

Smolny, Werner; Schneeweis, Thomas Robert

Working Paper

Das Ifo-Unternehmenspanel 1980 - 92: Einige Ergebnisse einer Verknüpfung der Umfragen des Ifo-Instituts

Diskussionspapier, No. 32

Provided in Cooperation with:

Department of Economics, University of Konstanz

Suggested Citation: Smolny, Werner; Schneeweis, Thomas Robert (1996) : Das Ifo-Unternehmenspanel 1980 - 92: Einige Ergebnisse einer Verknüpfung der Umfragen des Ifo-Instituts, Diskussionspapier, No. 32, Universität Konstanz, Forschungsschwerpunkt Internationale Arbeitsmarktforschung, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/92452>

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.

Forschungsschwerpunkt
“Internationale Arbeitsmarktforschung”

Center for International Labor Economics
(CILE)

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Statistik
Universität Konstanz

Thomas Schneeweis
Werner Smolny

Das ifo Unternehmenspanel 1980–92
Einige Ergebnisse einer Verknüpfung
der Umfragen des ifo Instituts

02. APR. 1996 Weltwirtschaft
Klei
W 752 (32) mi/g/s sig ja

Postfach 5560 D 139
78434 Konstanz
Deutschland / Germany

Diskussionspapier
32 – 1996

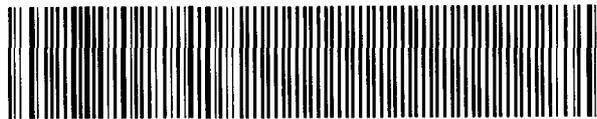
**Das ifo Unternehmenspanel 1980–92
Einige Ergebnisse einer Verknüpfung
der Umfragen des ifo Instituts**

667-110

Thomas Schneeweis

Werner Smolny

W 752 (32)



Diskussionspapier

Nr. 32

Januar 1996

Das ifo Unternehmenspanel 1980-92

Einige Ergebnisse einer Verknüpfung der Umfragen des ifo Instituts

Thomas Schneeweis^{a,b}
Werner Smolny^b

Januar 1996

Zusammenfassung:

Mit dem Konjunkturtest, dem Innovationstest und dem Investitionstest des ifo Instituts liegt ein umfangreicher Datensatz der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes in der Bundesrepublik Deutschland vor. Die Daten dieser drei Umfragen wurden hier erstmals für einen längeren Zeitraum verknüpft. Als Ergebnis liegt ein Datensatz mit allen Variablen dieser drei Umfragen für 2405 Produktgruppen von 1982 Unternehmen und für den Zeitraum von 1980 bis 1992 vor. Dieser Datensatz soll für Untersuchungen des Innovations- und Investitionsverhaltens der Unternehmen genutzt werden. In dieser Arbeit wird ein erster Überblick über die Datenlage gegeben. Der Schwerpunkt der Darstellung liegt auf der Beschreibung des Teilnahmeverhaltens und ausgewählter Variablen der einzelnen Umfragen.

Diese Arbeit entstand im Rahmen des Forschungsprojekts "Wachstum und Innovation". Leiter des Projekts sind Herr Prof. Dr. W. Franz und Herr Prof. Dr. H.J. Ramser, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Statistik, Universität Konstanz sowie Herr Prof. Dr. K.H. Oppenländer, ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München. Wir danken der Thyssen-Stiftung für die finanzielle Unterstützung und den Mitarbeitern des ifo Instituts für ihre Hilfe bei der Erstellung des Datensatzes.

^a ifo Institut, München

^b Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Statistik, Universität Konstanz,
Postfach 5560, 78434 Konstanz. Tel. 07531 88 4326, Fax 07531 88 3120,
e-mail: werner.smolny@uni-konstanz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Die Erstellung des Datensatzes	2
2.1	Die Umfragen des ifo Instituts	2
2.2	Datenverknüpfung und Datenaufbereitung	4
2.3	Sektorale Verteilung nach Beschäftigtengrößenklassen	5
3	Datensatzbeschreibung	8
3.1	Der Konjunkturtest	9
3.1.1	Das Teilnahmeverhalten	9
3.1.2	Geschäftslage und Nachfragesituation	13
3.2	Die Sonderfrage Innovation im Konjunkturtest	17
3.2.1	Das Teilnahmeverhalten	17
3.2.2	Innovation, Kapazitätsauslastung und Beschäftigung	19
3.3	Der Investitionstest	26
3.3.1	Das Teilnahmeverhalten	26
3.3.2	Umsatz, Beschäftigte und Investitionen	27
3.4	Der Innovationstest	33
3.4.1	Das Teilnahmeverhalten	33
3.4.2	Innovationen	34
4	Zusammenfassung und Ausblick	38
	Literatur	40
	Anhang	41

Tabellenverzeichnis

1	Verteilung der Unternehmen im ifo Unternehmenspanel	6
2	Verteilung der Unternehmen im Konjunkturtest	7
3	Teilnahmeverhalten im ifo Unternehmenspanel	12
4	Teilnahmeverhalten im Konjunkturtest	12
5	Geschäftslage und Nachfrage im ifo Unternehmenspanel	14
6	Geschäftslage und Nachfrage im Konjunkturtest	15
7	Teilnahme an der Sonderfrage Innovation im Panel	18
8	Teilnahme an der Sonderfrage Innovation im KT	18
9	Konjunkturtestsonderfragen im ifo Unternehmenspanel	20
10	Konjunkturtestsonderfragen für den gesamten KT	21
11	KT-Variablen für Innovatoren im Panel	25
12	KT-Variablen für Innovatoren im gesamten KT	25
13	Teilnahmeverhalten im Investitionstest	26
14	Investitionen, Umsatz und Beschäftigung	28
15	Investitionstestvariablen für Innovatoren	32
16	Teilnahmeverhalten im Innovationstest	33
17	Innovationen	36
18	Sektorkennzeichnungen	41
19	Die Originalfragen aus dem Investitionstest	42

Abbildungsverzeichnis

1	Zugänge und Abgänge im ifo Unternehmenspanel	10
2	Zugänge und Abgänge im Konjunkturtest	11
3	Unternehmensgröße und Beschäftigungswachstum	30
4	Arbeitsproduktivität und Produktivitätswachstum	31
5	Investition und Innovation	37

1 Einleitung

Die Wachstumstheorie hat in den letzten Jahren ein erheblich verstärktes Interesse erfahren. Das Novum der Ansätze dieser "neuen" Wachstumstheorie ist die Endogenisierung des technischen Fortschritts, der mit dem heute viel zitierten Begriff der *Innovation* eng verbunden ist.¹ In der Theorie sind während der letzten Jahre größere Fortschritte erzielt worden, die aber lange Zeit nicht zuletzt aufgrund einer unzureichenden Datenbasis wenig Entsprechung auf der empirischen Seite fanden.

Mit dem Innovationstest des ifo Instituts, München, der im Jahre 1979 eingeführt wurde, liegt eine Umfrage vor, die helfen kann, diesen Mangel zu beheben. Da vom ifo Institut auch der Konjunkturtest und der Investitionstest erhoben werden, die die Absatzseite und das Investitionsverhalten der Unternehmen abbilden, ist eine detaillierte Darstellung des Unternehmensverhaltens durch die gemeinsame Benutzung dieser drei Umfragen möglich. Aufgrund der hohen und stabilen Informationsbereitschaft der Umfrageteilnehmer und einer hinreichend langen Erhebungsdauer weisen diese Daten eine Panelstruktur auf, die es ermöglicht, die dynamischen Prozesse der Modelle der neuen Wachstumstheorie abzubilden und mit den Methoden der Panelanalyse zu untersuchen.

Das Ziel des Forschungsprojekts "Wachstum und Innovation" ist die Erweiterung der theoretischen und vor allem der empirischen Analyse der Modelle der neuen Wachstumstheorie anhand dieser Daten. Die theoretische Grundlage ist dabei ein Modell endogener Innovation und Marktstruktur unter Berücksichtigung von *Wissensspillovers*.² Dabei sollen Untersuchungen sowohl der Determinanten des Innovationsverhaltens als auch der Auswirkung von Innovationen auf zentrale wirtschaftliche Variablen wie Beschäftigung und Unternehmenswachstum durchgeführt werden. Erweitert wird die Fragestellung durch die Einbeziehung des Investitionsverhaltens und der Nachfragesituation der Unternehmen. Darüberhinaus sollen die Ergebnisse des Projekts im Hinblick auf wirtschaftspolitische Fragestellungen Anwendung finden.

Die Untersuchung erstreckt sich auf westdeutsche Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes in den Jahren 1980 bis einschließlich 1992. Dieser Zeitraum ist durch den Innovationstest vorgegeben, der seit 1979 erhoben wird. Am Beginn des Projekts galt es, eine Verknüpfung der einzelnen Umfragen zu realisieren, da diese getrennt geführt werden und im Hinblick auf den Berichtskreis unterschiedliche Schwerpunkte haben.³ Im nächsten Schritt wurden die einzelnen Variablen einer Vielzahl an Überprüfungen auf Korrektheit und Konsistenz unterzogen.

¹Ausgangspunkt für einen Großteil der Modelle der neuen Wachstumstheorie waren die Arbeiten von Romer (1986) und Lucas (1988). Eine Überblick geben Ramser (1992), Grossman, Helpman (1994) und Romer (1994).

²Vgl. Levin, Reiss (1988).

³Eine Verknüpfung der Umfragen des ifo Instituts für die Jahre 1984 bis 1986 wurde bereits im Rahmen der META-Studie durchgeführt (vgl. Penzkofer, Schmalholz, Scholz (1989)).

Als Resultat liegt nun ein für die Analyse des Innovationsverhaltens bisher einmaliger Datensatz für die deutsche Wirtschaft vor.⁴ In dieser Veröffentlichung erfolgt eine detaillierte Beschreibung der Daten. In Abschnitt 2 erfolgt eine kurze Darstellung der zugrundeliegenden Umfragen.⁵ Im Anschluß daran wird auf die Verknüpfung der einzelnen Umfragen und die Aufbereitung der Daten eingegangen, und die Repräsentativität der Umfragen wird untersucht. Der zentrale Bestandteil dieser Arbeit ist die Datensatzbeschreibung in Abschnitt 3. Das Schwergewicht liegt dabei auf der Darstellung des Teilnahmeverhaltens und auf der Beschreibung der zentralen Variablen der einzelnen Umfragen. Abschließend werden die Ergebnisse zusammengefaßt und das weitere Vorgehen wird skizziert.

2 Die Erstellung des Datensatzes

2.1 Die Umfragen des ifo Instituts

Der Konjunkturtest

Der Konjunkturtest (KT) wird seit 1949 durchgeführt und besteht im wesentlichen aus produktbezogenen qualitativen Fragen zur kurzfristigen Konjunktursituation der Unternehmen. Er besteht aus Standardfragen, die monatlich erhoben werden und die durch Sonderfragen vierteljährlich, einmal pro Jahr oder einmalig zu speziellen Fragestellungen ergänzt werden.

In den Standardfragen werden die *Beurteilung und Entwicklung* im vergangenen Monat, die *Pläne und Erwartungen* und die *Auslandsaufträge* erfaßt. Die vierteljährlichen Sonderfragen beinhalten auch quantitative unternehmensbezogene Fragen und decken die Bereiche *Beschäftigung*, *Kapazitätsauslastung*, *Auftragsbestände* und *Lagerhaltung* ab.

Eine jährliche Sonderfrage seit 1979 betrifft das *Innovationsverhalten*. Dabei geht es um die mittelfristige Einschätzung der Marktlage des Produkts, die Innovationstätigkeit im Produkt- und Produktionsbereich und um die Einstufung des Produkts im Hinblick auf den Produktlebenszyklus. Damit ist die Sonderfrage Innovation eine Ergänzung zum Innovationstest.

Die Anzahl der angeschriebenen Teilnehmer des Konjunkturtests beträgt durchschnittlich 5400 und es werden 311 Produktgruppen unterschieden. Aufgrund der Anzahl und der Auswahl der Teilnehmer und des stabilen Antwortverhaltens kann der Konjunkturtest als eine Stichprobe westdeutscher Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes angesehen werden, die die sektorale Struktur gut abbildet. Kleinere Unternehmen sind jedoch unterrepräsentiert.

⁴Ein ähnlicher Datensatz entsteht zur Zeit am Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim. Allerdings ist der Erhebungszeitraum noch sehr kurz; die Piloterhebung fand 1993 statt. Vgl. Felder, Licht, Nerlinger, Smid (1993) und Felder, Harhoff, Licht, Nerlinger, Stahl (1995).

⁵Eine ausführliche Beschreibung findet sich in Oppenländer, Poser (1989).

Der Innovationstest

Um eine verbesserte empirische Messung des Innovationsverhaltens der Unternehmen zu ermöglichen, wurde 1979 der Innovationstest (INNO) eingeführt. Die konzeptionelle Nähe dieser jährlich durchgeführten Umfrage zum Konjunkturtest zeigt sich in der Ausrichtung der Fragen auf die Produktebene und der dem Konjunkturtest entnommenen Vergabe der Teilnehmernummern der Produktbereiche. Bei der Erfassung des Innovationsverhaltens werden *Produktinnovationen* und *Prozessinnovationen* unterschieden. Eine Produktinnovation beinhaltet die Einführung neuer Produkte bzw. die Verbesserung und Weiterentwicklung bereits existierender Produkte. Im Gegensatz dazu werden unter dem Begriff der Prozessinnovation die Anwendung neuer Prozesse bzw. die Verbesserung und Weiterentwicklung bereits existierender Prozesse verstanden.

Die sehr detaillierten Fragenkomplexe dieser Umfrage werden unterteilt in die Schwerpunkte *Innovationsaktivitäten*, *-ziele*, *-aufwendungen*, *-impulse*, *-hemmnisse* und den *Technologieschwerpunkt des Produktbereichs* und sind im wesentlichen qualitativer Art. Quantitative Angaben sind der *Produktumsatz* und die Höhe der *Innovationsaufwendungen*. Diese umfangreiche Erfassung des Innovationsverhaltens steht im Zentrum des Projekts.

Nach Beendigung der Einführungsphase 1981 nehmen an dieser Umfrage durchschnittlich jährlich etwa 1500 Unternehmen teil.

Der Investitionstest

Im Gegensatz zu den zwei produktbezogenen Umfragen stellt der Investitionstest (IT) ausschließlich auf unternehmensspezifische Größen ab. Die Umfrage gliedert sich in eine Vor- und eine Haupterhebung, die jährlich im März/April bzw. im August/September durchgeführt werden, wobei die Vorerhebung ein vereinfachtes Fragenprogramm enthält. In der Haupterhebung werden jedes Jahr die *Beschäftigtenzahl*, der *Umsatz* und die *Investitionsausgaben* der letzten zwei Jahre, die *Investitionspläne* für das laufende Jahr, die *Motive der Investitionstätigkeit*, die *Entwicklung der Produktionstätigkeit* und die *Anschaffung von gemieteten Investitionsgütern* erfaßt.

Diese Umfrage wird seit Mitte der fünfziger Jahre durchgeführt, wobei eine eigene Teilnehmernummer vergeben wird, die sich auf das Unternehmen und nicht auf den Produktbereich bezieht. Die durchschnittliche Teilnehmeranzahl beträgt 3000 Unternehmen. Da die wesentlichen quantitativen Daten bei jeder Erhebung für die jeweils letzten beiden Jahre erfragt werden, ist eine nahezu lückenlose Erfassung gewährleistet, und die Angaben können auf zeitliche Konsistenz überprüft werden.

2.2 Datenverknüpfung und Datenaufbereitung

Im Untersuchungszeitraum von 1980 bis 1992 beträgt die Gesamtzahl der Teilnehmer am Konjunkturtest 9127, am Investitionstest 7263 und am Innovationstest 4687. Für die weitaus höhere Gesamtzahl der Teilnehmer im Vergleich zur durchschnittlichen Teilnahme gibt es zwei Gründe. Zum einen beruht dies auf der Tatsache, daß Unternehmen ausscheiden (und durch andere ersetzt werden); zum anderen werden immer mehr Unternehmen angeschrieben als letztendlich antworten. Auf diese Unterscheidung wird bei der Beschreibung des Teilnahmeverhaltens noch näher eingegangen.

Auf Grund der verschiedenen Ausrichtungen und der separaten Durchführung der Umfragen sowie der unterschiedlichen Teilnehmernummern mußte zunächst die Zusammenführung der drei Umfragen vorgenommen werden. Dabei wurden die Unternehmen ausgewählt, die im Untersuchungszeitraum mindestens einmal an allen drei Umfragen teilgenommen hatten. Im ersten Schritt der Zusammenführung wurden die Datensätze des Konjunkturtests mit denen des Investitionstests verknüpft, indem anhand der Eintragungen in der jeweiligen Adressdatei und der Sektorklassifizierung der Teilnehmer eine Verknüpfungsdatei erstellt wurde.⁶

Im zweiten Schritt wurden die so bestimmten Teilnehmer aus dem Konjunkturtest in Hinblick auf ihre Teilnahme am Innovationstest überprüft und eine entsprechende Schnittmenge gebildet. Diese Schnittmengenbildung ergab einen Datensatz bestehend aus 2405 Teilnehmern am Konjunktur- und Innovationstest und aus 1982 Teilnehmern am Investitionstest. Die geringere Anzahl der Teilnehmer am Investitionstest resultiert aus der Existenz von 310 "Mehrproduktunternehmen", d.h. Unternehmen, bei denen im Konjunktur- und Innovationstest mehrere Produkte erfaßt wurden. Die Anzahl der Unternehmen, die mit genau einem Produkt im Berichtskreis des Konjunkturtests vertreten sind, beträgt 1672. Da für die Untersuchung auch die Gesamtumfragen vorliegen, kann auf eine mögliche Verzerrung bei der Auswahl des Datensatzes getestet werden.

