wenz (1993) können Unternehmensgründungen nach dem Merkmal der „Strukturexistenz“ in originare und derivative Gründungen unterteilt werden. Weiterhin verwendet Wenz das Klassifikationskriterium der „Selbständigkeit“.

In den ZEW-Gründungspanels ist es möglich, die Gruppe originärer selbständiger Gründungen zu isolieren.<sup>5</sup> Bei diesen Gründungen treten ausschließlich natürliche Personen und keine Unternehmen als Beteiligte des neuen Unternehmens auf. Im CREDITREFORM-Datenbestand sind u.a. Angaben zur Art und Höhe der Beteiligung und zum Haftungsstatus der am Unternehmen beteiligten natürlichen und juristischen Personen enthalten. Auf Grundlage dieser Informationen kann geprüft werden, welche Unternehmensgründungen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht den selbständigen Gründungen zuzurechnen sind (Nerlinger 1998). Schwierig gestaltet sich die Abgrenzung im Falle von Mischformen, bei denen sowohl natürliche als auch juristische Personen an der Gründung eines Unternehmens beteiligt sind. Derzeit wird in laufenden Projekten am ZEW daran gearbeitet, bei diesen Unternehmen weitere Unternehmensinformationen zur Entscheidung bzgl. ihrer Selbständigkeit heranzuziehen.

Die Differenzierung zwischen originären und derivativen Gründungen ist unproblematisch, wenn ein idealtypisches Rechercheverhalten von CREDITREFORM vorliegt. In diesem Fall wird die vollständige Unternehmenshistorie recherchiert und das originäre Gründungsdatum erfasst. Die Differenzierung zwischen originären Gründungen und derivativen Gründungen wird in Ostdeutschland insbesondere durch das Privatisierungsgeschehen erschwert. Im Zuge der Aufspaltung und Neugliederung ehemaliger DDR-Betriebe entstanden neue Unternehmen, die betriebliche Faktorkombinationen übernommen haben. Bei diesen Unternehmen stellt das erste verfügbare Gründungsdatum nach November 1989 nicht das originäre Gründungsdatum dar. Im ZEW-Gründungspanel Ost konnten mit folgenden

In der Gewerbeanzeigenstatistik werden Hauptniederlassungen, die echte Neuerrichtungen im Sinne eines erstmaligen Aufbaus einer betrieblichen Faktorkombination durch eine natürliche oder juristische Person darstellen, nicht nach dem Merkmal der "Selbständigkeit" der Unternehmensgründung unterschieden (vgl. Statistisches Bundesamt 1999).

Suchverfahren ca. 10.000 Unternehmen gefunden werden, deren Datensatz mit großer Sicherheit bei der Übernahme eines ehemals staatlichen Betriebs ohne Vermerk des originären Gründungsdatums angelegt wurde. Zunächst wurden die Firmennamen im ZEW-Gründungspanel Ost mit den Namen privatisierter Unternehmen abgeglichen, die die Treuhandanstalt dem ZEW zur Verfügung stellte. Darüber hinaus wurden die Firmennamen und Textinformationen CREDITREFORMs auf charakteristische Begriffe (z.B. VEB, HO, LPG) hin abgesucht und das Vorliegen von Beteiligungen seitens der Treuhandanstalt geprüft (vgl. Steil 1996, 1997).

Obwohl CREDITREFORM mehrere Variablen für Gründungsdaten vorsieht und grundsätzlich Angaben zu Beteiligungsverhältnissen recherchiert, fehlt möglicherweise die Information über das tatsächliche originäre Gründungsdatum oder eine tatsächlich vorliegende Firmenbeteiligung am Unternehmen. Deshalb liegt es nahe, das gängige und auch bei anderen Datensätzen meist angewandte Verfahren zur Differenzierung zwischen vermutlich originären selbständigen bzw. anderen Gründungen anzuwenden, das eine Abgrenzung mit Hilfe der Beschäftigtenzahl vornimmt. Da es sich bei originären selbständigen Gründungen fast ausschließlich um kleine Unternehmen handelt (vgl. Harhoff und Steil 1997), werden bei diesem Verfahren oftmals nur Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten zum Gründungszeitpunkt als originäre selbständige Gründungen angesehen (vgl. Audretsch und Fritsch 1992).

Bei Anwendung des Beschäftigtenkriteriums werden allerdings auf der einen Seite originäre selbständige Gründungen mit hoher Beschäftigtenzahl nicht als solche Gründungen erkannt. Auf der anderen Seite werden derivative oder originäre unselbständige Gründungen nicht identifiziert, wenn ihre Markteintrittsgröße unterhalb der Abschneidegrenze liegt. Vor allem Übernahmen im kleinbetrieblichen Bereich können bei der allgemein üblichen und am ZEW ebenfalls praktizierten Vorgehensweise nicht mit hinreichender Sicherheit als solche erkannt werden (vgl. Harhoff und Steil 1997).

In den ZEW-Gründungspanels gelten nach Anwendung des Beschäftigtenkriteriums Unternehmen als derivative oder originäre unselbständige Gründungen, wenn sie zum Gründungszeitpunkt mehr als 50 Mitarbeiter beschäftigen. Dabei wird verlangt, dass die erste Beschäftigungsangabe spätestens sechs Monate nach Gründung vorliegen muss.<sup>6</sup> Trotz dieses Toleranzzeitraums liegen nicht für jedes Unternehmen gründungsnahe Beschäftigtenangaben vor. Das liegt daran, dass CREDITREFORM eine gewisse Zeit benötigt, bis eine vollzogene

Ein größerer zeitlicher Abstand zwischen Erfassung der ersten Beschäftigtenangabe und Gründungszeitpunkt, wäre vor dem Hintergrund der Ergebnisse zahlreicher Arbeiten zum Wachstum von Unternehmen nicht zu vertreten. Diese Analysen zeigen, dass gerade in den ersten Jahren nach Gründung hohe Wachstumsraten bei Unternehmen mit geringer Startgröße zu beobachten sind (vgl. u.a. Almus et al. 1999).

Unternehmensgründung erstmals recherchiert wird.<sup>7</sup> Im ZEW-Gründungspanel Ost beziehen sich beispielsweise bei etwa 48 Prozent der Unternehmen mit dem Gründungsjahr 1995 die Beschäftigungsangaben unmittelbar auf den Gründungszeitpunkt. Für die übrigen 52 Prozent der Unternehmen liegen erst zu späteren Zeitpunkten Beschäftigtenangaben vor.

Bei diesen Unternehmen ist zu analysieren, ob es sich, gemessen an der Beschäftigtenzahl zu späteren Zeitpunkten, um besonders große Unternehmen handelt, die womöglich keine originären Gründungen darstellen. Daher werden die Textfelder der Unternehmen mit mehr als 1.000 Beschäftigten im Hinblick auf das Vorliegen bestimmter Merkmale derivativer oder originärer unselbständiger Gründungen näher untersucht.

Insgesamt können unter Anwendung des Beschäftigtenkriteriums knapp 1,5 Prozent der Unternehmensgründungen als vermutlich nicht originäre selbständige Gründungen in den beiden ZEW-Gründungspanels erkannt werden.

### **3.2 Differenzierung zwischen Unternehmensgründungen und anderen Zugängen in die ZEW-Gründungspanels**

Im Idealfall werden Unternehmen aufgrund originärer Gründungsereignisse von CREDITREFORM erfasst. Daneben können aber auch derivative Gründungsereignisse oder die nochmalige Erfassung eines bereits erfassten Unternehmens zu einem Zugang in den CREDITREFORM-Datenbestand führen. Es ist daher zu untersuchen, welche Anlässe für solche Zugänge verantwortlich sind. Weiterhin ist zu prüfen, ob und wie Mehrfacherfassungen in den ZEW-Gründungsdaten erkannt werden können.

Erscheint eine Unternehmenskennziffer erstmalig im CREDITREFORM-Datenbestand, so muss das nicht zwangsläufig bedeuten, dass das jeweilige Unternehmen nicht schon unter einer anderen Unternehmenskennziffer erfasst wurde. Für das ZEW-Gründungspanel Ost bzw. West ist bekannt, dass knapp 3 bzw. 4 Prozent der Unternehmen mehr als eine Unternehmenskennziffer erhielten. Ein Verzicht auf die Bereinigung der Datenbasis um solche "zusätzlichen" Datensätze würde dazu führen, dass die Gründungsdynamik überschätzt wird und möglicherweise Analysen zum Überleben und Wachstum von Unternehmen zu verzerrten Ergebnissen führen.

Die Mehrfacherfassung von Unternehmen kann auf unternehmensspezifische Anlässe, mitarbeiterspezifische Anlässe der Vereine CREDITREFORM e.V. (VC's) und solche Anlässe, die sich aus der dezentralen Struktur der Datenerfassung ergeben, zurückgeführt

Auf die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Beschreibung der aktuellen Gründungsdynamik wird in Kapitel 5 näher eingegangen.

<sup>9</sup>

Dabei werden die Textfelder auf die Existenz bestimmter Wortketten hin untersucht, die als Hinweise für Übernahmen, Sitzverlegungen, "Mutter"- "Tochter" Beziehungen etc. gelten.

werden. Die beiden zuletzt genannten Anlässe werden im Folgenden als CREDITREFORM-spezifische Anlässe bezeichnet. Sofern Mehrfacherfassungen oder Erfassungen aufgrund derivativer Gründungsereignisse als solche identifiziert werden können, handelt es sich um separierbare Zugänge.

### **3.2.1 CREDITREFORM-spezifische Anlässe für separierbare Zugänge**

Die einzelnen Vereine CREDITREFORM e.V. stellen lokale Monopole dar, die in angrenzenden Gebieten ihre Unternehmensrecherchen durchführen. Zwischen den VC's finden teilweise Gebietsabtretungen statt, die zu einem Wechsel der Zuständigkeit der VC's für die Recherche eines immer noch am gleichen Ort ansässigen Unternehmens führen. Vor 1999 ging mit dem Wechsel dieser Zuständigkeit i.d.R. die Speicherung des vom ursprünglichen VC recherchierten Unternehmens unter einer neuen Unternehmenskennziffer einher. Die alte Unternehmenskennziffer wurde nicht mehr weitergeführt und der alte Datensatz mit einem sogenannten Sperrvermerk versehen. Dieser Fall stellt die Hauptquelle für die Mehrfacherfassung und -speicherung von Informationen zu ein und demselben Unternehmen dar.

Ebenso wurde im CREDITREFORM-Datenbestand auch die Vergabe mehrerer Unternehmenskennziffern für ein Unternehmen durch denselben VC beobachtet. Ein Mitarbeiter bei CREDITREFORM wird das zu recherchierende Unternehmen in der zentralen Datenbank in Neuss nicht finden und einen neuen Datensatz anlegen, wenn er die Unternehmensanschrift fehlerhaft eingibt oder z.B. den Firmennamen mit abgekürzten Namensbestandteilen verwendet und der Name in der Datenbank jedoch in ausgeschriebener Form verwendet wurde. Darüber hinaus wird der Mitarbeiter bei korrekter Eingabe der Unternehmensanschrift einen schon angelegten Unternehmensdatensatz nicht finden können, wenn dieser mit fehlerhafter Adresse oder Firmenangabe gespeichert wurde. In beiden Fällen resultiert die Vergabe einer neuen Unternehmenskennziffer für ein bereits erfasstes Unternehmen.

Bisher wurde versucht, für CREDITREFORM-spezifische Mehrfacherfassungen durch die Suche nach mit hoher Wahrscheinlichkeit identischen Unternehmen und die Bestimmung der gültigen Unternehmenskennziffer je Welle zu korrigieren. Im ersten Schritt wird ein Suchverfahren eingesetzt, das genau dann eine Mehrfacherfassung eines Unternehmens anzeigt, wenn bei verschiedenen Unternehmenskennziffern ein identischer Firmenname, eine identische Straße und die gleiche Postleitzahl bzw. der gleiche Ort erkannt wird. In einem zweiten Schritt wird für jede Welle die Unternehmenskennziffer des Datensatzes bestimmt, den CREDITREFORM am besten pflegt.

Die im Jahr 1999 von CREDITREFORM vorgenommene Umstellung des Datenüberlassungsformats, soll u.a. in Zukunft gewährleisten, dass eine einst angelegte Unternehmenskennziffer als unveränderliche Identitätskennziffer für das darunter

gespeicherte Unternehmen behandelt wird. Für die dem ZEW ab 1999 zur Verfügung gestellten Erhebungswellen sollte sich das Problem der Mehrfacherfassung im Falle eines Wechsels der VC-Zuständigkeit für die Recherche eines Unternehmens also nicht mehr ergeben bzw. im Zeitablauf abnehmen.

