

**Anpassungs- und Prognoseverhalten
variabler Parameterregressionsmodelle
auf Basis verschobener und erweiterter Teilschätzungen
am Beispiel der Entwicklung der Arbeitslosigkeit
in der Bundesrepublik Deutschland**

Dissertation

zur Erlangung des wirtschaftswissenschaftlichen Doktorgrades
des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der
Universität Göttingen

vorgelegt von
Holger Tschentscher
aus Wolfsburg

Göttingen, 1993

III. Der thematische Problemgegenstand: Die Arbeitslosigkeit in der Bundesrepublik Deutschland

1. Die Arbeitslosenstatistik

Arbeitslose Personen werden durch die monatliche Statistik der Bundesanstalt für Arbeit erfaßt. Als arbeitslos gelten dabei nur die Personen, die sich beim Arbeitsamt als arbeitssuchend registrieren lassen und die die Voraussetzungen der §§ 101 ff. Arbeitsförderungsgesetz (AFG) erfüllen. "Arbeitslos im Sinne dieses Gesetzes ist ein Arbeitnehmer, der vorübergehend nicht in einem Beschäftigungsverhältnis steht oder nur eine kurzzeitige Beschäftigung ausübt" (§ 101 Abs.1 Satz 1 AFG). Nur kurzzeitig ist eine Beschäftigung, wenn sie sich auf weniger als 19 Stunden wöchentlich beläuft (§ 102 Abs.1 Satz 1 AFG). Zusätzlich werden noch einige Voraussetzungen des Anspruchs auf Arbeitslosengeld (§ 100 AFG) als Aufnahmekriterien verwendet. Nach § 103 AFG muß die Person der Arbeitsvermittlung zur Verfügung stehen, länger als nur kurzzeitig arbeiten wollen, eine zumutbare Beschäftigung annehmen und das Arbeitsamt täglich aufsuchen können.

Damit werden nur die Personen in der Arbeitslosenstatistik erfaßt, die obige Kriterien erfüllen. Erwerbslose, die zwar die Kriterien erfüllen würden, sich jedoch aus den verschiedensten Gründen nicht arbeitslos gemeldet haben, bleiben außerhalb der Statistik. Diese Nichtmeldequote dürfte jedoch stark von den Vermittlungschancen auf dem Arbeitsmarkt sowie von der Möglichkeit des Bezugs von Arbeitslosengeld bzw. -hilfe abhängen und ist demnach nicht immer gleich hoch. Andererseits gibt es jedoch auch Arbeitnehmer, die sich nur deshalb arbeitslos melden, weil sie auf diese Weise ihren Anspruch auf Arbeitslosengeld geltend machen können, obwohl sie bereit sind, aus dem Erwerbsleben auszusteigen.³

Desweiteren wird die Arbeitslosenstatistik durch arbeitsmarktpolitische Maßnahmen im weitesten Sinne beeinflusst. So werden Arbeitslose in Maßnahmen der beruflichen Fortbildung, Umschulung oder betrieblichen Einarbeitung genauso wenig in der Arbeitslosenstatistik geführt, wie "Arbeitslose", die 58 Jahre und älter sind, da sie der Arbeitsvermittlung nicht mehr zur Verfügung stehen müssen. Auch Umgestaltungen im bildungspolitischen Bereich (Schul- und Ausbildungszeiten) wirken sich auf die Arbeitslosenzahlen aus.⁴ Aus den oben beschriebenen Regelungen folgt, daß der Begriff der Arbeitslosigkeit ein gesetz-

³ Vgl. KÜLP, B. - Zuwenig Nachfrage oder zu hohe Reallöhne? Keynesianer und "Klassiker" in Auseinandersetzung über die Ursachen der Arbeitslosigkeit, in: WILLKE, G. u.a. - Arbeitslosigkeit, Stuttgart, Berlin u.a. 1984, S. 31

⁴ Vgl. KRESS, U. - Literaturdokumentation zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Sonderheft 14: Arbeitslosigkeit, Nürnberg 1986, S. 6 f. (LitDokAB S 14) und FRIEDRICH, H./BRAUER, U. - Arbeitslosigkeit. Dimensionen, Ursachen, Bewältigungsstrategien, Opladen 1985, S. 13 f.

lich festgelegter ist. Gesetzliche Änderungen innerhalb des Arbeitsförderungsgesetzes wirken sich beeinflussend auf die Arbeitslosenzahlen aus.