Nach der Erstellung des Datensatzes wurden mit den für das Projekt relevanten Variablen zahlreiche Tests durchgeführt. Dabei wurden vor allem die Antworthäufigkeit und die Korrektheit der Antwort durch Plausibilitätstests und die logische Konsistenz der Antworten untersucht. Dies betraf vor allem die zeitliche Konsistenz der quantitativen Angaben aus dem Investitionstest und die Konsistenz der quantitativen Angaben zum Innovationsverhalten aus dem Innovationstest. Als Problem bleibt dabei die Aufteilung der quantitativen Unternehmenswerte auf die Produktbereiche bei den Mehrproduktunternehmen.

⁶Diese Arbeiten wurden aus Gründen des Datenschutzes ausschließlich im ifo Institut durchgeführt.

2.3 Sektorale Verteilung nach Beschäftigtengrößenklassen

In diesem Abschnitt wird die Verteilung der Unternehmen bezüglich der Beschäftigtenzahl dargestellt. Untersucht wurde dabei die Verteilung nach Größenklassen innerhalb der Sektoren. Zusätzlich wurde ein Vergleich mit den Angaben der amtlichen Statistik angestellt. Dabei wurden die Angaben zu den Betrieben⁷ verwendet, da Großunternehmen im Investitionstest häufig in die einzelnen Betriebe aufgeteilt werden. Mit der gleichen Fragestellung wurde der gesamte Konjunkturtest untersucht.

Tabelle 18 im Anhang beinhaltet eine Übersicht der verwendeten Abkürzungen der Sektorbezeichnungen.⁸ Aufgeführt sind die SYPRO-Nummern des Statistischen Bundesamts, die entsprechenden Sektorkennungen des ifo Instituts und die jeweilige Bezeichnung des Sektors.

Die hier folgenden beiden Tabellen beschreiben die Verteilung der Umfrageteilnehmer innerhalb der Sektoren in Bezug auf die Beschäftigtenzahl. Unter den Tabellen befindet sich die zugrundegelegte Einteilung der Größenklassen. Die erste Spalte enthält die Sektorkennzeichnung des ifo Instituts, die nächsten Spalten beinhalten die Größenklassenverteilungen innerhalb der Sektoren. Zusätzlich werden die Summen der Reihen bzw. Spalten (Σ) ausgewiesen. Daran schließt sich der Anteil der Unternehmen bzw. Produktbereiche an der Gesamtzahl im Datensatz an (Anteil^d). In der letzten Zeile bzw. Spalte folgt der entsprechende Anteil aus der amtlichen Statistik, d.h. für die Gesamtzahl der Betriebe des verarbeitenden Gewerbes im früheren Bundesgebiet (Anteil^a).

Tabelle 1 weist die Verteilung der Unternehmen im ifo Unternehmenspanel innerhalb der Sektoren unter Berücksichtigung von sieben Größenklassen aus. Diese Einteilung findet auch bei der Untersuchung der zentralen Variablen des Datensatzes Verwendung. Für die Bestimmung der Beschäftigtenzahl wurden die Durchschnittswerte aus dem Investitionstest zugrunde gelegt, an dem 1982 Unternehmen im Untersuchungszeitraum teilgenommen haben. Für 19 Unternehmen liegen im Untersuchungszeitraum keine Beschäftigtenangaben vor; somit beträgt die Gesamtzahl der Unternehmen in Tabelle 1 1963. Diese Zahl entspricht etwa 4 Prozent aller Betriebe des verarbeitenden Gewerbes.

Beim Vergleich der Größenklassen fällt auf, daß die mittleren und großen Unternehmen überdurchschnittlich stark vertreten sind, während kleine Unternehmen unterrepräsentiert sind: Nur 16 Prozent der Unternehmen im Panel haben weniger als 50 Beschäftigte im Vergleich zu 53 Prozent der Betriebe im verarbeitenden Gewerbe. Ein Grund für die Überrepräsentierung der Großunternehmen liegt in der prinzipiellen Überrepräsentierung der Großunternehmen innerhalb der ifo Umfragen. Daneben führte die Bildung des Datensatzes (aufgenommen wurde nur, wer an allen drei Tests teilnahm) zu einer weiteren Ver-

⁷D.h. Betriebe von Unternehmen mit im allgemeinen 20 Beschäftigten und mehr.

⁸Die ursprünglich 33 Sektoren der Klassifizierung des ifo Instituts wurden auf 27 reduziert, da mehrere Sektoren wegen zu geringer Besetzung zusammengefaßt wurden, wenn dies die Verwandtschaft der Sektoren zuließ. Der Sektor 65 der SYPRO Klassifizierung (Reparatur von Gebrauchsgütern) ist im ifo Datensatz nicht enthalten.

Tabelle 1: Verteilung der Unternehmen im ifo Unternehmenspanel

Sektor	Größenklassen							Σ	Anteil ^d	Anteil ^a
	1	2	3	4	5	6	7			
21	5	19	22	14	15	5	3	83	0.042	0.079
22	0	3	3	4	10	1	2	23	0.012	0.010
23	1	1	2	7	2	7	11	31	0.016	0.016
24	0	0	0	0	2	1	5	8	0.004	0.002
25	6	5	2	1	7	3	6	30	0.015	0.035
26	15	19	12	9	11	3	3	72	0.037	0.043
27	0	4	7	3	7	7	7	35	0.018	0.004
28	0	1	0	2	2	2	7	14	0.007	0.006
31	0	1	6	8	13	13	18	59	0.030	0.034
32	3	15	18	38	72	51	80	277	0.141	0.125
33	0	4	1	4	15	6	36	66	0.034	0.062
34	1	3	7	15	17	18	40	101	0.052	0.077
35	7	12	6	8	15	9	7	64	0.033	0.031
37	4	8	14	15	20	8	11	80	0.041	0.033
38	7	16	22	11	21	16	5	98	0.050	0.054
411	0	0	0	2	9	5	8	24	0.012	0.004
412	2	4	2	7	18	7	7	47	0.023	0.008
42	4	14	20	22	30	8	5	103	0.053	0.052
43	2	2	3	3	13	2	2	27	0.014	0.015
441	3	15	16	24	19	7	3	87	0.044	0.019
442	8	33	45	45	33	7	5	176	0.090	0.044
45	4	10	18	16	12	10	5	75	0.038	0.047
46	1	2	9	9	16	3	3	43	0.022	0.014
471	2	6	15	21	42	15	17	118	0.060	0.038
472	2	7	8	9	14	5	5	50	0.026	0.053
51	11	22	40	40	23	18	9	163	0.083	0.098
52	1	2	2	0	1	0	3	9	0.005	0.001
Σ	89	228	300	337	459	237	313	1963		
Anteil ^d	0.045	0.116	0.153	0.172	0.234	0.121	0.159		1.000	
Anteil ^a	0.151	0.381	0.206	0.126	0.089	0.028	0.020			1.000

Quelle: Investitionstest des ifo Instituts, Statistisches Bundesamt, Fachserie 4, Reihe 2.1 und eigene Berechnungen auf der Grundlage des Datensatzes.

Klassenbildung bzgl. der Beschäftigtenzahl:

Klasse 1:	Beschäftigte <	20
Klasse 2:	20 ≤ Beschäftigte <	50
Klasse 3:	50 ≤ Beschäftigte <	100
Klasse 4:	100 ≤ Beschäftigte <	200
Klasse 5:	200 ≤ Beschäftigte <	500
Klasse 6:	500 ≤ Beschäftigte <	1000
Klasse 7:	1000 ≤ Beschäftigte	

Tabelle 2: Verteilung der Unternehmen im Konjunkturtest

Sektor	Größenklassen					Σ	Anteil ^d	Anteil ^a
	1/2	3/4	5	6	7			
21	76	88	32	12	12	220	0.028	0.079
22	29	103	72	47	0	251	0.032	0.010
23	12	24	21	9	33	99	0.013	0.016
24	0	0	4	2	6	12	0.002	0.002
25	28	26	34	21	55	164	0.021	0.035
26	109	53	41	19	2	224	0.029	0.043
27	13	35	47	36	35	166	0.021	0.004
28	2	4	5	3	26	40	0.005	0.006
31	10	44	31	15	25	125	0.016	0.034
32	75	271	271	180	250	1047	0.135	0.125
33	10	23	19	21	74	147	0.019	0.062
34	45	156	141	122	272	736	0.095	0.077
35	58	96	43	33	36	266	0.034	0.031
37	17	42	36	12	18	125	0.016	0.033
38	72	125	96	47	27	367	0.047	0.054
411	4	24	27	19	15	89	0.011	0.004
412	6	23	30	12	28	99	0.013	0.008
42	94	188	86	38	13	419	0.054	0.052
43	11	27	10	3	2	53	0.007	0.015
441	35	76	53	20	7	191	0.025	0.019
442	320	415	152	66	35	988	0.127	0.044
45	103	205	98	58	49	513	0.066	0.047
46	20	66	38	10	13	147	0.019	0.014
471	32	166	165	74	84	521	0.067	0.038
472	32	124	52	26	15	249	0.032	0.053
51	148	197	76	41	36	498	0.064	0.098
52	4	11	2	4	5	26	0.003	0.001
Σ	1365	2612	1682	950	1173	7782		
Anteil ^d	0.175	0.336	0.216	0.122	0.151		1.000	
Anteil ^a	0.531	0.332	0.089	0.028	0.020			1.000

Quelle: Konjunkturtest des ifo Instituts, Statistisches Bundesamt, Fachserie 4, Reihe 2.1 und eigene Berechnungen auf Grundlage des Datensatzes.

Klassenbildung bzgl. der Beschäftigtenzahl des KT

Klasse 1/2:			Beschäftigte	<	50
Klasse 3/4:	50	≤	Beschäftigte	<	200
Klasse 5:	200	≤	Beschäftigte	<	500
Klasse 6:	500	≤	Beschäftigte	<	1000
Klasse 7:	1000	≤	Beschäftigte		

ringerung des Anteils der kleinen Unternehmen.⁹ Die sektorale Verteilung gibt die Verteilung der Betriebe im verarbeitenden Gewerbe recht gut wieder; mit Ausnahme der Chemischen Industrie (25) und des Sektors Bekleidung (472) liegt der Anteil der Sektoren im Datensatz mindestens halb so hoch wie der entsprechende Anteil aus der amtlichen Statistik.

Zum Vergleich wird in Tabelle 2 die Verteilung der Produktbereiche nach Größenklassen für den gesamten Konjunkturtest ausgewiesen. Dabei wurden von den insgesamt 9127 Produktbereichen des Konjunkturtests nur 7782 berücksichtigt. Die Verringerung der Gesamtzahl liegt darin begründet, daß Konjunkturtestteilnehmer, die nur einmalig oder sporadisch an der Umfrage teilgenommen haben, nicht berücksichtigt wurden.¹⁰

Dabei konnte die Vorgehensweise der Größenklassenbildung wie innerhalb des Unternehmenspanels nicht beibehalten werden: die Verwendung der Beschäftigtenangaben im Investitionstest war nicht möglich, da nur für ungefähr 3000 Produktbereiche des Konjunkturtests ein korrespondierendes Unternehmen im Investitionstest vorliegt. Die Beschäftigtenangaben im Konjunkturtest konnten aufgrund von häufig fehlenden Angaben ebenfalls nicht benutzt werden. Somit wurde die dem Konjunkturtest eigene Klassifizierung benutzt. Diese Klassenbildung beruht auf der Beschäftigtenzahl des Unternehmens, nicht des Produktbereichs und verwendet eine andere Einteilung, d.h. die ersten vier Klassen werden zu zweien zusammengefaßt.

Insgesamt liegt das Verhältnis aller Produktbereiche im Konjunkturtest zur Anzahl der Betriebe des verarbeitenden Gewerbes bei 16 Prozent. Es zeigt sich eine ähnliche Überrepräsentierung der mittleren und großen Unternehmen, bzw. eine Unterrepräsentierung der kleinen Unternehmen, während sich die sektorale Verteilung weitgehend entspricht.¹¹

3 Datensatzbeschreibung

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der statistischen Auswertungen des Datensatzes in Bezug auf das Teilnahmeverhalten und die zentralen Variablen der Umfragen dargestellt. Die Darstellung gliedert sich dabei nach den einzelnen Umfragen, wobei der Sonderfrage Innovation im Konjunkturtest ein eigener Unterabschnitt gewidmet ist. Die Auswertung erfolgt getrennt nach den einzelnen Jahren, den Sektoren und den Größenklassen.

⁹Außerdem entspricht die Definition der Unternehmen im Investitionstest nur teilweise den "Betrieben" der amtlichen Statistik.

¹⁰Das Auswahlkriterium war eine mindestens siebenmalige Teilnahme am Konjunkturtest. Dadurch fielen 1335 Unternehmen heraus. Von diesen haben 660 nur einmalig am Konjunkturtest teilgenommen. Weitere 10 Unternehmen konnten aufgrund der fehlenden Angabe der Größenklasse nicht berücksichtigt werden.

¹¹Bei den Zahlen für den gesamten Konjunkturtest ist zu berücksichtigen, daß Großunternehmen aufgrund mehrerer Produktbereiche teilweise mehrfach gezählt wurden.

3.1 Der Konjunkturtest

3.1.1 Das Teilnahmeverhalten

Abbildung 1 gibt einen ersten Überblick über das Teilnahmeverhalten und die Zugänge und Abgänge während der Beobachtungsperiode für den Konjunkturtest. Der Datensatz umfaßt 2399 Produktbereiche von Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes in Westdeutschland,¹² die über die Jahre 1980 bis 1992 sowohl am Konjunkturtest als auch am Innovationstest und am Investitionstest mindestens einmal teilgenommen haben, und für die eine Zusammenführung der Umfragen durchgeführt werden konnte. Davon waren 2156 Teilnehmer bereits 1980 im Konjunkturtest dabei, 243 sind in den folgenden Jahren hinzugekommen (vgl. auch Tabelle 3). Andererseits sind 548 Teilnehmer während dieser Zeit ausgeschieden, so daß 1992 noch 1851 Teilnehmer den Konjunkturtestfragebogen zurückgesendet haben. 1649 Teilnehmer des Datensatzes haben während der gesamten Zeitperiode am Konjunkturtest teilgenommen, davon 1631 mindestens einmal in jedem Jahr.

Es fällt auf, daß vor 1984 nur sehr wenige Unternehmen aus dem Datensatz ausgeschieden sind. Das ist darauf zurückzuführen, daß für fast alle Unternehmen, die nach 1984 nicht mehr am Konjunkturtest teilgenommen haben, die Zusammenführung der einzelnen Umfragen nicht durchgeführt werden konnte. Die jährliche Abgangsrate ab 1985 beträgt im Durchschnitt etwa 3.5 Prozent. Die Tatsache, daß fast jedes vierte Unternehmen während der Beobachtungsperiode ausgeschieden ist, muß bei der ökonomischen Arbeit mit den Daten berücksichtigt werden. Wenn man bedenkt, daß allein die durchschnittliche Insolvenzrate im verarbeitenden Gewerbe in den achtziger Jahren bei etwa 2 Prozent lag, wird deutlich, daß das Ausscheiden nicht exogen behandelt werden kann: Ein Grund für das Ausscheiden der Unternehmen bei den Umfragen ist Insolvenz (oder Liquidation oder die Einstellung der Produktion des erfaßten Produktbereichs). Dies ist nicht unabhängig vom Innovationsverhalten und muß endogen behandelt werden.

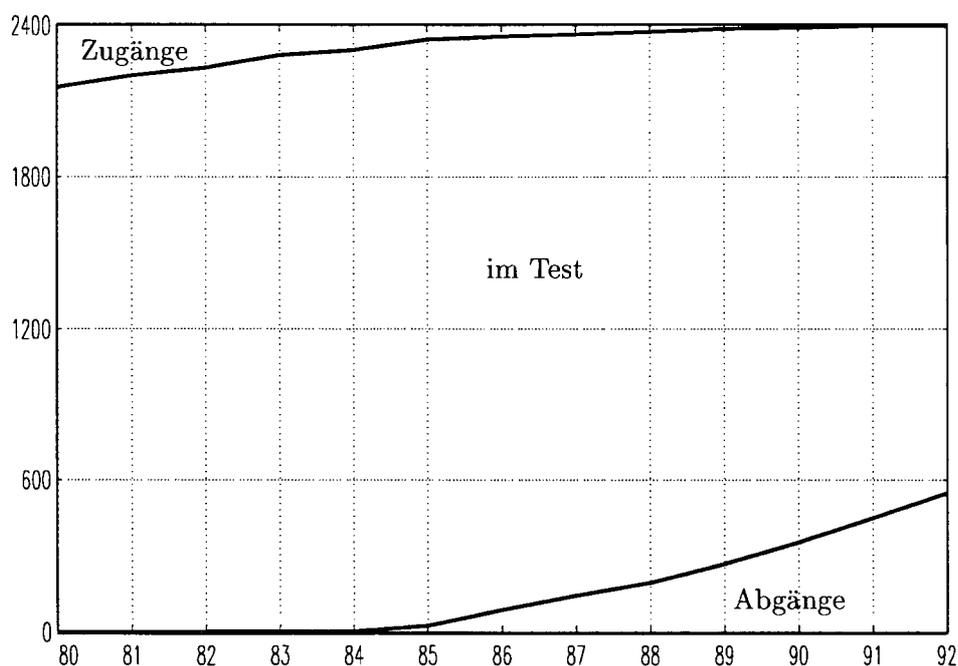
Die Verteilung der Anzahl der zurückgesendeten Fragebogen pro Teilnehmer für den Datensatz ist in der folgenden Tabelle wiedergegeben.

