

ifo Working Papers

Mikrodaten im ifo Institut für Wirtschaftsforschung
Bestand, Verwendung und Zugang

Klaus Abberger
Sascha O. Becker
Barbara Hofmann
Klaus Wohlrabe

Ifo Working Paper No. 44

März 2007

Eine elektronische Version ist auf der ifo-Website www.ifo.de zu finden.

Mikrodaten im ifo Institut für Wirtschaftsforschung Bestand, Verwendung und Zugang

Abstract

Das ifo Institut für Wirtschaftsforschung in München führt seit seiner Gründung im Jahr 1949 regelmäßige Unternehmensbefragungen durch. Bisher bestand kein institutionalisierter Datenzugang zu den Mikrodaten für Forscher außerhalb des Institutes. Die Mikrodaten werden nunmehr im *ifo Datapool* zusammengefasst. Dieser enthält neben externen Daten umfangreiche Datensätze der vier Standardumfragen des ifo Institutes: des Konjunkturtests, des Investitionstests, des Innovationstests und des World Economic Survey. In diesem Beitrag werden Umfang, Bestand, Dokumentation und Zugang zum neuen *ifo Datapool* beschrieben.

Abstract

The Ifo Institute for Economic Research has been conducting regular business surveys since its foundation in 1949. Until now there was no institutionalized data access to the micro data for external researchers. The micro data are now being stored in the *Ifo Datapool*. Besides external data, the *Ifo Datapool* contains rich data sets of the four standard surveys of the institute: the business cycle test, the investment test, the innovation test, and the World Economic Survey. In this paper the coverage, documentation and access to the *Ifo Datapool* is described.

JEL Code: C0, C8.

Keywords: ifo Mikrodaten, Unternehmensbefragungen, Datenzugang.

Klaus Abberger
Ifo Institute for Economic Research
at the University of Munich
Poschingerstr. 5
81679 Munich, Germany
Phone: +49(0)89/9224-1266
abberger@ifode.de

Sascha O. Becker
Center for Economic Studies
University of Munich
Schackstr. 4
80539 Munich, Germany
Phone: +49(0)89/2180-6252
sbecker@lmu.de

Barbara Hofmann
IAB Institute for Employment Research
Regensburger Str. 104
90478 Nürnberg, Germany
Phone: +49(0)911/179-0
barbara.hofmann@iab.de

Klaus Wohlrabe
Ifo Institute for Economic Research
at the University of Munich
Poschingerstr. 5
81679 Munich, Germany
Phone: +49(0)89/9224-1229
wohlrabe@ifode.de

1. EINLEITUNG

Das ifo Institut führt seit 1949 regelmäßig Unternehmensbefragungen durch. Aus den Befragungsergebnissen wird u.a. das ifo Geschäftsklima berechnet, das jeden Monat ein großes Medienecho findet. Es gilt als einer der wichtigsten Indikatoren für die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland.¹ Das ifo Geschäftsklima basiert auf etwa 7000 monatlichen Meldungen der vom ifo befragten Unternehmen. Diese Meldungen sind in den Mikrodaten des ifo Konjunkturtests (KT) gespeichert. Während die Zeitreihen für verschiedenste Branchen und Bereiche bisher schon in der sogenannten ifo DataBase verfügbar waren, war der Zugang zu den dazugehörigen Mikrodaten für die Forschung bisher nur eingeschränkt möglich.

Seit 2004 wandelt das ifo Institut seinen Mikrodatenbestand kontinuierlich in das Stata-Format um und sammelt diese Daten im *ifo Datapool*. Dies ermöglicht es nun externen Forschern, am ifo Institut mit den anonymen Mikrodaten der vier ifo-Standard-Unternehmensbefragungen, nämlich des Konjunkturtests, des Investitionstests, des Innovationstests sowie des World Economic Survey wissenschaftliche Analysen durchzuführen. Aufgrund der den teilnehmenden Unternehmen zugesicherten Vertraulichkeit sind die Daten nur anonymisiert und unter strengen Zugangskriterien an einem Einzelplatzrechner innerhalb des ifo Instituts nutzbar.

Alle vier ifo-Standard-Unternehmensbefragungen werden seit vielen Jahren, teilweise seit mehreren Jahrzehnten erhoben. Für die angewandte empirische Forschung bieten die Mikrodaten somit die Möglichkeit detaillierter Panelanalysen, da viele Firmen über lange Zeitperioden beobachtet werden. Auch inhaltlich erfassen die ifo-Standard-Unternehmensbefragungen forschungsrelevante Aspekte, die in anderen Datenquellen nicht zur Verfügung stehen: die Einschätzung einzelner Unternehmen zu ihrer aktuellen Geschäftslage und den Geschäftserwartungen auf monatlicher Basis (im ifo Konjunkturtest), das Investitionsvolumen von Firmen (im ifo Investitionstest), detaillierte Informationen zum Innovationsverhalten über 25 Jahre (im ifo Innovationstest) und Einschätzungen zur internationalen Konjunktur durch Experten aus 90 Ländern (im World Economic Survey) sind nur einige Beispiele für die Reichhaltigkeit der zur Verfügung stehenden Informationen. Eine besondere Stärke der ifo-Daten besteht somit gerade darin, dass auch die Planungen und Erwartungen der Umfrageteilnehmer abgefragt werden.

Dieser Artikel beschreibt den aktuellen Bestand des *ifo Datapools* an ifo-eigenen Unternehmens-Mikrodaten. Nachfolgend werden der Datenumfang, die vorhandene Dokumentation und die Verfügbarkeit des ifo Konjunkturtests, des Innovationstests, des Investitionstests und des World Economic Survey dargestellt. Darüber hinaus wird ein kurzer Überblick über die bisherige wissenschaftliche Nutzung dieser Daten gegeben. Dieser Überblick verdeutlicht, dass die Daten des ifo Datenpools für die Behandlung einer Reihe hochinteressanter wirtschaftswissenschaftlicher Fragestellungen Erfolg versprechend eingesetzt werden kann.

In Abschnitt 2 wird der *ifo Datapool* mit seinen Bestandteilen ausführlich dargestellt. Eine Übersicht über die Nutzung der Daten in der wissenschaftlichen Forschung findet sich anschließend in Abschnitt 3. Der Zugang zu den Daten wird in Abschnitt 4 beschrieben.

¹ Das ifo Geschäftsklima ist ein Mittelwert aus den Salden der Fragen zur aktuellen Geschäftslage und zu den Geschäftserwartungen. Für weitere Informationen zur Berechnung siehe www.ifo-geschaeftsklima.info

2. DER IFO DATAPOOL

Der *ifo Datapool* enthält ökonomisch relevante Mikro- und Makrodaten. Neben den von ifo erhobenen Mikrodaten enthält er auch externe Datensätze, u.a. vom SOEP, European Social Survey, British Household Survey, EconWin, Penn World Table und viele mehr, die nach entsprechender Genehmigung durch die jeweiligen Datenherausgeber genutzt werden können. Der vorliegende Aufsatz beschreibt die im *ifo Datapool* enthaltenen Mikrodatsätze *der vier ifo Standarderhebungen*: ifo Innovationstest (INNO), ifo Investitionstest im Verarbeitenden Gewerbe (IT), ifo World Economic Survey (WES) und ifo Konjunkturtest (KT). Die Daten des ifo Konjunkturtests liegen für die folgenden vier Wirtschaftsbereiche vor: Verarbeitendes Gewerbe (KT VG), Bauhauptgewerbe (KT BAU), Groß- und Einzelhandel (KT HAN) und Datenverarbeitungs-Dienstleistungen (KT DVDL). In Tabelle 1 wird der gegenwärtige Bestand des *ifo Datapools* an ifo-eigenen Unternehmens-Mikrodaten, ergänzt um das jeweilige Jahr der Ersterhebung und den Erhebungsrhythmus, dargestellt.

