
Empirische Wirtschaftsforschung und Ökonometrie

Peter Winker

Empirische Wirtschaftsforschung und Ökonometrie

4., aktualisierte und ergänzte Auflage

 Springer

Prof. Peter Winker
Justus-Liebig-Universität Gießen
Giessen, Deutschland

ISBN 978-3-662-49298-7
DOI 10.1007/978-3-662-49299-4

ISBN 978-3-662-49299-4 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer-Verlag GmbH Deutschland 1997, 2007, 2010, 2017

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Springer ist Teil von Springer Nature
Die eingetragene Gesellschaft ist Springer-Verlag GmbH Germany
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Vorwort

Vorwort zur 4. Auflage

Für die vierte Auflage dieses Buches wurden alle empirischen Anwendungen aktualisiert. Auch in den Kapiteln, die sich auf die Datengrundlage der empirischen Wirtschaftsforschung fokussieren, erfolgten einige Änderungen, während die methodischen Kapitel weitgehend unverändert blieben, einmal abgesehen von der Korrektur von Fehlern und einigen kleineren Ergänzungen.

An der Vorbereitung dieser Auflage waren insbesondere Paul Rudel, der das gesamte Manuskript der vorangegangenen Auflage sorgfältig auf Aktualisierungsbedarfe hin durchgesehen hat, und Christoph Funk, der weitere inhaltliche Anregungen beigesteuert hat, beteiligt. Ich bin Ludwig Camin und Uwe Hassler dankbar, die Hinweise zu Fehlern in der 3. Auflage gegeben haben, die nun entfernt sein sollten. Eine finale Durchsicht einzelner Kapitel erfolgte durch Jana Brandt, Christoph Funk, Daniel Grabowski, Johannes Lips und Johannes Lüdering, denen ich dafür zu Dank verpflichtet bin. An der Endredaktion wirkte schließlich Cornelia Sawallisch mit. Ich hoffe, dass es dank dieser Unterstützung gelungen ist, die Anzahl der Fehler und Unklarheiten weiter zu reduzieren. Alle verbleibenden Unvollkommenheiten liegen natürlich auch weiterhin alleine in meiner Verantwortung.

Gießen, im Dezember 2016

Peter Winker

Vorwort zur 3. Auflage

Ungefähr vier Jahre liegt die 2. Auflage dieses Buches zurück, in der ein deutlich höheres Gewicht auf die ökonometrischen Methoden gelegt wurde. In der vorliegenden neuen Auflage bleibt die Gewichtung der verschiedenen Bestandteile nahezu unverändert. Die vorgenommenen Änderungen konzentrieren sich auf die Aktualisierung der empirischen Beispiele, die Beseitigung von Fehlern und Unklarheiten, auf die mich in den vergangenen Jahren viele Nutzer hingewiesen haben, sowie kleinere methodische Ergänzungen.

Zum Gelingen dieser dritten Auflage haben Manuel Baur, Sebastian Bredl, Björn Fastrich, Henning Fischer, Christian Nitsche, Dorothea Reimer, Wolfgang Scherf, Nina Storfinger und Martin Wagner durch wertvolle Hinweise beigetragen. Besonderer Dank gebührt Iris Gönsch, Katharina Niehoff und Frauke Schleer für die sorgfältige Durchsicht verschiedener Fassungen und für viele Hinweise, die zu einer besseren Darstellung geführt haben. Leider wird auch diese Neuauflage trotz aller Bemühungen nicht ganz ohne Fehler geblieben sein. Für diese verbliebenen Mängel trage ich alleine die Verantwortung.

Gießen, im August 2010

Peter Winker

Vorwort 2. Auflage

Zehn Jahre sind ungefähr vergangen seit dem Abschluss der Arbeiten an der ersten Ausgabe des vorliegenden Lehrbuches. Zehn Jahre sind eine lange Zeit angesichts des rasanten Fortschritts im Bereich der empirischen Wirtschaftsforschung und Ökonometrie einerseits und der zunehmenden Berücksichtigung dieser Felder in den universitären Curricula. Aus diesem Grund freue ich mich besonders, nunmehr eine aktualisierte, korrigierte und teilweise erweiterte Version des Buches vorlegen zu können. Dem etwas gestiegenen Gewicht der ökonometrischen Analyse wird durch den im Vergleich zur ersten Auflage erweiterten Titel "Empirische Wirtschaftsforschung und Ökonometrie" Rechnung getragen. Dennoch bleibt die ursprüngliche Zielsetzung erhalten, den Leser behutsam an die Methoden und Fallstricke der empirischen Wirtschaftsforschung unter Einschluss elementarer ökonometrischer Methoden heranzuführen.