Häufigkeit	7-24	25-48	49-72	73-96	97-120	121-144	145-156	Σ
Unternehmen	23	56	131	211	304	447	1227	2399
Anteil	0.010	0.023	0.055	0.088	0.127	0.186	0.511	1.000

Zu beachten ist, daß der Konjunkturtest jeden Monat erhoben wird und somit 12 Angaben pro Jahr vorliegen können. Mehr als die Hälfte der Teilnehmer habe zwischen 145 und 156 mal geantwortet und fast 70 Prozent nahmen über 120-mal teil. In Tabelle 3 und Abbildung 1 ist demgegenüber das Teilnahmeverhalten auf Jahresbasis dargestellt. Dabei gibt "im Test" an, wie viele Beobachtungen jedes Jahr möglich wären. "Im Test" ist ein Teilnehmer, nachdem er zum ersten Mal geantwortet hat und bevor er zum letzten Mal geantwortet

¹²6 Unternehmen (Produktbereiche) haben weniger als siebenmal am Konjunkturtest teilgenommen und wurden bei der Darstellung nicht berücksichtigt.

Abbildung 1: Zugänge und Abgänge im ifo Unternehmenspanel



Quelle: Konjunkturtest des ifo Instituts

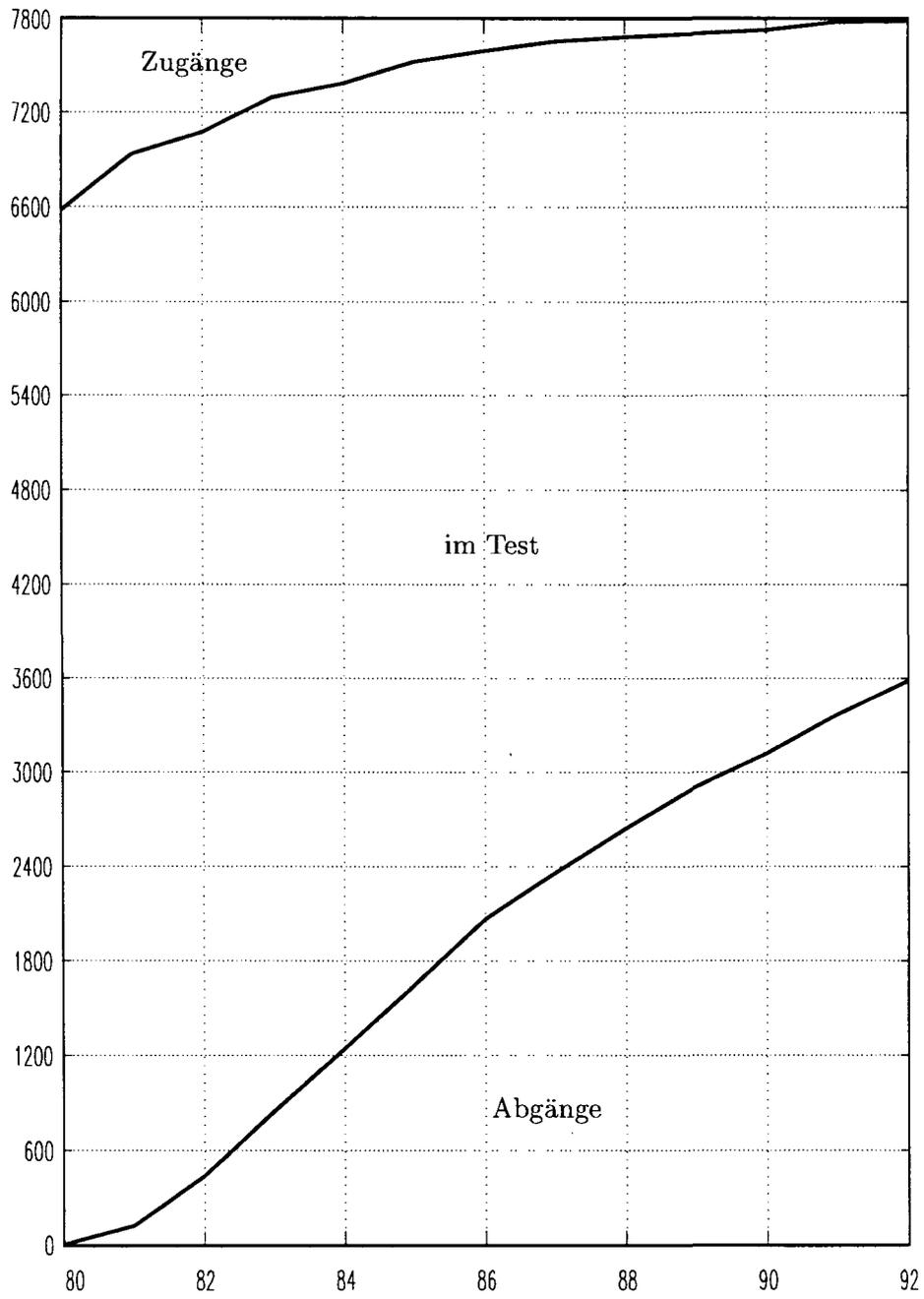
hat. "Antwort" ist die Anzahl der tatsächlich vorliegenden Fragebögen. Die Antwortquote (Antw.q.) ergibt sich als Quotient der ersten beiden Werte und gibt Auskunft über die Regelmäßigkeit des Antwortverhaltens. Auf Jahresbasis liegt also für fast alle Unternehmen, die sich "im Test" befanden, auch mindestens ein Fragebogen vor.

Zum Vergleich ist in der folgenden Tabelle die Verteilung der Teilnahmehäufigkeit für den gesamten Konjunkturtest angegeben.

Häufigkeit	7-24	25-48	49-72	73-96	97-120	121-144	145-156	Σ
Unternehmen	1082	939	827	748	861	1090	2245	7792
Anteil	0.139	0.121	0.106	0.096	0.110	0.140	0.288	1.000

Da der Gesamtdatensatz auch die Unternehmen enthält, die vor 1985 ausgeschieden sind, ergibt sich ein größerer Anteil an Unternehmen, für die nur wenige Fragebögen vorliegen. In Abbildung 2 und Tabelle 4 kann man die jährlichen Zugänge und Abgänge für den gesamten Konjunkturtest erkennen. Von den 7792 Unternehmen bzw. Produktbereichen haben 6581 bereits 1980 am Konjunkturtest teilgenommen. 1211 Unternehmen sind bis 1992 hinzugekommen und 3586 sind während der Zeitperiode 1980–92 ausgeschieden. Damit liegt die jährliche Abgangsrate bei etwa 5 Prozent. 3440 Unternehmen haben während der ganzen Zeit am Konjunkturtest teilgenommen, davon 3381 min-

Abbildung 2: Zugänge und Abgänge im Konjunkturtest



Quelle: Konjunkturtest des ifo Instituts

Tabelle 3: Teilnahmeverhalten im ifo Unternehmenspanel

Jahr	Zugänge	Abgänge	im Test	Antwort	Antw.q.
1980		0	2156	2156	1.000
1981	47	0	2203	2193	0.995
1982	29	3	2232	2222	0.996
1983	53	1	2282	2271	0.995
1984	19	20	2300	2286	0.994
1985	41	63	2321	2319	0.999
1986	11	57	2269	2267	0.999
1987	9	52	2221	2219	0.999
1988	10	73	2179	2175	0.998
1989	12	85	2118	2116	0.999
1990	5	95	2038	2037	1.000
1991	6	99	1949	1949	1.000
1992	1		1851	1851	1.000
Σ	243	548	28119	28061	

Tabelle 4: Teilnahmeverhalten im Konjunkturtest

Jahr	Zugänge	Abgänge	im Test	Antwort	Antw.q.
1980		123	6581	6581	1.000
1981	354	314	6812	6748	0.991
1982	138	409	6636	6551	0.987
1983	225	399	6452	6379	0.989
1984	91	406	6144	6083	0.990
1985	139	416	5877	5858	0.997
1986	71	298	5532	5520	0.998
1987	60	277	5294	5279	0.997
1988	31	268	5048	5036	0.998
1989	22	213	4802	4789	0.997
1990	22	245	4611	4602	0.998
1991	49	218	4415	4408	0.998
1992	9		4206	4206	1.000
Σ	1211	3586	72410	72040	

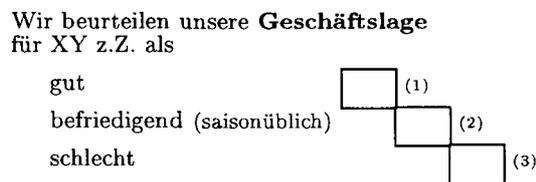
Quelle: Konjunkturtest des ifo Instituts

destens einmal in jedem Jahr. Die Antwortquote auf Jahresbasis ist auch hier sehr hoch, was für die Untersuchung auf endogene Sample-Selektion günstig ist.

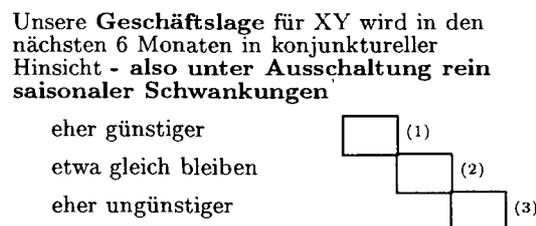
3.1.2 Geschäftslage und Nachfragesituation

In den folgenden beiden Tabellen sind die Auswertungen für einige der monatlichen Standardfragen des Konjunkturtests für die Teilnehmer des ifo Unternehmenspanels und für den Gesamtdatensatz des Konjunkturtests wiedergegeben. Die überwiegende Anzahl der Fragen des Konjunkturtests hat qualitativen Charakter und bietet die Möglichkeit einer positiven, neutralen oder negativen Einschätzung. Tabelle 5 und Tabelle 6 enthalten Statistiken für die folgenden Variablen:

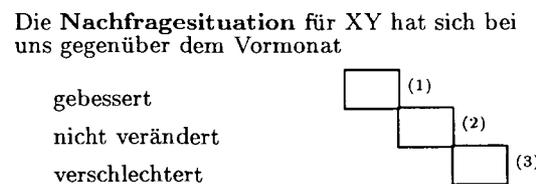
GLB: Geschäftslagebeurteilung



GLE: Geschäftslageerwartung



NFS: Nachfragesituation



In den Tabellen bedeutet + die Angabe einer guten Beurteilung, bzw. einer (erwarteten) Verbesserung und - die Angabe einer schlechten Beurteilung bzw. einer (erwarteten) Verschlechterung. Ausgewiesen sind jeweils die Anteile der Positiv- und Negativmeldungen an allen Angaben, getrennt für die einzelnen Jahre, Sektoren und Größenklassen.

Tabelle 5: Geschäftslage und Nachfrage im ifo Unternehmenspanel

	im Test	Antwort	Antw.q.	GLB ⁺	GLB ⁻	GLE ⁺	GLE ⁻	NFS ⁺	NFS ⁻
Gesamt	332472	309206	0.930	0.214	0.224	0.134	0.212	0.170	0.230
Zeit									
1980	25232	22343	0.886	0.215	0.168	0.075	0.323	0.138	0.295
1981	26281	23883	0.909	0.091	0.348	0.070	0.393	0.127	0.344
1982	26670	24680	0.925	0.064	0.454	0.075	0.385	0.124	0.350
1983	27264	25248	0.926	0.110	0.327	0.171	0.180	0.205	0.213
1984	27459	25527	0.930	0.196	0.224	0.167	0.169	0.203	0.208
1985	27265	25634	0.940	0.241	0.194	0.155	0.151	0.191	0.185
1986	26906	25482	0.947	0.235	0.168	0.148	0.146	0.174	0.202
1987	26387	24994	0.947	0.167	0.217	0.117	0.207	0.157	0.227
1988	25682	24190	0.942	0.239	0.152	0.150	0.135	0.203	0.166
1989	24927	23348	0.937	0.365	0.091	0.182	0.079	0.202	0.126
1990	23907	22094	0.924	0.432	0.075	0.200	0.084	0.208	0.127
1991	22829	21276	0.932	0.312	0.153	0.138	0.201	0.150	0.232
1992	21663	20507	0.947	0.142	0.331	0.092	0.311	0.119	0.315
Sektor									
21	13078	12419	0.950	0.220	0.267	0.128	0.292	0.183	0.246
22	3766	3397	0.902	0.346	0.193	0.148	0.259	0.179	0.236
23	5381	5119	0.951	0.215	0.269	0.147	0.216	0.147	0.245
24	1107	1029	0.930	0.052	0.551	0.241	0.132	0.152	0.162
25	4380	4028	0.920	0.149	0.212	0.080	0.192	0.144	0.195
26	11937	11077	0.928	0.130	0.269	0.107	0.227	0.119	0.254
27	7738	7489	0.968	0.269	0.152	0.154	0.179	0.178	0.198
28	2343	2174	0.928	0.168	0.225	0.099	0.172	0.191	0.227
31	9805	9179	0.936	0.171	0.282	0.117	0.282	0.159	0.227
32	49724	46883	0.943	0.233	0.243	0.131	0.243	0.164	0.233
33	10402	9802	0.942	0.200	0.242	0.138	0.206	0.173	0.193
34	24003	22753	0.948	0.231	0.207	0.146	0.181	0.178	0.196
35	11037	9860	0.893	0.197	0.224	0.157	0.197	0.162	0.248
37	12258	11373	0.928	0.303	0.204	0.106	0.236	0.156	0.228
38	16444	15405	0.937	0.202	0.206	0.114	0.219	0.178	0.245
411	4028	3911	0.971	0.140	0.269	0.105	0.264	0.156	0.283
412	7491	7078	0.945	0.194	0.279	0.120	0.213	0.181	0.283
42	16312	14699	0.901	0.282	0.222	0.136	0.194	0.178	0.249
43	3338	3113	0.933	0.159	0.195	0.145	0.185	0.174	0.218
441	15645	14237	0.910	0.245	0.187	0.142	0.204	0.190	0.245
442	25912	22707	0.876	0.250	0.160	0.155	0.182	0.173	0.225
45	14258	13407	0.940	0.221	0.200	0.152	0.203	0.157	0.241
46	7697	7100	0.922	0.131	0.231	0.106	0.216	0.144	0.215
471	22572	21799	0.966	0.180	0.303	0.136	0.193	0.176	0.244
472	7459	7172	0.962	0.216	0.179	0.150	0.227	0.181	0.251
51	23124	20815	0.900	0.149	0.178	0.131	0.170	0.185	0.182
52	1233	1181	0.958	0.277	0.200	0.257	0.146	0.296	0.214
GKL									
1-19	12116	10923	0.902	0.139	0.250	0.098	0.232	0.129	0.267
20-49	32873	29396	0.894	0.203	0.241	0.119	0.250	0.155	0.258
50-99	45262	40535	0.896	0.212	0.220	0.127	0.230	0.177	0.259
100-199	50924	46269	0.909	0.227	0.213	0.149	0.214	0.177	0.234
200-499	76567	71164	0.929	0.212	0.240	0.137	0.207	0.169	0.226
500-999	43731	41933	0.959	0.216	0.217	0.130	0.201	0.163	0.216
≥1000	67870	66048	0.973	0.225	0.210	0.143	0.190	0.183	0.201