Die Abgrenzungen des Arbeitslosenbegriffs greifen nicht bei der Definition der Erwerbslosigkeit. Letztere wird durch jährliche Mikrozensususerhebungen des Statistischen Bundesamtes geschätzt. Als erwerbslos werden dabei die Personen eingestuft, die sich als arbeitssuchend bezeichnen und nicht erwerbstätig sind.⁵ Da jedoch auch die Mikrozensususerhebungen nicht unproblematisch sind und zudem die Datenbasis der Bundesanstalt für Arbeit erheblich größer ist, wird in dieser Arbeit trotz der beschriebenen Einschränkungen der Arbeitslosenbegriff in der Abgrenzung des Arbeitsförderungsgesetzes verwendet.

Für die Klassifizierung der einzelnen Arbeitslosigkeitskategorien ist ferner die Zahl der offenen Stellen hilfreich. Die Ungenauigkeiten der Statistik in diesem Bereich überwiegen die oben angesprochenen Ungenauigkeiten allerdings bei weitem⁶, da für die Unternehmen kein besonderer Anreiz zur Meldung offener Stellen besteht.⁷

Die Regressionsmodelle in dieser Arbeit verwenden für die Arbeitslosigkeitserklärung ausschließlich Bestandsgrößen. Da bei Bestandsgrößen die Zugänge und Abgänge verrechnet werden, lassen sie keine Rückschlüsse auf die insgesamt von Arbeitslosigkeit betroffenen Personen zu. So kann sich z.B. eine Arbeitslosigkeit von 2 Millionen Personen aus 2 Millionen Arbeitslosen, die ein Jahr arbeitslos waren, oder aus 4 Millionen Arbeitslosen, die ein halbes Jahr arbeitslos waren, zusammensetzen. Hinsichtlich der Modellinterpretation und der Auseinandersetzung mit Lösungsstrategien müssen solche Informationen berücksichtigt werden.

2. Entwicklung der Arbeitslosigkeit in der Bundesrepublik Deutschland von 1960-1990

Aus einer Situation der Vollbeschäftigung von 1960 bis 1966 mit jahresdurchschnittlichen Arbeitslosenzahlen zwischen 155.000 und 186.000 ergab sich in der ersten Nachkriegskonjunkturabschwächung 1967/68 ein leichtes Arbeitslosigkeitsproblem. Die Arbeitslosenzahlen lagen zwischen 323.000 und 459.000. Bis 1973 herrschte danach jedoch wieder relative Stabilität auf dem Arbeitsmarkt. Von 149.000 Arbeitslosen 1970 als absolut niedrigster Arbeitslosigkeit im betrachteten Zeitraum ergaben sich nur leichte Steigerungen auf 273.000 in

⁵ Vgl. KRESS, U. - LitDokAB S 14, a.a.O., S. 6

⁶ Anm.: Es wird eine bis zu 50 %-ige Unterschätzung vermutet.

⁷ Vgl. KÜLP, B., a.a.O., S. 31 f. und ZULEGER, T. - Hat die Arbeitsgesellschaft noch eine Chance?, Berlin 1985, S. 33 f.

1973. Bis auf das Jahr 1967 lag die Anzahl der offenen Stellen jeweils weit über der Anzahl der registrierten Arbeitslosen.

Ab 1974 änderte sich das Bild gravierend. Mit Ausnahme einer leichten Erholung zwischen 1976 und 1980 entwickelten sich die Arbeitslosenzahlen sprunghaft nach oben. 1974 wurde die Grenze von einer halben Million Arbeitslosen mit 582.000 und 1975 die von einer Million mit 1.074.000 überschritten. Die daraufhin einsetzende leichte Erholung konnte das Niveau nur wenig unter die Millionengrenze auf 889.000 Arbeitslose in 1980 drücken. Danach setzte sich die sprunghafte Entwicklung nach oben fort. 1981 waren 1.272.000 Personen arbeitslos, 1982 1.833.000 und 1983 wurde die 2-Millionengrenze mit 2.258.000 Arbeitslosen überschritten. Auf diesem hohen Niveau stabilisierte sich die Arbeitslosigkeit bis 1988. Der Spitzenwert von 2.304.000 arbeitslosen Personen lag in 1985. Ab 1989 zeichnet sich eine Trendwende auf dem Arbeitsmarkt ab, so daß die Arbeitslosenzahlen in 1990 mit 1.883.000 wieder unterhalb der 2-Millionengrenze lagen.