Ich hoffe, dass die Neuauflage von den vielfältigen Kommentaren von Kollegen, Mitarbeitern und vor allem von Kursteilnehmern an den Universitäten Konstanz, Mannheim, Erfurt und Gießen sowie am Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim profitieren konnte. Besonderer Dank für das Gelingen an dieser zweiten Auflage gebührt Virginie Blaess, Johanna Brüggemann, Mark Meyer, Katja Specht und Markus Spory für die Unterstützung bei der Durchsicht der ersten Auflage, der Suche nach aktuellen Daten, der Aktualisierung der Referenzen und der Erstellung des druckfertigen Manuskripts. Klaus Abberger stellte dankenswerter Weise den Fragebogen und die Auswertung für den ifo Konjunkturtest zur Verfügung. Alle immer noch vorhandenen oder mit der Neuauflage neu hinzugefügten Fehler und Unterlassungen gehen allein zu meinen Lasten.

Gießen, im August 2006

Peter Winker

Vorwort 1. Auflage

Ziel dieses Buches ist eine einführende Darstellung der "empirischen Wirtschaftsforschung", wobei besonderes Augenmerk auf konkrete Anwendungen gerichtet wurde.

Inhaltlicher Schwerpunkt sind dabei Aspekte, die im Zusammenhang mit der Diagnose und Prognose der konjunkturellen Entwicklung in Deutschland von Bedeutung sind. Neben den Beispielen, an denen die beschriebenen Probleme und mögliche Lösungen diskutiert werden, ist das Buch mit einigen "Fallbeispielen" aus der Literatur angereichert, um die Bezüge zu den realen Anwendungen zu unterstreichen. "Empirische Wirtschaftsforschung" kann heute kaum mehr ohne "Ökonometrie" betrieben oder gedacht werden. Häufig werden die Begriffe auch synonym verwendet. Auch in dieser Darstellung werden Grundbegriffe der Ökonometrie eingeführt und diskutiert. Allerdings werden hier Aspekte wie Datenquellen und -aufbereitung, Konjunkturindikatoren und Prognose, um nur einige zu nennen, gleichwertig diskutiert. Ferner wird in den ökonometrischen Abschnitten versucht, die für die praktische Anwendung relevanten Aspekte in den Vordergrund zu rücken, was notgedrungen zu einem Verlust an Tiefe, vor allem die formalen und statistischen Anteile betreffend führt. Insofern erhebt dieses Buch nicht den Anspruch, eine einführende Darstellung in die Ökonometrie ersetzen zu können.

Geschrieben wurde dieses Buch für Studentinnen und Studenten der Wirtschaftswissenschaften, die sich auch für die empirische Relevanz der studierten Phänomene interessieren. Obwohl die Beispiele überwiegend aus Bereichen gewählt wurden, die traditionell der Volkswirtschaftslehre zugeordnet werden, sollte die Darstellung der Vorgehensweise auch für andere Disziplinen, in denen empirische Aspekte von Bedeutung sind, geeignet sein. Dazu zählen beispielsweise die Betriebswirtschaftslehre, Verwaltungswissenschaften und Soziologie. Da das Buch eine in sich geschlossene Darstellung des Gebietes unternimmt, ist es auch für Wirtschaftswissenschaftler und Praktiker aus verwandten Forschungsgebieten gedacht, die sich verstärkt mit empirischen Aspekten auseinandersetzen wollen. Da angesichts des großen Forschungsgebietes kaum der Anspruch erhoben werden kann, eine umfassende Darstellung zu liefern, sollen die den einzelnen Kapiteln angefügten Literaturhinweise als Quellen für die Vertiefung der entsprechenden Fragestellungen dienen.

Das vorliegende Ergebnis eines Versuchs, mir wesentlich erscheinende Bereiche der angewandten Wirtschaftsforschung in kompakter Form darzustellen, wäre ohne die Anregungen, Kommentare, viele wertvolle Hinweise und konstruktive Kritik einer Vielzahl von Beteiligten nicht denkbar gewesen. Weder wäre er je unternommen worden noch hätte er zu einem Ergebnis führen können.

Über die Qualität dieses Ergebnisses möchte ich nicht spekulieren, doch zeichnen eine Reihe von Kolleginnen und Kollegen sowie die Studentinnen und Studenten der Vorlesung "Einführung in die angewandte Wirtschaftsforschung" an der Universität Konstanz für einige der positiven Merkmale verantwortlich, während Unterlassungen, Fehler usw. wie üblich allein zu meinen Lasten verbleiben.