Quelle: Konjunkturtest des ifo Instituts

Tabelle 6: Geschäftslage und Nachfrage im Konjunkturtest

	im Test	Antwort	Antw.g.	GLB ⁺	GLB ⁻	GLE ⁺	GLE ⁻	NFS ⁺	NFS ⁻
Gesamt	840185	745478	0.887	0.206	0.237	0.131	0.223	0.165	0.236
Zeit									
1980	74829	63345	0.847	0.200	0.184	0.083	0.322	0.136	0.294
1981	78330	66420	0.848	0.089	0.366	0.078	0.389	0.121	0.344
1982	77304	66468	0.860	0.062	0.464	0.079	0.384	0.119	0.354
1983	74755	64791	0.867	0.109	0.336	0.168	0.187	0.198	0.216
1984	71429	62786	0.879	0.194	0.229	0.163	0.175	0.202	0.206
1985	67660	60762	0.898	0.239	0.196	0.151	0.158	0.187	0.186
1986	64508	58772	0.911	0.240	0.166	0.147	0.152	0.172	0.203
1987	61965	56803	0.917	0.170	0.219	0.118	0.212	0.156	0.226
1988	58974	53853	0.913	0.246	0.155	0.145	0.141	0.197	0.168
1989	56405	51381	0.911	0.371	0.088	0.175	0.081	0.201	0.125
1990	53930	48330	0.896	0.433	0.070	0.195	0.084	0.206	0.127
1991	51480	46646	0.906	0.313	0.154	0.132	0.198	0.146	0.232
1992	48616	45121	0.928	0.148	0.327	0.093	0.309	0.118	0.312
Sektor									
21	23950	21405	0.894	0.177	0.296	0.107	0.329	0.158	0.260
22	25661	18771	0.731	0.252	0.312	0.107	0.197	0.150	0.235
23	10972	9898	0.902	0.267	0.272	0.133	0.244	0.161	0.269
24	1482	1358	0.916	0.089	0.539	0.199	0.129	0.143	0.141
25	19575	17982	0.919	0.176	0.189	0.134	0.166	0.178	0.182
26	22975	20312	0.884	0.123	0.307	0.094	0.264	0.121	0.267
27	17356	16568	0.955	0.210	0.198	0.135	0.161	0.162	0.198
28	4106	3830	0.933	0.199	0.181	0.121	0.175	0.178	0.177
31	13587	12394	0.912	0.160	0.295	0.105	0.328	0.135	0.255
32	121211	109892	0.907	0.223	0.262	0.127	0.251	0.161	0.229
33	17537	16096	0.918	0.276	0.208	0.123	0.225	0.160	0.200
34	75663	68407	0.904	0.235	0.224	0.164	0.188	0.180	0.212
35	28388	24271	0.855	0.196	0.236	0.144	0.206	0.166	0.248
37	15106	13757	0.911	0.253	0.245	0.093	0.268	0.143	0.264
38	40638	36555	0.900	0.215	0.215	0.112	0.226	0.168	0.241
411	10781	10196	0.946	0.173	0.282	0.155	0.231	0.188	0.285
412	10790	9992	0.926	0.177	0.221	0.120	0.195	0.163	0.227
42	43741	37711	0.862	0.237	0.273	0.139	0.233	0.175	0.286
43	5592	4934	0.882	0.193	0.187	0.134	0.238	0.179	0.208
441	21801	19844	0.910	0.233	0.193	0.127	0.206	0.178	0.246
442	104920	87774	0.837	0.218	0.168	0.130	0.193	0.161	0.224
45	53869	48485	0.900	0.231	0.211	0.167	0.201	0.177	0.236
46	15359	13941	0.908	0.136	0.277	0.104	0.256	0.148	0.251
471	54436	51239	0.941	0.158	0.317	0.117	0.245	0.160	0.272
472	25138	22857	0.909	0.178	0.222	0.120	0.279	0.153	0.258
51	53142	44911	0.845	0.140	0.191	0.135	0.188	0.189	0.201
52	2409	2098	0.871	0.130	0.244	0.152	0.181	0.164	0.177
GKL									
1-49	197700	148569	0.751	0.188	0.251	0.120	0.260	0.157	0.268
50-199	265554	238787	0.899	0.213	0.232	0.133	0.229	0.171	0.244
200-499	165434	156680	0.947	0.209	0.235	0.132	0.212	0.163	0.226
500-999	84193	81461	0.968	0.216	0.229	0.136	0.199	0.163	0.210
≥1000	120388	119094	0.989	0.209	0.232	0.139	0.172	0.171	0.189

Quelle: Konjunkturtest des ifo Instituts

Zusätzlich werden noch einige Angaben zum Teilnahmeverhalten auf Monatsbasis gemacht. Dabei gibt "im Test" wieder an, wie viele Beobachtungen bei den einzelnen Einteilungen möglich gewesen wären. "Antwort" ist die Anzahl der tatsächlich vorliegenden Fragebögen. Ab 1985 bzw. 1986 ist ein stetiger Rückgang der absoluten Zahl der Antworten bei den Produktbereichen des Datensatzes zu verzeichnen, die Abgänge überwiegen die Zugänge. Die durchschnittliche monatliche Antwortquote beträgt 93 Prozent und liegt ab 1981 über 90 Prozent. Auch für die Sektoren liegt die Antwortquote fast durchweg über 90 Prozent. Bei der Betrachtung der Größenklassen läßt sich eine positive Korrelation zwischen der Unternehmensgröße und der Regelmäßigkeit der Teilnahme feststellen, wobei aber auch die kleinen Unternehmen sehr regelmäßig antworten.¹³ Das Antwortverhalten im Konjunkturtest kann somit als sehr günstig angesehen werden.

Die Geschäftslage GLB wird durchschnittlich von 21.4 Prozent der Unternehmen als "gut" beurteilt und von 22.4 Prozent als "schlecht" eingestuft, die Mehrzahl der Unternehmen gibt dementsprechend eine befriedigende Geschäftslage an. Über die Zeit betrachtet findet sich das Konjunkturmuster wieder: 1981 bis 1983 überwiegt der Anteil der Unternehmen, die ihre Geschäftslage als schlecht beurteilen, 1989 bis 1991 beurteilt etwa ein Drittel der Unternehmen ihre Geschäftslage als gut. Von den Sektoren 22 (Kaltwalzwerke, Draht) und 37 (Stahlverformung) wird die Geschäftslage am besten beurteilt, die Unternehmen der Mineralölverarbeitung (24) geben die mit Abstand schlechteste Beurteilung ab. Bei den Größenklassen fällt die schlechtere Beurteilung der Geschäftslage durch die kleinen Unternehmen auf.

Bei der Geschäftslage für die nächsten 6 Monate GLE erwarten 13.4 Prozent der Unternehmen eine Verbesserung und 21.2 Prozent eine Verschlechterung. Wiederum wird die mittlere Kategorie (gleichbleibend) am häufigsten angegeben. Aus den Daten ergibt sich, daß die Unternehmen, die ihre Geschäftslage als schlecht einstufen, häufig eine weitere Verschlechterung erwarten: Die Korrelation zwischen dem jährlichen Saldo der positiven und negativen Einschätzungen für die beiden Variablen liegt bei 38 Prozent.¹⁴ Die Vorhersagekraft für die zukünftige Entwicklung der Geschäftslage scheint jedoch begrenzt: Die Korrelation zwischen der jährlichen Veränderung des Saldos der Geschäftslageeinschätzung und den Geschäftslageerwartungen des Vorjahres beträgt nur 3 Prozent. Auch zeigt sich der Konjunkturreinbruch 1992 nur sehr begrenzt in den Erwartungen von 1991. Bei den Größenklassen sind es wiederum die kleinen Unternehmen, die selten eine Verbesserung erwarten.

Bei der Betrachtung der letzten ausgewählten Standardfrage, der Veränderung der Nachfragesituation gegenüber dem Vormonat NFS, überwiegt wiederum die negative Einschätzung: 23 Prozent geben eine Verschlechterung an im Vergleich zu 17 Prozent, die eine Verbesserung melden. Im Zeitablauf fällt

¹³Die Größenklassen in Tabelle 5 wurden wiederum aus der Beschäftigtenzahl im Investitionstest ermittelt.

¹⁴Die Salden wurden mit der Zahl der Antworten pro Jahr pro Teilnehmer normiert.

die sehr große Übereinstimmung mit den anderen Reihen auf, während die sektorale Übereinstimmung nicht so deutlich ist. Die Korrelation zwischen der Einschätzung der Nachfrage und der Geschäftslage (wiederum auf der Basis jährlicher Salden) beträgt 48 Prozent.

Zum Vergleich wurde die Auswertung in Tabelle 6 mit den Daten des gesamten Konjunkturtests durchgeführt. Dabei konnte die Größenklasseneinteilung der Untersuchung des Datensatzes aus den oben erwähnten Gründen nicht benutzt werden, und es wurde auf die dem Konjunkturtest eigene Klassifizierung zurückgegriffen. Die Regelmäßigkeit der Teilnahme ist auch hier sehr hoch. Es zeigt sich, daß die Unternehmen, die sich "im Test" befinden, mit nahezu 90-prozentiger Wahrscheinlichkeit auch ihren Fragebogen zurücksenden, d.h. die Antwortquote ist nur etwas geringer als im kleinen Datensatz, für den die Umfragen verknüpft wurden. Auffällig ist allein die niedrigere Antwortquote der kleinen Unternehmen. Der Vergleich der Angaben bei den hier betrachteten Standardfragen weist keine bemerkenswerten Abweichungen auf.

3.2 Die Sonderfrage Innovation im Konjunkturtest

3.2.1 Das Teilnahmeverhalten

Eine besondere Rolle kommt der Sonderfrage Innovation im Konjunkturtest zu. Zum einen wird hier das Innovationsverhalten für eine sehr große Anzahl von Unternehmen abgefragt. Dadurch kann beispielsweise untersucht werden, ob Innovatoren im Datensatz bzw. im Innovationstest überrepräsentiert sind. Zum anderen wird die Sonderfrage Innovation im Konjunkturtest ab 1981 sehr viel regelmäßiger von den Unternehmen beantwortet als der Innovationstest.

In Tabelle 7 und Tabelle 8 sind Angaben zum Teilnahmeverhalten der Unternehmen bei der Sonderfrage aufgeführt. Während 1980 nur etwa 1000 Teilnehmer im Datensatz (bzw. 2000 Teilnehmer im gesamten Konjunkturtest) Angaben zum Innovationsverhalten gemacht haben, sind ab 1981 hohe Teilnehmerzahlen von 1500 bis 2000 (bzw. 3000 bis 5000 im gesamten Konjunkturtest) zu verzeichnen. Insgesamt haben im ifo Unternehmenspanel 2389 Teilnehmer und im gesamten Konjunkturtest 7001 Teilnehmer mindestens einmal Angaben zum Innovationsverhalten gemacht. Die Antwortquote ab 1981 liegt im Datensatz bei etwa 90 Prozent und ist im gesamten Konjunkturtest nur etwas geringer.¹⁵

¹⁵Die Angaben zum Teilnahmeverhalten beziehen sich auf eine vorhandene Angabe zum Innovationsverhalten, nicht auf die Rücksendung des Fragebogens. Die Unternehmen, die weniger als siebenmal am Konjunkturtest teilgenommen haben, wurden wiederum nicht berücksichtigt.

Tabelle 7: Teilnahme an der Sonderfrage Innovation im Panel

Jahr	Zugänge	Abgänge	im Test	Antwort	Antw.q.
1980		9	1006	1006	1.000
1981	962	17	1959	1859	0.949
1982	142	12	2084	1865	0.895
1983	111	26	2183	1922	0.880
1984	24	63	2181	1910	0.876
1985	46	73	2164	1895	0.876
1986	28	70	2119	1856	0.876
1987	13	84	2062	1764	0.855
1988	19	70	1997	1735	0.869
1989	12	113	1939	1708	0.881
1990	12	139	1838	1647	0.896
1991	6	235	1705	1571	0.921
1992	8		1478	1478	1.000
Σ	1383	911	24715	22216	

Tabelle 8: Teilnahme an der Sonderfrage Innovation im KT

Jahr	Zugänge	Abgänge	im Test	Antwort	Antw.q.
1980		108	2008	2008	1.000
1981	3222	402	5122	4911	0.959
1982	596	456	5316	4588	0.863
1983	475	321	5335	4604	0.863
1984	129	354	5143	4364	0.849
1985	151	295	4940	4176	0.845
1986	99	262	4744	3957	0.834
1987	61	261	4543	3743	0.824
1988	85	203	4367	3657	0.837
1989	50	277	4214	3554	0.843
1990	49	338	3986	3485	0.874
1991	55	679	3703	3370	0.910
1992	21		3045	3045	1.000
Σ	4993	3956	56466	49462	

Quelle: Konjunkturtest des ifo Instituts

3.2.2 Innovation, Kapazitätsauslastung und Beschäftigung

In diesem Abschnitt folgen Angaben zum Innovationsverhalten der Unternehmen im ifo Unternehmenspanel und für den gesamten Konjunkturtest auf der Basis der Auswertung der Sonderfrage Innovation im Konjunkturtest. Zusätzlich werden Statistiken für zwei weitere Sonderfragen ausgewiesen, die Auslastung der Kapazität und die Änderung der Beschäftigtenzahl.

Der Fragenkomplex Innovationen im Konjunkturtest beinhaltet Angaben zur mittelfristigen Einschätzung der Marktlage,¹⁶ zum Innovationsverhalten im Produkt- und im Produktionsbereich und zur Einstufung des Produkts im Hinblick auf den Produktlebenszyklus.¹⁷ Die Frage zum Innovationsverhalten lautet:

Wir haben 1992 im Erzeugnisbereich XY		
Innovationen im	Produkt- bereich	Produktions- bereich
realisiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
abgebrochen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planung abgeschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
noch im Planungsstadium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nicht vorgesehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Im Fragebogen wird bei den einzelnen Antwortmöglichkeiten zwischen dem Produkt- und dem Produktionsbereich unterschieden. Um eine übersichtliche Darstellung zu ermöglichen, wurden diese Angaben zusammengefaßt und der prozentuale Anteil der jeweiligen Angaben im Verhältnis zu der gesamten Anzahl der Teilnehmer bestimmt. Dabei entspricht

- I1 der Angabe, daß Innovationen realisiert wurden,
- I2 der Angabe, daß Innovationen abgebrochen wurden,
- I3 der Angabe, daß die Planung von Innovationen abgeschlossen ist,
- I4 der Angabe, daß sich Innovationen im Planungsstadium befinden und
- I5 der Angabe, daß Innovationen nicht vorgesehen sind.

Da bei diesem Fragenkomplex Mehrfachantworten möglich sind, ergibt die Summe der einzelnen Anteile nicht 100 Prozent.

Die Ergebnisse für das ifo Unternehmenspanel und für den gesamten Konjunkturtest sind in Tabelle 9 und Tabelle 10 wiedergegeben. Durchschnittlich erfolgte von 62.7 Prozent der Teilnehmer im ifo Unternehmenspanel die Angabe, daß im Erzeugnisbereich Innovationen realisiert wurden. Nur 2.1 Prozent

¹⁶Dabei geht es um einen Zeitraum von ca. 5 Jahren.

¹⁷Dabei wird der Prozentsatz der Produkte des Erzeugnisbereichs in der Markteinführungs-, Wachstums-, Stagnations- und Schrumpfungsphase abgefragt.

Tabelle 9: Konjunkturtestsonderfragen im ifo Unternehmenspanel

	I1	I2	I3	I4	I5	KAN	σ	BSE ⁺	BSE ⁻
Gesamt	0.627	0.021	0.177	0.315	0.311	0.826	0.136	0.067	0.137
Zeit									
1980	0.654	0.038	0.228	0.384	0.293	0.839	0.126	0.069	0.085
1981	0.563	0.029	0.161	0.341	0.374	0.801	0.137	0.025	0.195
1982	0.594	0.033	0.168	0.322	0.346	0.776	0.140	0.015	0.267
1983	0.581	0.022	0.162	0.311	0.328	0.790	0.139	0.030	0.190
1984	0.613	0.010	0.186	0.303	0.320	0.810	0.142	0.059	0.123
1985	0.628	0.016	0.176	0.310	0.309	0.827	0.141	0.093	0.093
1986	0.622	0.017	0.185	0.305	0.301	0.832	0.135	0.083	0.088
1987	0.630	0.012	0.173	0.325	0.298	0.822	0.140	0.042	0.136
1988	0.654	0.015	0.176	0.315	0.288	0.841	0.132	0.064	0.108
1989	0.679	0.019	0.183	0.307	0.268	0.864	0.125	0.133	0.066
1990	0.658	0.022	0.176	0.304	0.288	0.877	0.118	0.150	0.052
1991	0.658	0.018	0.176	0.294	0.288	0.858	0.120	0.091	0.118
1992	0.647	0.024	0.175	0.298	0.323	0.816	0.128	0.026	0.270
Sektor									
21	0.506	0.025	0.156	0.263	0.418	0.773	0.187	0.034	0.116
22	0.543	0.026	0.134	0.233	0.392	0.801	0.143	0.113	0.138
23	0.561	0.011	0.221	0.309	0.374	0.852	0.101	0.037	0.124
24	0.569	0.000	0.276	0.276	0.483	0.807	0.124	0.044	0.235
25	0.539	0.015	0.155	0.303	0.336	0.788	0.128	0.022	0.090
26	0.377	0.019	0.117	0.208	0.530	0.818	0.146	0.035	0.090
27	0.514	0.010	0.117	0.254	0.447	0.901	0.155	0.028	0.062
28	0.764	0.000	0.268	0.394	0.173	0.868	0.111	0.068	0.161
31	0.542	0.014	0.133	0.300	0.393	0.818	0.138	0.079	0.134
32	0.738	0.017	0.246	0.416	0.181	0.842	0.127	0.093	0.160
33	0.744	0.037	0.242	0.371	0.200	0.789	0.167	0.080	0.215
34	0.787	0.026	0.251	0.401	0.136	0.836	0.110	0.097	0.165
35	0.688	0.028	0.193	0.306	0.234	0.807	0.132	0.071	0.166
37	0.592	0.023	0.190	0.325	0.309	0.825	0.119	0.077	0.134
38	0.625	0.026	0.204	0.360	0.289	0.803	0.144	0.065	0.120
411	0.819	0.028	0.226	0.278	0.201	0.870	0.089	0.037	0.217
412	0.682	0.032	0.200	0.331	0.268	0.846	0.124	0.055	0.166
42	0.691	0.022	0.165	0.315	0.267	0.837	0.127	0.089	0.121
43	0.664	0.022	0.148	0.242	0.296	0.817	0.115	0.061	0.165
441	0.489	0.016	0.101	0.235	0.438	0.825	0.149	0.087	0.094
442	0.487	0.011	0.121	0.254	0.452	0.816	0.132	0.080	0.096
45	0.606	0.039	0.152	0.340	0.310	0.776	0.131	0.063	0.122
46	0.574	0.008	0.110	0.266	0.432	0.882	0.128	0.024	0.152
471	0.681	0.011	0.120	0.219	0.333	0.853	0.136	0.033	0.158
472	0.614	0.006	0.120	0.225	0.390	0.874	0.116	0.036	0.154
51	0.546	0.026	0.160	0.306	0.373	0.807	0.117	0.049	0.127
52	0.620	0.043	0.239	0.315	0.359	0.779	0.166	0.067	0.125
GKL									
1-19	0.286	0.031	0.063	0.193	0.635	0.716	0.175	0.046	0.079
20-49	0.382	0.021	0.105	0.229	0.520	0.789	0.144	0.056	0.103
50-99	0.516	0.026	0.146	0.294	0.405	0.814	0.136	0.069	0.111
100-199	0.593	0.017	0.155	0.329	0.327	0.826	0.137	0.070	0.124
200-499	0.681	0.018	0.177	0.322	0.267	0.835	0.131	0.064	0.153
500-999	0.710	0.019	0.216	0.340	0.228	0.845	0.121	0.070	0.149
≥ 1000	0.771	0.021	0.241	0.352	0.196	0.851	0.124	0.075	0.167