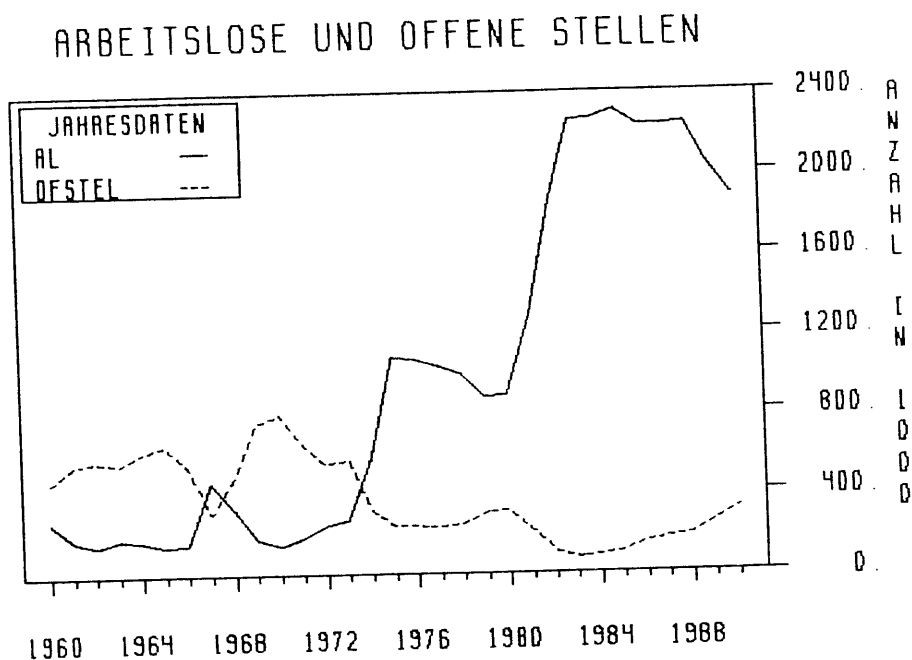


Abb. 1

Die Zahl der offenen Stellen erreichte 1983 ihren Tiefpunkt mit nur 76.000 offiziell gemeldeten unbesetzten Arbeitsplätzen. Die hohen Zahlen von teils weit über einer halben Million offener Stellen in den 60er und Anfang der 70er Jahre wurden nicht wieder erreicht. Seit 1974 liegt ihre Zahl ständig weit unterhalb der Arbeitslosenzahlen. Auch wenn sich die Situation nach dem Tiefstand 1983 kontinuierlich verbessert hat und 1990 314.000 offene Stellen gemeldet waren, so zeigen die Diskrepanzen zu den Arbeitslosenzahlen doch an,

welche Stabilisierung und Verhärtung das Arbeitslosigkeitsproblem erfahren hat (vgl. dazu die Abb. 1).⁸

3. Klassifizierung der Arbeitslosigkeit

3.1. Allgemeines

Die Diskussion um eine Klassifizierung und Typisierung von Arbeitslosigkeit verläuft an der Schnittstelle der Frage nach den Ursachen für und den Gegenmaßnahmen zur Beseitigung von Arbeitslosigkeit. Am gebräuchlichsten ist eine Aufteilung der Gesamtarbeitslosigkeit in eine konjunkturell, eine strukturell, eine friktionell und eine saisonal bedingte Komponente. Neben der Darstellung dieser vier Kategorien soll jedoch auch untersucht werden, ob die Arbeitslosigkeit in der Bundesrepublik mit dieser Klassifizierung vollständig abgedeckt wird oder ob sie noch weiterer Unterteilungen bedarf. Parallel dazu wird versucht, aus der Klassifizierung bereits erste Anhaltspunkte für die Ableitung arbeitslosigkeitserklärender Variablen zu bekommen.