### **3.2.2 Unternehmensspezifische Anlässe für separierbare Zugänge**

Im Gegensatz zum Unternehmensregister führt die Erweiterung oder Änderung des Schwerpunktes der unternehmerischen Tätigkeit nicht zur Erstellung eines zusätzlichen Unternehmensdatensatzes mit einer neuen Kennziffer. Ebenso ist auch bei unternehmensspezifischen Anlässen, die keine Änderung des Firmennamens bewirken, anzunehmen, dass es zu keiner Vergabe einer zusätzlichen Unternehmenskennziffer kommt. Anders verhält es sich, wenn im Zuge einer organisatorischen Umgestaltung der Firmenname erheblich geändert wird. Bei idealtypischem Rechercheverhalten recherchiert CREDITREFORM die Historie des Unternehmens vollständig, sodass trotz geänderten Namens alle neuen Informationen unter der bereits angelegten Unternehmenskennziffer vermerkt werden können.

Beispielsweise kann ein Rechtsformwechsel des Unternehmens im bereits angelegten Datensatz vermerkt werden, wenn sich der Name des Unternehmens nicht erheblich ändert bzw. die Angaben zum Unternehmen mit der vorherigen Rechtsform recherchiert werden können. Von den im November 1993 dem ZEW erstmals zur Verfügung stehenden Unternehmen änderten knapp 8 Prozent innerhalb der folgenden fünf Jahre mindestens einmal ihre Rechtsform.

Wenn das idealtypische Rechercheverhalten CREDITREFORMs unterstellt wird, sind auch Eigentümerwechsel durch Übergaben, Übernahmen und Verschmelzungen oder Spaltungen durch Aufnahme insofern unproblematisch, als sie nicht zur Anlage zusätzlicher Datensätze für schon registrierte Unternehmen führen.

#### *Eigentümerwechsel durch Übergaben oder Übernahmen*

Übergaben von Unternehmen im Zuge familiärer Nachfolgeregelungen können bei im Handelsregister erfassten Personengesellschaften und Einzelunternehmen in der Regel direkt über den speziell vorzunehmenden Übergabevermerk im Handelsregister identifiziert werden. Ebenso führt die Übertragung von Gesellschafteranteilen bei Kapitalgesellschaften lediglich zu Änderungen in den Gesellschafterlisten.

Sofem solche Übergaben bzw. Übertragungen nicht mit der Abspaltung von Unternehmensteilen verbunden sind, ist nicht anzunehmen, dass der Eigentümerwechsel zur Vergabe einer neuen Unternehmenskennziffer führt (vgl. Prantl 1995). Dies gilt auch für die vollständige Übernahme handelsregisterlich eingetragener Unternehmen.

### *Verschmelzung und Spaltung durch Aufnahme*

Sobald es sich bei einem Zusammenschluss von zwei oder mehr Unternehmen um eine Verschmelzung durch Aufnahme nach § 2 UmwG handelt, wird von CREDITREFORM keine neue Unternehmenskennziffer für das entstehende Unternehmen vergeben und kein neuer Datensatz angelegt, der nur Gründungsdaten ab der Verschmelzung enthält. Bei Spaltung durch Aufnahme nach § 123 UmwG wird ein Teil der Vermögensteile eines Unternehmens auf einen anderen bereits bestehenden Rechtsträger übertragen. Ähnlich wie bei der Verschmelzung kommt es nicht zur Vergabe einer neuen Unternehmenskennziffer, sondern bei Recherche der daran beteiligten Unternehmen zur Änderung der entsprechenden Angaben. Da sowohl die Spaltung als auch die Verschmelzung anmeldepflichtig zur Eintragung in das Handelsregister sind, können solche Anlässe von CREDITREFORM leicht erkannt und dementsprechend in den Textfeldern der an der Verschmelzung bzw. Spaltung beteiligten Rechtsträger vermerkt werden.

### **3.2.3 Unternehmensspezifische Anlässe für nicht separierbare Zugänge**

Nach der Bereinigung um Mehrfacherfassungen, die mit dem beschriebenen Suchverfahren erkannt werden können, verbleibt eine gewisse Zahl von Unternehmensdatensätzen in den ZEW-Gründungspanels, die die Historie des jeweiligen Unternehmens erst ab einem derivativen Gründungsereignis enthalten. Diese nicht separierbaren Zugänge zur Datenbank resultieren vor allem im Falle mangelnder Informationsquellen oder bei Abweichungen vom idealtypischen Rechercherverhalten. Aufgrund mangelnder Kenntnis der Unternehmenshistorie kann CREDITREFORM dann bei einer Namenänderung im Zuge des derivativen Gründungsereignisses keine Verknüpfung mit einem bereits erfassten Unternehmen herstellen. Weiterhin treten nicht erkennbare Mehrfacherfassungen auf, bei denen die Suche nach identischen Unternehmensadressen und Firmennamen nicht greift.

Im Wesentlichen kann zwischen drei Anlässen für nicht erkennbare Mehrfacherfassungen eines Unternehmens bzw. von Unternehmensteilen im CREDITREFORM-Datenbestand und für Zugänge zur Datenbank mit einer Unternehmenshistorie ab einem derivativen Gründungsereignissen unterschieden werden:

- Räumliche Verlagerung eines Unternehmens über das Gebiet eines VC hinaus
- Verschmelzung von mehreren Unternehmen durch Neugründung
- Spaltungen eines Unternehmens durch Neugründung.

### *Räumliche Verlagerung des Unternehmens*

Mit der vollständigen räumlichen Verlagerung von Unternehmen geht eine Änderung des Hauptsitzes des Unternehmens einher. Bei eintragungspflichtigen Unternehmen ist nach § 13c HGB die Verlegung des Hauptsitzes anmeldepflichtig und somit von CREDITREFORM recherchierbar. Bis 1999 stehen diese Angaben jedoch nur in schwer auswertbarer Textform

zur Verfügung. Für den Fall, dass der neue Hauptsitz in einem anderen VC-Gebiet liegt, ändert sich auch die Zuständigkeit des VC's für die Recherche des Unternehmens. Dies führt, wie schon erwähnt, bisher i.d.R. zur Vergabe einer zusätzlichen Unternehmenskennziffer für das schon registrierte Unternehmen, zur Sperrung des bisherigen und zur ausschließlichen Pflege des neu angelegten Datensatzes. Fehlen Handelsregisterangaben zu Sitzverlegungen und werden keine anderen Hinweise auf eine Sitzverlegung gefunden, kann die räumliche Verlagerung nicht erkannt werden.

Es ist anzunehmen, dass CREDITREFORM bei Abweichungen vom idealtypischen Rechercheverhalten oder bei mangelnden Informationsquellen auch für Unternehmen mit einer Sitzverlegung innerhalb eines VC-Gebiets zusätzliche Unternehmenskennziffern vergibt. Falls CREDITREFORM ein verzogenes Unternehmen unter der vormals gültigen Adresse sucht, wird das Unternehmen dort nicht mehr auffindbar sein und CREDITREFORM muss feststellen, ob das Unternehmen nicht mehr existiert oder verzogen ist. Bei unvollständiger oder erfolgloser Recherche wird der zuständige VC "Firma nicht erreichbar", "Aktivität am Platze eingestellt" oder "Firma unbekannt verzogen" im Textfeld des entsprechenden Datensatzes eintragen. Wenn das Unternehmen auch an seiner neuen Adresse von CREDITREFORM mit einem neuen Datensatz erfasst wird, stehen nunmehr zwei Datensätze zu einem Unternehmen zur Verfügung, die mit dem unter Abschnitt 3.2.1 beschriebenen Suchverfahren nicht direkt verknüpft werden können.

Über die genaue Anzahl von Mehrfacherfassungen im Zuge von Verlagerungen der bereits in den ZEW-Gründungspanels erfassten Unternehmen ist im Moment nur wenig bekannt. Eine Analyse von Harhoff et al. (1998) mit dem MUP zeigt, dass solche Sitzverlegungen bei etwa 1,8 Prozent der MUP-Unternehmen auftreten. Vor allem in Ballungszentren kann es leicht zur Vergabe einer neuen Kennziffer nach einer Sitzverlegung kommen, da die VC-Einzugsbereiche verhältnismäßig klein sind.

#### *Verschmelzung und Spaltung durch Neugründung*

Im Fall der Verschmelzung von zwei oder mehreren Unternehmen durch Neugründung nach § 2 UmwG wird bei Recherche des neu entstandenen Unternehmens meist eine neue Unternehmenskennziffer angelegt, da dieses Unternehmen als noch nicht existent im CREDITREFORM-Datenbestand gilt. Harhoff et al. (1998) identifizieren im MUP bei 1,3 Prozent der Unternehmen Merkmale, die auf eine Verschmelzung hindeuten. Bei Spaltung durch Neugründung nach § 123 UmwG erfolgt die Übertragung von Vermögensteilen eines Unternehmens auf neue Rechtsträger. Für diese neuen Rechtsträger werden analog zur

Verschmelzung durch Neugriindung neue Unternehmenskennziffern vergeben und die neu angelegten Datensatze weiterhin recherchiert.

Je nach Giite der Informationen im Textfeld eines neu gegriindeten Unternehmens kann erkannt werden, ob es sich um eine originare selbstandige Griindung handelt oder nicht und welche Verkniipfungen zu bereits erfassten Unternehmen bestehen.

Einen interessanten Fall stellt die Identifizierung von Unternehmen dar, die als Ausgriindungen bestehender Unternehmen bestimmte Aufgaben iibernehmen, die vorher in einem Unternehmen organisiert waren. Dazu zahlen insbesondere die Griindungen von Verwaltungs-, Beteiligungs- und Immobilien Gesellschaften. Solche Unternehmen sind zumeist 100-prozentige Tochterunternehmen und entstehen in der Regel im Zuge von Spaltungen durch Neugriindungen.

Wie schon in Abschnitt 3.1 erlautert, fiihrt ggf. erst ein derivatives Griindungsereignis, bspw. die erstmalige Eintragung in das Handelsregister einige Jahre nach Aufnahme der Geschäftstätigkeit, zur Ersterfassung eines bereits existierenden Unternehmens bei CREDITREFORM. Wenn die Unternehmensgeschichte nicht mehr recherchierbar ist oder schlicht nicht recherchiert wird und entsprechend die Vorgriindungsdaten nicht vorliegen, wird dieser Zugang zur CREDITREFORM-Datenbank am ZEW unter Umständen als originare selbstandige Griindung zum Zeitpunkt des erstmaligen Handelsregistereintrags klassifiziert. Der Anteil von Unternehmen in den ZEW Griindungspanels, die erst durch ein derivatives Griindungsereignis erfasst werden, ist schwer abzuschätzen. Unter Nutzung der Beteiligungsangaben kann jedoch eine Aussage dariiber getroffen werden, ob es sich um eine selbstandige oder unselbstandige Griindung handelt. Falls eine Beteiligung durch ein anderes Unternehmen vorliegt und recherchiert wird, handelt es sich nach der Systematik von Wenz (1993) um eine unselbstandige Griindung. Allein aufgrund dieser Tatsache kann eine solche Griindung dann aus der Gruppe originarer selbstandiger Griindungen ausgeschlossen werden.<sup>10</sup>

## 4 UnternehmensschlieBungen

### 4.1 Identifikation von UnternehmensschlieBungen in den ZEW-Griindungspanels

Das rechtlich selbstandige Unternehmen stellt, wie schon erwahnt, die von CREDITREFORM gewählte Erfassungseinheit dar. Deshalb ist im folgenden zu untersuchen, ob und wie SchlieBungen von Unternehmen im CREDITREFORM-Datenbestand identifiziert werden können. Hierbei handelt es sich, wie schon in Kapitel 1 erwahnt, um Unternehmen,

<sup>10</sup> Im Unternehmensregister 1996 ist die hier beschriebene Analyse nicht möglich.

die CREDITREFORM nach dem 31.12.1988 bzw. nach dem 09.11.1989 erstmals erfasste. Als Schließung eines Unternehmens wird die endgültige Einstellung aller Wirtschaftsaktivitäten mit Freisetzung der im Unternehmen gebundenen Ressourcen verstanden. In Verbindung mit einer solchen materiellen Liquidation erfolgt in der Regel auch die Abmeldung des Gewerbebetriebs und im Falle von Personen- oder Kapitalgesellschaften die formelle Liquidation der Gesellschaft im Handelsregister."