Quelle: Konjunkturtest des ifo Instituts

Tabelle 10: Konjunkturtestsonderfragen für den gesamten KT

	I1	I2	I3	I4	I5	KAN	σ	BSE ⁺	BSE ⁻
Gesamt	0.601	0.021	0.170	0.300	0.327	0.821	0.148	0.063	0.138
Zeit									
1980	0.647	0.035	0.212	0.348	0.298	0.829	0.146	0.059	0.092
1981	0.526	0.031	0.146	0.315	0.392	0.791	0.168	0.023	0.197
1982	0.550	0.032	0.153	0.297	0.380	0.765	0.149	0.015	0.262
1983	0.552	0.018	0.154	0.287	0.355	0.782	0.153	0.031	0.188
1984	0.596	0.014	0.166	0.292	0.333	0.806	0.151	0.061	0.116
1985	0.593	0.015	0.178	0.300	0.323	0.827	0.150	0.089	0.098
1986	0.610	0.017	0.180	0.299	0.308	0.832	0.142	0.083	0.086
1987	0.622	0.012	0.169	0.306	0.305	0.820	0.142	0.044	0.132
1988	0.641	0.014	0.176	0.302	0.296	0.841	0.136	0.064	0.101
1989	0.656	0.016	0.188	0.302	0.279	0.869	0.130	0.125	0.058
1990	0.638	0.018	0.180	0.290	0.298	0.883	0.124	0.146	0.050
1991	0.632	0.021	0.176	0.299	0.299	0.860	0.127	0.087	0.114
1992	0.635	0.029	0.170	0.281	0.328	0.817	0.131	0.033	0.261
Sektor									
21	0.421	0.019	0.133	0.220	0.486	0.743	0.175	0.026	0.130
22	0.481	0.002	0.164	0.286	0.391	0.823	0.167	0.045	0.141
23	0.555	0.018	0.192	0.311	0.386	0.838	0.141	0.061	0.127
24	0.568	0.000	0.284	0.297	0.459	0.812	0.124	0.043	0.214
25	0.700	0.029	0.247	0.376	0.178	0.792	0.133	0.050	0.081
26	0.303	0.019	0.086	0.210	0.587	0.807	0.149	0.029	0.102
27	0.443	0.011	0.123	0.240	0.486	0.900	0.132	0.023	0.058
28	0.823	0.023	0.274	0.405	0.065	0.836	0.107	0.076	0.150
31	0.396	0.011	0.100	0.261	0.549	0.818	0.140	0.058	0.150
32	0.710	0.022	0.223	0.387	0.213	0.834	0.156	0.089	0.154
33	0.754	0.036	0.217	0.385	0.185	0.820	0.144	0.086	0.176
34	0.733	0.023	0.237	0.353	0.171	0.827	0.128	0.089	0.160
35	0.735	0.029	0.218	0.366	0.203	0.815	0.138	0.080	0.165
37	0.596	0.015	0.169	0.333	0.325	0.806	0.119	0.078	0.145
38	0.630	0.023	0.201	0.324	0.292	0.807	0.132	0.069	0.137
411	0.776	0.030	0.224	0.342	0.176	0.848	0.140	0.055	0.161
412	0.705	0.015	0.163	0.310	0.278	0.871	0.138	0.053	0.150
42	0.637	0.023	0.162	0.298	0.297	0.818	0.141	0.071	0.158
43	0.757	0.046	0.161	0.210	0.273	0.762	0.168	0.065	0.164
441	0.469	0.020	0.106	0.247	0.441	0.832	0.153	0.066	0.109
442	0.439	0.011	0.109	0.223	0.486	0.833	0.123	0.061	0.099
45	0.600	0.028	0.155	0.314	0.293	0.779	0.141	0.069	0.126
46	0.589	0.011	0.108	0.224	0.433	0.844	0.170	0.034	0.161
471	0.630	0.017	0.137	0.225	0.335	0.848	0.152	0.030	0.167
472	0.566	0.012	0.124	0.221	0.449	0.873	0.128	0.045	0.174
51	0.533	0.023	0.151	0.272	0.402	0.791	0.159	0.044	0.118
52	0.565	0.027	0.170	0.367	0.340	0.752	0.180	0.061	0.132
GKL									
1-49	0.383	0.022	0.102	0.224	0.531	0.774	0.163	0.053	0.117
50-199	0.557	0.021	0.152	0.297	0.364	0.820	0.151	0.066	0.124
200-499	0.648	0.019	0.171	0.304	0.285	0.842	0.133	0.064	0.149
500-999	0.678	0.018	0.208	0.334	0.254	0.849	0.127	0.070	0.155
≥ 1000	0.753	0.022	0.234	0.342	0.191	0.848	0.133	0.067	0.177

Quelle: Konjunkturtest des ifo Instituts

gaben den Abbruch eines Innovationsvorhabens an. Bei 17.7 Prozent war die Planung eines Innovationsvorhabens abgeschlossen, bei 31.5 Prozent befand sich ein Innovationsvorhaben im Planungsstadium. 31.1 Prozent der Teilnehmer gaben an, daß Innovationen nicht vorgesehen sind. Der Anteil der Innovatoren ist nur etwas geringer für alle Teilnehmer des Konjunkturtests; Innovatoren sind also im ifo Unternehmenspanel kaum überrepräsentiert.

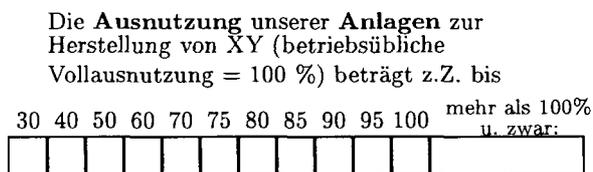
Mit Ausnahme des Jahrs 1980 fällt im Zeitablauf die Zunahme der Angabe einer Realisation von Innovationen auf, dagegen geben weniger Unternehmen an, daß Innovationen nicht vorgesehen sind. Der Anteil der abgebrochenen Innovationsvorhaben bleibt gering.

Recht unterschiedlich stellt sich das Innovationsverhalten in den Sektoren dar. Die (relativ) häufigste Angabe einer realisierten Innovation im ifo Unternehmenspanel erfolgt in den Sektoren 28 (Gummi und Reifen), 32 (Maschinenbau), 33 (Fahrzeugbau) 34 (Elektrotechnik), 35 (Optik, Feinmechanik) und 411 (Feinkeramik). Die wenigsten Angaben erfolgen im Sektor 26 (Holzbearbeitung). Die Angabe, daß Innovationen nicht vorgesehen sind, ergibt sich praktisch als Spiegelbild zu der Angabe der Realisierung einer Innovation. Die häufigsten Angaben erfolgen im Sektor Holzbearbeitung (26), selten hingegen erfolgt die Angabe in den Sektoren Gummi und Reifen (28), Maschinenbau (32) und Elektrotechnik (34). Im gesamten Konjunkturtest stellt sich das Bild ähnlich dar.

Bei der Aufteilung nach Größenklassen ergibt sich, daß große Unternehmen deutlich häufiger angeben, Innovationen realisiert zu haben. Der Anteil der Innovatoren bei den Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten liegt unter 40 Prozent; bei den Großunternehmen (mindestens 500 Beschäftigte) liegt dieser Anteil über 70 Prozent. Umgekehrt geben über 50 Prozent der Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten an, daß Innovationen nicht vorgesehen sind, im Vergleich zu weniger als 20 Prozent bei den Unternehmen mit mindestens 1000 Beschäftigten.

Zusätzlich zu den Angaben über das Innovationsverhalten werden in den Tabellen 9 und 10 Statistiken zu den Angaben über die Kapazitätsauslastung und die Änderung der Beschäftigtenzahl ausgewiesen. Die entsprechenden vierteljährlichen Sonderfragen aus dem Konjunkturtest lauten:

KAN: Kapazitätsauslastung



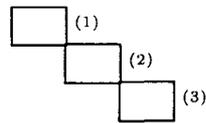
BSE: Änderung der Beschäftigtenzahl

Beschäftigte (nur inländische Betriebe)
Die Zahl der mit der Herstellung von XY
beschäftigten Arbeitnehmer wird im Laufe
der nächsten 3 Monate in konjunktureller
Hinsicht – also unter Ausschaltung rein
saisonalen Schwankungen –

zunehmen

etwa gleichbleiben

abnehmen



Bei der Kapazitätsauslastung wird der jeweilige Durchschnitt zusammen mit der Standardabweichung σ der Monatswerte ausgewiesen. Bei der Änderung der Zahl der Beschäftigten werden die Anteile der Unternehmen ausgewiesen, bei denen die Beschäftigung zunehmen $+$ bzw. abnehmen $-$ wird.

In Tabelle 9 sind die Werte für das ifo Unternehmenspanel ausgewiesen. Die durchschnittliche Kapazitätsauslastung liegt bei 82.6 Prozent, bei einer Standardabweichung von 13.6 Prozent. Auch in den einzelnen Jahren (bzw. Sektoren) bleibt die Standardabweichung über 10 Prozent, d.h. auch in Rezessionsjahren können viele Unternehmen ihre Kapazitäten gut ausnutzen, während auch in den Aufschwungsjahren viele Unternehmen Kapazitätsreserven aufweisen.¹⁸ Im Zeitablauf wird ebenso wie bei der Geschäftslagebeurteilung die konjunkturelle Situation wiedergegeben.

Ähnliche Werte ergeben sich auch bei der Auswertung der Daten für den gesamten Konjunkturtest in Tabelle 10. Übereinstimmend ergibt sich auch, daß große Unternehmen eine um etwa 10 Prozent höhere Kapazitätsauslastung aufweisen als kleine Unternehmen.

Bezüglich der Beschäftigtenzahl in den nächsten 3 Monaten erwarten 13.7 Prozent der Unternehmen eine Abnahme und nur 6.7 Prozent eine Zunahme. Im Zeitablauf ist wieder das konjunkturelle Muster zu erkennen; mit Ausnahme der Jahre 1989 und 1990 überwiegt deutlich die Angabe einer Verringerung der Beschäftigtenzahl. In den Sektoren stellt sich das Bild jedoch recht unterschiedlich dar; auffällig ist auch, daß bei größeren Unternehmen die Angabe einer gleichbleibenden Beschäftigung seltener erfolgt.

Diese Daten zur Beschäftigungssituation können als sinnvolle Ergänzung der Beschäftigtenangaben aus dem Investitionstest angesehen werden. Die Korrelation zwischen dem relativen jährlichen Saldo der Positiv- und Negativmeldungen der Änderung der Beschäftigtenzahl und der tatsächlichen Änderung der Beschäftigtenzahl aus dem Investitionstest beträgt immerhin 34 Prozent. Der Vorteil dieser Daten aus dem Konjunkturtest ist, daß sie für eine größere Anzahl von Unternehmen vorhanden sind und sich auf die gleiche Abgrenzung (Produktgruppen) beziehen wie die Angaben über das Innovationsverhalten.

¹⁸ Auch die Standardabweichung der Jahreswerte liegt in den einzelnen Klassifizierungen über 10 Prozent.

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, daß der Datensatz eine weitgehend repräsentative Auswahl des gesamten Konjunkturtests darstellt und daß in beiden Fällen ein stabiles Antwortverhalten zu verzeichnen ist. Bei der Untersuchung des Innovationsverhalten zeigt sich, daß die Unterschiede im Zeitablauf nicht so groß sind wie die zwischen den einzelnen Sektoren. Darüberhinaus besteht ein deutlich positiver Zusammenhang zwischen der Größe eines Unternehmens und dem Innovationsverhalten.

Zum Abschluss dieses Abschnitts sind in Tabelle 11 und Tabelle 12 noch einige Angaben über die Auswertung der Konjunkturtestfragen getrennt für Innovatoren und Nicht-Innovatoren ausgewiesen. Ausgewiesen ist jeweils die Zahl der Beobachtungen in den einzelnen Gruppen (obs),¹⁹ der relative Saldo der Positiv- und Negativmeldungen auf Jahresbasis für die qualitativen Fragen und der Jahresdurchschnitt für die Kapazitätsauslastung. Zusätzlich ist die Abgangsrate (Abg.r.) für den Konjunkturtest ausgewiesen. Sie gibt an, wie viele Unternehmen in der betreffenden Einteilung über den Zeitraum 1980 bis 1991 aus dem Konjunkturtest ausgeschieden sind, relativ zu allen Beobachtungen in dieser Einteilung. Die Aufteilung berücksichtigt die Teilnahme an der Sonderfrage und die Realisierung von Produkt- und Prozessinnovationen. Außerdem werden die Unternehmen gesondert ausgewiesen, die im Folgejahr nicht mehr am Konjunkturtest teilnehmen (Abgänger).

Die Teilnehmer an der Sonderfrage geben im wesentlichen ähnliche Beurteilungen ab wie die Unternehmen, die nicht an der Sonderfrage teilgenommen haben. Auffällig sind vor allem die weniger negativen Beurteilungen durch die Innovatoren. Innovatoren beurteilen deutlich seltener ihre Geschäftslage als schlecht, erwarten seltener eine Verschlechterung und geben eine günstigere Nachfrageentwicklung und eine höhere Kapazitätsauslastung an. Außerdem geben sie seltener eine Abnahme der Beschäftigung an und scheiden mit geringerer Wahrscheinlichkeit aus dem Konjunkturtest aus. Damit soll jedoch noch nichts über mögliche Kausalitäten ausgesagt werden. Wahrscheinlich ist sowohl, daß die Innovationstätigkeit die Entwicklung eines Unternehmens günstig beeinflusst, als auch, daß das Innovationsverhalten positiv von der Ertragslage und der Nachfrageentwicklung abhängt. Es ist jedoch auch möglich, daß sowohl die Entwicklung als auch das Innovationsverhalten durch eine weitere, nicht aufgeführte Variable beeinflusst werden. Näheres kann erst mit einer sorgfältigen ökonomischen Analyse gezeigt werden.

Auffällig in beiden Tabellen sind weiterhin die deutlich schlechteren Beurteilungen durch die Unternehmen, die im Folgejahr ausscheiden (Abgänger). Dies legt die Vermutung nahe, daß das Ausscheiden aus dem Konjunkturtest nicht unabhängig von der Geschäftslage ist und möglicherweise als Indiz für das Ausscheiden aus dem Markt gewertet werden kann. Damit muß das Ausscheiden bei der Analyse der Daten natürlich endogen behandelt werden.

¹⁹Die Zahl der Beobachtungen bezieht sich auf die Angabe der Geschäftslage, d.h. Unternehmen, die keine Angabe zur Geschäftslage gemacht haben, sind nicht enthalten.

Tabelle 11: KT-Variablen für Innovatoren im Panel

	obs	GLB	GLE	NFS	KAN	BSE	Abg.r.
alle Unternehmen	28061	-0.010	-0.078	-0.059	0.829	-0.070	0.022
Teilnehmer an der Sonderfrage	22202	-0.011	-0.076	-0.057	0.829	-0.070	0.019
nicht teilgenommen	5859	-0.006	-0.087	-0.067	0.826	-0.068	0.034
Innovatoren	13912	0.044	-0.043	-0.033	0.845	-0.060	0.015
keine Innovation	8290	-0.103	-0.130	-0.099	0.803	-0.087	0.027
Produktinnovation	11045	0.043	-0.033	-0.028	0.847	-0.061	0.015
Prozessinnovation	10204	0.075	-0.041	-0.027	0.851	-0.050	0.015
beides	7328	0.086	-0.024	-0.018	0.856	-0.047	0.015
Abgänger	538	-0.090	-0.031	-0.064	0.775	-0.161	.
andere	25593	0.005	-0.069	-0.049	0.830	-0.056	.