3.2. Konjunkturelle Arbeitslosigkeit

Die konjunkturelle Arbeitslosigkeit ist eine durch zyklische Schwankungen der wirtschaftlichen Aktivität und mangelnde volkswirtschaftliche Konsumgüter- und Investitionsgüternachfrage in der Rezessionsphase hervorgerufene Arbeitslosigkeit. Der Nachfragemangel führt zu Überkapazitäten, deren Abbau konjunkturelle Arbeitslosigkeit erzeugt. In Abhängigkeit von der Stärke des darauffolgenden Wirtschaftsaufschwungs wird diese Arbeitslosigkeit ganz oder teilweise wieder abgebaut.⁹

3.3. Strukturelle Arbeitslosigkeit

Beim Vorliegen struktureller Arbeitslosigkeit gibt es keinen allgemeinen Nachfragemangel nach Arbeitskräften. Vielmehr bestehen Divergenzen zwischen der Arbeitsnachfrage- und der Arbeitsangebotsstruktur. In dieser Situation gibt es auf bestimmten Teilarbeitsmärkten

⁸ Vgl. dazu auch WILLKE, G. - Arbeitslosigkeit. Diagnosen und Therapien (Hrsg.: Niedersächsische Landeszentrale für politische Bildung), Hannover 1990, S. 27 ff.

⁹ Vgl. GNOSS, R. - Das Problem der Arbeitslosigkeit in der Bundesrepublik Deutschland. Eine quantitative und qualitative Globalanalyse auf der Basis aggregierter Daten, Frankfurt/a.M. 1983, S. 15

Angebotsüberschüsse, während gleichzeitig auf anderen Teilarbeitsmärkten, d.h. in anderen Berufen, anderen Branchen, anderen Qualifikationen oder anderen Regionen, eine entsprechend große Anzahl unbesetzter Arbeitsplätze zur Verfügung steht.

Hervorgerufen wird die strukturelle Arbeitslosigkeit durch den wirtschaftlichen Strukturwandel, durch den Verschiebungen in der Güternachfrage und in den Produktionsverfahren eintreten.¹⁰ Dadurch kommt es zu Arbeitsplatzverlusten in bestimmten Branchen oder Regionen, bestimmte Berufe und Qualifikationen erfahren eine Mindernachfrage und werden verstärkt von Arbeitslosigkeit betroffen. Berufliche Fehl- oder Nichtqualifizierung sowie Hemmnisse in der Arbeitsmobilität sind zusätzliche Faktoren auf der Arbeitsangebotsseite, die die negativen Auswirkungen des Strukturwandels unterstützen.

Der Begriff der technologischen Arbeitslosigkeit durch die Verwendung neuer Techniken kann unter den Begriff der strukturellen Arbeitslosigkeit subsummiert werden, weil der technische Fortschritt eine Haupttriebkraft des Strukturwandels darstellt.¹¹

3.4. Friktionelle oder Fluktuationsarbeitslosigkeit

Die friktionelle Arbeitslosigkeit ergibt sich aus der Zeitspanne, welche zur Arbeitssuche zwischen dem Verlust bzw. der Aufgabe der bisherigen Arbeitsstelle und der Aufnahme eines neuen Beschäftigungsverhältnisses benötigt wird. Sie ist damit nur kurzfristiger Natur und durch eine effizientere und schnellere Arbeitsvermittlung reduzierbar.¹² Da nur ein kleiner Teil der Arbeitslosen von dieser Art der Arbeitslosigkeit betroffen und ihre Dauer nur kurz ist sowie keine besondere Problemlage darstellt, weil ein Arbeitsplatz vorhanden ist und von der Struktur her auch besetzt werden kann, wird die Fluktuationsarbeitslosigkeit in der weiteren Analyse nicht mehr berücksichtigt.