Zusätzlich zu den im Stata-Format vorliegenden Datensätzen enthält der *ifo Datapool* auch Dokumentationen der Variablen sowie Beispielfragebögen der einzelnen Erhebungen.

<i>ifo Umfrage</i>	Bestand	Erhoben seit	Erhebungsrhythmus
KT VG	01/1980 - 07/2006 (Ost ab 01/1991)	1950 (Ost 1991)	Monatlich
KT BAU	01/1991 - 7/2006 (Ost ab 01/1991)	1956 (Ost 1990)	
KT HAN	01/1990 - 7/2006 (Ost ab 01/1991)	1950* (Ost 1990)	
KT DVDL	03/1995 - 06/2004	1995	vierteljährlich
INNO	1982 - 2004	1979 (Ost 1991)	Jährlich
IT	03/1987 – 03/2003 (Ost ab 11/1991)	1955 (Ost 1991)	halbjährlich
WES	03/1983 – 07/2005	1983	vierteljährlich (ab 1989)

*1950 Einzelhandel, 1951 Großhandel

TABELLE 1. *ifo Datapool*: Bestand

2.1. IFO- KONJUNKTURTEST (KT)

Einige der vom ifo befragten Unternehmen machen Angaben zu mehreren Produktgruppen oder zu verschiedenen Bau- oder Handelssparten. Aus den Antworten dieser Unternehmen zu den einzelnen Gruppen oder Sparten ergeben sich die etwa 7000 Meldungen, die u.a. auch in die Berechnung des ifo Geschäftsklimaindex einfließen. Die Anzahl der Meldungen ist somit nicht identisch mit der Anzahl der befragten Unternehmen. Für eine ausführliche Beschreibung der Methodik und Berechnung des Geschäftsklimas siehe Goldrian (2004).

2.1.1. KONJUNKTURTEST - STANDARDFRAGEN

Die im ifo Konjunkturtest monatlich gestellten Fragen (Standardfragen) beziehen sich auf die aktuelle sowie die erwartete wirtschaftliche Situation der Unternehmen in ihren verschiedenen Produktbereichen. Hierbei stehen den befragten Firmen pro Standardfrage in der Regel drei Antwortkategorien zur Auswahl („1“ positiv, „2“ neutral, „3“ negativ), die eine *tendenzielle Beurteilung* der wirtschaftlichen Lage des Unternehmens erlauben. Tabelle 2 listet die in den Mikrodaten des KT enthaltenen Variablen auf. Diese werden in der Regel jeden Monat erhoben. Nur der Konjunkturtest DV-Dienstleistungen wird vierteljährlich erhoben. Alle Variablen in Tabelle 2 sind kategorial. Zusätzlich zu den ordinal skalierten Antworten der Standardfragen gibt es Fragen, die lediglich mit ja/nein beantwortet werden. Diese sind in Tabelle 2 mit „binär“ gekennzeichnet.

KT VG	KT HAN
<p>Aktuelle Situation: Geschäftslage Fertigwaren Auftragsbestand (Inland und Ausland)</p> <p>Tendenzen im vergangenen Monat: Nachfragesituation Auftragsbestand (Inland und Ausland) Produktionstätigkeit, Inlandsverkaufspreise</p> <p>Erwartungen für die nächsten 3 Monate: Produktionstätigkeit, Inlandsverkaufspreise Exportgeschäfte ,Beschäftigte</p> <p>Erwartungen für die nächsten 6 Monate: Geschäftslage</p>	<p>Aktuelle Geschäftslage: Geschäftslage Umsatz Lagerbestände Verkaufspreise</p> <p>Pläne u. Erwartungen für die nächsten 3 Monate: Verkaufspreise Bestellungen Beschäftigte</p> <p>Erwartungen für die nächsten 6 Monate: Geschäftsentwicklung</p>
KT BAU	KT DVDL
<p>Bautätigkeit: Entwicklung gegenüber Vormonat Behinderung (<i>binär</i>) Erwartungen für die nächsten 3 Monate</p> <p>Bauaufträge: Entwicklung gegenüber Vormonat Beurteilung in Monaten</p> <p>Baupreise: Entwicklung gegenüber Vormonat Selbstkosten deckend Erwartungen für die nächsten 3 Monate</p> <p>Geschäftslage: Beurteilung Erwartungen für die nächsten 6 Monate</p> <p>Kapazitätsausnutzung: in Prozent</p> <p>Beschäftigte: Erwartungen für die nächsten 3-4 Monate Krankenstand</p>	<p>Aktuelle Situation: Geschäftslage Geschäftslage Entwicklung gegenüber den letzten 3 Monaten Umsatzentwicklung gegenüber den letzten 2-3 Monaten Umsatzentwicklung gegenüber dem selben Monat im Vorjahr Auftragsbestand, Beschäftigte Behinderung der Geschäftstätigkeit (<i>binär</i>)</p> <p>Erwartungen: Umsatzerwartung für die nächsten 2-3 Monate Beschäftigte Erwartungen für die nächsten 2-3 Monate , Geschäftsentwicklung für die nächsten 6 Monate Preise für die nächsten 3 Monate</p>

TABELLE 2. Konjunkturtestvariablen der Standardfragen

2.1.2. KONJUNKTURTEST SONDERFRAGEN

Neben den in Tabelle 2 enthaltenen Variablen zu den KT Standardfragen werden in allen Bereichen zusätzlich regelmäßig wiederkehrende Sonderfragen gestellt. Tabelle 3 enthält die im Rahmen des Konjunkturtests gestellten Sonderfragen gegliedert nach Bereichen, Skalierung sowie Periodizität. Wie in Tabelle 2 repräsentieren ordinale Daten Tendenzantworten mit drei Antwortkategorien und binäre Daten beruhen auf ja/nein Fragen.

KT VG	Kapazitätsauslastung: Auftragsbestand in Monaten, Anlagenausnutzung in Prozentangaben, technische Kapazität (<i>ordinal</i>) Produktionsbehinderungen (<i>binär</i>) inländische Wettbewerbsposition (<i>ordinal</i>) ausländische Wettbewerbsposition, EU und nicht EU (<i>ordinal</i>) Rohstoff- und Vormaterialbestände / Fertigwarenbestand jeweils <i>in Wochen</i> Überstunden / Kurzarbeit / Personalbestand (<i>binär</i>) Bereitschaft der Banken zur Kreditvergabe (<i>ordinal</i>) Beurteilung der Ertragslage (<i>ordinal</i>) Innovationsverhalten des Unternehmensbereichs (<i>binär</i>)	4 x jährlich 4 x jährlich 4 x jährlich 4 x jährlich 4 x jährlich 2 x jährlich 2 x jährlich 1 x jährlich
KT BAU	Überhang an Bauten (<i>ordinal</i>) Subunternehmerleistungen, nicht erfasste Bauten, Wirkungsbereich (jeweils <i>in Prozent</i> ¹) Winterbau (<i>binär</i>) Spezielle Schwierigkeiten (<i>binär</i>): z.B. Auftragsstornierungen voraussichtliche Auftragsentwicklung (<i>ordinal</i>) Veränderung des Bauvolumens (<i>ordinal</i> und <i>in Prozent</i> ²) Leihgeräte / Subunternehmer (<i>binär, ordinal</i> oder <i>in Prozent</i> ²) Mittelfristige Geschäftserwartungen (<i>ordinal</i>) Überstunden / Fertigbauteile (<i>binär</i> und <i>in Prozent</i> ³) Betriebsurlaub (<i>binär</i> bzw. <i>in Monaten</i>) Auslandsbau (<i>binär</i>)	1 x jährlich 1 x jährlich 2 x jährlich 2 x jährlich 1 x jährlich 1 x jährlich 1 x jährlich 1 x jährlich 1 x jährlich 1 x jährlich
KT HAN	Behinderung der Umsatztätigkeit (<i>ordinal</i>) Bereitschaft der Banken zur Kreditvergabe (<i>ordinal</i>)	4 x jährlich 2 x jährlich
KT DVDL	Investitionen gegen Vorjahr (<i>ordinal</i>) Investitionen: Erwartungen (<i>ordinal</i>) Einstellungen v. neuem Personal: Teil-, Vollzeit (<i>binär</i>) Verfügbarkeit von Fachkräften (<i>ordinal</i>) Wettbewerb Inland: Beurteilung (<i>ordinal</i>) Wettbewerb EU: Beurteilung (<i>ordinal</i>) Ausdehnung der Geschäftstätigkeit: Inland, EU, außerhalb EU (<i>binär</i>) Umsatzanteile innerhalb des Unternehmens (<i>in Prozent</i> ⁴)	1 x jährlich 1 x jährlich 1 x jährlich 1 x jährlich 1 x jährlich 1 x jährlich 1 x jährlich 1 x jährlich