Tabelle 12: KT-Variablen für Innovatoren im gesamten KT

	obs	GLB	GLE	NFS	KAN	BSE	Abg.r.
alle Unternehmen	72040	-0.031	-0.092	-0.071	0.818	-0.075	0.057
Teilnehmer an der Sonderfrage	49403	-0.018	-0.083	-0.062	0.823	-0.070	0.046
nicht teilgenommen	22637	-0.059	-0.113	-0.090	0.807	-0.086	0.081
Innovatoren	29697	0.045	-0.043	-0.031	0.841	-0.053	0.035
keine Innovation	19706	-0.113	-0.144	-0.108	0.793	-0.096	0.061
Produktinnovation	23136	0.043	-0.030	-0.024	0.842	-0.054	0.036
Prozessinnovation	21461	0.076	-0.039	-0.026	0.848	-0.042	0.033
beides	14900	0.088	-0.018	-0.014	0.852	-0.038	0.033
Abgänger	3586	-0.199	-0.109	-0.104	0.759	-0.185	.
andere	64248	-0.012	-0.083	-0.061	0.821	-0.059	.

Quelle: Konjunkturtest des ifo Instituts

Tabelle 13: Teilnahmeverhalten im Investitionstest

Jahr	Zugänge	Abgänge	im Test	Antwort	Antw.q.
1980		14	1462	1462	1.000
1981	113	26	1561	1509	0.967
1982	54	29	1589	1504	0.947
1983	72	59	1632	1528	0.936
1984	71	66	1644	1492	0.908
1985	63	55	1641	1520	0.926
1986	54	93	1640	1524	0.929
1987	32	86	1579	1445	0.915
1988	11	118	1504	1355	0.901
1989	13	82	1399	1253	0.896
1990	10	115	1327	1232	0.928
1991	8	138	1220	1145	0.939
1992	0		1082	1082	1.000
Σ	501	881	19280	18051	

Quelle: Investitionstest des ifo Instituts

3.3 Der Investitionstest

3.3.1 Das Teilnahmeverhalten

In Tabelle 13 werden Angaben zum Teilnahmeverhalten beim Investitionstest für die Unternehmen des ifo Unternehmenspanels ausgewiesen. Dabei wurden die "Mehrproduktunternehmen" nur einmal aufgenommen, um Doppelzählungen zu vermeiden.

Da im Investitionstest die wesentlichen quantitativen Variablen jeweils für die beiden zurückliegenden Jahre erfragt wurden, liegen diese Angaben teilweise auch vor, wenn das Unternehmen in einem Jahr einmal nicht teilgenommen hat. Die Angaben über das Teilnahmeverhalten im Investitionstest in den folgenden Tabellen beziehen sich daher auf vorhandene (und konsistente) Daten und nicht auf die Rücksendung des Investitionstestfragebogens.²⁰ Die Verteilung der so bestimmten Teilnahmehäufigkeit der Unternehmen im ifo Unternehmenspanel ergibt sich aus der folgenden Übersicht:

Häufigkeit	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13	Σ
Unternehmen	114	172	213	267	291	296	610	1963
Anteil	0.058	0.088	0.109	0.136	0.148	0.150	0.311	1.000

²⁰ Grundsätzlich wurde die spätere Angabe verwendet, da zum Zeitpunkt der Erhebung teilweise noch keine endgültigen Daten vorliegen, und die Unternehmen Schätzwerte eintragen. Das Teilnahmeverhalten im Investitionstest wurde auf der Basis vorhandener und konsistenter Beschäftigungsangaben bestimmt. Dadurch fallen wieder die 19 Unternehmen heraus, für die keine Beschäftigungsangaben vorliegen.

Deutlich wird die hohe Teilnahmebereitschaft der Unternehmen; für annähernd ein Drittel der Unternehmen liegen lückenlose Daten vor, und für fast die Hälfte der Unternehmen fehlen die Angaben für höchstens zwei Zeitpunkte. Die durchschnittliche Antwortquote im Datensatz liegt bei 93.6 Prozent, wobei innerhalb der Jahre fast immer Quoten von über 90 Prozent erreicht werden. Dennoch sinkt ab 1986 die Zahl der Teilnehmer kontinuierlich, da mehr Unternehmen ausscheiden als neu hinzukommen.

3.3.2 Umsatz, Beschäftigte und Investitionen

Der Investitionstest enthält detaillierte Angaben zum Investitionsverhalten²¹ und insbesondere auch quantitative Angaben über das Unternehmen. In Tabelle 14 sind Angaben über den Umsatz, die Beschäftigung und die Investitionen der 1963 Unternehmen des ifo Unternehmenspanels enthalten. Dabei werden der Mittelwert und die Standardabweichung σ für die Veränderungsraten bzw. die Investitionsquote ausgewiesen:

$\Delta \ln Y$: Die Änderungsrate des Umsatzes.

$\Delta \ln L$: Die Änderungsrate der Beschäftigtenzahl.

I/Y : Die Investitionsquote, d.h. das Verhältnis Investitionsausgaben zum Umsatz.

Die exakte Formulierung der Frage im Investitionstest, aus der die Angaben entnommen sind, ist im Anhang aufgeführt. Im Untersuchungszeitraum von 1980 bis 1992 wächst der Umsatz (Y) durchschnittlich um 3.4 Prozent und die Zahl der Beschäftigten (L) sinkt um 0.9 Prozent. Die durchschnittliche Investitionsquote (I/Y) der Unternehmen im Datensatz beträgt 5.1 Prozent. Die entsprechenden Jahreszahlen korrespondieren weitgehend mit den Daten der amtlichen Statistik.

Das stärkste Umsatzwachstum fand in den Sektoren 32 (Maschinenbau), 34 (Elektrotechnik) und 442 (Druckerei) statt. Ein Umsatzrückgang ist nur für die Sektoren 24 (Mineralölverarbeitung) und 25 (Chemische Industrie) festzustellen. Dabei sei aber darauf verwiesen, daß die Umsatzentwicklung der Sektoren nur begrenzt die (Netto-)Produktionsentwicklung wiedergeben kann: Umsatzzahlen enthalten auch die Vorleistungen und beispielsweise die Mineralöl- und Tabaksteuer.²² Dadurch lassen sich die Umsatzzahlen insbesondere der Mineralölindustrie und der Tabakverarbeitung nur begrenzt mit denen der anderen Sektoren vergleichen.

Nennenswerte Beschäftigungszuwächse ergaben sich allein in den Sektoren 27 (Zellstoff-, Papier- und Pappeherzeugung) und 442 (Druckerei), die stärksten

²¹Investitionen werden aufgeteilt in Bauten und Ausrüstungen. Weiterhin werden die Investitionspläne, Investitionsziele (u.a. Rationalisierung) und die Investitionsfinanzierung abgefragt.

²²Die Umsatzzahlen aus dem Investitionstest enthalten jedoch nicht die Mehrwertsteuer.

Tabelle 14: Investitionen, Umsatz und Beschäftigung

	im Test	Antwort	Antw.q.	$\Delta \ln Y$	σ	$\Delta \ln L$	σ	I/Y	σ
Gesamt	19280	18051	0.936	0.034	0.140	-0.009	0.102	0.051	0.071
Zeit									
1980	1462	1462	1.000					0.054	0.074
1981	1561	1509	0.967	0.016	0.134	-0.024	0.101	0.045	0.057
1982	1589	1504	0.947	0.005	0.140	-0.043	0.104	0.042	0.068
1983	1632	1528	0.936	0.025	0.133	-0.033	0.099	0.043	0.063
1984	1644	1492	0.908	0.049	0.140	-0.011	0.102	0.043	0.059
1985	1641	1520	0.926	0.045	0.142	0.001	0.107	0.047	0.071
1986	1640	1524	0.929	0.031	0.138	0.007	0.095	0.051	0.069
1987	1579	1445	0.915	0.003	0.130	-0.014	0.100	0.053	0.064
1988	1504	1355	0.901	0.050	0.127	-0.004	0.095	0.054	0.063
1989	1399	1253	0.896	0.074	0.126	0.021	0.094	0.061	0.085
1990	1327	1232	0.928	0.076	0.138	0.025	0.101	0.063	0.082
1991	1220	1145	0.939	0.051	0.160	0.012	0.097	0.064	0.088
1992	1082	1082	1.000	-0.009	0.142	-0.032	0.103	0.057	0.077
Sektor									
21	834	794	0.952	0.032	0.142	-0.008	0.090	0.100	0.129
22	157	148	0.943	0.021	0.161	-0.016	0.088	0.054	0.064
23	293	274	0.935	0.021	0.161	-0.002	0.079	0.042	0.032
24	82	82	1.000	-0.023	0.203	-0.036	0.121	0.015	0.015
25	208	193	0.928	-0.004	0.149	-0.031	0.140	0.052	0.084
26	742	713	0.961	0.015	0.139	-0.005	0.127	0.063	0.115
27	381	345	0.906	0.042	0.112	0.008	0.066	0.090	0.137
28	131	127	0.969	0.036	0.141	-0.027	0.084	0.044	0.023
31	568	540	0.951	0.031	0.201	-0.018	0.093	0.027	0.024
32	2900	2652	0.914	0.042	0.177	-0.006	0.095	0.041	0.048
33	660	626	0.948	0.039	0.213	-0.016	0.089	0.049	0.041
34	1077	993	0.922	0.048	0.115	-0.002	0.091	0.053	0.046
35	627	597	0.952	0.036	0.129	-0.009	0.105	0.041	0.040
37	751	708	0.943	0.032	0.125	0.000	0.094	0.050	0.041
38	918	850	0.926	0.028	0.112	-0.011	0.105	0.041	0.048
411	295	291	0.986	0.027	0.083	-0.013	0.079	0.051	0.042
412	436	396	0.908	0.026	0.137	-0.014	0.114	0.060	0.048
42	958	866	0.904	0.035	0.146	-0.002	0.109	0.038	0.053
43	244	225	0.922	0.037	0.116	-0.022	0.129	0.043	0.049
441	830	785	0.946	0.038	0.101	-0.006	0.095	0.058	0.082
442	1818	1706	0.938	0.050	0.105	0.004	0.096	0.074	0.097
45	784	725	0.925	0.036	0.123	-0.001	0.103	0.062	0.065
46	441	416	0.943	0.006	0.118	-0.047	0.131	0.020	0.028
471	1127	1073	0.952	0.018	0.127	-0.026	0.095	0.038	0.038
472	474	450	0.949	0.014	0.131	-0.041	0.123	0.021	0.068
51	1484	1417	0.955	0.037	0.118	-0.004	0.114	0.050	0.068
52	60	59	0.983	0.037	0.135	-0.003	0.097	0.028	0.065
GKL									
1-19	793	749	0.945	0.003	0.164	-0.029	0.160	0.049	0.105
20-49	2009	1877	0.934	0.023	0.147	-0.012	0.111	0.052	0.101
50-99	2730	2525	0.925	0.030	0.135	-0.009	0.115	0.057	0.089
100-199	3163	2892	0.914	0.039	0.136	-0.001	0.095	0.053	0.071
200-499	4502	4159	0.924	0.033	0.142	-0.011	0.099	0.050	0.069
500-999	2560	2408	0.941	0.042	0.129	-0.005	0.087	0.048	0.039
≥ 1000	3523	3441	0.977	0.040	0.141	-0.009	0.089	0.050	0.041

Quelle: Investitionstest des ifo Instituts

Beschäftigungseinbußen mußten die Unternehmen in den Sektoren 46 (Leder) und 472 (Bekleidung) hinnehmen. Sowohl beim Umsatzwachstum als auch beim Beschäftigungswachstum wird deutlich, daß die Varianz innerhalb der Sektoren weitaus größer ist als zwischen den Sektoren.

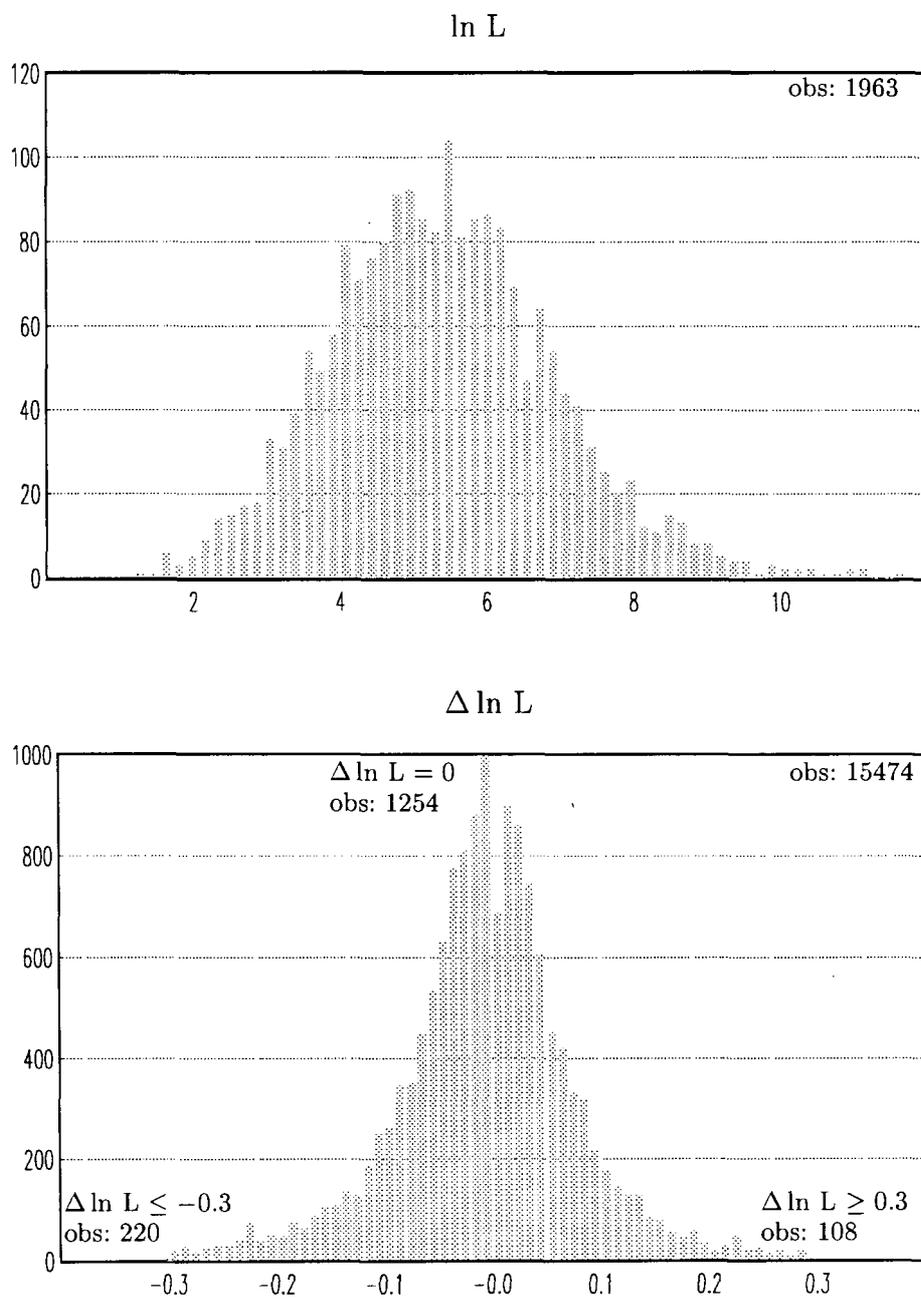
Bei der Betrachtung der Größenklassen fällt auf, daß größere Unternehmen im Durchschnitt höhere Umsatzwachstumsraten aufweisen. Die geringsten Beschäftigungsrückgänge traten jedoch bei den Unternehmen mit 100–199 Beschäftigten auf. Den stärksten Beschäftigungsrückgang wiesen die kleinen Unternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten auf. Die Investitionsquote ist bei den mittelgroßen Unternehmen (20–199 Beschäftigte) am höchsten, ein Aspekt, der angesichts des höheren Umsatzwachstums der großen Unternehmen überrascht. Auffällig ist auch, daß die Beschäftigungsänderungsrate und die Investitionsquote bei den kleineren Unternehmen deutlich stärker streuen.

In den folgenden Abbildungen sind einige Aspekte der Daten graphisch dargestellt. In Abbildung 3 oben ist die Häufigkeitsverteilung der Unternehmensgröße, gemessen durch die logarithmierte durchschnittliche Beschäftigungszahl ($\ln L$), zu sehen. Darunter ist die Häufigkeitsverteilung der Änderungsraten der Beschäftigung ($\Delta \ln L$) abgetragen. Die Zahl der Beobachtungen, für die Beschäftigungswachstumsraten berechnet werden konnten, beträgt 15474. In 1254 Fällen hat sich die Beschäftigung nicht verändert. Deutlich wird die hohe Varianz. Während die durchschnittliche Änderungsrate bei -0.009 liegt, liegt ein großer Teil der Beobachtungen bei Änderungsraten über 0.1 (1223) oder unter -0.1 (1744). In 108 (220) Fällen liegt die Änderungsrate sogar über 0.3 (unter -0.3).

In Abbildung 4 oben ist die Häufigkeitsverteilung der logarithmierten durchschnittlichen Arbeitsproduktivität ($\ln Y/L$), gemessen durch den Umsatz pro Beschäftigten, zu sehen. Auch hier ist die Varianz erheblich, insbesondere fällt auf, daß einige Unternehmen eine sehr hohe Arbeitsproduktivität (Umsatz pro Beschäftigten größer als eine Million DM) aufweisen. Dies zeigt erneut, daß der Umsatz nicht unbedingt die Wertschöpfung wiedergibt; diese 19 Beobachtungen fallen alle in die Sektoren 23 (Gießereien), 24 (Mineralölverarbeitung), 51 (Ernährung) und 52 (Tabakverarbeitung).