¹⁰ Vgl. MÜLLER-HEINE, K. - Strukturelle Arbeitslosigkeit. Abgrenzung und Faktoren, in: Konjunkturpolitik, Zeitschrift für angewandte Wirtschaftsforschung, 25. Jg. Heft 1 (1979), S. 23 f. und PRIEWE, J. - Zur Kritik konkurrierender Arbeitsmarkt- und Beschäftigungstheorien und ihre politischen Implikationen, Frankfurt/a.M., Bern u.a. 1984, S. 299

¹¹ Vgl. RIESE, M. - Die Messung der Arbeitslosigkeit, Berlin 1986, S. 110

¹² Vgl. MÜLLER-HEINE, K., a.a.O., S. 22 und RIESE, M., a.a.O., S. 102. Zur weiteren Auseinandersetzung vergleiche die Job-Search-and-Labor-Turnover-Theorien sowie die Dual-Labor-Market-Theorien in FREIBURGHHAUS, D. - Zentrale Kontroverse der neuen Arbeitsmarkttheorie, in: BOLLE, M. - Arbeitsmarkttheorie und Arbeitsmarktpolitik, Opladen 1976, S. 71 ff.

3.5. Saisonale Arbeitslosigkeit

Die saisonale Arbeitslosigkeit resultiert aus Beschäftigungsschwankungen durch mehr oder weniger regelmäßig wiederkehrende Unstetigkeiten im Produktionsablauf einiger Produktionssektoren. Diese Unstetigkeiten können klimatisch (Landwirtschaft, Bauwirtschaft) oder traditionell-institutionell (Weihnachtsgeschäft, Fremdenverkehr) bedingt sein.¹³ Da in dieser Arbeit entweder mit Jahresdaten oder mit saisonbereinigten Daten gearbeitet wird, ist die saisonale Arbeitslosigkeitskomponente aus den Daten herausgefiltert worden. Diese Vorgehensweise ist durch die vielfältigen, später beschriebenen Vorteile der Verwendung saisonbereinigter Daten sowie durch eine außerhalb des eigentlichen Problemfeldes der Arbeitslosigkeit gelagerte Erklärungs- und Gegenmaßnahmenstruktur für die saisonale Arbeitslosigkeit gerechtfertigt. Maßnahmen gegen saisonale Arbeitslosigkeit können i.d.R. nicht gesamtwirtschaftlich, sondern nur regional erfolgen (z.B. Schaffung saisonal entgegengesetzter Beschäftigungsmöglichkeiten). Vielfach ist die saisonale Arbeitslosigkeit auch kein besonderes Problem, da entweder tarifvertragliche Ausgleichsmaßnahmen geschaffen wurden (z.B. in der Bauwirtschaft) oder nur eine besondere Verteilung der jährlichen Arbeitszeit vorliegt (z.B. Fremdenverkehr).

3.6. Weitere Unterteilungen

Bis Mitte der 70er Jahre ist obige Klassifizierung gut auf die Situation in der Bundesrepublik Deutschland übertragbar, da sie die auftretende Arbeitslosigkeit vollständig abdeckt. Seitdem lassen sich jedoch nur noch Teile der Arbeitslosigkeit auf die vier Kategorien aufteilen. Es besteht eine stabilisierte und lang anhaltende Arbeitslosigkeit, welche in ihrer Gesamtheit weder durch Konjunkturschwankungen noch strukturell oder friktionell erklärbar ist. Vielmehr zeichnet sie sich durch eine dauerhaft zu geringe Nachfrage nach Arbeitskräften aus. Durch Produktivitätssteigerungen und Rationalisierungen freigesetzte Arbeitskräfte können an anderer Stelle in der Wirtschaft nicht beschäftigt werden, weil das allgemeine Produktionswachstum nicht nur nicht ausreichend ist, sondern auch nicht ausreichend sein kann. Es bestehen Schranken in der Expansion durch Umweltverschmutzung, Ressourcenverbrauch und Sättigungstendenzen. Damit ist diese Art stabilisierter Arbeitslosigkeit vornehmlich auf das Auseinandergehen der Produktions-Produktivitätsschere zurückzuführen.¹⁴

¹³ Vgl. KRESS, U. - LitDokAB S 14, a.a.O., S. 16 und RIESE, M., a.a.O., S. 102

¹⁴ Vgl. MÜLLER-HEINE, K., a.a.O., S. 25 f.