¹ vom Jahresumsatz, ² im Vergleich um Vorjahr, ³ von der Gesamtzahl der geleisteten Arbeitsstunden,

⁴ Aufteilung der Umsätze

TABELLE 3. Konjunkturtest Sonderfragen

2.1.3. BEOBACHTUNGSNUMMERN UND KLASSIFIKATIONSVARIABLEN

Zur Verknüpfung der anonymen Unternehmensmeldungen über die Zeit steht eine Beobachtungsnummer zur Verfügung. Der Datensatz des ifo Konjunkturtests im *ifo Datapool* enthält verschiedene Klassifikationsvariablen. Dazu gehören je nach Branche die Merkmale Beschäftigtengrößenklasse, Umsatzgrößenklasse, und Bundesland. Tabelle 4 enthält einen Überblick über diese Variablen.

<i>Variable</i>	KT VG	KT HAN	KT BAU	KT DVDL
Größenklasse	ab 06/1980	O	bis 12/1995 und nur West	X
Bundesland	X	X	X	X
Wirtschaftszweig- klassifikation	X	X	X	X
Umsatzgrößenklasse	O	ab 1998 und nur Okt	O	O

X: erhoben/vorhanden O: nicht erhoben/vorhanden

TABELLE 4. Variablen zur Klassifizierung der einzelnen Meldungen

Für die Bereiche BAU, HAN und DVDL vergibt das ifo eigene Kennungen für Bau-, Handels- bzw. DV-Dienstleistungssparten. Die Mikrodaten des Verarbeitenden Gewerbes enthalten neben den ifo-internen Klassifikationen der Wirtschaftszweige auch die Wirtschaftszweige nach der Wirtschaftsklassifikation des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahre 1993 („WZ 93“).

2.2. IFO INNOVATIONSTEST (INNO)

Im Rahmen des INNO wird einmal jährlich ein Teil der Unternehmen, die monatlich am KT VG teilnehmen, zu ihrer Innovationstätigkeit befragt. Ebenso wie der Konjunkturtest richtet sich der Innovationstest an einzelne Bereiche innerhalb von Unternehmen. Wie beim KT gibt es also auch beim INNO teilweise zu einem Unternehmen mehrere Meldungen zu verschiedenen Produktgruppen.

Tabelle 5 enthält die thematischen Gebiete, in denen die Fragen des INNO angesiedelt sind. Wir unterscheiden zwischen Standardfragen und Sonderfragen. Die Standardfragen werden jedes Jahr im Innovationstest gestellt. Demgegenüber werden die Sonderfragen nur in bestimmten Jahren gestellt. Die rechte Spalte der Tabelle gibt Auskunft über die Verfügbarkeit und den Zeitraum der in den Mikrodaten enthaltenen Variablen.

Die Unternehmen, die am Innovationstest teilnehmen, nehmen auch am Konjunkturtest Verarbeitendes Gewerbe (KT VG) teil. Deshalb sind die Beobachtungsnummern der Mikrodaten des INNO und des KT VG identisch. So ist eine Verknüpfung der beiden Datensätze möglich. Zur Klassifizierung der einzelnen Meldungen sind in den Mikrodaten die Größenklasse, die Angabe des Bundeslandes sowie die Wirtschaftszweig-Klassifizierung der einzelnen Firmen enthalten.

INNO	
Standardfragen	
Innovationsaktivitäten¹ (<i>binär</i>)	1982 bis 2003
Innovationsziele¹ (<i>binär</i>): z.B. Erhaltung des Marktanteils	1982 bis 2003 (außer 92, 93, 94)
Innovationsaufwendung¹ (<i>metrisch</i>): u. a. Höhe in € und in Anteil vom Umsatz	1982 bis 2003
Innovationsimpulse (<i>binär</i>): gegliedert in interne / externe Impulse	1982 bis 2003 (außer 86, 92, 93, 94, 96)
Innovationshemmnisse (<i>binär</i>): gegliedert in Ökonomische Faktoren (z.B. fehlendes Fremdkapital), Innovationspotential (z.B. Innovationsbereitschaft der Mitarbeiter) und sonstige Faktoren (z.B. restriktive Gesetzgebung)	1982 bis 2003 (nicht 92)
Sonderfragen	
Forschung und Entwicklung in den neuen Bundesländern (<i>binär, ordinal</i> und in Prozent ²)	1990
Wettbewerbsfähigkeit und Technologien (<i>binär</i>)	1991
Beschaffung und Transfer von Technologien (<i>binär</i>)	1991
Marketing-Strategien in den 90er Jahren (<i>ordinal</i>)	1989
Design Strategie (<i>binär</i>)	1988
Innovationsstrategie und Europäischer Binnenmarkt (<i>binär</i>)	1987
Absatzstruktur von Produktinnovation (<i>in Prozent</i> ³)	1986
Innovationsrisiken (<i>binär</i>)	1985
FuE Strategien (<i>binär</i>)	1985
Patentwesen (<i>binär</i>)	1983
Wirtschaftliche Effekte von Innovation (<i>binär, ordinal</i> und in Prozent ⁴)	1990, 1995, 1996, 2001, 2003
FuE Aktivitäten (<i>binär</i> und in Prozent ⁵)	1991, 1998, 2000, 2002
Innovation und Kooperation (<i>binär</i>)	1995, 1999
Produktlebenszyklus (<i>binär</i> und <i>ordinal</i>)	1984, 1989, 1994, 1998, 2002
Technologie-Schwerpunkte (<i>binär</i>)	1982 bis 1991, 1992, 1996, 1997
FuE-Kooperation (<i>binär</i>): z.B. mit Kunden	1991

¹(getrennt nach Produkt- u. Prozessinnovation), ² Anteil in den neuen Bundesländern, ³ nach Industriebereichen

⁴ Exportanteil und Anteil von Innovationen in neuen Produkten

TABELLE 5. Thematische Gebiete des INNO

2.3. IFO INVESTITIONSTEST (IT)

In dieser Umfrage werden die teilnehmenden Unternehmen zweimal im Jahr zu ihrem Investitionsverhalten befragt. Anders als der KT und der INNO richtet sich der IT in der Regel *nicht* an einzelne Bereiche eines Unternehmens. Jedes Unternehmen wird der Branche zugeordnet, in der sein Produktionsschwerpunkt liegt. Im Investitionstest werden keine regelmäßigen Sonderfragen gestellt. Die im *ifo Datapool* verfügbaren Variablen sind in Tabelle 6 aufgelistet.