Solange die Wirtschaftsaktivität eines Unternehmens nach einer organisatorischen Umstrukturierung im Rahmen einer Umwandlung, Fusion oder eines ähnlichen Ereignisses weitergeführt wird, liegt keine Unternehmensschließung im obigen Sinne vor. Gleiches gilt, wenn beispielsweise der juristische Sitz oder die Produktions- bzw. Leistungseinheit des Unternehmens an einen anderen Standort verlagert wird. Vielmehr handelt es sich hierbei um mehr oder weniger einschneidende Wandelereignisse im Verlauf der Unternehmensexistenz. Inwiefern sich solche Ereignisse von Unternehmensschließungen abgrenzen lassen, wird in Abschnitt 4.2 diskutiert.

#### **4.1.1 Abgrenzung zwischen wirtschaftsaktiven und geschlossenen Unternehmen**

Wenn CREDITREFORM bei einem im Datenbestand geführten Unternehmen eine Unternehmensschließung erkennt, wird der Datensatz des jeweiligen Unternehmens nicht einfach gelöscht. Vielmehr vermerkt CREDITREFORM Informationen über das erkannte Schließungsereignis.

Die Qualität und Vollständigkeit der von CREDITREFORM erfassten Schließungsinformationen kann durch einen Vergleich des Datenmaterials von CREDITREFORM mit Befragungsdaten evaluiert werden, die derzeit für ein gemeinsames Forschungsprojekt des ZEW Mannheim und der Universität Mannheim erhoben werden. Im Rahmen dieses Projektes zum Thema "Marktaustritte, Wachstum und schnelles Wachstum von Unternehmensgründungen in Ost- und Westdeutschland" werden mittels einer computergestützten Telefonbefragung insgesamt 12.000 zufällig gezogene Unternehmen aus den ZEW-Gründungspanels Ost und West kontaktiert. Sofern ein Telefonkontakt zustande kommt, wird u.a. festgehalten, ob das Unternehmen derzeit am Markt operiert oder mittlerweile geschlossen wurde. Die im Folgenden getroffenen Beurteilungen der Identifizierbarkeit von Unternehmensschließungen anhand des Datenmaterials von CREDITREFORM sind allerdings als vorläufig zu betrachten, weil sie auf Auswertungen des sechs Monate vor Abschluss der Telefonbefragung vorliegenden Datenmaterial beruhen.

Zu Handelsregistereintragungen sind nach § 1 Abs. 2 HGB alle Personen- und Kapitalgesellschaften sowie alle als Handelsgewerbe geführten Einzelunternehmen verpflichtet. Nicht eintragungspflichtig sind Freiberufler, Unternehmen der Land- und Forstwirtschaft, BGB-Gesellschaften und Einzelunternehmen die als Kleinbetriebe geführt werden und somit keiner Einrichtung eines kaufmännischen Geschäftsbetriebs bedürfen.

Nach derzeitiger Einschätzung kann bei einer umfassenden Auswertung-des einschlagigen Informationsmaterials, das CREDITREFORM dem ZEW teils in kodierter Form und teils aber nur in freier Textform iibermittelt, weitgehend ausgeschlossen werden, dass bei einem aktuell wirtschaftsaktiven Untemehmen falschlicherweise eine SchlieBung unterstellt wird. Da CREDITREFORM aber, wie schon erlautert, Informationen zu einem Teil der im Datenbestand enthaltenen Untemehmen nur in groBeren Zeitabstanden aktualisiert, können SchlieBungen solcher Untemehmen iiber einen langeren Zeitraum unbemerkt bleiben.

Aktuell recherchierte Untemehmen, deren Datensatze weder bestimmte "Sperrvermerke" noch "Negativmerkmale" aufweisen, sind mit hoher Wahrscheinlichkeit aktuell wirtschaftsaktiv. Untemehmen im ZEW-Griindungspanel Ost bzw. West mit Negativeintragungen, die die Eröffnung eines Gesamtvollstreckungs- oder Konkursverfahrens bzw. eine Verfahrensablehnung mangels Masse anzeigen, werden in der Regel in einem gewissen Zeitraum nach der Verfahrensablehnung bzw. -eröffnung geschlossen. Bei Untemehmen, deren Datensatze Sperrvermerke, aber keine einschlagigen Negativeintragungen enthalten, liegt keineswegs mehrheitlich eine UnternehmensschlieBung vor. Dies liegt daran, dass CREDITREFORM Sperrvermerke nicht nur bei UnternehmensschlieBungen, sondern auch bei verschiedenen Wandelereignissen im Laufe der Untemehmensentwicklung, bei Auskunftsverweigerungen oder bei anderen Erfassungsproblemen vergibt. Leider werden fiir die genannten Sperrgriinde nicht systematisch unterschiedliche Sperrkodierungen verwendet.<sup>12</sup> Deshalb kann bei diesen Unternehmensdatensatzen mit Sperrvermerk erst nach einer aufwendigen Auswertung des erlauternden Textmaterials entschieden werden, ob eine UnternehmensschlieBung vorliegt. Dies gilt fiir die Identifikation samtlicher UnternehmensschlieBungen zwischen 1990 und 1999. Ab der im September 1999 gezogenen Welle stellt CREDITREFORM dem ZEW sein Datenmaterial jedoch mit neuen, starker untergliederten Sperrvermerken zur Verfiigung. Die neue Kodierung der Sperrvermerke wird es bei einer zeitgleichen Anpassung des Rechercheverhaltens von CREDITREFORM an die neuen Vergaberichtlinien ermöglichen, die Gmppe der nach 1998 von CREDITREFORM registrierten UnternehmensschlieBungen ohne detaillierte Auswertung des Textmaterials zu isolieren.

#### **4.1.2 Identifizierbarkeit verschiedener SchlieBungsformen**

Bei Untemehmen, deren SchlieBung mit einem Gesamtvollstreckungs- bzw. Konkursverfahren verkniipt ist, liegen Datumsangaben zu wichtigen Stadien des

Aufgrund der von CREDITREFORM praktizierten Vergabe von Sperrvermerken weist beispielsweise der Sperrvermerk 99 („Datensatz gelöscht, Firma erloschen ...“) entgegen der Erlauterung im Datenbank-Handbuch keineswegs mit groBer Sicherheit und auch nicht mit signifikant hoherer Wahrscheinlichkeit als einige andere Sperrvermerke auf ein SchlieBungsereignis hin.

Insolvenzverfahrens vor, z.B. das Datum der Anmeldung des Verfahrens, der Ablehnung der Verfahrenseröffnung mangels Masse, der Eröffnung und der Aufhebung eines eröffneten Verfahrens. Diese Informationen werden von CREDITREFORM sehr gut recherchiert, da sie für eine Kreditauskunftei hohe Bedeutung haben und zudem aufgrund der bestehenden Publikationspflichten leicht zugänglich sind. Das Vorliegen dieses Datenmaterials erlaubt eine genaue Abgrenzung zwischen so genannten erzwungenen und freiwilligen Unternehmensschließungen. Als erzwungene Unternehmensschließungen werden solche Schließungen bezeichnet, bei denen die Eigentümer des Unternehmens aufgrund finanzieller Schwierigkeiten im Sinne dauernder Zahlungsunfähigkeit oder Überschuldung des Unternehmens entsprechend der Regelungen im Insolvenzrecht ihre Entscheidungsbefugnisse im Unternehmen verlieren. Die Schließung eines solchen Unternehmens geht mit mehr oder weniger hohen Forderungsverlusten einher. Sogenannte freiwillige Unternehmensschließungen geschehen, solange die Eigentümer noch über ihre Entscheidungsrechte im Unternehmen verfügen. Entsprechend zählen zur Gruppe freiwilliger Unternehmensschließungen alle Schließungen von Unternehmen ohne akute finanzielle Schwierigkeiten im obigen Sinne und die Schließungen von Unternehmen mit finanziellen Schwierigkeiten, bei denen die bestehenden Forderungen noch von den Eigentümern beglichen werden können. Weiterhin kann es sich um Schließungen von insolventen Unternehmen handeln, bei denen keine der beteiligten Parteien ein Gesamtvollstreckungs- bzw. Konkursverfahren anmeldet.

Unter Rückgriff auf das umfassende und nahezu vollständige Datenmaterial zu Insolvenzverfahren untersucht Prantl (1995, 1997) das Risiko einer erzwungenen Schließung bei ost- und westdeutschen Unternehmen, die zwischen 1990 und 1994 gegründet wurden bzw. schon vor der Wiedervereinigung in Ostdeutschland bestanden. Datenmaterial zu diesen Unternehmen liegt ab 1990 bzw. ab dem Zeitpunkt ihrer Gründung bis 1995 bzw. bis zum Zeitpunkt ihrer Schließung vor. Untersuchungen des allgemeinen Schließungsrisikos bzw. vor allem des Risikos einer freiwilligen Unternehmensschließung auf Basis der ZEW-Gründungspanel existieren aufgrund des oben erläuterten Datenaufbereitungsaufwands bisher nicht. Mit dem MUP realisierten Harhoff et al. (1998) und Woywode (1998) empirische Studien des Schließungsverhaltens bei westdeutschen Unternehmen, die vor 1989 gegründet wurden, 1989 im Durchschnitt 29 Jahre alt waren und von 1989 bis 1994 bzw. bis zum Zeitpunkt ihrer Schließung beobachtet werden konnten. Die Autoren identifizierten bei 2.7 Prozent der Unternehmen eine erzwungene Schließung und bei 7.6 Prozent eine freiwillige Schließung. Weiterhin zeigen sie, dass je nach Merkmalen eines Unternehmens das Risiko einer freiwilligen bzw. einer erzwungenen Schließung sehr stark variiert. Somit lassen sich, aufgrund der möglichen Abgrenzung zwischen verschiedenen Schließungsformen in den ZEW-Gründungspanels, wichtige Erkenntnisse über Schließungsentscheidungen neu gegründeter Unternehmen gewinnen.

### **4.1.3 Identifizierung des Schließungszeitpunkts**

Das Textmaterial zu den Unternehmen, bei denen CREDITREFORM eine Unternehmensschließung erkannt hat, enthält im Idealfall tages- oder monatsgenaue Datumsangaben zur Einstellung der Geschäftstätigkeit sowie zur Abmeldung des Gewerbes, zur Auflösung der Personen- oder Kapitalgesellschaft und zu deren Löschung im Handelsregister. Bei Unternehmen, deren Schließung erst lange nach dem Schließungszeitpunkt erkannt wird, kann CREDITREFORM allerdings oft nur noch Registerinformationen, d.h. den Zeitpunkt der Gewerbeabmeldung, der handelsregisterlichen Eintragung der Gesellschaftsauflosung oder auch nur noch den Zeitpunkt der Löschung im Handelsregister in Erfahrung bringen.

## **4.2 Abgrenzung zwischen Unternehmensschließungen und anderen Ereignissen**

### **4.2.1 Abgrenzung zwischen Unternehmensschließungen und Änderungen des Umfangs der Geschäftstätigkeit, der Branchenzugehörigkeit oder des Unternehmensstandorts**

Die ZEW-Griindungspanels Ost und West weisen keine beschäftigungsabhängigen Erfassungsgrenzen auf, welche die Identifikation von Schließungen erschweren.<sup>13</sup> Sofern CREDITREFORM eine Reduktion oder Erhöhung der Beschäftigtenzahl erkennt, wird dies im Datenfeld für Beschäftigungsangaben registriert. Bei fehlender Recherche bleibt die Beschäftigungsänderung unerkannt und der jeweilige Datensatz entsprechend unverändert.

Wenn CREDITREFORM eine temporäre Unterbrechung sämtlicher Wirtschaftsaktivitäten eines Unternehmens feststellt, wird dies im Textmaterial zum Unternehmen vermerkt. CREDITREFORM erkennt aber eine solche Unterbrechung der Geschäftstätigkeit möglicherweise nicht als solche und geht fälschlicherweise von einer Unternehmensschließung aus. Zu einer solchen Verwechslung kann es allerdings nur kommen, wenn weder das temporär ruhende Unternehmen noch die am Unternehmen beteiligten Personen bzw. die Geschäftsführer aufgefunden werden können und zudem eine Abmeldung im Gewerberegister bzw. ein Auflösungseintrag im Handelsregister vorliegt. Sofern solche Angaben in beiden Registern fehlen, wird das Unternehmen nicht als geschlossen, sondern als nicht erreichbar gekennzeichnet. Insofern ist die Bedeutung dieser Fehlerquelle als gering einzustufen.