Begleitet wird diese Entwicklung durch Lohnkosten, insbesondere auf minderqualifizierten Arbeitsplätzen, die durch die Produktivität nicht gedeckt sind. Die Abschaffung von Niedriglohngruppen bzw. die Festsetzung von Mindestlöhnen machte diese Arbeitsplätze unrentabel und führte zu deren Wegfall bzw. mengenmäßiger Einschränkung durch Technisierung.¹⁵ Ein weiteres Moment der Verdrängung Minderqualifizierter ist die Konkurrenz durch qualifiziertere Arbeitnehmer, welche durch Rationalisierungen in ihrem eigenen Bereich arbeitslos wurden bzw. zu werden drohen. Zudem steigt die Durchschnittsqualifikation der Arbeitnehmer an, weil einerseits durch den technischen Fortschritt und modernere Arbeitsorganisation höhere Qualifikationen nachgefragt werden und andererseits durch entsprechend angepaßte Ausbildungen auch höhere Qualifikationen angeboten werden. Minderqualifizierte stehen damit am unteren Ende der Arbeitskräfteskala und haben kaum noch Chancen auf Beschäftigung. Selbst eine produktivitätsorientierte Entlohnung für diese Arbeitskräfte dürfte mittlerweile nur noch ein begrenzter Ausweg sein, da die daraus abgeleiteten Löhne zum einen häufig auf Sozialhilfeniveau liegen dürften und zum anderen in vielen Fällen selbst dann noch der Einsatz von technischen Lösungen kostengünstiger wäre.

Ein Großteil der stabilisierten Arbeitslosigkeit läßt sich mit dieser Arbeitsmarktbarriere für minderqualifizierte Arbeitnehmer erklären. Andererseits ist fraglich, ob selbst bei besserer Qualifizierung und damit der Möglichkeit der Übernahme von rentablen Beschäftigungen, die Arbeitslosigkeit gravierend fallen würde. Schließlich zeigt die Zahl der offenen Stellen, daß nur ein Bruchteil der Arbeitslosen neue Beschäftigungsverhältnisse finden würde. Weitere Arbeitsplätze könnten danach nur durch eine arbeitsintensivere Produktionsweise geschaffen werden.

Rein im Bereich personenbezogener Arbeitslosigkeitsursachen liegt die sogenannte Restarbeitslosigkeit oder Bodensatzarbeitslosigkeit begründet. In diese Kategorie fallen Arbeitslose mit schweren gesundheitlichen Beeinträchtigungen, kurz vor der Altersgrenze stehende Arbeitslose und Arbeitsunwillige.¹⁶

Eine weitere "Arbeitslosen"-kategorie stellt die versteckte Arbeitslosigkeit dar. Hierzu gehören diejenigen Personen, die zwar bereit und fähig sind, eine entgeltliche Beschäftigung auszuüben, die jedoch aus verschiedenen Gründen (z.B. Abbruch der Arbeitssuche wegen Erfolgslosigkeit) nicht als Arbeitslose registriert sind und in der momentanen Situation auch keinen Arbeitsplatz suchen.¹⁷ Für den Modellaufbau in dieser Arbeit spielt diese Personengruppe zwar keine Rolle. Sie muß jedoch berücksichtigt werden, wenn Maßnahmen zum

¹⁵ Vgl. ebenda, S. 24 f.

¹⁶ Vgl. ebenda, S. 24

¹⁷ Vgl. ebenda, S. 21

Abbau der Arbeitslosigkeit diskutiert werden, weil die Wirksamkeit dieser Maßnahmen vermindert wird, wenn obige Personengruppe wieder als Arbeitsanbieter auftritt.

Aus obiger Darstellung wird deutlich, daß direkt aus der Klassifizierung bereits einige Anhaltspunkte für die Ableitung von arbeitslosigkeitserklärenden Variablen resultieren. Insbesondere trifft dies für die strukturelle und stabilisierte Arbeitslosigkeit zu, da in diesen Fällen die Darstellung bereits die Ursachen für die Arbeitslosigkeit und auch Anhaltspunkte für entgegenwirkende Maßnahmen enthält. Für die konjunkturelle Arbeitslosigkeit bedarf es jedoch noch einer tieferen theoretischen Analyse der hinter ihr stehenden Einflußfaktoren.¹⁸

Als nächster Schritt soll die Möglichkeit einer Operationalisierung der oben vorgenommenen Klassifizierungen untersucht werden. Ziel ist die Aufteilung der Gesamtarbeitslosigkeit auf die verschiedenen Kategorien und damit auch die Abschätzung des Gewichts der einzelnen Arbeitslosigkeitsursachen.