IT VG	
Investitionen / Investitionspläne laufendes Jahr (<i>in €</i>)	F*, H**
Investitionen letztes Jahr (<i>in €</i>)	F, H
Investitionen vorletztes Jahr (<i>in €</i>)	F
Investitionspläne kommendes Jahr (<i>ordinal</i> und <i>prozentuale Veränderung</i> ¹)	H
Struktur der Investitionen (<i>in Prozent</i>): Bau- und Ausrüstungsinvestitionen	F
Investitionsziele (<i>binär</i>)	F
Entwicklung der Produktionskapazität (<i>ordinal</i> und <i>prozentuale Veränderung</i> ¹)	bis 2001 F
Anmietung von Investitionsgütern (<i>binär</i> und <i>in €</i>): Pacht, Miete, Leasing	F, H (bis 2001)
Finanzierung der bilanzierten Investitionen (<i>in Prozent</i> ²)	F (1989 bis 2001)
Einflussfaktoren der Investitionstätigkeit (<i>binär</i>)	H (ab 1989)

* F: Frühjahr, **H: Herbst, ¹ im Verhältnis zum Vorjahr, ² Aufteilung in Innen- und Außenfinanzierung

TABELLE 6. Variablen des Investitionstests im Verarbeitenden Gewerbe

In den IT Mikrodaten sind neben den Größenklassen und den Bundesländern sowohl die Wirtschaftszweige nach WZ93 (Viersteller) als auch eine an die SYPRO-Nummern² angelehnte ifo-interne Wirtschaftszweignummer enthalten.

2.4. IFO WORLD ECONOMIC SURVEY (WES)

Der World Economic Survey (WES) ist eine Expertenbefragung zur internationalen Konjunktur, die viermal im Jahr durchgeführt wird. Ziel des WES ist es ein möglichst aktuelles Bild über die Wirtschaftslage und Zukunftsperspektiven für eine Vielzahl an Industrie- und Transformationsstaaten zu erhalten. Der World Economic Survey unterscheidet sich von den anderen ifo Umfragen grundlegend dadurch, dass er nicht auf Stand und Entwicklung von Produktgruppen, Branchen und Unternehmen abhebt, sondern sich mit der wirtschaftlichen Situation von Ländern, also ganzen Volkswirtschaften, beschäftigt. Die Gemeinsamkeit mit dem ifo Konjunkturtest ist, dass überwiegend Tendenzfragen gestellt werden. Der WES erfasst weltwirtschaftliche Entwicklungen durch die Befragung von Wirtschaftsexperten aus multinationalen Unternehmen und international agierenden Institutionen, wie Universitäten und Zentralbanken. Die Umfrage wird in allen Ländern auf Englisch durchgeführt. Für weitere Informationen siehe Goldrian (2004). In den Mikrodaten sind die Antworten von Experten in 90 Ländern enthalten. Unter ihnen sind alle OECD Staaten, sowie alle wichtigen Schwellenländer.³

Im World Economic Survey gibt es neben den Standardfragen, die viermal im Jahr gestellt werden, auch regulär wiederkehrende Fragen, die nur ein oder zweimal jährlich erhoben werden. Tabelle 7 stellt die im *ifo Datapool* verfügbaren Variablen, ihre Periodizität und ihre Skalierung dar.

² Die SYPRO-Wirtschaftsklassifizierung ist der Vorläufer der WZ-Klassifizierung, siehe www.destatis.de.

³ Für die genaue Länderaufzählung siehe www.ifo.de.

WES	
Standardfragen	Erhebungsrhythmus
General situation (<i>ordinal</i>) Foreign trade volume (<i>ordinal</i>) Trade balance (<i>ordinal</i>) Inflation rate (<i>ordinal</i>) Interest rates (<i>ordinal</i>) Currencies (<i>ordinal</i>) Value of the US-\$ (<i>ordinal</i>) Domestic share prices (<i>ordinal</i>)	alle 4 x jährlich
Weitere Fragen	
Importance of different problems (<i>ordinal</i>)	2 x jährlich
Influences on the climate for foreign investors (<i>ordinal</i>)	2 x jährlich
Expected Growth of GDP of the present year (<i>in Prozent</i>)	1 x jährlich
Expected growth rate of real GDP/Expected growth GDP high growth / high decrease over 3-5 years (<i>binär und in Prozent</i>)	1 x jährlich

TABELLE 7. Variablen des WES

3. IFO DATEN IN DER WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG

Im Folgenden wird eine Auswahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen, die ifo Umfragedaten verwenden, präsentiert. Die Darstellung ist nach den verschiedenen Umfragen gegliedert. Viele Veröffentlichungen beruhen auf aggregierten Zeitreihen, die schon vor der Einrichtung des *ifo Datapools* zugänglich waren. Die Darstellung soll einen Einblick in die bisherigen Forschungsarbeiten auf Basis von ifo Umfragedaten geben. Sie können Grundlage für weitere wissenschaftliche Arbeiten sein. Soweit Mikrodaten verwendet wurden, ist dies erwähnt. Im Folgenden nicht aufgeführte Artikel wurden zumeist in den ifo Studien oder ifo-eigenen Monographien (Oppenländer, 1989, Goldrian, 2004, 2007 sowie Sturm und Wollmershäuser, 2005) veröffentlicht. Diese beschäftigen sich vor allem mit methodologischen Aspekten der Umfragen.

3.1 IFO KONJUNKTURTEST (KT)

Frühe Untersuchungen

Die erste Beschreibung des ifo Konjunkturtests erfolgte von Langelütke und Marquardt (1951). Anderson (1952) nutzte die ifo Daten erstmals für eine wissenschaftliche Analyse. Er verwendete die Zeitreihen (Januar 1950 – Februar 1952) zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen KT-Daten und Zeitreihen der amtlichen Statistik. Anderson zeigt mit Hilfe von Korrelationsanalysen, dass Teilaggregate des Konjunkturtests (wie z.B. Ernährung) eine sehr gute Approximation von offiziellen Statistiken sind. Teilaggregate des ifo Konjunkturtests sind auch im *ifo Datapool* abrufbar. Darüber hinaus berechnete er Prognosen für makroökonomische Zeitreihen mit Hilfe der ifo Zeitreihen. Einen ähnlichen Ansatz verfolgte Theil (1955), wobei er besonders auf die Saldierung als

Aggregationsmethode einging. Er nutzte erstmals auch Mikrodaten aus dem Verarbeitenden Gewerbe (Leder und Schuhindustrie) in seinen Analysen. Thonstad und Jochems (1961) modellierten Produktionspläne in Abhängigkeit von Erwartungen und Lagebeurteilung der Unternehmen. Ebenso wie Theil (1955) verwendeten sie Daten der Leder- und Schuhindustrie von 1956-1958. Es war die erste Studie, die einen Zusammenhang zwischen den Konjunkturtestvariablen untersuchte.