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit erheben zu können, möchte ich an dieser Stelle Thiess Büttner, Bernd Fitzenberger, Klaus Göggelmann, Hedwig Prey, Thomas Schneeweis, Esther Schröder und Volker Zimmermann für hilfreiche Kommentare zu vorläufigen Versionen von Teilen dieser Arbeit danken. Ein ganz besonderer Dank gebührt Werner Smolny für viele Anregungen und Hinweise zu den in dieser Arbeit behandelten Problemfeldern und die intensive Diskussion einzelner Kapitel. Ebenso bin ich Wolfgang Franz für anregende Kommentare und für die Ermunte-

rung, diese Arbeit zu veröffentlichen, zu Dank verpflichtet. Er hat zusammen mit Bernd Fitzenberger und Werner Smolny die Vorlesung "Einführung in die angewandte Wirtschaftsforschung" in Konstanz geprägt und damit eine wesentliche Grundlage für dieses Buch geschaffen.

Thomas Schneeweis hat mir Material zur Geschichte der Konjunkturforschung in Deutschland zugänglich gemacht. Franz Baumann war mir eine unentbehrliche Hilfe bei der Einarbeitung von Grafiken und der Konvertierung von Datenformaten. Bernhard Grötsch hat dazu beigetragen, online Zugänge zu Datenquellen weltweit zu erfassen. Anja Stoop hat mich bei der Erstellung einiger Grafiken unterstützt und Teile des Manuskripts sorgfältig auf Fehler hin durchgesehen. Nicht zuletzt gebührt Angela Köllner Dank für die gewissenhafte Durchsicht der Endfassung und ihren Beitrag zur Verbesserung des Index.

Ihnen allen und den vielen ungenannt gebliebenen Helfern bin ich zu Dank verpflichtet. Jetzt entlasse ich das Ergebnis aller Bemühungen in der Hoffnung auf eine wohlgesonnene Leserschaft, die mich dennoch über die Mängel und Unvollkommenheiten dieses Buches nicht im Zweifel lassen sollte.

Konstanz, im April 1997

Peter Winker

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
----------------------	---

Teil I Einleitung

1 Aufgabe und Prinzip der empirischen Wirtschaftsforschung	3
1.1 Ziele empirischer Wirtschaftsforschung	3
1.2 Prinzip der empirischen Wirtschaftsforschung	4
1.3 Literatúrauswahl	7

Teil II Daten

2 Datenbasis der empirischen Wirtschaftsforschung	11
2.1 Arten von Daten	17
2.2 Amtliche Statistik	19
2.3 Nicht amtliche Statistik	23
2.4 Internationale Statistik	26
2.5 Zugang zu verfügbaren Daten	29
2.6 Datenqualität	29
2.7 Literatúrauswahl	33
3 Datenaufbereitung	35
3.1 Grafische Darstellung von Daten	36
3.2 Einfache Transformationen von Daten	37
3.2.1 Quotientenbildung	37
3.2.2 Wachstumsraten	38
3.2.3 Maßzahlen	41
3.2.4 Preisbereinigung	41
3.2.5 Elastizitäten	43
3.2.6 Inter- und Extrapolation	44

3.3	Einige statistische Kenngrößen	45
3.4	Preis- und Mengenindizes	50
3.5	Saldierung von Tendenzindikatoren	61
3.6	Aggregation von Zeitreihen	64
3.7	Ausreißer und Messfehler	65
3.8	Literaturauswahl	67
4	Wirtschaftsindikatoren	69
4.1	Einteilung von Konjunkturindikatoren	69
4.2	Geschichte des Einsatzes von Konjunkturindikatoren	73
4.3	Stabilitätsgesetz und Indikatoren	76
4.3.1	Indikatoren für das Preisniveau	77
4.3.2	Indikatoren für den Beschäftigungsstand	78
4.3.3	Indikatoren für das außenwirtschaftliche Gleichgewicht	80
4.3.4	Wachstumsindikatoren	85
4.3.5	Verteilungsindikatoren	87
4.3.6	Weitere gesamtwirtschaftliche Indikatoren	93
4.4	Komplexe Indikatoren	95
4.4.1	Gesamtindikatoren aus Umfragedaten	96
4.4.2	Das gesamtwirtschaftliche Produktionspotenzial	98
4.5	Literaturauswahl	102
5	Input-Output-Analyse	103
5.1	Geschichte der Input-Output-Analyse	104
5.2	Die Input-Output-Tabelle	107
5.2.1	Herleitung von Input-Output-Tabellen	107
5.2.2	Konzeptionelle Aspekte und Probleme	115
5.3	Die Input-Output-Analyse	117
5.4	Literaturauswahl	124

Teil III Ökonometrische Grundlagen

6	Das ökonometrische Modell	129
6.1	Spezifikation eines ökonometrischen Modells	130
6.2	Schätzung	133
6.3	Überprüfung der Schätzung	134
6.4	Bewertung der Ergebnisse	135
7	Das lineare Regressionsmodell	137
7.1	Einige Beispiele	137
7.2	Das Kleinste-Quadrate-Prinzip	138
7.3	Inferenz für Kleinste-Quadrate-Schätzer	147
7.3.1	Der t -Test	149
7.3.2	Der F -Test	154