Eine Änderung des Tätigkeitsschwerpunkts wird von CREDITREFORM durch eine Änderung des Branchencodes und einen erläuternden Eintrag im begleitenden Textfeld

Die amtliche Statistik nimmt hingegen Handwerksbetriebe erst ab 20 Mitarbeitern in die Datenbank auf, so dass sich eine Trennung zwischen Schließungen und Beschäftigungsabsenkungen unter 20 Mitarbeiter nur schwer realisieren lässt.

festgehalten. Schwerpunktverlagerungen kann CREDITREFORM insbesondere dann leicht erkennen, wenn sie mit einem entsprechenden Handelsregistereintrag einhergehen. Auf alle Fälle führen Schwerpunktverlagerungen nicht zur fehlerhaften Unterstellung einer Unternehmensschließung. Fälle, bei denen der Schwerpunktwechsel dazu führt, dass nur noch der Firmenmantel zur Übernahme von Komplementarfunktionen bzw. anderen Beteiligungsfunktionen erhalten bleibt, und somit der oben definierte Tatbestand einer Unternehmensschließung erfüllt ist, können bei einem entsprechenden Textfeldvermerk durch Auswertung dieses Materials erkannt werden.

Verlegungen des Unternehmensstandorts scheiden bei den im Handelsregister eingetragenen Unternehmen als Fehlerquelle für falschlicherweise unterstellte Schließungsereignisse aus, da solche Sitzverlegungen laut §13c HGB anmeldepflichtig sind und deshalb von CREDITREFORM leicht recherchiert werden können. Auch die mit einer Sitzverlegung aufgrund von §30 HGB oft einhergehenden Änderung des Firmennamens kann CREDITREFORM aufgrund der Eintragung im Handelsregister leicht erkennen. Nachteilig ist allerdings, dass CREDITREFORM diese Informationen bis zum Zeitpunkt vor der Änderung des Datenüberlassungsformats nicht in kodierter Form, sondern nur im Textfeld vermerkt. Bei Unternehmen, die der handelsregisterlichen Eintragungspflicht nicht unterliegen, kann es für CREDITREFORM nach einer Sitzverlegung schwieriger werden, das Unternehmen aufzufinden. Dies ist dann der Fall, wenn CREDITREFORM bei einem verlegten Gewerbebetrieb aufgrund der erfolgten Abmeldung im Gewerberegister des ursprünglichen Standorts und der Anmeldung im Gewerberegister des zukünftigen Standorts die Sitzverlegung nicht als solche erkennen kann. Bei einem Teil dieser Fälle kann die Sitzverlegung dennoch in Erfahrung gebracht werden, weil CREDITREFORM bei nicht mehr auffindbaren bzw. abgemeldeten Unternehmen oft versucht, die Unternehmenseigentümer über den Verbleib des Unternehmens bzw. über ihre weitere unternehmerische Tätigkeit zu befragen. Hierbei werden notigenfalls auch die Wohnortwechsel der Eigentümer recherchiert. Wenn kein Kontaktversuch erfolgreich ist, dann kennzeichnet CREDITREFORM das Unternehmen und die beteiligten Personen im Textfeld als nicht auffindbar oder unterstellt falschlicherweise eine Unternehmensschließung und vermerkt das Abmeldedatum im Gewerberegister.

#### **4.2.2 Abgrenzung zwischen Unternehmensschließungen und organisatorischen**

##### **Umstrukturierungsereignissen**

Alle Arten von Personen- bzw. Kapitalgesellschaften können auf dem Wege einer formwechselnden Umwandlung zu einer Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR), Personen- oder Kapitalgesellschaft wechseln. Da diese Umwandlungen im Handelsregister als solche dokumentiert werden und somit für CREDITREFORM erkennbar sind, treten keine Verwechslungen mit Schließungen von Unternehmen auf. Vielmehr werden die gesammelten

Informationen zu den Wandelereignissen in kodierten Variablen und vor allem in den Textfeldern der Unternehmensdatensätze festgehalten. Wenn in der CREDITREFORM-Datenbank enthaltene Gewerbebetriebe oder GbR's als Personen- oder Kapitalgesellschaft weitergeführt werden, dann fehlen entsprechende Handelsregistereinträge, die diesen Tatbestand dokumentieren. Gleiches gilt, wenn die Wirtschaftsaktivität einer von CREDITREFORM registrierten Personen- oder Kapitalgesellschaft nach ihrer Auflösung als Gewerbebetrieb fortgesetzt wird. CREDITREFORM erkennt derartige Nachfolgefirmen häufig dennoch, weil bei der Registrierung einer Gewerbeabmeldung bzw. Gesellschaftsauflosung oft der weitere Verbleib und die weitere Tätigkeit der am ursprünglichen Unternehmen beteiligten Personen recherchiert wird. Wenn diese Personen jedoch nicht mehr erreicht werden können, entgeht CREDITREFORM meist die Information über etwaige Nachfolgeunternehmen.

Im Falle von Personen- und Kapitalgesellschaften können Unternehmenszusammenschlüsse im Sinne von Verschmelzungen durch Aufnahme oder Neubildung und Unternehmensspaltungen durch Aufspaltung, Abspaltung oder Ausgliederung<sup>14</sup> von CREDITREFORM aufgrund der damit einhergehenden Einträge im Handelsregister zuverlässig identifiziert und in den Textfeldern registriert werden. Gleiches gilt für Eigentümeränderungen durch die Übertragung von Gesellschafteranteilen bei allen Arten von Personen- oder Kapitalgesellschaften. Verkäufe oder Übergaben von Unternehmen, die in Form eines einfachen Gewerbebetriebs geführt werden, verursachen im Gewerbeverzeichnis z.T. Abmeldungen ohne einen Hinweis auf den Verkauf oder die Übergabe. Entsprechend kann CREDITREFORM Informationen über solche Verkäufe oder Übergaben nur durch einen Kontakt zu einem Eigentümer des ursprünglichen Gewerbebetriebs, zu einem ehemaligen Mitarbeiter oder zu einer anderen informierten Person gewinnen. Wenn jedoch keine solche Person erreicht werden kann, erkennt CREDITREFORM den Verkauf bzw. die Übergabe nicht als solche, unterstellt gegebenenfalls fälschlicherweise eine Unternehmensschließung und vermerkt nur die Abmeldung des ursprünglichen Gewerbebetriebes.

## 5 Zusammenfassung

Die auf dem Unternehmensdatenbestand von CREDITREFORM basierenden ZEW-Gründungspanels ermöglichen die Betrachtung einer großen Zahl von Unternehmen im Zeitablauf. Das Vorliegen mehrerer Informationen zu verschiedenen Zeitpunkten erlaubt es, das Überleben und Wachstum von Unternehmen zu analysieren. Zudem eignen sich die Angaben sehr gut für Analysen der Unternehmensdynamik (Gründungen, Wachstum, Schließungen) auf regionaler Ebene, da basierend auf der Ebene der Postleitzahlen nahezu

<sup>14</sup> Spaltungen durch Ausgliederungen können auch von Einzelunternehmen vorgenommen werden.

beliebige räumliche Aggregate gebildet werden können. Die Errichtung unselbständiger Betriebsstätten wird in den ZEW-Gründungspanels dem Sitz des Unternehmens und nicht dem Standort solcher Betriebsstätten zugerechnet. Entsprechend können empirische Analysen der regionalen Unternehmensdynamik anhand der ZEW-Gründungspanel zu anderen Ergebnissen führen als Analysen der regionalen Betriebsdynamik auf der Grundlage betriebsorientierter Datenquellen.

Eine Reihe von Forschungstätigkeiten am ZEW konzentriert sich auf die Analyse der Entwicklung von neuen Märkten und Technologien. Mit Hilfe einer am ZEW entwickelten Textanalysesoftware können die Tätigkeitsbeschreibungen von Unternehmen in den Textfeldern nach neu definierten, in der amtlichen Statistik nicht kodierten Wirtschaftszweigen wie Multimedia und Verkehrstelematik durchsucht werden. Dies ermöglicht es, das Gründungsgeschehen in solchen neu entstandenen Wirtschaftszweigen detailliert zu beschreiben.

Ein wichtiger Vorteil der Datenbasis gegenüber der Gewerbeanzeigenstatistik ist darin zu sehen, dass aufgrund der Geschäftsausrichtung von CREDITREFORM praktisch nur wirtschaftsaktive Unternehmen erfasst werden bzw. mit Hilfe der von CREDITREFORM erstellten Unternehmensberichte in freier Textform temporär inaktive Unternehmen isoliert werden können. Die Erfassung nicht wirtschaftsaktiver Unternehmen stellt hingegen ein Problem bei den Gewerbemeldedaten dar (vgl. Briiderl et al. 1992).

Im Gegensatz zum Unternehmensregister führen Rechtsformwechsel oder Schwerpunktverlagerungen bei Unternehmen, die zuvor schon im Handelsregister registriert sind, im CREDITREFORM-Datenbestand nicht dazu, dass ein neuer Datensatz angelegt wird und der Zeitpunkt des Wandelereignisses fälschlicherweise als Entstehungszeitpunkt des betroffenen Unternehmens interpretiert wird. Ebenso bestehen keine Beschäftigungsgrenzen, ab der Unternehmen erstmals recherchiert und in die Datenbank aufgenommen werden.

Unter Rückgriff auf Beschäftigungs- und Beteiligungsangaben lassen sich originäre selbständige Gründungen von den übrigen Gründungen abgrenzen. Insbesondere kann die für Analysen zur Selbständigkeitsentscheidung zentrale Unterscheidung zwischen natürlichen und juristischen Personen als Gründer eines Unternehmens vorgenommen werden. Weiterhin lassen sich originäre Unternehmensgründungen, d.h. die Entstehung neuer Unternehmen von derivativen Unternehmensgründungen, z.B. von Übernahmen schon existierender Unternehmen unterscheiden.

Die systematische Recherche der im Handelsregister geführten Unternehmen impliziert, dass nahezu alle eintragungspflichtigen Unternehmensgründungen im CREDITREFORM-Datenbestand erfasst sind. Die Wahrscheinlichkeit der Erfassung eines nicht im Handelsregister eingetragenen Unternehmens wird von dessen Kreditnachfrage sowie dem Umfang seiner Geschäftsbeziehungen zu anderen Unternehmen beeinflusst. Nicht

eintragungspflichtige Unternehmen sind in der Regel sehr klein und machen in den einzelnen Branchen einen stark variierenden Anteil an der Unternehmensgesamtheit der Branche aus. Daraus resultiert eine groBen- und branchenspezifische Untererfassung der Unternehmensgründungen im CREDITREFORM-Datenbestand. Letztlich betrifft die Untererfassung in erster Linie Kleingewerbetreibende, landwirtschaftliche Betriebe und Freiberufler (vgl. Harhoff und Steil 1997).

Da in der Bundesrepublik keine amtliche Statistik existiert, in der originäre selbständige Gründungen näherungsweise vollständig und zuverlässig erfasst werden, sind Aussagen zum Erfassungsumfang neuer Unternehmen seitens CREDITREFORM nur bedingt möglich. Abgleiche zwischen der Gesamtdatenbank von CREDITREFORM und den Daten des Statistischen Bundesamtes für Westdeutschland haben ergeben, dass die Kreditauskunftsdaten bei Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten nahezu eine Totalerfassung darstellen (Harhoff und Licht 1994, Licht und Stahl 1994).

Aufgrund der beschriebenen Untererfassung nicht eintragungspflichtiger Unternehmen erlauben die Paneldaten des ZEW zur Zeit keine verlässliche Schätzung der absoluten Gründungszahlen in den einzelnen Wirtschaftszweigen in der Bundesrepublik. Die Population der Unternehmensgründungen in der gesamten Bundesrepublik wird jedoch ohne systematische zeitliche Verzerrungen und ohne erkennbare regionale Verzerrungen im CREDITREFORM-Datenbestand abgebildet. Entsprechend lassen sich regionale Vergleiche des Gründungsaufkommens und Analysen der Entwicklung im Zeitablauf durchführen.<sup>15</sup> Der Vergleich mit den Angaben der Gewerbeanzeigenstatistik zeigt, dass sich auf Basis beider Datenquellen fast die gleichen Länderverhältnisse bezüglich der länderspezifischen Abweichung der Gründungsintensitäten vom Bundesdurchschnitt ergeben (vgl. Licht 1999). Ähnliche Vergleichsergebnisse gelten auch für die zeitliche Entwicklung der Gründungstätigkeiten.

Die Aussagekraft aktueller Zahlen zur Gründungsdynamik ist vor dem Hintergrund des Rechercheverhaltens von CREDITREFORM zu beurteilen. So liegt bei nicht eintragungspflichtigen Unternehmen der durchschnittliche Abstand zwischen erstmaliger Erfassung und Gründungszeitpunkt des Unternehmens deutlich höher als bei den eintragungspflichtigen Unternehmen. Schätzungsweise werden etwa 80 Prozent aller neuen Unternehmen innerhalb der ersten beiden Jahre nach Gründung erfasst. Die Erfassungsverzögerung impliziert, dass auf Basis der vorliegenden Informationen zu einzelnen Gründungsjahren am ZEW eine Abschätzung der von CREDITREFORM

Dies schließt allerdings nicht aus, dass sich rechnerbedingte Verschiebungen in der regionalen Struktur der Gründungen ergeben können, wenn Veränderungen in der dezentralen Struktur von CREDITREFORM auftreten. Bei jeder neuen Welle wird eine sorgfältige Prüfung der regionalen Struktur von Gründungen durchgeführt, die grundsätzlich eine Verlässlichkeit der ausgewiesenen Daten impliziert.

voraussichtlich noch zu recherchierenden Unternehmensgründungen für den "aktuellen Rand" und entsprechende Hochrechnungen der aktuellen Gründungszahlen vorzunehmen sind.