Arbeiten zur Erwartungsbildung

König, Nerlove und Ouodiz (1981) zeigten, wie die Preiserwartungen in Abhängigkeit von laufenden und vorherigen Perioden dargestellt werden können. Sie testeten diese Zusammenhänge auf der Mikroebene (Mikrodaten von Januar 1977 – Dezember 1978) mit Hilfe von log-linearen Wahrscheinlichkeitsmodellen. Ähnlich verfuhr auch Nerlove (1983), der verschiedene Erwartungsbildungsmodelle mit einem konditionalen Logit-Ansatz schätzte. Der Artikel von Kawasaki, McMillan und Zimmermann (1982) zeigt, wie die ifo Mikrodaten zur Analyse von Ungleichgewichtsdynamiken innerhalb von Firmen benutzt werden können. Die Autoren modellierten mit Hilfe der KT Mikrodaten im Verarbeitenden Gewerbe von Februar 1977 – Dezember 1978 die Preis- und Produktionsänderungen in Abhängigkeit des Lager- und Auftragsbestandes des Vormonates. Die empirische Umsetzung erfolgte anhand eines multivariaten konditionalen Logit-Modells. Einen ähnlichen Ansatz verwendeten auch Kawasaki, McMillan und Zimmermann (1983) für die Analyse von profitmaximierenden Strategien zur Lagerbestandshaltung. Sie zeigten mit Hilfe der gleichen Mikrodaten wie Kawasaki, McMillan und Zimmermann (1982), wie Unternehmen auf Nachfrageänderungen reagieren. Die Arbeit von Wolters (1984) stellte autoregressive Ansätze und rationale Erwartungshypothesen zur ökonometrischen Behandlung von Inflationserwartungen mit ihren Vor- und Nachteilen dar. Darüber hinaus wurde mittels bivariater autoregressiver Modelle die Eignung der ifo-Tendenzdaten über die Preiserwartungen bei Investitionsgütern zur Messung von Inflationserwartungen untersucht. Madsen (1993) führte eine ähnliche Analyse für Produktionserwartungen in neun Industrieländer durch. In dieser Untersuchung wurden die ifo Produktionserwartungen von 1971 bis 1990 verwendet. Eine ähnliche Untersuchung führte Madsen (1996) durch, der ifo Erwartungsdaten von März 1978 – Februar 1992 verwendete. Mit Hilfe dieser Daten wurden verschiedene Erwartungsbildungshypothesen untersucht. Ein weiteres theoretisches Modell zur Erwartungsbildung, nämlich das der interaktiven Erwartungen, wurde von Flieth und Foster (2002) mit Hilfe von ifo Zeitreihen empirisch getestet. Ähnlich gingen auch Hohnisch, Pittnauer, Solomon und Stauffer (2004) vor, die ein mögliches Herdenverhalten in den Antworten in Umfragen untersuchten. Fahrmeir und Nase (1994) zeigten mit Hilfe von Mikrodaten von 1980-1990 (Branche: Vorprodukte Steine und Erden) und mittels kumulativer dynamischer Logit-Modelle, dass das Antwortverhalten konjunkturellen und saisonalen Einflüssen folgt. Das theoretische Modell und eine kürzere Untersuchung mit den Mikrodaten sind in Fahrmeir (1992) dargestellt.

Sonderfrage Innovation im KT

Wie in Tabelle 3 gezeigt, wird einmal im Jahr nach dem Innovationsverhalten der befragten Unternehmen gefragt. Die Analyse der Innovationssonderfrage war Bestandteil zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen. Diese Studien beschäftigten sich vor allem mit den Determinanten und Auswirkungen von Innovationen auf Unternehmensebene, z.B. ob Innovationen zu einer höheren Beschäftigung oder zu einer Veränderung der Marktstruktur führen. Auch wird das Innovationsverhalten über die Zeit analysiert. Die folgenden Studien arbeiten alle mit Mikrodaten des ifo Konjunkturtests, insbesondere der erwähnten Sonderfrage zum Innovationsverhalten der Unternehmen. Als ökonomische Methoden wurden

insbesondere statische und dynamische Probit und Logit Modelle verwendet (Querschnitts- und Panelanalysen). Einen Überblick und Zusammenfassung der folgenden Studien finden sich in Lachenmaier (2007): Zimmermann (1989), Entorf und Pohlmeier (1990), Zimmermann (1991), Ross und Zimmermann (1993), König et al. (1994), Laisney et al. (1992), Pohlmeier (1992), Flaig und Stadler (1993, 1994, 1998), Flaig und Rottmann (1994, 1999), Rottmann (1995), Bertscheck (1995), Rottmann und Ruschinski (1997, 1998), sowie Smolny (1998).

Konjunkturanalyse

Das ifo Geschäftsklima steht im Zentrum zahlreicher Studien der Konjunkturforschung von denen die neusten im Folgenden aufgeführt sind. Für einführende Aspekte siehe Oppenländer und Poser (1989), Oppenländer (1995) und Goldrian (2004, 2007). Döpke, Krämer und Langfeldt (1994) untersuchten neben den ifo Zeitreihen weitere vorlaufende Indikatoren bzgl. ihrer Qualität zur Wendepunktprognose des Produktionsindex in Deutschland. Sie nutzten dabei einfache Regressionsmodelle und Granger-Kausalitätstests. Ähnlich angelegt ist der Artikel von Breitung und Jagodzinski (2001), die verschiedene Gütemaße zur Modellbeurteilung heranzogen. Hüfner und Schröder (2002) verglichen die Prognosequalität der ifo Geschäftserwartungen und der ZEW-Konjunkturerwartungen mit Hilfe von autoregressiven Modellen und Granger-Kausalitätstests. Insbesondere untersuchten sie den Vorlauf der Indikatoren. Goldrian (2003) antwortete auf diesen Artikel und verglich die Varianzen der Vorläufe. Weitere Autoren verwendeten u.a. Markov-Switching-Modelle, Probit- und Logit-Schätzungen in Zusammenhang mit den ifo Zeitreihen, siehe u.a. Funke (1997), Fritsche (1999), Döpke (1999), Fritsche und Stephan (2002), Fritsche und Kouzine (2001, 2004), Bandholz und Funke (2003), Benner und Meier (2004, 2005), Hinze (2003), Flaig (2003), Flaig und Plötscher (2001), Schuhmacher und Dreger (2004), Knetsch (2004), Dreger und Schumacher (2005), Kholodilin und Siliverstovs (2006), sowie Abberger (2004, 2005, 2006, 2007a, b, c). Einen Überblick und Zusammenfassung über die Prognoseeigenschaften verschiedener ifo Konjunkturtestzeitreihen geben Abberger und Wohlrabe (2006).

3.2 IFO INNOVATIONSTEST (INNO)

Der Innovationstest ist eine eigenständige Erhebung zum Innovationsverhalten von Firmen. Der Fragenkatalog geht in seinem Umfang über die jährliche Sonderfrage Innovation hinaus. König und Zimmermann (1986) untersuchten mit Hilfe von Probit und Tobit Modellen den Zusammenhang zwischen Innovation, Marktstruktur und Marktdynamik. Sie nutzten Daten des Innovationstests von 1982. Scholz (1990) verwendete Daten von 1979 bis 1982 um eine Innovationsverhaltensmatrix aufzustellen. In einer Querschnittsstudie untersuchten Lachenmaier und Wössmann (2006) die Wirkung von Innovationen auf die Exporttätigkeit von Firmen. Lachenmaier und Rottmann (2006a, b) verwendeten die bisher längste Zeitreihe des Innovationstests. Mit Daten von 1982-2003 untersuchten sie den Effekt von Innovationen auf das Beschäftigungswachstum von Firmen. Aufgrund des langen Zeitraums führten sie statische und dynamische Panelschätzungen durch. Die bisher umfangreichste Nutzung des Innovationstests fand in Lachenmaier (2007) statt. Der Autor untersuchte über einen Zeitraum von 22 Jahren die Wirkung von Innovationen auf Umsatz, Beschäftigung und Exporten von Firmen in Deutschland. Becker und Egger (2007) untersuchten den Einfluss von Produkt- versus Prozessinnovationen auf die Exportneigung von Firmen.

3.3 KOMBINATION VON INNO UND KT

Da KT VG und INNO auf demselben Berichtskreis aufbauen, lassen sie sich anhand der Beobachtungsnummer verknüpfen und gemeinsam analysieren. In den 1990er Jahren wurden von einer externen Forschergruppe in den Räumen des ifo Instituts der Innovationstest, der Investitionstest und der Konjunkturtest in einen Datensatz zusammengeführt (1980 – 1992), soweit Firmen an allen drei Umfragen teilnahmen.⁴ Aus dieser Arbeit sind vier Veröffentlichungen hervorgegangen. Schneeweis und Smolny (1999) untersuchten Determinanten und Einfluss von Innovationsverhalten von Firmen mit Hilfe von Wachstumsregressionen. Das Verhältnis von Innovations- und Investitionsverhalten untersuchte Schneeweis (2000). Smolny (2000, 2003) analysierte mit Hilfe von Probit- und Tobitmodellen das Innovationsverhalten der Unternehmen.