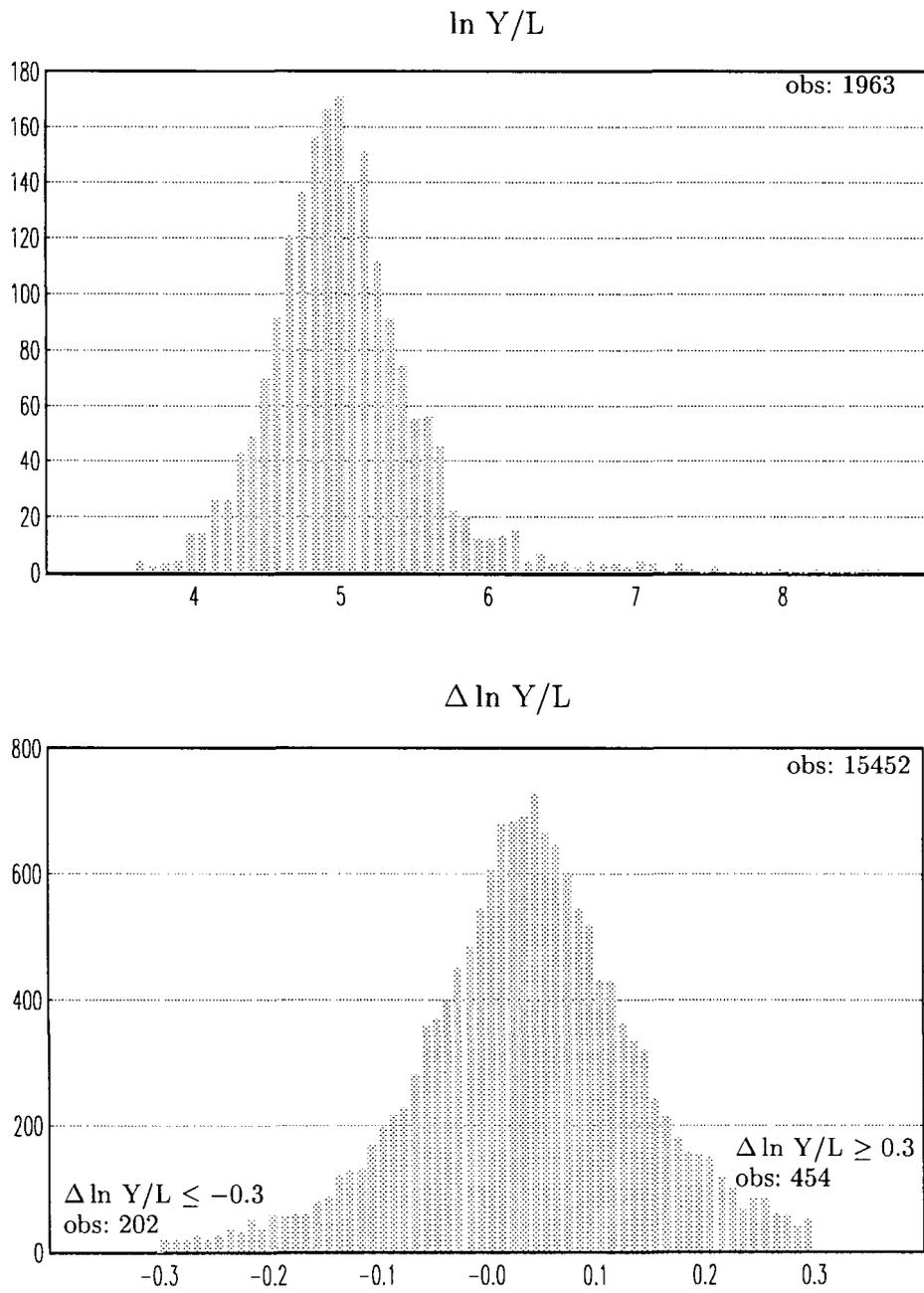
Im Schaubild darunter sind wieder die entsprechenden Änderungsraten abgetragen. Die Änderungsrate der Arbeitsproduktivität ($\Delta \ln Y/L$) konnte für 15452 Beobachtungen berechnet werden, Änderungsraten größer als 0.3 (kleiner als -0.3) traten in 454 (202) Fällen auf, die Varianz ist also auch hier recht hoch.

Abbildung 3: Unternehmensgröße und Beschäftigungswachstum



Quelle: Investitionstest des ifo Instituts

Abbildung 4: Arbeitsproduktivität und Produktivitätswachstum



Quelle: Investitionstest des ifo Instituts

Tabelle 15: Investitionstestvariablen für Innovatoren

	obs	L	Y/L	$\Delta \ln L$	$\Delta \ln Y$	$\Delta \ln Y/L$	I/Y
alle Unternehmen	22288	1584	189.6	-0.010	0.034	0.043	0.051
Teilnehmer an der Sonderfrage	17266	1563	191.5	-0.009	0.035	0.044	0.051
nicht teilgenommen	5022	1655	183.2	-0.012	0.028	0.040	0.052
Innovator	10955	2031	189.6	-0.003	0.043	0.046	0.055
keine Innovation	6311	752	194.8	-0.019	0.022	0.041	0.044
Produktinnovation	8682	2326	185.6	-0.004	0.043	0.047	0.051
Prozessinnovation	8161	2172	193.9	0.001	0.046	0.045	0.059
beides	5888	2662	189.7	0.001	0.047	0.046	0.055

Quelle: Investitionstest und Konjunkturtest des ifo Instituts

In Tabelle 15 sind die Daten des Investitionstests getrennt für Innovatoren und Nicht-Innovatoren aufgeführt.²³ Es fällt auf, daß die Innovatoren wiederum besser abschneiden. Sie weisen geringere Beschäftigungsverluste auf, ihr Umsatz wächst schneller und ihre Arbeitsproduktivität wächst auch schneller. Darüberhinaus weisen innovierende Unternehmen eine höhere Investitionsquote auf, insbesondere die Unternehmen, die eine Prozessinnovation durchführen.²⁴ Auch hier kann jedoch noch nichts über eine kausale Beziehung zwischen den Variablen gesagt werden.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß die quantitativen Daten des Investitionstests stark mit den qualitativen Daten des Konjunkturtests korreliert sind: Die Korrelation zwischen dem Umsatzwachstum und dem relativen Saldo der Geschäftslagebeurteilung beträgt 35 Prozent, die Korrelation zwischen dem Umsatzwachstum und der Änderung der Nachfragesituation beträgt 20 Prozent, und die Korrelation zwischen der Investitionsquote und der Geschäftslage beträgt 11 Prozent.

²³Die Beobachtungszahlen sind auf der Basis vorhandener Beschäftigungszahlen berechnet.

²⁴Ebenso wie bei den Beurteilungen aus dem Konjunkturtest weisen auch hier die Unternehmen, die aus dem Investitionstest ausscheiden, eine schlechtere Entwicklung auf (nicht ausgewiesen).

Tabelle 16: Teilnahmeverhalten im Innovationstest

Jahr	Zugänge	Abgänge	im Test	Antwort	Antw.q.
1980		33	352	352	1.000
1981	255	41	574	410	0.714
1982	552	88	1085	873	0.805
1983	311	70	1308	919	0.703
1984	207	118	1445	1006	0.696
1985	163	105	1490	935	0.628
1986	138	110	1523	1063	0.698
1987	97	127	1510	1019	0.675
1988	75	139	1458	991	0.680
1989	72	134	1391	939	0.675
1990	40	230	1297	939	0.724
1991	55	283	1122	817	0.728
1992	88		927	927	1.000
Σ	2053	1478	15482	11190	

Quelle: Innovationstest des ifo Instituts

3.4 Der Innovationstest

3.4.1 Das Teilnahmeverhalten

In Tabelle 16 sind Angaben zum Teilnahmeverhalten im Innovationstest enthalten. Man sieht deutlich, daß die Jahre 1980 und 1981 noch als Einführungsphase zu behandeln sind; die Teilnehmerzahl war deutlich geringer. Außerdem wurden in diesen Jahren ausschließlich Innovatoren befragt,²⁵ die Datenbeschreibung im nächsten Abschnitt umfaßt deshalb nur die Angaben ab 1982. Nach Beendigung der Einführungsphase nahmen durchschnittlich etwa 1000 Unternehmen an der Umfrage teil. Insgesamt wurde für das ifo Unternehmenspanel ein Datensatz von 11190 Fragebögen ausgewertet, wobei 762 Fragebögen in die Einführungsphase 1980/1981 fielen. Die Verteilung der Häufigkeit der Teilnahme am Innovationstest ist in der folgenden Übersicht aufgeführt:

Häufigkeit	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13	Σ
Unternehmen	826	504	385	310	253	109	18	2405
Anteil	0.346	0.211	0.161	0.130	0.106	0.046	0.01	1.000

Im Gegensatz zum Investitions- und Konjunkturtest überwiegen bei dieser Umfrage die Teilnehmer mit einer geringen Teilnahmehäufigkeit. Dies ist zum einen auf den späteren Zugang und die häufigere Beendigung der Teilnahme, zum anderen aber auch auf die geringere Antwortquote der Unternehmen im Test zurückzuführen.

²⁵Vgl. Oppenländer, Poser (1989).

3.4.2 Innovationen

Aus der Sonderfrage Innovation im Konjunkturtest liegen für etwa doppelt so viele Beobachtungen im ifo Unternehmenspanel Angaben zum Innovationsverhalten vor wie aus dem Innovationstest. Der Innovationstest liefert dafür sehr detaillierte Angaben zum Innovationsverhalten. Eine wichtige Angabe sind die (aufgegliederten) Innovationsaufwendungen, die deutlich mehr Information enthalten sollten, als die nur qualitative Angabe, ob innoviert wurde. Darüberhinaus gibt es im Innovationstest Angaben über Innovationsziele, -impulse, -hemmnisse und den Technologieschwerpunkt des Unternehmens. In einzelnen Jahren wurden zusätzliche Sonderfragen aufgenommen, beispielsweise zu Patenten. Tabelle 17 hier beinhaltet nur die Ergebnisse für 4 ausgewählte Variablen des Innovationstests:

INNO: Die (implizite) Angabe für eine erfolgte Innovation.

HEMM: Die Angabe, daß keine Innovation erfolgte, da Hemmnisse vorlagen.

INE: Die Angabe, daß Innovation nicht erforderlich waren.

IA/Y: Die Innovationsquote, d.h. das Verhältnis der Innovationsaufwendungen zum Umsatz im Produktbereich.

Die dazugehörigen Fragen aus dem Innovationstest lauten:

I. Innovationsaktivitäten im Jahr 1988

a) Wir haben 1988 **keine** Innovationsaktivitäten¹⁾ verfolgt, weil

sie in diesem Jahr nicht erforderlich waren
↳ **Bitte weiter bei Fragen VIb und VII**

Hemmnisse bestanden
↳ **Bitte weiter bei Fragen V, VIb und VII**

Innovationen werden im Fragebogen definiert als "... Neuerungen und wesentliche Verbesserungen von Produkten sowie von Fertigungs- und Verfahrenstechniken einschließlich der Informationstechnik in Büro und Verwaltung". Darüberhinaus werden die Innovationsaufwendungen

Unsere Innovationsaufwendungen betragen
(schätzungsweise)

_____ (Tausend DM)

und der Produktumsatz abgefragt:

Die Umsatzerlöse (ohne Mehrwertsteuer) beliefen sich im o.g. Erzeugnisbereich auf

ca. _____ (Tausend DM)

Die Variablen INNO, HEMM und INE sind Dummyvariablen. Die Angabe einer Innovation erfolgte nicht direkt, sondern wurde implizit aus den anderen Angaben im Innovationstest bestimmt, z.B. aus der Angabe von Innovationsaufwendungen. In der Tabelle ist der jeweilige prozentuale Anteil an der Gesamtheit angegeben. Die Anteile der drei Variablen addieren sich zu 100 Prozent. Die Innovationsquote IA/Y wurde aus den Innovationsaufwendungen und dem Produktumsatz berechnet. Wenn angegeben wurde, daß keine Innovation erfolgte, da Hemmnisse vorlagen oder Innovationen nicht erforderlich waren, wurde $IA/Y=0$ gesetzt.²⁶ Zusammen mit der Innovationsquote ist wieder die Standardabweichung σ in der jeweiligen Klassifizierung ausgewiesen.

Bei den ausgewiesenen Daten wurden nur die Jahre 1982 bis 1992 berücksichtigt. Insgesamt ergab sich für 61.4 Prozent der Beobachtungen, daß Innovationen durchgeführt wurden. In 8.1 Prozent der Fälle gaben die Unternehmen an, auf Grund von Hemmnissen keine Innovationsaktivitäten verfolgt zu haben, und bei 30.5 Prozent der Fragebögen erfolgte die Angabe, daß keine Innovationen durchgeführt wurden, weil sie in diesem Jahr nicht erforderlich waren. Die relativ häufigste Angabe von Innovationsaktivitäten erfolgte 1988/1989 und Hemmnisse wurden 1982/1983 am häufigsten angegeben. Die Angabe, daß Innovationen nicht erforderlich waren, erfolgte überraschenderweise 1990–1992 am häufigsten.

Bei den Sektoren gaben die Unternehmen im Maschinenbau (32), im Fahrzeugbau (33) und in der Elektrotechnik (34) am häufigsten an, Innovationsaktivitäten zu verfolgen. Der niedrigste Wert zeigt sich im Sektor 26 (Holzbearbeitung), dies entspricht auch den Angaben aus der Sonderfrage Innovation im Konjunkturtest. Als Ursache, keine Innovationsaktivitäten zu verfolgen, wird in den meisten Fällen angegeben, daß Innovationen nicht erforderlich waren; nur im Sektor 26 (Holzbearbeitung) gab ein größerer Anteil der Unternehmen an, daß Hemmnisse bestanden.

Die Größenklassenverteilung zeigt, daß große Unternehmen deutlich häufiger angeben, Innovationsaktivitäten zu verfolgen; auch diese Angaben entsprechen weitgehend den Angaben aus dem Konjunkturtest.

Der Durchschnittswert des Anteils der Innovationsaufwendungen am Umsatz des entsprechenden Produktbereichs (IA/Y) im Zeitraum 1982–1992 beträgt 2.7 Prozent und ist über die Zeit weitgehend konstant. Zwischen den Sektoren ist die Streuung größer, wobei in Sektoren mit vielen innovativen Unternehmen auch die durchschnittliche Innovationsquote am höchsten ist (Sektor 33, Fahrzeugbau, und Sektor 34, Elektrotechnik). Noch größer als die Varianz zwischen den Sektoren ist jedoch die Varianz innerhalb der Sektoren: Die durchschnittliche Standardabweichung der Innovationsquote σ in den Sektoren

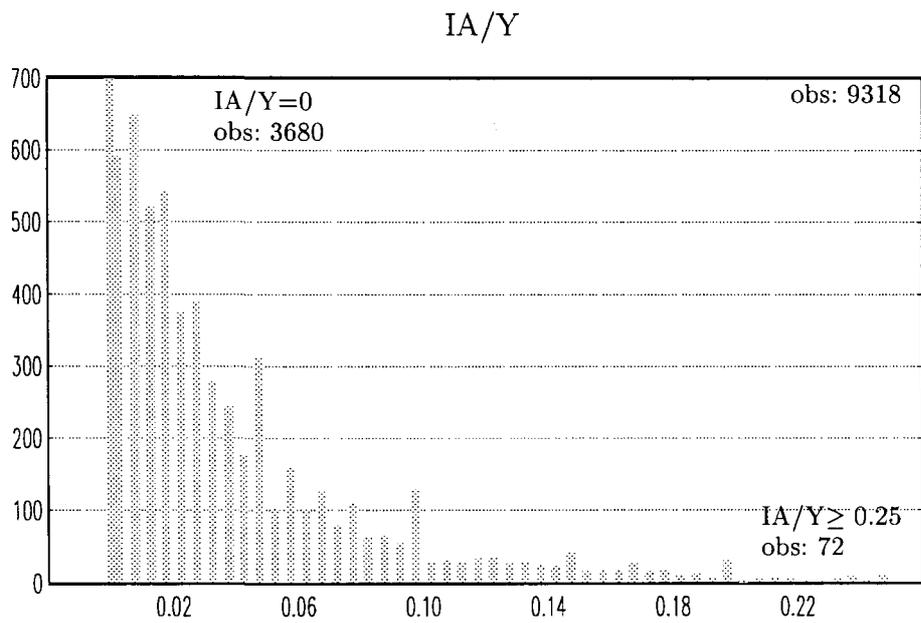
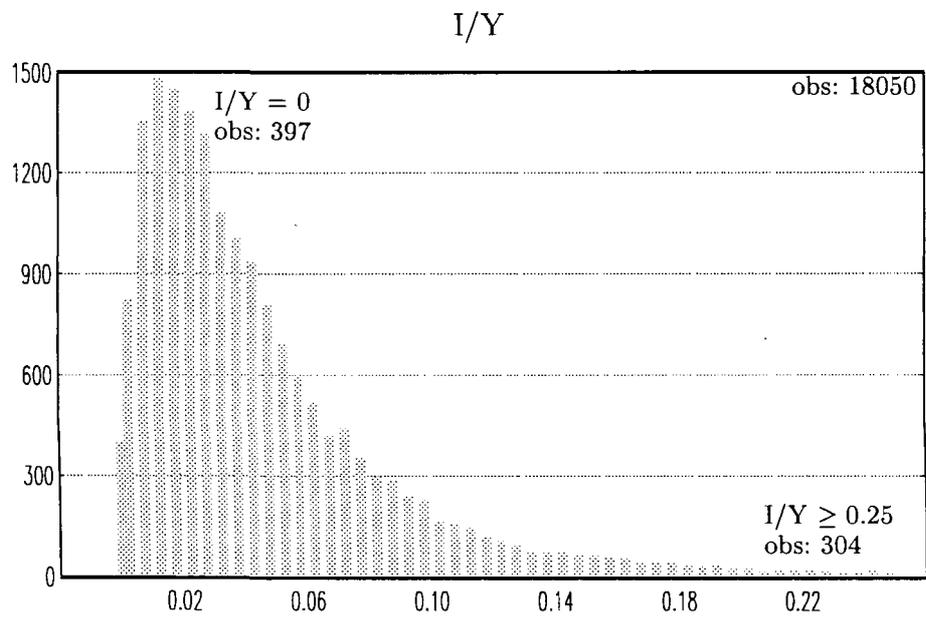
²⁶In einigen Jahren wurde der Anteil der Innovationsaufwendungen am Umsatz auch direkt erfragt. Teilweise wurden bei fehlenden Umsatzangaben im Innovationstest Schätzungen auf der Basis der Vorperiode oder der Umsatzangaben aus dem Investitionstest verwendet. Inkonsistente Angaben, z.B. wenn sich die direkt angegebene Innovationsquote und die aus Innovationsausgaben und Umsatz berechnete nicht entsprachen, wurden aus dem Datensatz entfernt.