Solche Hochrechnungen basieren auf der Annahme, dass sich das in der Vergangenheit beobachtete Rechercheverhalten von CREDITREFORM im Zeitverlauf nicht oder nur marginal ändert. Diese Annahme ist am ehesten für große räumliche Aggregate erfüllt. Aus diesem Grund werden keine spezifischen Hochrechnungsfaktoren für kleine Gebietseinheiten gebildet, sondern es wird nur zwischen Ost- und Westdeutschland sowie zwischen einzelnen Branchen unterschieden. Die Ergebnisse der am ZEW vorgenommenen Hochrechnungen werden grundsätzlich mit den Angaben der Gewerbeanzeigenstatistik auf deren Konsistenz hin überprüft. Nach dem derzeitigen Wissensstand können verlässliche Aussagen über das Gründungsgeschehen ab 1989 bis frühestens ein Jahr vor dem Zeitpunkt der letzten Übertragung von Unternehmensdaten getroffen werden.

Bisher ist es noch nicht in zufriedenstellender Weise gelungen, Unternehmen zu identifizieren, die nach einer räumlicher Verlagerung des Hauptsitzes über die Gebietsgrenzen eines VC's hinaus oder aufgrund einer Verschmelzung bzw. Spaltung eine neue Kennziffer in den ZEW-Gründungspanels Ost und West erhalten und dann fälschlicherweise als eine originäre Gründung klassifiziert werden. Diese nicht separierbaren Zugänge von Unternehmen können eine Überschätzung der Gründungsdynamik und Verzerrungen bei Analysen zum Überleben und Wachstum von Unternehmen verursachen. Davon ist möglicherweise insbesondere der unternehmensnahe Dienstleistungsbereich betroffen, da in diesem Sektor ein großer Anteil von Ausgründungen aus produzierenden Unternehmen vermutet wird.

Die Identifikation von Schließungen bei Unternehmen in den ZEW-Gründungspanels, d.h. bei Unternehmen, die CREDITREFORM erstmals nach dem 31.12.1988 bzw. nach dem 09.11.1989 erfasste, ist zur Zeit auch mit einer Vielzahl von Problemen verbunden. Nach derzeitigem Einschätzung können lediglich Unternehmen mit einer erzwungenen Schließung, d.h. einer Schließung in Verbindung mit einem Gesamtvollstreckungs- bzw. Konkursverfahren, ohne aufwendige Textauswertungen mit zufriedenstellender Präzision identifiziert werden. Eine zuverlässige Identifikation der von CREDITREFORM erkannten freiwilligen Unternehmensschließungen zwischen 1990 und 1999 setzt hingegen sorgfältige, zeitaufwendige Textauswertungen voraus. Unternehmen, deren Schließung erst nach 1998 von CREDITREFORM registriert wird, lassen sich aufgrund 1999 erfolgter Änderungen des Datenüberlassungsformates möglicherweise leichter identifizieren. Voraussichtlich wird CREDITREFORM aber trotz der Änderung des Datenüberlassungsformats freiwillige Stilllegungen weiterhin häufig erst mit großer Verzögerung erkennen und registrieren.

Zukünftige Verbesserungen der Datenqualität werden z.B. die Identifizierung von Unternehmen betreffen, die in unterschiedlichem Maße miteinander verbunden sind.

Derartige Verbesserungen, die auf der Untemehmensebene des Datenmaterials ansetzen, sind unerlässlich, erfordern aber einen hohen Arbeitseinsatz am ZEW. Die Umstellung auf das neue Datenformat seitens CREDITREFORM lässt ebenso eine Verbesserung der Datenqualität vermuten. Vor allem die Tatsache, dass die Vergabe zusätzlicher Unternehmenskennnummern für schon im Datenbestand enthaltene Unternehmen eingeschränkt werden soll, dürfte zur Verringerung von Mehrfacherfassungen bei räumlicher Verlagerung von Unternehmen oder aber auch bei Gebietsabtretungen zwischen einzelnen Vereinen CREDITREFORM e.V. beitragen.

# 1 Introduction

The Centre for European Economic Research (ZEW) has been working in cooperation with CREDITREFORM<sup>1</sup> on setting up several panel data sets regarding German and Austrian firms since its foundation. Beginning in July 1989, CREDITREFORM provided information on a sample of 12,000 West German firms, stratified according to branches and an employment classification, to set up the Mannheim Enterprise Panel (MUP). Biannual data deliveries (waves) by CREDITREFORM, which contain updated information on the selected firms, build up the required panel structure.

Within a short time period, further plans to cooperate with CREDITREFORM were added. Starting in May 1990, CREDITREFORM made the data records of all firms in West Germany available to the ZEW that have been recorded since January 1st, 1989. The data records of these West German firms constitute the initial stock of firms in the ZEW Foundation Panel West. Updated information concerning these firms and all firms recorded in the meantime are transferred to the ZEW at the same time as for the MUP: usually every six months.

Immediately after the dissolution of the German Democratic Republic in November 1989, CREDITREFORM extended its activity to East Germany. All recorded information regarding newly founded and existing firms in East Germany have been transferred to the ZEW for scientific purposes since September 1991 and constitute the ZEW Foundation Panel East. This data set has to be classified as a comprehensive firm panel in contrast to the Foundation Panel West since start-ups as well as a large number of firms, which existed already before November 1989, are included in the database.

Since September 1999, the ZEW Foundation Panel East has comprised information from almost one million start-ups and existing firms in East Germany. The ZEW Foundation Panel West currently has information on about 1.6 million firm foundations. Depending on the exact time of entry into the panels, details on each firm at one or more points in time are available.

Altogether, the panels on German firms, maintained by the ZEW and based on data collected by CREDITREFORM, comprise three databases, namely the panel on West German firms (MUP) and the two ZEW Foundation Panels East and West.<sup>2</sup> By means of projects financed

CREDITREFORM is Germany's largest credit rating agency and has the most comprehensive database of German firms at its disposal. The cooperation with CREDITREFORM goes back to a project called "Dynamik der Arbeitsplatzzeugung", initiated by K. Stahl, University of Mannheim, and supported by the Volkswagen Foundation. The main objectives of this project were the construction of a representative panel data set for West German firms and the analysis of the employment dynamics in small and medium-sized firms. These efforts have been continued at the ZEW in cooperation with K. Stahl since 1991 (Stahl 1991, Harhoff et al. 1998).

<sup>2</sup> Moreover, all data records on Austrian firms collected by CREDITREFORM have been transferred and integrated into the ZEW Foundation Panel Austria since 1996.

by the ZEW, the new waves with new and updated information are integrated into the respective panel data set and the quality of the available data is continually being improved. A change in CREDITREFORM's data transfer format at the beginning of 1999, will probably improve the quality of data by providing important information on firms in greater detail. For example, the ZEW got access to additional firms founded in West Germany since 1989 due to improvements of the data transfer. Nevertheless, previous empirical results concerning foundation activities in regions, branches and years coincide quite well with results based on the extended database.

## 2 Data collection by CREDITREFORM

Any judgement about the validity of the data and its usefulness for scientific purposes has to take into account the data collection methods and habits of CREDITREFORM. The main business objectives of CREDITREFORM are to provide information regarding a firm's financial situation, and to handle collection orders. CREDITREFORM also provides its firm data for marketing purposes by supplying firm addresses or additional firm data on payment of a fee. For this reason, it is obvious that CREDITREFORM strives to build up a comprehensive firm database, which is always up-to-date.

The data collection by CREDITREFORM is carried out in a decentralised way, currently by 134 independent offices, but in accordance with a standard procedure. The link between the offices and the association of CREDITREFORM offices is organised as a franchise system with the offices as franchisees and the association of CREDITREFORM offices as franchisor. The decentralised structure implies that an office-specific bias in the collection and refining of the data cannot be ruled out. Such a regional bias is typically found when data recording is organised in a decentralised way, as it is also the case with official statistics. Every day, all information collected by the offices are transferred to the central database of CREDITREFORM. The information in this database can be combined, analysed and retrieved by using various criteria (CREDITREFORM 1999).

The CREDITREFORM offices systematically extract information from various public registers, notably the trade register, and also from daily newspapers, company reports and publicized balance sheets (Figure 1). In the case of enquiries by customers who want to establish new business connections or re-examine their current ones, CREDITREFORM's interview staff usually conducts interviews in order to collect additional information that is publicly not available (Stahl 1991). Besides entries into the trade register, such customer enquiries represent the most important reason for adding newly founded firms to the database.

*Figure 1: CREDITREFORM's Sources of Information*

Firm Database		
Official sources of information	General sources of information about enterprises	Internal sources of information
(trade register, register of societies and associations, land register)	(press, balance sheets & company reports)	(active research due to enquiries on individual firms or marketing purposes, control queries)
independent of enquiries	independent of enquiries	based on enquiries

Source: Following Egelin et al. (1999).

In contrast to voluntary surveys for scientific purposes, firms rarely refuse to give information to CREDITREFORM, which is an important advantage of its database. In those few cases of refusal, CREDITREFORM tries to collect information about the firm under observation by interviewing its business partners and competitors or additional ownership persons. Systematic distortions of information on the part of the firm is unlikely. Moreover, CREDITREFORM uses a special checking programme and compares interview data to information that is publicly available in order to check the consistency of the collected information (Prantl 1995). This process improves the reliability of the information provided by CREDITREFORM.

Enquiries about firms answered by CREDITREFORM concern large active firms with numerous business connections rather than small and less active firms.<sup>3</sup> Furthermore, CREDITREFORM often collects information about firms facing financial problems or already insolvency, since the business partners will ask for more details about a firm, if they get the impression that the financial situation is deteriorating. Moreover, information collection may frequently concern growing firms, which are looking for additional suppliers. Finally, official information sources and newspapers report more often on firms, which are registered in the trade register, are of public interest, realise above-average growth, or face any kind of problems (Prantl 1995). Therefore, one can expect a particularly high level of data quality for these types of firms.

Harhoff et al. (1996) showed that the size of a firm and its legal form are significantly correlated with the updating frequency of the firm's data record.

Usually all the information about every observation unit in a typical panel data set is updated at the same points in time. The data structure of the ZEW Foundation Panels East and West deviates from this typical panel structure. The frequency of enquiries about a firm can vary substantially and the interviews are conducted at different points in time. Moreover, CREDITREFORM usually does not check and eventually update all the already recorded information about a firm in the case of a new enquiry. Therefore, each piece of information in a data record may be recorded at a different point in time, which impedes direct comparisons with information about other firms.

Whenever CREDITREFORM collects new information the previously recorded information is replaced. In order to conserve as many changes of the recorded data as possible, the intervals between two waves of data delivery are chosen to be rather short. Nevertheless, only the information recorded by CREDITREFORM just before a new wave is transferred to the ZEW enters the panels, i.e. interim changes remain unnoticed. The exact number of these interim changes can, however, be assumed to be very small.

### 3 Firm foundations

#### 3.1 Recording and analysing unit of the ZEW Foundation Panels

The statistical unit of the CREDITREFORM database, and thus the object under examination, is the legally independent firm. A firm can have one or more plants, whereby a plant represents a local, legally dependent firm unit. In most cases, however, firms consist of just one plant.<sup>4</sup>

Depending on the research interest and the type of analysis that has to be conducted, researchers prefer either data recorded on the plant or firm level. Data recorded on the firm level is well suited to analysing the entrepreneurial decision to set up a new firm and to evaluating the determinants of this decision. Moreover, investigations of the growth and survival of these new firms can be carried out using firm data. This research on start-ups addresses current economic policy interests. Studies carried out so far on the basis of the MUP and the ZEW Foundation Panels show their potential for scientific purposes.

A preference for using plant data arises, for example, if regional labour market effects are to be analysed. This is the case because the number of employees is recorded for each plant location in databases with plant data. Instead, databases with data recorded on the firm level attribute all employees of a firm to the location of its headquarters.

4

According to the census on places of work conducted in 1987 (Arbeitsstättenzahlung 1987), 95 per cent of the firms have only one plant (Harhoff and Steil 1997).