3.4 IFO INVESTITIONSTEST (IT)

Plötscher und Rottmann (2002) untersuchten mit Hilfe des Investitionstests von 1997 das Investitionsverhalten von Firmen mit finanziellen Beschränkungen. Sie wendeten Probitmodelle auf die Testergebnisse an. Die Autoren bauten dabei auf einer Arbeit von Funke et al. (1998) auf, welche Daten von 1989-1994 benutzten. Eine ähnliche Analyse führte auch von Kalkreuth (2004) durch. Er untersuchte den Einfluss von Finanzhemmnissen auf die Investitionstätigkeit im Rahmen einer statischen sowie einer dynamischen Panelanalyse und nutzte dazu Daten des Investitionstests von Firmen aus Westdeutschland von 1988-1998.

3.5 WORLD ECONOMIC SURVEY

Der World Economic Survey (WES) wurde von Henzel und Wollmershäuser (2005) verwendet. Sie testeten mit Hilfe der Daten ein alternatives Verfahren zur Carlson-Parkin-Methode zur Quantifizierung qualitativer Daten.⁵ Dieses Verfahren zeigt wie mit Hilfe von Umfragedaten zusätzliche Informationen zur Quantifizierung benutzt werden können. Haupt und Waller (2004) zeigten, wie die WES Daten zur Inflationsprognose benutzt werden können.

4. ZUGANG ZUM IFO DATAPOOL

Das ifo Institut für Wirtschaftsforschung ist gegenüber den Teilnehmern an seinen Befragungen verpflichtet, die Geheimhaltung der mitgeteilten Daten sicherzustellen. Das Datengeheimnis bezieht sich sowohl auf die Identität der teilnehmenden Unternehmen als auch auf die Befragungsergebnisse. Die strikte Wahrung des Datenschutzes ist für das ifo Institut eine Grundvoraussetzung, um die Befragungen durchführen zu können und die Teilnehmerkreise stabil zu halten. Das ifo Institut gewährt Dritten deshalb grundsätzlich keinen Einblick in die Befragungsdaten. Eine bedingte Nutzung gilt lediglich für wissenschaftliche Zwecke, wenn sichergestellt ist, dass die Veröffentlichung keine Rückschlüsse auf Einzelunternehmen zulässt. Mit der Einsichtnahme, Auswertung, Be- oder Weiterverarbeitung dürfen insbesondere keine kommerziellen Ziele verfolgt werden. Auf

⁴ Dieser Datensatz steht aber heute nicht mehr am ifo Institut zur Verfügung.

⁵ Inflationserwartungen und die Quantifizierung von qualitativen Daten wird auch in Berk (1999) mit Hilfe des Konjunkturtests VG untersucht. Einen anderen Ansatz mit Hilfe von Mikrodaten des Konjunkturtests Verarbeitenden Gewerbes (1980-1984) wird in Morawitz und Tutz (1990) untersucht.

einen kurzen schriftlichen Antrag hin versendet das ifo Institut per E-Mail ein nutzerorientiertes Informationspaket bzgl. der Mikrodaten. Dieses Paket enthält einen Probedatensatz der spezifischen Umfrage im Stata-Format (mit verfälschten Daten), die Dokumentation und einen Beispielfragebogen. Auf Antrag können die Mikrodaten auch in einem anderen Datenformat (Excel, Matlab, SPSS) zur Verfügung gestellt werden. Bei Interesse an der Nutzung der Daten muss ein schriftlicher Antrag an die Leitung des ifo Instituts mit Intention und Details der Untersuchung, Datenwünschen und dem gewünschten Termin der Untersuchung gestellt werden. Bei Genehmigung der Untersuchung muss vom Interessenten eine projektspezifische Datenschutzerklärung unterzeichnet werden.

Die Daten werden in den Räumlichkeiten des ifo Instituts an einem speziellen PC ohne Internetzugang mit personengebundener Zugangskontrolle zur Verfügung gestellt. Von diesem Rechner kann auf keine externen Medien gespeichert oder gedruckt werden. Ergebnisdateien der statistischen Analysen werden von ifo-Mitarbeitern dahingehend geprüft, ob Rückschlüsse auf Einzeldaten möglich sind. Falls das ausgeschlossen werden kann, werden die Ergebnisdateien zur Verarbeitung zugesandt. Werden solche Angaben festgestellt, werden sie vor Versand gelöscht.

In der Veröffentlichung sowie bei Vorträgen ist auf die Datenbereitstellung durch das ifo Institut hinzuweisen. Alle aus den zur Verfügung gestellten Daten resultierenden Ergebnisdarstellungen sind dem ifo Institut zur Prüfung vorzulegen, bevor sie durch Publikation oder andere Weise Dritten zugänglich gemacht werden. Das ifo Institut prüft erneut, ob aus den Darstellungen Rückschlüsse auf Einzeldaten möglich sind. Werden solche Angaben festgestellt, werden auch sie gelöscht.

Der Zugang zu den Daten am ifo Institut erfolgt in der Regel kostenfrei. Unterkunft- und Verpflegungskosten tragen die Gastforscher selber. Der Datenzugang ist u.a. von der Verfügbarkeit freier Arbeitsplätze am ifo Institut zu dem gewünschten Termin abhängig.

LITERATUR

- ABBERGER, K. (2004). Nonparametric regression and the detection of turning points in the Ifo business climate. *CESifo Working Paper* Nr. 1238.
- ABBERGER, K. (2005). Another look at the Ifo business cycle clock. *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis* **2** 431-443.
- ABBERGER, K. (2006). Qualitative business surveys in manufacturing and industrial production - What can be learned from industry branch results. *Ifo Working Paper* Nr. 31.
- ABBERGER, K. (2007a). The use of qualitative business tendency surveys for forecasting business investment in Germany. *Forecasting Letters*, in press.
- ABBERGER, K. (2007b). Qualitative business surveys and the assessment of employment: A case study for Germany. *International Journal of Forecasting*, in press.
- ABBERGER, K. (2007c). Forecasting quarter-on-quarter changes of German GDP with monthly business tendency survey results. *Ifo Working Paper* Nr. 40.
- ABBERGER, K., Wohlrabe, K. (2006). Einige Prognoseeigenschaften des Ifo Geschäftsklimas - Ein Überblick über die neuere wissenschaftliche Literatur. *Ifo Schnelldienst* **59 (22)** 19-26.
- ANDERSON, O. Jr. (1952). The business test of the IFO Institute for Economic Research, Munich, and its theoretical model. *Review of the International Statistical Institute* **XX** 1-17.
- BANDHOLZ, H., FUNKE, M. (2003). In search of leading indicators of economic activity in Germany. *Journal of Forecasting* **22** 277-297.
- BECKER, S., EGGER, P. (2007). Endogeneous product vs. process innovation and a firm's propensity to export. *CESifo Working Paper* Nr. 1906.
- BENNER, J, MEIER, C.-P. (2004). Prognosegüte alternativer Frühindikatoren für die Konjunktur in Deutschland. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **224** 637-652.
- BENNER, J, MEIER, C.-P. (2005). Was leisten Stimmungsindikatoren für die Prognose des realen Bruttoinlandsprodukts in Deutschland? Eine Echtzeit-Analyse. *Die Weltwirtschaft* **3** 241-255.
- BERK, J. M. (1999). Measuring inflation expectations: a survey data approach. *Applied Economics* **31** 1467-1480.
- BERTSCHEK, I. (1995). Product and process innovation as a response to increasing imports and foreign direct investment. *The Journal of Industrial Economics* **43** 341-357.