Tabelle 17: Innovationen

	im Test	Antwort	Antw.q.	INNO	HEMM	INE	IA/Y	σ
gesamt	15482	11190	0.723	0.614	0.081	0.305	0.027	0.050
Zeit								
1982	1085	873	0.805	0.625	0.128	0.247	0.025	0.042
1983	1308	919	0.703	0.565	0.108	0.327	0.026	0.049
1984	1445	1006	0.696	0.612	0.079	0.309	0.029	0.056
1985	1490	935	0.628	0.596	0.082	0.322	0.027	0.047
1986	1523	1063	0.698	0.635	0.085	0.280	0.028	0.056
1987	1510	1019	0.675	0.630	0.080	0.289	0.028	0.050
1988	1458	991	0.680	0.663	0.068	0.269	0.029	0.053
1989	1391	939	0.675	0.665	0.062	0.273	0.027	0.045
1990	1297	939	0.724	0.621	0.052	0.327	0.027	0.053
1991	1122	817	0.728	0.604	0.060	0.336	0.028	0.059
1992	927	927	1.000	0.532	0.088	0.379	0.020	0.041
Sektor								
21	725	551	0.760	0.490	0.045	0.465	0.022	0.063
22	179	126	0.704	0.564	0.094	0.342	0.018	0.031
23	211	176	0.834	0.805	0.044	0.151	0.025	0.051
24	37	34	0.919	0.733	0.033	0.233	0.004	0.006
25	183	148	0.809	0.481	0.107	0.412	0.022	0.044
26	681	486	0.714	0.304	0.249	0.447	0.022	0.068
27	354	260	0.734	0.457	0.063	0.480	0.029	0.099
28	88	62	0.705	0.755	0.094	0.151	0.017	0.021
31	379	263	0.694	0.664	0.055	0.282	0.020	0.036
32	2388	1634	0.684	0.835	0.041	0.124	0.037	0.047
33	477	377	0.790	0.861	0.086	0.053	0.058	0.062
34	1026	746	0.727	0.886	0.028	0.086	0.059	0.061
35	521	377	0.724	0.685	0.120	0.196	0.044	0.064
37	536	403	0.752	0.639	0.075	0.286	0.020	0.032
38	879	621	0.706	0.608	0.102	0.290	0.022	0.036
411	175	139	0.794	0.828	0.041	0.131	0.034	0.043
412	319	220	0.690	0.685	0.050	0.265	0.033	0.056
42	777	557	0.717	0.628	0.073	0.300	0.018	0.027
43	167	119	0.713	0.525	0.101	0.374	0.028	0.040
441	703	499	0.710	0.392	0.124	0.484	0.017	0.049
442	1249	887	0.710	0.442	0.084	0.474	0.021	0.053
45	731	530	0.725	0.592	0.099	0.309	0.026	0.040
46	369	238	0.645	0.540	0.019	0.442	0.012	0.024
471	814	591	0.726	0.625	0.071	0.304	0.023	0.038
472	333	251	0.754	0.435	0.117	0.448	0.009	0.025
51	1113	842	0.757	0.503	0.096	0.400	0.015	0.036
52	68	53	0.779	0.727	0.045	0.227	0.008	0.010
GKL								
1-19	609	459	0.754	0.202	0.241	0.557	0.015	0.053
20-49	1589	1187	0.747	0.307	0.172	0.520	0.017	0.051
50-99	2236	1609	0.720	0.471	0.102	0.428	0.018	0.038
100-199	2468	1765	0.715	0.571	0.082	0.347	0.022	0.045
200-499	3696	2631	0.712	0.729	0.058	0.213	0.030	0.052
500-999	1911	1350	0.706	0.740	0.038	0.222	0.029	0.045
≥ 1000	2878	2112	0.734	0.850	0.021	0.128	0.043	0.058

Quelle: Innovationstest des ifo Instituts

Abbildung 5: Investition und Innovation



Quelle: Investitionstest und Innovationstest des ifo Instituts

beträgt nahezu 5 Prozent.

Bei den Größenklassen zeigt sich, daß in Unternehmen mit mehr als 1000 Beschäftigten deutlich mehr für Innovationsaktivitäten ausgegeben wird: Hier liegt der Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz bei über 4 Prozent, im Vergleich zu weniger als 2 Prozent bei den Unternehmen mit weniger als 100 Beschäftigten.

Abschließend wird in Abbildung 5 die Häufigkeitsverteilung der Angaben zur Investitionsquote und zur Innovationsquote wiedergegeben. Auffällig ist als erstes die geringere Beobachtungszahl für die Innovationsquote. Während für die Investitionsquote 18050 Beobachtungen vorliegen, sind bei der Innovationsquote nur 9318 Angaben verfügbar. Im Investitionstest haben in insgesamt 397 Fällen die Unternehmen angegeben, daß im betreffenden Jahr keine Investitionen durchgeführt wurden, in 304 Fällen war der Anteil der Investitionen am Umsatz mindestens 25 Prozent. Im Innovationstest erfolgte in insgesamt 3680 Fällen die Angabe, daß keine Innovationen durchgeführt wurden, in 72 Fällen betrug der Anteil der Innovationen am Umsatz mindestens 25 Prozent. Nicht überraschend ist die hohe Korrelation zwischen beiden Variablen: die Korrelation zwischen Investitionsquote und Innovationsquote beträgt 27 Prozent.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Ziel des Projekts "Wachstum und Innovation" ist die empirische Analyse der Determinanten und der Auswirkungen des Innovationsverhaltens anhand der Umfragen des ifo Instituts. Am Beginn des Projekts stand die Verknüpfung der einzelnen Umfragen, die getrennt geführt werden und im Hinblick auf den Berichtskreis unterschiedliche Schwerpunkte aufweisen. Als Ergebnis liegt nun mit dem ifo Unternehmenspanel ein Datensatz für 2405 Produktgruppen von 1982 Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes in der Bundesrepublik Deutschland mit allen Variablen dieser Umfragen für den Zeitraum von 1980 bis 1992 vor. Damit liegt hier ein bislang einmaliger Datensatz für die Analyse des Innovationsverhaltens der deutschen Wirtschaft vor. Erste Arbeiten zum Zusammenhang von Innovationsverhalten und Kreditmarktunvollkommenheiten, den Determinanten des Innovationsverhaltens und den Auswirkungen von Innovationen auf das Unternehmenswachstum liegen bereits vor.²⁷

Im Zentrum steht der Innovationstest mit detaillierten Angaben über Innovationsziele, -schwerpunkte, -impulse und -hemmnisse. Ein Problem dieser Umfrage ist die geringe Teilnahmebereitschaft der Unternehmen. Andererseits können die Angaben aus dem Innovationstest durch die Angaben bei der Sonderfrage Innovation aus dem Konjunkturtest ergänzt werden. Hier liegen regelmäßige Angaben für eine sehr große Zahl von Unternehmen vor. Darüberhinaus können diese Angaben zu den Angaben im Investitionstest in Beziehung gesetzt werden, beispielsweise zu den Investitionszielen.

²⁷Vgl. Winker (1996) und Smolny, Schneeweis (1996).

Ergänzt wird der Innovationstest weiterhin durch die quantitativen Angaben über das Unternehmen aus dem Investitionstest. Ein Problem bei der Analyse des Innovationsverhaltens ist die Definition, was überhaupt unter diesem Begriff verstanden werden soll, bzw. was diejenigen im Unternehmen, die den Fragebogen ausgefüllt haben, darunter verstanden haben. Indem die Angaben über das Innovationsverhalten zum Investitionsverhalten und zur Umsatz- und Beschäftigtenentwicklung in Beziehung gestellt werden, kann diese Frage zumindest teilweise beantwortet werden. Investitionen, Umsatz und Beschäftigung sind Begriffe, die eindeutig definiert sind.

Zusätzlich steht aus dem Konjunkturtest eine Fülle von teilweise monatlichen Angaben zur Verfügung, die den Geschäftserfolg und die Absatzsituation des Unternehmens auch kurzfristig abbilden können.

Notwendig für die Arbeit mit diesem Datensatz ist eine genaue Analyse des Teilnahmeverhaltens. Es ist nicht zufällig, welche Unternehmen aus dem Gesamtdatensatz des ifo Instituts in das ifo Unternehmenspanel aufgenommen wurden; es ist auch nicht zufällig, welche Unternehmen dann auch den Fragebogen zurücksenden; insbesondere ist es auch nicht zufällig, welche Unternehmen aus dem Datensatz ausscheiden, d.h. an den Umfragen des ifo Instituts nicht weiter teilnehmen. Wenn dies bei der ökonometrischen Analyse der Daten nicht berücksichtigt wird, kann es zu Verzerrungen aufgrund endogener Sample Selektion kommen. Andererseits gibt es Methoden, um mit diesem Problem umzugehen, und der Datensatz stellt eine aussichtsreiche Grundlage auch für weitere Analysen des Unternehmensverhaltens dar.

Endogenes Wachstum als Ergebnis von Innovationen wird als die "... fruchtbarste, ökonomisch überzeugendste Variante endogener Wachstumsmodelle"²⁸ bezeichnet. In den letzten Jahren sind eine Reihe von theoretischen Wachstumsmodellen entwickelt worden, die Wachstum als Ergebnis von gezielten Anstrengungen gewinnmaximierender Unternehmen erklären.²⁹ Unternehmen setzen Ressourcen ein, um ihre Wettbewerbsposition zu verbessern. Dabei entstehen bessere Produkte und Produktionsverfahren, die endogenes Wachstum auch langfristig ermöglichen.

Ein zweiter wichtiger Bestandteil der Modelle endogenem Wachstums sind Technologietransfers oder *Spillovers* des Innovationsprozesses. Neuerungen eines Unternehmens können von anderen imitiert werden, ohne daß dabei ähnlich hohe Kosten entstehen wie bei der Neuentwicklung. Einerseits ist dadurch die Monopolmacht eines erfolgreichen Innovators zeitlich beschränkt, andererseits verringert sich dadurch der Anreiz für die Unternehmen, eigene Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen zu unternehmen. Die Analyse dieses Zusammenhangs bzw. allgemeiner der Auswirkung des Innovationsverhaltens eines Unternehmens auf die Entwicklung anderer Unternehmen und die Marktstruktur steht im Zentrum der weiteren Arbeit in diesem Projekt.

²⁸Ramser (1992), S. 13.

²⁹Vgl. beispielsweise Romer (1990) und Aghion, Howitt (1992). Eine Übersicht geben Grossman, Helpman(1994).

Literatur

- [1] **Aghion, P. und P. Howitt**, (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60:323–351.
- [2] **Felder, J., D. Harhoff, G. Licht, E. Nerlinger, und H. Stahl**, (1995). Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. *Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Discussion Paper*, 95-03.
- [3] **Felder, J., G. Licht, E. Nerlinger, und M. Smid**, (1993). Ergebnisse der Piloterhebung zum Mannheimer Innovationspanel. *Manuskript*, Oktober.
- [4] **Grossman, G.M. und E. Helpman**, (1994). Endogenous innovation in the theory of growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8/1:23–44.
- [5] **Levin, R.C. und P.C. Reiss**, (1988). Cost-reducing and demand-creating R&D with spillovers. *Rand Journal of Economics*, 19:538–556.
- [6] **Lucas Jr., R.E.**, (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22:3–42.
- [7] **Oppenländer, K.H. und G. Poser (eds.)**, (1989). *Handbuch der Ifo Umfragen*. Duncker & Humblodt, Berlin.
- [8] **Penzkofer, H., H. Schmalholz, und L. Scholz**, (1989). *Innovation, Wachstum und Beschäftigung*. De Gruyter, Berlin, New York.
- [9] **Ramser, H.J.**, (1992). Grundlage der “neuen” Wachstumstheorie. *Diskussionsbeiträge, Universität Konstanz*, 1/261.
- [10] **Romer, P.M.**, (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94:1002–1037.
- [11] **Romer, P.M.**, (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98:71–102.
- [12] **Romer, P.M.**, (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8/1:3–22.
- [13] **Smolny, W. und T. Schneeweis**, (1996). Innovation, Wachstum und Beschäftigung – Eine empirische Untersuchung auf der Basis des ifo Unternehmenspanels. *Center for International Labor Economics, Universität Konstanz, Diskussionspapier 33*.
- [14] **Winker, P.**, (1996). Causes and effects of financing constraints at the firm level. *Diskussionsbeiträge, Universität Konstanz*, 292.

Anhang:

Tabelle 18: Sektorkennzeichnungen

SYPRO	ifo	
25	21	Steine und Erden
3011/3015/27	22	Kaltwalzwerke, Draht
28/29	23	Gießereien
22	24	Mineralölverarbeitung
24/40	25	Chemische Industrie
53	26	Sägewerke, Holzbearbeitung
55	27	Zellstoff, Papier- und Pappeerzeugung
59	28	Gummi und Reifen
31	31	Behälter- und Waggonbau
32/50	32	Maschinenbau
33/34/35	33	Fahrzeugbau
36	34	Elektrotechnik
37	35	Optik, Feinmechanik
3021/3025/3030	37	Stahlverformung
38	38	Blech- und NE-Metallverarbeitung
51	411	Feinkeramik
52	412	Herstellung und Verarbeitung von Glas
54	42	Holzverarbeitung
39	43	Musikinstrumente, Spielwaren, Schmuckwaren
56	441	Papier- und Pappeverarbeitung
57	442	Druckerei
58	45	Kunststoffverarbeitung
61/62	46	Ledererzeugung, -verarbeitung
63	471	Textilien
64	472	Bekleidung
68	51	Ernährungsgewerbe
69	52	Tabakverarbeitung
65	.	Reparatur von Gebrauchsgütern

SYPRO ist die Sektorkennzeichnung im Rahmen der Systematik des produzierenden Gewerbes, ifo gibt die dazugehörige Sektorkennzeichnung des ifo Instituts an.

Fertigungszeitpunkt Entspr. Meldung zur amtl. Statistik im Produzierenden Gewerbe - bitte zusätzl. amtl. Melde-Nummer (SYPRO) angeben ¹⁾ -	Beschäftigte ²⁾ Ende September		Jahresumsatz ²⁾ in 1000 DM (ohne MwSt., ohne Mehrfachumsatz) ³⁾	
	1990	1991	1990	1991
Schwerpunkt				
übrige Zweige				
Gesamtes Unternehmen				

1) Systematik der Wirtschaftszweige (WZ rev.), Fassung für die Statistik im Produzierenden Gewerbe (SYPRO). 2) Bitte Erläuterungen beachten. 3) Umsätze, die innerhalb eines Unternehmens von Werk zu Werk stattfinden, sind zur Vermeidung von Doppelzählungen auszugliedern.

Investitionen in den Jahren 1990 und 1991 (Bilanzierte Zugänge an Sachanlagen)⁴⁾
 (bitte eventuellen Abgrenzungsvermerk unter der Kenn-Nummer beachten) - gemietete Investitionsgüter bitte unter VII eintragen -

Art der Investitionen (ohne gebrauchte, gemietete und zur Vermietung bestimmte Anlagen und Bauten)	Brutto-Anlageinvestitionen in 1000 DM		Bestand an vergebenen Investitionsaufträgen ⁵⁾ Ende 1991 in 1000 DM
	1990	1991	
Betriebsbauten einschl. der in Bau befindlichen (ohne Wohnungsbauten, ohne unbebaute Grundstücke)			
Geräte und Maschinen einschl. der selbsterstellten Anlagen, Fahrzeuge, Betriebs- und Geschäftsausstattung usw.			
Investitionen insgesamt			
davon: Investitionen für Umweltschutz ⁴⁾ Falls keine Investitionen für Umweltschutz, bitte eine "0" einsetzen.			

4) Bitte Erläuterungen beachten. 5) Geschätzter Wert der Investitionsaufträge (auch an eigene Werkstätten), die bis Ende 1991 vergeben, aber noch nicht ausgeführt waren, ohne Berücksichtigung etwaiger Anzahlungen.