*Available firm information*

CREDITREFORM assigns a new previously unused identification number to each firm it adds to its database. This number, together with the number of the wave, represents the primary firm identifier in the ZEW Foundation Panels. The available information includes:

- name and address of the firm,
- legal form,
- industry classification,
- number of employees,
- the three most recent foundation dates,
- date of entry into the trade register for all firms that registered compulsory or voluntarily,
- sales,
- data regarding insolvency proceedings,
- date of last enquiry,
- information regarding the actuality of the data in the firm record and problems in keeping the record up-to-date and
- free flow text with additional information about the firm, among other things a detailed description of the firm's business activities.

Additionally, information regarding owner persons and managers of the firm are recorded in the database. However, the availability of each of the mentioned variables varies considerably.

*Identifying the date of foundation*

Research concerning start-ups usually focuses on the initial formation of firms, i.e. on original foundation events. Therefore, it will be discussed in the following how and whether original foundation events can be identified in the ZEW Foundation Panels. The task of identifying original foundation events is difficult because many derivative foundation events can occur during the life of a firm. These are, for example, legal form changes and ownership changes due to take-overs, split-ups or mergers.

Each wave in the ZEW Foundation Panels contains a maximum of three foundation dates for each firm. Additionally, the date of the compulsory or voluntary entry into the trade register is available. In an ideal case CREDITREFORM investigates the entire history of a firm such that the original date of foundation is available. During the data cleaning at the ZEW researchers eliminate at first invalid foundation dates from the three foundation dates and the date of entry into the trade register (e.g. 00.00.1900). Secondly, the earliest date that is available for a firm is selected and classified as its original foundation date.

The existence of several foundation dates indicates that either one or more legal successions have been recorded after the original foundation of the respective firm. If three foundation dates have already been recorded for a firm, the entry of another date into the database of CREDITREFORM leads to the elimination of the earliest date among the three initially recorded dates. This loss of information does not affect the information on firms in the ZEW Foundation Panels that have been added to the database of CREDITREFORM since 1990 because CREDITREFORM delivered data on East and West German firms for the first time in 1991 and 1990, respectively, and then usually every six months. If at all, the earliest foundation date recorded by CREDITREFORM can only be lacking in the ZEW Foundation Panels East and West in the case of a firm that was already in CREDITREFORM's database before 1991 and 1990, respectively.

#### *Distinguishing between different types of foundations and their identification in the ZEW Foundation Panels*

It has to be considered carefully, which types of firm foundations are included in an empirical analysis, if results from different studies on foundation activities or on the growth and survival of start-ups are compared. According to the classification of Wenz (1993), the criterium of "structural existence" implies the distinction mentioned already between original and derivate foundations. Moreover, Wenz classifies foundations according to their "independence". The group of original independent firm foundations can be identified in the ZEW Foundation Panels.<sup>5</sup> These start-ups were initiated only by natural persons and no firms appear as owners. The CREDITREFORM database contains details on the shareholding and the liability status of natural and legal owner persons of firm foundations. Based on this information, start-ups that do not belong to the group of original independent firm foundations with high probability can be identified (Nerlinger 1998). The distinction becomes somewhat more difficult if both natural and legal persons are among the owners of a newly founded firm. Currently, researchers at the ZEW try to use additional firm information in order to classify such cases as independent or affiliated firm foundations.

The distinction between original and derivative foundation events implies no problems if CREDITREFORM investigates the entire firm history such that the original date of foundation is available. In East Germany the distinction between original and derivative foundations is especially complicated due to the firms that existed already before 1989 and have been restructured and privatised after the break-down of the German Democratic Republic. For these firms the first foundation date recorded after November 1989 cannot be treated as their original foundation date. Due to several data checking procedures mentioned

The official statistic based on business registrations "Gewerbeanzeigenstatistik" does not distinguish whether a principal establishment is an independent or an affiliated firm foundation (Statistisches Bundesamt 1999).

below, about 10,000 derivative foundations could be identified in the ZEW Foundation Panel East whose data records does not inform about the original foundation date before 1990. At first, the names of all firms in the ZEW Foundation Panels were compared to the names of privatised firms on a list that has been provided by the German privatisation agency, called "Treuhandanstalt". Secondly, it was checked whether one of several specific terms that were only used for state-owned firms in the German Democratic Republic appeared in the firm name or the free flow text written on each firm. Thirdly, it has been controlled for shareholdings of the privatisation agency (Steil 1996, 1997).

Despite the fact that CREDITREFORM records up to four foundation dates per firm and the ownership structure, the original foundation date or a shareholding of a firm may remain undetected. Therefore, the number of employees is used to distinguish between potentially original independent and other start-ups, as has already been done in several studies based on data from other databases. This procedure can be justified because most original independent firm foundations start very small, i.e. with only some employees (Harhoff and Steil 1997). Thus, a limit of 50 employees at the time of foundation is used to classify start-ups as original independent foundations (Audretsch and Fritsch 1992).

Unfortunately, on the one hand the original firm foundations starting with many employees fall mistakenly into the group of derivative foundations, if the employment criterion is used. On the other hand, derivative foundations or original affiliated foundations are not identified if their start-up size lies below the cut-off point. Mainly take-overs of small firms are likely to remain undetected (Harhoff and Steil 1997).

Following the employment criterion, firms in the ZEW Foundation Panels are considered to be derivative foundations or original affiliated foundations if they employ more than 50 employees at the time of their foundation. This criterion is only applied if the number of employees is recorded during the first six months after the firm's foundation.<sup>6</sup> Despite using all employee numbers recorded within six month after foundation, employee numbers are not available for all firms. This is the case, because it sometimes takes CREDITREFORM rather long to recognise the appearance of a new firm and to record information about it. In the ZEW Foundation Panel East, for example, about 48 per cent of the data records about start-ups in 1995 provide employment information recorded shortly after the time of foundation. For the other 52 per cent of these firms, employment details were only recorded later.

Employment numbers that are recorded later can not be taken into account due to the results of numerous studies on firm growth. These studies show that small firms have especially high growth rates in the first years following the foundation (Almus et al. 1999).

The resulting consequences for the description of the current foundation dynamics are dealt with in more detail in section 5.

In the case of these firms it should be analysed whether they are especially large ones according to the late recorded employment numbers. If this is the case they do possibly not represent original start-ups. Therefore, it is checked whether the free flow text written on the firms with more than 1,000 employees inform about characteristics that are typical for derivative foundations or original affiliated foundations.<sup>8</sup>

According to this employment criterion, about 1.5 per cent of the firm start-ups in both ZEW Foundation Panels are probably not original foundations.

### **3.2 Differentiating between start-ups and other entries into the ZEW Foundation Panels**

In an ideal case, CREDITREFORM records a firm because of an original foundation event. But derivative foundation events or additional recordings of a firm, for which a data record exists already, can lead to an entry into the CREDITREFORM database, too. Therefore, the events that cause such entries have to be discussed. Moreover, it has to be investigated how and whether these entries can be identified in the ZEW Foundation Panels.

If a firm identifier appears in the CREDITREFORM database for the first time, this does not necessarily mean that no other record exists for the same firm with another identifier. It is known, that three and four per cent of the firms in the ZEW Foundation Panels East and West, respectively, have more than one data record and therefore several identifiers. Foundation activities would be overestimated if these additional data records were not eliminated. Moreover, the results of empirical studies on growth and survival of firms could be distorted as well.

The problem of multiple data records for one firm is related to firm-specific events, recording habits of CREDITREFORM's staff as well as to the decentralised structure of the data recording. In the following, the two latter factors will be called CREDITREFORM-specific factors. Additional recordings or recordings due to derivative foundation events are called separable entries if they can be identified.

#### **3.2.1 CREDITREFORM-specific factors for separable entries**

The CREDITREFORM offices represent local monopolies which carry out their firm enquiries in neighbouring regions. The offices' responsibility for such regions changes, if cessions of territory take place between offices. Whenever responsibilities changed before September 1999 all information recorded on a firm by the formerly responsible office was usually stored in a new data-record with a new firm identifier released by the office that is

<sup>8</sup> It is examined whether the free flow text contains certain word chains that indicate take-overs, relocations, firm affiliations etc.

responsible at the time. The old firm reference number was no longer used and the old data-record was labelled with a record-closing indicator. This case represents the main source of multiple recording and storage of information about the same firm.

In addition, even one single office of CREDITREFORM sometimes assigns several firm identifiers for one firm. This problem of multiple identifiers occurs if a staff member who collects information about the respective firm cannot find the existing data record in CREDITREFORM's database. On the one hand, he may have typed the firm name or the firm address incorrectly or he may have used abbreviations in the firm name or address that are not stored in the database. On the other hand, the existing data record may have been stored with an incorrect firm name or address.

So far, researchers at the ZEW have tried to identify CREDITREFORM-specific multiple recordings by means of searching for firms that are likely to be the same and determining the valid firm identifier for each wave. At first, the researchers search for data records with different identifiers, but identical firm names, street names and postcodes or names of the location and classify them as cases of multiple recording. Secondly, they chose in each wave the firm identifier of the data record, which comprises the most up-dated information.

In 1999 CREDITREFORM changed the data delivery format in order to guarantee i.e. that information about one firm will be stored only in a single data-record with an unchangeable identifier. Therefore, the problem of multiple recordings due to changing responsibilities of CREDITREFORM's offices for certain regions should no longer occur in waves of data deliveries to the ZEW from 1999 onwards or the problem should at least diminish over time.

### **3.2.2 Firm-specific factors for separable entries**

In contrast to the 1996 register of firms (Untemehmensregister 1996), additional data records are not created by CREDITREFORM if a firm expands or changes the focus of its business activity. The same applies to firm-specific events which are not accompanied by a change of the firm name. The situation is quite different when the firm name changes considerably. In an ideal case, CREDITREFORM collects information about the complete firm history such that new information can be stored in the data record of the already existing firm identifier despite a name change.

For example, CREDITREFORM can store information about a firm's legal form change in the already existing data record if either the firm name has not changed considerably or information concerning the firm before the legal form change can be investigated. Almost 8 per cent of the firms whose data records were transferred to the ZEW for the first time in November 1993 changed their legal form at least once during the next five years.

Assuming ideal data collection by CREDITREFORM, ownership changes by hand-overs, take-overs and mergers or split-ups via admission imply no problems insofar as they do not

lead to the creation of additional data records for registered firms which have already been registered.

#### *Ownership changes via hand-overs or take-overs*

Hand-overs of sole proprietorships (Einzeluntnehmung) and commercial partnerships (Kommanditgesellschaft, Offene Handelsgesellschaft) recorded in the trade register to family members can be directly identified by means of a special hand-over entry into the trade register.

The same applies if shares of corporate firms (GmbH, GmbH & Co. KG, Aktiengesellschaft) are transferred to new ownership persons. The transfer of shares simply leads to changes in the list of owners. As long as such hand-overs or transfers are not linked to a split-up of the respective firm via foundation of a new firm it can be assumed that they do not lead to the assignment of new firm identifiers (Prantl 1995). This is also true for take-overs of firms that are registered in the trade register.

#### *Mergers and split-ups via admission*

In the case of a merger of two or more firms by means of merging via admission, according to § 2 of the UmwG (Umwandlungsgesetz), CREDITREFORM does not assign a new firm identifier to the merging firm and does not create a new data record that contains only foundation dates from the merger event onwards. For split-ups via admission, according to § 123 of the UmwG, a proportion of the firm's assets is transferred to another already-existing legal entity. Similar to mergers, this does not lead to the assignment of a new firm identifier but to an update of the relevant information in the already existing data records at the next enquiry of the involved firms. Since both split-ups and mergers have to be entered into the trade register, CREDITREFORM can easily identify such events and can store the relevant information in the free flow text accompanying the data records of the involved firms.

### **3.2.3 Firm-specific factors for non-separable entries**

After correcting for the multiple recordings of identical firms, there remains a certain number of data records, which contain the information about a firm only from a derivative foundation event onwards or which have not been identified as multiple recordings. CREDITREFORM adds such non-separable entries to the database, if information about a firm is hard to get or information collection simply has not been conducted in an ideal way. Due to information lacking about the respective firm's history CREDITREFORM cannot add new information about the firm to the already existing data record, if the firm's name changes. Furthermore, non-separable multiple data records remain in the database, which were not detected by searching for identical firms.