- BREITUNG, J., JAGODZINSKI, D. (2001). Prognoseeigenschaften alternativer Indikatoren für die Konjunkturentwicklung in Deutschland. *Konjunkturpolitik* **47** 292-314.
- DÖPKE, J. (1999). Predicting Germany's recessions with leading indicators – Evidence from probit models. *Kiel Working Paper* No. 944.
- DÖPKE, J., KRÄMER, J.W., LANGFELDT, E. (1994). Konjunkturelle Frühindikatoren in Deutschland. *Konjunkturpolitik* **40** 133-153.
- DREGER, C., SCHUMACHER, C. (2005). The out of sample performance of leading indicators for the German business cycle: Single vs combined forecasts. *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis* **2** 71-88.
- ENTORF, H., POHLMEIER, W. (1990). Employment, innovation and export activity: Evidence from firm-level data. in Florens, J-P, Ivaldi, M., Laffont, J-J., Laisney, F. (Hrsg): *Microeconometrics: Surveys and Applications*. Oxford: Basil Blackwell, 394-415.
- FAHRMEIR, L. (1992). Posterior mode estimation by extended Kalman filtering for multivariate dynamic generalized linear models. *Journal of the American Statistical Association* **87** 501-509.
- FAHRMEIR, L., NASE, H. (1992). Dynamische Modellierung und Analyse von Mikrodaten des Konjunkturtests. *ifo Studien* **40** 1-22.
- FLAIG, G. (2003). Seasonal and cyclical properties of ifo business test variables. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **223** 556-570.
- FLAIG, G., PLÖTSCHER, C. (2001) Estimating the output gap using business survey data: a bivariate structural time series model for the German economy. *ifo Studien* **47** 221-232.
- FLAIG, G., ROTTMANN, H. (1994). Dynamische Interaktionen zwischen Innovationsplanung und –realisation. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **213** 545-560.
- FLAIG, G., ROTTMANN, H. (1999). Direkte und indirekte Beschäftigungseffekte von Innovationen. Eine empirische Paneldatenanalyse für Unternehmen des westdeutschen Verarbeitenden Gewerbes,“ in Lutz Bellmann, L., Steiner, V. (Hrsg.). *Panelanalysen zu Lohnstruktur, Qualifikation und Beschäftigungsdynamik*. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 229.
- FLAIG, G., STADLER M. (1993). Dynamische Spillovers und Heterogenität im Innovationsprozess. Eine mikroökonomische Analyse,“ in Hochmuth, U. Wagner, J. (Hrsg.): *Firmenpaneldaten in Deutschland - Konzeptionelle Überlegungen und empirische Analysen*. Tübingen: Francke, 185-199.
- FLAIG, G., STADLER M. (1994). Success breeds success: The dynamics of the innovation process. *Empirical Economics* **19** 55-68.
- FLAIG, G., STADLER M (1998). On the dynamics of product and process innovations. A bivariate random effects probit model. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **217** 401-417.

- FLIETH, B., FOSTER, J. (2002). Interactive expectations. *Journal of Evolutionary Economics* **12** 375-395.
- FRITSCH, U. (1999). Vorlaufeigenschaften von ifo-Indikatoren für Westdeutschland. *Discussion Papers of DIW Berlin*, dp179, DIW Berlin.
- FRITSCH, U., KOUZINE, V. (2001). Do probit models help in forecasting turning points of German business cycles. *Discussion Papers of DIW Berlin*, dp241, DIW Berlin.
- FRITSCH, U., KOUZINE, V. (2004). Prediction of business cycle turning points in Germany. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **225** 22-43..
- FRITSCH, U., STEPHAN, S. (2002). Leading indicators of German business cycles – An assessment of properties. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **222** 289-311.
- FUNKE, N. (2000). Predicting recessions: Some evidence for Germany. *Weltwirtschaftliches Archiv* **133** 91-102.
- FUNKE, M. MAURER, W., SIDDQUI, S., STRULIK, H. (1998). Investment under financial constraints: Theory and tests with West German micro data. *ifo Studien* **44** 291-306.
- GOLDRIAN, G. (2003). Prognosegehalt von Ifo-Geschäftserwartungen und ZEW-Konjunkturerwartungen : eine Anmerkung. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **223** 223-226.
- GOLDRIAN, G. (Hrsg) (2004). *Handbuch der umfragebasierten Konjunkturforschung*. ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Band 15, München.
- GOLDRIAN, G. (HRSG.) (2007). *Handbook of survey-based business cycle analysis*. Ifo Economic Policy Series, Edward Elgar, Cheltenham.
- HAUPT, H., WALLER, S. (2004). Informationsgehalt von WES-Daten zur Inflationsprognose. in Goldrian (2004) 221-244.
- HENZEL, S., WOLLMERSHÄUSER, T. (2005). An alternative to the Carlson-Parkin method for the quantification of qualitative inflation expectations: Evidence from the Ifo World Economic Survey. *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis* **2** 321-352.
- HINZE, J. (2003). Prognoseleistung von Frühindikatoren. *HWWA Discussion Paper* 236, Hamburg.
- HÜFNER, F.P., SCHRÖDER, M. (2002). Prognosegehalt von ifo-Geschäftserwartungen und ZEW-Konjunkturerwartungen: Ein ökonometrischer Vergleich. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **222** 316-336.
- KALCKREUTH, U. von (2004). Financial constraints for investors and the speed of adaptation: Are innovators special? *Discussion Paper of the Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank*, No. 20/04.

- KAWASAKI, S., MCMILLAN, J., ZIMMERMANN, K.F. (1982). Disequilibrium dynamics: An empirical study. *American Economic Review* **72** 992-1004.
- KAWASAKI, S., MCMILLAN, J., ZIMMERMANN, K.F. (1983). Inventories and price inflexibility. *Econometrica* **51** 599-610.
- Kholodilin, K.A., Siliverstovs, B. (2006). On the forecasting properties of the alternative leading indicators for the German GDP: Recent evidence, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **226** 234-259.
- KNETSCH, T.A. (2004). Evaluating the German inventory cycle using data from the ifo business survey. *Discussion Paper of the Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank*, No. 10/04.
- KÖNIG, H., NERLOVE, M., OUDIZ, G. (1981). On the formation of price expectations. An analysis of the business test data by log-linear probability models. *European Economic Review* **16** 103-138.
- KÖNIG, H., LAISNEY, F., LECHNER, M., POHLMEIER, W. (1994). On the dynamics of process innovative activity: An empirical investigation using panel data. in Oppenländer, K-H., Poser, G. (Hrsg.): *The Explanatory Power of Business Cycle Surveys*. Avebury: Aldershot, 243-262.
- KÖNIG, H., ZIMMERMANN, K.F. (1986). Innovations, Market Structure and Market Dynamics. *Journal of Institutional and Theoretical Economics* **142** 184-199.
- LACHENMAIER, S. (2007). *Effects of innovation on firm performance*. Mimeo.
- LACHENMAIER, S., ROTTMANN H. (2006a). Effects of innovation on employment: A dynamic panel analysis. mimeo.
- LACHENMAIER, S., ROTTMANN H. (2006b). Employment effects of innovation at the firm level. *Ifo Working Paper* Nr. 27.
- LACHENMAIER, S., L. WÖSSMANN, L. (2006). Does innovation cause exports? Evidence from exogenous innovation impulses and obstacles using German micro data. *Oxford Economic Papers* **58** 317-350.
- LAISNEY, F., LECHNER, M., POHLMEIER, W. (1992). Innovation Activity and Firm Heterogeneity: Empirical Evidence from Germany. *Structural Change and Economic Dynamics* **3** 301-320.
- LANGELÜTKE, H., MARQUARDT, W. (1951). Das Konjunkturtest-Verfahren. *Allgemeines Statistisches Archiv* **35** 189-208.
- MORAWITZ, B., TUTZ, G. (1990). Alternative parameterizations in business tendency surveys. *Methods and Models of Operations Research* **34** 143-156.
- NERLOVE, M. (1983). Expectations, plans, and realizations in theory and practice. *Econometrica* **51** 1251-1280.