7.4	Ein Anwendungsbeispiel	156
7.5	Literaturauswahl	160
7.6	Anhang: Kritische Werte der t -Verteilung	161
8	Residuenanalyse und Überprüfung der Modellannahmen	163
8.1	Multikollinearität	163
8.2	Fehlende Variablen	169
8.3	Heteroskedastie	170
8.4	Normalverteilung	174
8.5	Autokorrelation	176
8.6	Endogenität und Simultanität	182
8.6.1	Fehler in Variablen	182
8.6.2	Endogenität	183
8.6.3	Simultanität	183
8.7	Strukturbrüche	184
8.8	Robuste und nicht parametrische Verfahren	190
8.8.1	Minimierung der absoluten Fehler	190
8.8.2	Nicht parametrische Verfahren	192
8.9	Literaturauswahl	195
9	Qualitative Variablen	197
9.1	Qualitative erklärende Variablen	197
9.1.1	Dummyvariablen	198
9.1.2	Kategoriale Variablen	202
9.1.3	Interaktion von Dummyvariablen	206
9.1.4	Dummyvariablen und Strukturbruchtest	209
9.2	Abhängige qualitative Variablen	211
9.3	Literaturauswahl	218

Teil IV Spezifische Anwendungen

10	Trend- und Saisonbereinigung	221
10.1	Das additive Zeitreihenmodell	221
10.2	Arbeitstägliche Bereinigung	223
10.3	Trendbestimmung und Trendbereinigung	225
10.3.1	Deterministische Trendterme	225
10.3.2	HP-Filter	226
10.4	Bestimmung der zyklischen Komponente	228
10.5	Saisonbereinigung	230
10.5.1	Gleitende Durchschnitte und Jahreswachstumsraten	230
10.5.2	Census-Verfahren	231
10.5.3	Das Berliner Verfahren	233
10.5.4	Saisondummies	238
10.6	Risiken und Nebenwirkungen	244

10.7	Literaturauswahl	247
11	Dynamische Modelle	249
11.1	Verteilte Verzögerungen	250
11.1.1	Geometrische Verzögerungsstruktur	252
11.1.2	Polynomiale Verzögerungsstruktur	254
11.1.3	Ein Anwendungsbeispiel	255
11.2	Fehlerkorrekturmodelle	259
11.3	Stochastische Zeitreihenmodelle	264
11.3.1	Zeitreihenmodelle als reduzierte Form	265
11.3.2	ARMA-Prozesse	266
11.4	Literaturauswahl	266
12	Nichtstationarität und Kointegration	267
12.1	Nichtstationarität	267
12.1.1	Deterministische und stochastische Trends	267
12.1.2	Scheinregressionen	268
12.1.3	Kovarianz-Stationarität und I(1)-Prozesse	270
12.2	Unit-Root-Tests	272
12.2.1	Dickey-Fuller-Test	273
12.2.2	Augmented Dickey-Fuller-Test	275
12.2.3	KPSS-Test	277
12.2.4	HEGY-Test	279
12.3	Kointegration	280
12.3.1	Engle-Granger-Verfahren	281
12.3.2	Kointegration im Fehlerkorrekturmodell	284
12.4	Literaturauswahl	285
12.5	Anhang: Kritische Werte für das Engle-Granger-Verfahren	287
12.6	Anhang: Kritische Werte für Fehlerkorrekturtest auf Kointegration	288
13	Diagnose und Prognose	289
13.1	Wozu werden Prognosen benötigt?	289
13.2	Klassifikation von Prognosen	291
13.3	Grenzen des Einsatzes von Prognosen	292
13.4	Konjunkturprognose	293
13.4.1	Diagnose der gegenwärtigen Lage	295
13.4.2	Entwicklung exogener Größen	296
13.4.3	Prognose	297
13.5	Prognose mit ökonometrischen Modellen	301
13.6	Bewertung der Prognosegüte	304
13.6.1	Mittlerer und mittlerer absoluter Prognosefehler	305
13.6.2	Mittlerer quadratischer Prognosefehler	307
13.6.3	Theils Ungleichheitskoeffizient	308
13.6.4	Tests für den Vergleich von Prognosen	309
13.6.5	Bewertung qualitativer Prognosen	311

13.7 Simulation mit ökonomischen Modellen	313
13.7.1 Arten der Simulation	314
13.7.2 Prognosemodellselektion	315
13.7.3 Politiksimulationen	316
13.8 Literaturhinweise	317
Abbildungsverzeichnis	319
Tabellenverzeichnis	323
Verzeichnis der Fallbeispiele	325
Sachverzeichnis	327
Literaturverzeichnis	333