Essentially, we can differentiate between three types of events that cause non-separable multiple recordings of a firm or firm parts in the CREDITREFORM database or entries due to derivative foundation events:

- a relocation of a firm into the region of another CREDITREFORM office
- a merger of firms via foundation
- a split-up of a firm via foundation

### *Relocation of the firm*

If a firm chooses a new location for all its business activities, its headquarter is also moved to a new location. CREDITREFORM can easily collect information about such relocations of firms that are registered in the trade register because the relocation of a headquarter has to be recorded in the trade register, according to § 13c of the HGB (Handelsgesetzbuch). Unfortunately, until 1999 CREDITREFORM has noted relocations only in the free flow text which is difficult to analyse. If the new headquarters is located in the territory of another CREDITREFORM office, the offices' responsibility changes, too. As already explained, CREDITREFORM will then label the firm's old data record with a record closing indicator, create a new data record with a new firm identifier and up-date only this new record in the future. If trade register entries about a relocation do not exist and no other information pointing to the relocation event is found, CREDITREFORM fails to identify the respective relocation.

It seems to be the case that CREDITREFORM even creates multiple firm identifiers for firms that move within the borders of an office's territory if information about the firm is hard to get or information collection has simply not been conducted in an ideal way. CREDITREFORM will not be able to contact a firm which has moved at the old address, such that it has to find out whether the firm has been closed or moved to another location. If CREDITREFORM conducts an incomplete or unsuccessful enquiry, it notes "firm not found", "no business activity any more at the old location" or "firm moved, address unknown" in the free flow text. Consequently there exist two unlinked data records of the same firm, if CREDITREFORM also records information about the firm at its new location. These cases of multiple recording cannot be detected by means of the text analysis described in section 3.2.1.

At the moment, the number of multiple recordings due to relocations of firms that were recorded in the ZEW Foundation Panels cannot be quantified. Harhoff et al. (1998) showed that the problem affects 1.8 per cent of the firms in the MUP database. The problem of

multiple recordings predominantly arises in centres, e.g. large cities, where CREDITREFORM's office catchment areas are relatively small.

#### *Mergers and split-ups via foundation*

In the case of a merger between two or more firms by means of merging via foundation, according to § 2 of the UmwG, CREDITREFORM assigns a new firm identifier to the newly founded firm when it collects information about this quasi-new firm for the first time. Harhoff et al. (1998) identify 1.3 per cent of the firms in the MUP database as having characteristics which indicate a merger. For a firm split-up via foundation, according to § 123 of the UmwG, new legal entities receive the assets of the firm that has been split up. As for the merger via foundation, CREDITREFORM assigns new firm identifiers and up-dates only the data records of the new firms in the future.

Depending on how well the firm history is recorded in the free flow text written on a firm, it can be identified whether the data record belongs to an original independent foundations or to a firm that derived from preceding firms with other data records.

An interesting case is the identification of spin-offs that take over certain tasks which were previously organised within one firm. This concerns, in particular, foundations of managing firms, real-estate firms and firms that serve only as shareholders in affiliated firms. Such companies are in most cases subsidiary firms and were often created in the context of split-ups via foundation.

As already explained in section 3.1, CREDITREFORM sometimes records a firm for the first time after a derivative foundation event has happened. For example, the first entry of a firm into the trade register taking place some years after the firm has started its business activities is such a derivative foundation event. If the history of the firm cannot be investigated any more or is simply not investigated, this entry into CREDITREFORM's database may be classified as an original foundation at the date of the firm's entry into the trade register. The proportion of firms in the ZEW Foundation Panels with a data record starting at the date of a derivative foundation event is difficult to estimate. However, by using the information about owners, it can at least be checked whether or not other firms appear as owners. If this applies, the respective firm foundation has to be classified as a dependent foundation according to Wenz (1993). This fact is sufficient to exclude the firm foundation from the group of original independent firm foundations.<sup>10</sup>

#### 9

According to the official statistic of business registrations (Gewerbeanzeigenstatistik), around 5 per cent of all new firm establishments in 1998 were new establishments owing to relocation (Statistisches Bundesamt 1999).

This case can neither be detected nor analysed as explained in the 1996 register of firms.

## 4 Firm liquidations

### 4.1 Identifying firm liquidations in the ZEW Foundation Panels

Since CREDITREFORM collects information about legally independent firms, it has to be investigated how and whether liquidations of such firms can be identified in the database. As already mentioned in chapter 1, the ZEW Foundation Panels East and West contain only firms that have been registered by CREDITREFORM since November 1989 and January 1989, respectively. A firm liquidation is defined as the final termination of all business activities and the sell-off of the firm's assets. A firm liquidation is usually accompanied by a deregistration of the firm from the business register for all incorporated and unincorporated business activities (Gewerberegister). As far as commercial partnerships or corporate firms are concerned, a firm liquidation is accompanied by entries into the trade register (Handelsregister)<sup>11</sup> that indicate the dissolution of the firm and its deregistration.

Mergers, take-overs and similar events can lead to a fundamental restructuring of the firm concerned but they will not be considered as liquidation events in the following. Relocations of firms are not treated as liquidation events, either. In section 4.2, it will be discussed to which extent these events and additional types of organisational restructuring can be distinguished from liquidation events as explained above.

#### 4.1.1 Separating **closed** firms **from operating firms**

Whenever CREDITREFORM identifies the liquidation of a firm in the database, the respective firm record will not be deleted from the database. Instead, information concerning the liquidation event will be recorded.

It can be evaluated how accurately CREDITREFORM records information about liquidation events by comparing its data with survey data that is currently collected in a joint research project of the University of Mannheim and the ZEW Mannheim. For the project "Exit, growth and rapid growth of firm foundations in East and West Germany" 12,000 firms were drawn randomly from the ZEW Foundation Panels East and West. These firms are currently contacted by means of a computer-aided telephone survey. Firms that can be contacted successfully are asked, among other things, whether the firm is currently operating or has been shut down in the meantime. However, the comparisons between the data of

<sup>11</sup> According to § 1 of the HGB, the registration in the trade register is compulsory for all commercial partnerships, for corporate firms and for large sole proprietorships. Sole proprietorships that are classified as small businesses according to § 2 of the HGB, freelancers, firms in the agricultural sector, and civil law associations do not have to enter the trade register.

CREDITREFORM and the survey data referred to in the following are preliminary, since they are only based on the firm interviews that were available six months before the completion of the survey.

Taking into account all relevant data transferred to the ZEW by CREDITREFORM, partly in coded form and partly as free flow text, it can be widely ruled out that a currently operating firm will be treated erroneously as a firm which has already been closed. However, the liquidation of a firm may not be noticed for a long time because CREDITREFORM updates information about some firms in the database rather seldom.

Firms with recently updated data records which have neither certain record-closing indicators (Sperrvermerk) nor insolvency information (Negativmerkmale) in their record can be assumed to be currently operating. Due to the characteristics of the German insolvency system, firms in the ZEW Foundation Panels that filed for bankruptcy according to the recorded insolvency information will usually have to be liquidated some time after the court procedure was either opened or refused. Such a refusal occurs if the firm has been judged to be unable to cover even the direct bankruptcy costs. Some of the firms with a record-closing indicator but with neither an opening nor a refusal of a bankruptcy procedure have been shut down, some not. This is the case because CREDITREFORM uses a record-closing indicator not only when a firm is closed, but also when some sort of organisational change is carried out or a firm refuses to answer CREDITREFORM's enquiries. Unfortunately, CREDITREFORM does not systematically use one specific coding of the indicator for each of the different record closing-reasons mentioned above.<sup>12</sup> Consequently, for firms with a record-closing indicator but no indicative insolvency information we can only decide whether or not a liquidation occurred based on an analysis of the free flow text that accompanies the firm's data record and describes the reasons for the record closure. In particular, the identification of firm liquidations between 1990 and 1999 must be based on such time-consuming text analysis. From September 1999 onwards, however, CREDITREFORM has provided its data with a more detailed coding of record-closing information. If CREDITREFORM indeed follows its new recording instructions all firm liquidation that have been recorded by CREDITREFORM since 1999 can be identified based on the new coding without analysing the free flow text.

#### **4.1.2 Identifiability of different liquidation types**

Whenever a firm's liquidation is accompanied by a bankruptcy filing, CREDITREFORM provides many details and especially dates concerning the most important stages in the

Due to CREDITREFORM's recording habits, the occurrence of a record-closing indicator coded as 99 is, despite the handbook description, not significantly higher correlated with the occurrence of a liquidation event than several other indicator codings.

bankruptcy proceedings. The insolvency information, which CREDITREFORM collects, is highly reliable for several reasons. Firstly, a credit rating agency needs complete and accurate information about a firm's solvency. Secondly, information about insolvency proceedings is easily accessible due to compulsory publication in newspapers and official registers. The recording of insolvency information allows for a clear-cut distinction between forced liquidations and voluntary liquidations. A forced liquidation of a firm occurs after a firm has entered the status of incessant inability to pay or overindebtedness. Then, the German insolvency law induces a transfer of control rights from the firm's owners to its creditors. Consequently, forced liquidations are linked with more or less substantial defaults on debt obligations. A voluntary liquidation is realised as long as the firm's owners hold the control rights. The group of voluntary liquidations covers liquidations of firms without any financial problems and of firms whose financial situation has deteriorated, but whose owners are still able and willing to settle all financial obligations. Moreover, the group includes liquidations of financially distressed firms where none of the involved parties files for bankruptcy.

Based on CREDITREFORM's comprehensive insolvency information in the ZEW Foundation Panels, Prantl (1995, 1997) investigates the risk of forced liquidation among East and West German firms that were founded between 1990 and 1994 or already existed in East Germany before the German unification. The data used for the empirical analysis cover the period from 1990 or a firm's foundation date until 1995 or a firm's liquidation date. So far, no study concerning the general liquidation risk and especially the risk of voluntary liquidation uses data from the ZEW Foundation Panels due to the fact that the identification of voluntary liquidations requires time-consuming text analysis. Based on the MUP, Harhoff et al. (1998) and Woywode (1998) analyse the forced and voluntary liquidation risk of West German firms that were founded before 1989 and were on average 29 years old in 1989. The data available for both studies cover the period from 1989 until 1994 or until a firm's liquidation date. The authors identify a forced liquidation for 2.7 percent of the firms in the MUP and a voluntary liquidation for 7.6 percent of the firms. Moreover, they show that the risk of voluntary liquidation and the risk of forced liquidation vary considerably depending on the characteristics of a firm. Thus, the possible distinction between different liquidation types based on the ZEW Foundation Panels allows for interesting findings regarding the exit behaviour of newly founded firms.

### **4.1.3 Identifying the date of liquidation**

In an ideal case, the free flow text on firms for which CREDITREFORM has identified a liquidation event contains the exact date when the business activity ceased as well as the date of the firm deregistration in the business register or the firm dissolution in case of sole proprietorships, commercial partnerships or corporate firms and the respective deregistration in the trade register. If CREDITREFORM recognises a liquidation a long time after its

realisation, it often succeeds only in collecting register-related information, i.e. the date of the deregistration in the business register, the date of the firm dissolution or the date of the deregistration in the trade register.

## 4.2 Separating firm liquidations from other events

### 4.2.1 Separating firm liquidations from changes in firm location, scope or focus of business activity

The ZEW Foundation Panels East and West do not only cover firms that employ at least a certain number of workers. In the case of other databases, such restrictions sometimes impede the task of identifying liquidations.<sup>13</sup> Provided that CREDITREFORM identifies a reduction or an increase in employment, the number of employees in the data record will be updated accordingly. Correspondingly, as long as CREDITREFORM does not notice the changing number of employees the data record of the concerned firm simply remains unchanged.

If CREDITREFORM recognises a temporary interruption of all firm's business activities, this will be noted in the free flow text accompanying the firm's data record. CREDITREFORM may sometimes misjudge such an interruption and falsely record it as a firm liquidation. Such a mistake can only happen, however, if neither the temporarily dormant firm nor the firm's owners and managers can be found by CREDITREFORM and, moreover, either a deregistration in the business register, a firm dissolution or a firm elimination from the trade register has occurred. As long as such register entries do not exist, the company is referred to as unreachable instead of closed. This type of misclassification is therefore rather unlikely to occur.

If CREDITREFORM observes that a firm changes the focus of its business activity, it adapts the industry classification in the firm's data record and makes a note in the free flow text. Such a change of focus can easily be identified by CREDITREFORM if it is documented by register entries. Most importantly, such a shift in emphasis cannot be falsely taken as a firm liquidation. If the change of focus implies that the firm just remains as a legal entity in order to serve as a shareholder in affiliated firms and this has been noted in the additional text material by CREDITREFORM, the event can be classified as a liquidation according to the definition mentioned above.