- OPPENLÄNDER, K. H., POSER, G. (Hrsg) (1989). *Handbuch der Ifo-Umfragen*. Duncker & Humblot, Berlin.
- OPPENLÄNDER, K.H. (Hrsg) (1995). *Konjunkturindikatoren*. Oldenbourg, München Wien.
- PLÖTSCHER, C., ROTTMANN, H. (2002). Investment behavior and financing constraints in German manufacturing and construction firms. A bivariate ordered probit estimation. *ifo Studien* **48** 383-400.
- POHLMEIER, W. (1992). On the simultaneity of innovations and market structure. *Empirical Economics* **17** 253-272.
- ROSS, D. R., ZIMMERMANN, K.F. (1993). Evaluating reported determinants of labor demand. *Labour Economics* **1** 71-84.
- ROTTMANN, H. (1995). *Das Innovationsverhalten von Unternehmen. Eine ökonometrische Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland*. Europäische Hochschulschriften 1814. Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH Europäischer Verlag der Wissenschaften.
- ROTTMANN, H., RUSCHINSKI, M. (1997). Beschäftigungswirkungen des technischen Fortschritts – Eine Paneldaten-Analyse für Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland. *ifo Studien* **43** 55-70.
- ROTTMANN, H., RUSCHINSKI, M. (1998). The labour demand and the innovation behaviour of firms. An empirical investigation for West German manufacturing firms. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **217** 741-752.
- SCHNEEWEIS, T. (2000). *Das Innovations- und Investitionsverhalten von Unternehmen. Eine theoretische und empirische Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland*. Schriftenreihe des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung 148. Berlin, München: Duncker & Humblot.
- SCHNEEWEIS, T., SMOLNY, W. (1999). Innovation, Wachstum und Beschäftigung: Eine empirische Untersuchung auf der Basis des ifo Unternehmenspanels. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **218** 457-472.
- SCHOLZ, L. (1990). The innovation flow in the German economy: an input-output analysis on the Ifo Innovation Survey. *Economic System Research* **2** 313-320.
- SCHUMACHER, C., DREGER, C. (2004). Estimating large-scale factor models for economic activity: Do they outperform simpler models. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* **224** 731-750.
- SMOLNY, W. (1998). Innovations, prices and employment: A theoretical model and an empirical application for West German manufacturing firms. *The Journal of Industrial Economics* **46** 359-381.
- SMOLNY, W (2000). *Endogenous innovations and knowledge spillovers. A theoretical and empirical analysis*. ZEW Economic Studies 12. Heidelberg: Physica-Verlag.

- SMOLNY, W (2003). Determinants of innovation behaviour and investment: Estimates for West-German manufacturing firms. *Economics of Innovation and New Technology* **12** 449–463.
- STURM, J.-E., WOLLMERSHÄUSER, T. (Hrsg) (2005). *Ifo survey data in business cycle and monetary policy*. Heidelberg, Physica-Verlag.
- THEIL, H. (1955). Recent experiences with the Munich business test: An expository article. *Econometrica* **23** 184-192.
- THONSTAD, T., JOCHEMS, D. B. (1961). The influence of entrepreneurial expectations and appraisals on production planning: An econometric study of the German leather and shoe industries. *International Economic Review* **2** 135-153.
- WOLTERS, J. (1984). Ökonometrische Analyse von Inflationserwartungen. *Allgemeines Statistisches Archiv* **68** 307-331.
- ZIMMERMANN, K. (1989). Innovative activity and industrial structure. *Empirica* **16** 85-110.
- ZIMMERMANN, K. (1991). The employment consequences of technological advance: Demand and labour costs in 16 German Industries. *Empirical Economics* **16** 253-266.

Ifo Working Papers

- No. 43 Jäckle, R., Health and Wages. Panel data estimates considering selection and endogeneity, March 2007.
- No. 42 Mayr, J. and D. Ulbricht, Log versus Level in VAR Forecasting: 16 Million Empirical Answers – Expect the Unexpected, February 2007.
- No. 41 Oberndorfer, U., D. Ulbricht and J. Ketterer, Lost in Transmission? Stock Market Impacts of the 2006 European Gas Crisis, February 2007.
- No. 40 Abberger, K., Forecasting Quarter-on-Quarter Changes of German GDP with Monthly Business Tendency Survey Results, January 2007.
- No. 39 Batchelor, R., Forecaster Behaviour and Bias in Macroeconomic Forecasts, January 2007.
- No. 38 Sülzle, K., Innovation and Adoption of Electronic Business Technologies, December 2006.
- No. 37 Overesch, M. and G. Wamser, German Inbound Investment, Corporate Tax Planning, and Thin-Capitalization Rules – A Difference-in-Differences Approach, December 2006.
- No. 36 Kempkes, G. and C. Pohl, The Efficiency of German Universities – Some Evidence from Non-Parametric and Parametric Methods, October 2006.
- No. 35 Kuhlmann, A., German Productivity – A Reassessment via the New Ifo Productivity Database, October 2006.
- No. 34 Kuhlmann, A., What is the X-Factor in the German Electricity Industry?, September 2006.
- No. 33 Temple, J. and L. Wößmann, Dualism and cross-country growth regressions, August 2006.
- No. 32 Baumann, F., V. Meier and M. Werding, Transferable Provisions in Individual Health Insurance Contracts, July 2006.
- No. 31 Abberger, K., Qualitative Business Surveys in Manufacturing and Industrial Production – What can be Learned from Industry Branch Results?, May 2006.

- No. 30 Ruschinski, M., Investigating the Cyclical Properties of World Trade, May 2006.
- No. 29 Holzner, Chr., V. Meier and M. Werding, Time Limits in a Two-tier Unemployment Benefit Scheme under Involuntary Unemployment, April 2006.
- No. 28 Eggert, W. and A. Haufler, Company Tax Coordination cum Tax Rate Competition in the European Union, April 2006.
- No. 27 Lachenmaier, S. and H. Rottmann, Employment Effects of Innovation at the Firm Level, April 2006.
- No. 26 Radulescu, D.M. and M. Stimmelmayer, Does Incorporation Matter? Quantifying the Welfare Loss of Non-Uniform Taxation across Sectors, March 2006.
- No. 25 Lessmann, Chr., Fiscal Decentralization and Regional Disparity: A Panel Data Approach for OECD Countries, March 2006.
- No. 24 Fuchs, Th., Industry Structure and Productivity Growth: Panel Data Evidence for Germany from 1971–2000, December 2005.
- No. 23 Holzner, Chr. and A. Launov, Search Equilibrium, Production Parameters and Social Returns to Education: Theory and Estimation, December 2005.
- No. 22 Sülzle, K., Stable and Efficient Electronic Business Networks: Key Players and the Dilemma of Peripheral Firms, December 2005.
- No. 21 Wohlrabe, K. and M. Fuchs, The European Union's Trade Potential after the Enlargement in 2004, November 2005.
- No. 20 Radulescu, D.M. and M. Stimmelmayer, Implementing a Dual Income Tax in Germany: Effects on Investment and Welfare, November 2005.
- No. 19 Osterkamp, R. and O. Röhn, Being on Sick Leave – Possible Explanations for Differences of Sick-leave Days Across Countries, November 2005.
- No. 18 Kuhlmann, A., Privatization Incentives – A Wage Bargaining Approach, November 2005.
- No. 17 Schütz, G. und L. Wößmann, Chancengleichheit im Schulsystem: Internationale deskriptive Evidenz und mögliche Bestimmungsfaktoren, Oktober 2005.