CREDITREFORM can easily identify relocations of firms which are registered in the trade register. The relocations will not be mistaken for firm liquidations because relocations have to be documented in the trade register according to §13 c of the HGB. This also applies to the

For example, the official German firm database, called "Amtliche Statistik", contains only craft firms with at least 20 employees. This complicates the distinction between liquidations and reductions in employment below 20 employees.

change of a firm's name, which often accompanies a relocation due to §30 of the HGB. Unfortunately, CREDITREFORM records information about relocations not in coded form, but only in the free flow text. For firms not registered in the trade register, CREDITREFORM's task of finding the firm after a relocation can be more complicated. This is particularly true if the relocation is neither mentioned in the deregistration entry in the business register at the former location nor in the entry into the business register at the new location. When CREDITREFORM cannot find a firm anymore, it often attempts to contact one of the firm's owners or managers. This sometimes involves an investigation of potential changes of residence. If the attempt remains unsuccessful, the firm - including its owners and managers - is either noted to be unobtainable or CREDITREFORM mistakenly records a firm liquidation at the date of the deregistration in the business register.

#### **4.2.2 Separating firm liquidations from various forms of organisational restructuring**

Commercial partnerships or corporate firms can change their legal form directly to a civil law association, a sole proprietorship, a commercial partnership or a corporate firm. These legal form changes are documented as such in the trade register. Therefore, CREDITREFORM can identify them and will not mistake them for firm liquidations. If a firm, which is not registered in the trade register but which exists in the CREDITREFORM database is continued in the form of a commercial partnership or corporate firm, the related entries into the trade register do not give information concerning the preceding firm history. A similar problem arises if the business activity of a dissolved commercial partnership or corporate firm is continued by a firm without a registration in the trade register. Nevertheless, CREDITREFORM often recognises these types of successor firms and notes the succession in the free flow text. This is the case because CREDITREFORM often investigates the subsequent whereabouts and business activities of the firm's owners after the deregistration or dissolution of a firm. If these persons can no longer be contacted, CREDITREFORM usually fails to note any information about potential successor firms.

In the case of commercial partnerships or corporate firms, CREDITREFORM can reliably identify firm mergers and split-ups because of the accompanying entries into the trade register. The same applies to ownership changes by a transfer of shares in the case of all commercial partnerships or corporate firms. The selling or handing-over of firms, which are not registered in the trade register, can lead to deregistrations in the business register that do not provide a hint towards the sale or hand-over. CREDITREFORM can only obtain the relevant information by contacting, for example, an owner or an employee of the transferred firm. However, if no informed person can be contacted, the occurrence of a transfer remains undetected and CREDITREFORM may falsely register a firm liquidation at the date of the deregistration in the business register.

## 5 Summary

By means of the ZEW Foundation Panels a large number of firms can be observed over time. Information recorded at different points in time allows for the investigation of firm growth and survival. Furthermore, the regional pattern of firm dynamics (foundations, growth, liquidations) can be analysed for any kind of regional aggregate. These aggregates can be formed due to the postal codes of the firms. As already mentioned, CREDITREFORM records information on the firm level and creates no new data record if a firm builds up a new, legally dependent plant. Due to this the results of empirical analyses based on the ZEW Foundation Panels will deviate from results of analyses based on plant level data.

Several research projects at the ZEW focus on new industries and technologies. Firms in newly defined industries can be identified by means of searching for terms in the free flow text that indicate business activity for example in the multi media or the traffic telematics industry. Consequently, firm foundation activities in such newly emerging industries can be analysed in detail on basis of the ZEW Foundation Panels.

Using data of a credit rating agency for the construction of the ZEW Foundation Panels is advantageous insofar as almost only active firms enter the database. Moreover, the additional text material written on the firms in the database informs about temporarily inactive firms. In contrast, the recording of inactive firms that are founded, for example, in order to serve as a tax shelter poses a problem if data based on the business register is used (Briiderl et al. 1992).

In contrast to the 1996 register of firms, CREDITREFORM assigns no new identification numbers when a firm, which is already registered in the trade register, changes its legal form or the focus of its business activities. Accordingly, these organisational changes cannot be mistaken as an original foundation. In addition, CREDITREFORM records firms independently of their number of employees. Even firms without any employees in addition to the active owner person enter the database. Using employment information and data about firm affiliations the group of original independent firm foundations can be separated from all other types of foundations. The distinction between independent start-ups and the set-up of new firms induced by incumbent firms makes it possible to analyse self-employment decisions. In addition, original start-ups can be distinguished from transfers of already existing firms to new owners and other derivative foundation events.

CREDITREFORM checks the entries about new firms in the trade register on a regular basis such that almost all firm foundations, which are registered in the trade register, can be found in the CREDITREFORM database. In contrast, firms which are not registered in the trade register are more likely not to enter CREDITREFORM's database. The entry probability for such an unregistered firm depends on the scope of its credit demand and its business relations with other firms. Usually, unregistered firms are very small and are more likely to be found in

the service sector than in the manufacturing sector. Consequently, the undercoverage of newly founded firms in the CREDITREFORM database shows a size- and sector-specific pattern. According to Harhoff and Steil (1997), the undercoverage affects especially micro firms, firms in the agricultural sector and freelancers.

So far, no official statistic has covered all original independent start-ups in Germany. Therefore, the extent of the undercoverage in CREDITREFORM's database cannot be quantified. A comparison between CREDITREFORM's database and data sets from the National Office of Statistics (Statistisches Bundesamt) reveals an almost total coverage for all West German firms with more than 20 employees (Harhoff and Licht 1994, Licht and Stahl 1994).

Due to the unknown extent of the undercoverage, the total number of foundations in each industry sector in Germany cannot be projected reliably on the basis of the ZEW Foundation Panels. However, the regional pattern of firm foundation activities in Germany can be identified and analysed with data from the ZEW Foundation Panels because they cover the population of firm foundations without considerable regional distortions.<sup>14</sup> Foundation intensities in German counties imply nearly the same order of counties according to the county-specific deviations from the average foundation intensity no matter whether they are calculated on the basis of the ZEW Foundation Panels or on the basis of business register data (Licht 1999). Similar comparisons show that the time pattern of foundation intensities based on data from the ZEW Foundation Panel is undistorted as well.

Recording lags at CREDITREFORM reduce the reliability of information on recent foundation dynamics based on the ZEW Foundation Panels. Unregistered firms in particular may enter CREDITREFORM's database a long time after their foundation. According to ZEW estimates, around 80 per cent of a firm cohort will be recorded within the two years following their foundation date. Therefore, predictions of the number of firms in recent cohorts, which have not been recorded by CREDITREFORM so far, but will probably enter the database in the future, are used at the ZEW to make a projection of the number of recent firm foundations.

Such projections are based on the assumption that CREDITREFORM's recording habits concerning the entry of new firms into the database do not change over time or change at least only slightly. The assumption can easily be justified in the case of projections for large regional aggregates. Accordingly, the projection factors used for the projection of recent

14

This does not exclude the fact that there are shifts in the regional structure if changes arise in the decentralised structure of CREDITREFORM. With each new wave of the survey, a careful routine examination of the regional structure of foundations is carried out. This examination fundamentally guarantees the reliability of the data.

foundation numbers are industry-specific and differ between East and West Germany but not between regions on a more disaggregated level. The validity of the resulting projections is checked by comparing them with the corresponding foundation numbers on the basis of business register data. At the moment, researchers at the ZEW consider the information about firm foundation activities from 1989 until one year before the last data delivery wave to be reliable.

Sometimes firms receive a new reference number due to either a relocation into the area of another CREDITREFORM office or a merger or split-up via foundation. So far, such firms cannot be systematically identified in the ZEW Foundation Panels. These entries into the database inflate foundation numbers and may affect analyses on firm growth and survival. In particular, the business-related service sector appears to be affected by this because many spin-offs from the manufacturing sector seem to belong to this sector.

Similarly, identifying liquidations of firms that are registered by CREDITREFORM since November 1989 or since January 1989 and that are therefore in the ZEW Foundation Panel East or West, respectively, is still complicated. Currently, only the group of firms with forced liquidations that are linked to bankruptcy proceedings can be identified with satisfactory precision and without costly and time-consuming analysis of CREDITREFORM's free flow text accompanying the data records. Reliable identification of voluntary liquidations that CREDITREFORM recorded before 1999, however, requires careful analysis of the free flow text. The identification of liquidation events registered after 1998 may be easier due to the new data delivery format introduced in 1999. But despite the new data format CREDITREFORM will probably continue to register voluntary liquidations often only a long time after they have taken place.

Future improvement of the data quality will concern, for example, the identification of firms which are more or less strongly affiliated to other firms. Unfortunately, such valuable improvements need diligent work on the firm data level. The changes in CREDITREFORM's data delivery format in 1999 will hopefully also improve the quality of the data in many respects. Above all, additional identification numbers for firms that relocate into another office area are expected to appear less often or not at all in the future.

## References

- ALMUS, M., D. ENGEL AND E. A. NERLINGER (1999), Wachstumsdeterminanten junger Unternehmen in den alten und neuen Bundesländern: Ein Vergleich zwischen innovativen und nicht-innovativen Unternehmen, forthcoming in: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*.
- AUDRETSCH, D. B. AND M. FRITSCH (1992), Interregional Differences in New-Firm Formation: Evidence from West Germany, *Regional Studies*, 25, 233-241.
- BIRCH, D. L. (1979), *The Job Generation Process*, M.I.T. Program on Neighbourhood and Regional Change, Cambridge.
- BRUDERL, J., P. PREISENDORFER, AND R. ZIEGLER (1992), Survival Chances of Newly Founded Business Organizations, in: *American Sociological Review*, 57, 227-42.
- CREDITREFORM (1999), *Firmeninformationen - Forderungsmanagement - Marketing-service*, Neuss.
- EGELN, J., H. GASSLER AND P. SCHMIDT (1999), Regionale Aspekte von Unternehmensneugründungen in Österreich, *Wirtschaftsanalysen - Schriftenreihe des ZEW*, 43, Nomos, Baden-Baden.
- HARHOFF, D. AND F. STEIL (1997), Die ZEW-Gründungspanels - Konzeptionelle Überlegungen und Analysepotential, in D. Harhoff (Hrsg.); *Unternehmensgründungen, - Empirische Analysen für die alten und neuen Bundesländer*, ZEW Wirtschaftsanalysen, 7, Nomos, Baden-Baden, 11-28.
- HARHOFF, D. AND G. LICHT (1994), Das Mannheimer Innovationspanel, in: Hochmuth U. und J. Wagner (Hrsg.); *Firmenpanelstudien in Deutschland*, Tübingen, Basel, 255-84.
- HARHOFF, D. AND M. WOYWODE (1994), Überlebenschancen von Unternehmen - Eine empirische Analyse auf Basis des Mannheimer Unternehmenspanels, in Schmude, J. (Hrsg.), *Neue Unternehmen: Interdisziplinäre Beiträge zur Gründungsforschung*, Physika-Verlag, Heidelberg, 110-26.
- HARHOFF, D., K. STAHL AND M. WOYWODE (1996), *Legal Form, Growth and Exit of Western German Firms - Empirical Results for Manufacturing, Construction, Trade and Service Industries*, Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper No. 1401, London.
- HARHOFF, D., K. STAHL AND M. WOYWODE (1998), *Legal Form, Growth and Exit of Western German Firms - Empirical Results for Manufacturing, Construction, Trade and Service Industries*, *Journal of Industrial Economics*, 46, 453-88.
- LICHT, G. (1999), Zuwachs an Gründungen geht zurück, ZEW news, Heft September, S. 4.
- LICHT, G. AND H. STAHL (1994), Enterprise Panels Based on Credit Rating Data, Techniques and Uses of Enterprise Panels, *Proceedings of the First Eurostat International Workshop on Techniques of Enterprise Panels*, Luxembourg, February 21-23, 163-77.

- NERLINGER, E. A. (1998), Standorte und Entwicklung junger innovativer Unternehmen: Empirische Ergebnisse für West-Deutschland, ZEW Wirtschaftsanalysen, 27, Baden-Baden.
- PRANTL, S. (1995), Überlebenschancen neugegründeter Unternehmen in Ost- und Westdeutschland. Eine empirische Untersuchung von Hazardraten und Survivalfunktionen, Diplomarbeit, Universität Mannheim.
- 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.
- STAHL, K. (1991), Das Mannheimer Unternehmenspanel - Konzeption und Entwicklung, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 4 (3), 735-38.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (STABU, 1999), Gewerbeanzeigen in den Ländern, Wiesbaden.
- STEIL, F. (1996), Unternehmensgründungen in Ostdeutschland, ZEW-Dokumentation, 96-01.
- STEIL, F. (1997), Unternehmensgründungen in Ostdeutschland, in Harhoff, D. (Hrsg.); Unternehmensgründungen - Empirische Analysen für die neuen und alten Bundesländer, ZEW-Wirtschaftsanalysen, 7, Nomos, Baden-Baden, 29-72.
- WENZ, J. (1993), Unternehmensgründungen aus volkswirtschaftlicher Sicht, Bergisch Gladbach.