4. Probleme der Operationalisierbarkeit

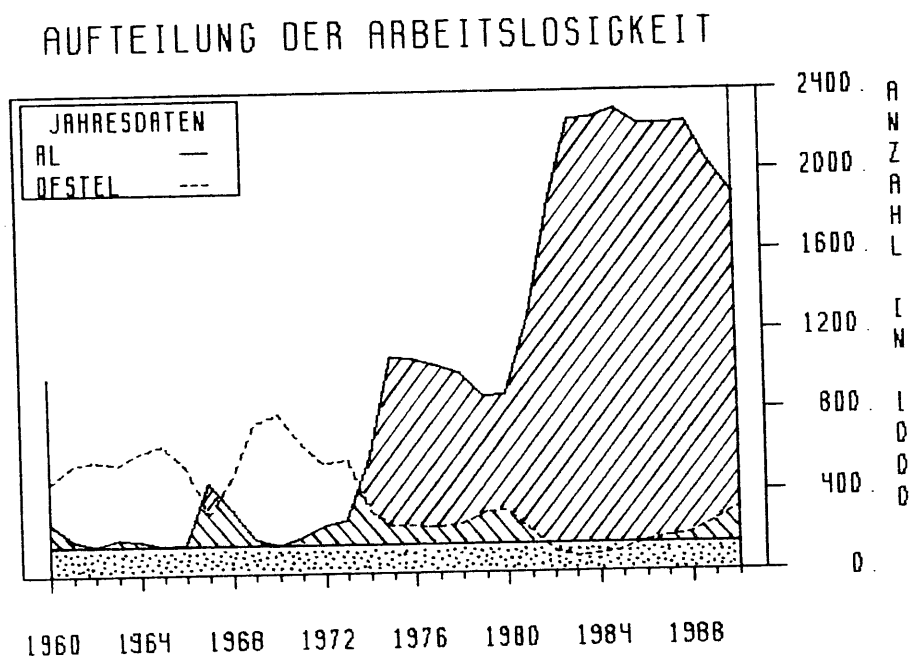
Die Operationalisierung bzw. die empirische Aufteilung der Arbeitslosigkeit gestaltet sich sehr schwierig. Der von RIESE¹⁹ vorgeschlagene Ansatz geht von folgenden Annahmen aus. Die strukturelle Arbeitslosigkeit bewegt sich unterhalb der Kurve der offenen Stellen. Dabei wird noch ein bestimmter Teil für die Fluktuationsarbeitslosigkeit abgezogen. Dieser Teil bestimmt sich als die niedrigste Arbeitslosigkeit während der betrachteten (genügend langen) Zeitperiode. Die konjunkturelle Komponente der Arbeitslosigkeit ergibt sich als Differenz zwischen der Zahl der Arbeitslosen und der Zahl der offenen Stellen, wenn die Zahl der Arbeitslosen größer ist als die Zahl der offenen Stellen. Sie enthält jedoch nicht nur die rein konjunkturell bedingte Arbeitslosigkeit, sondern auch die stabilisierte und die auf das Auseinandergehen der Produktions-Produktivitätsschere zurückzuführende Arbeitslosigkeit.

Die Umsetzung des obigen Konzeptes in eine Graphik (vgl. Abb. 2) macht einige Schwächen dieses Operationalisierungsansatzes deutlich. Mitte der 80er Jahre gibt es so gut wie keine strukturelle Arbeitslosigkeit, obwohl der Strukturwandel durch die Umstellung auf eine neue Technikgeneration (Computerisierung) relativ stark ist und einige Krisenbranchen existieren. Die Aufteilung der Arbeitslosigkeitskategorien hängt zudem stark von der Zahl der offenen Stellen ab. Die Güte des statistischen Datenmaterials der offenen Stellen läßt jedoch zu wünschen übrig. Dieser Nachteil trifft zwar weniger das Operationalisierungskon-

¹⁸ Anm.: Diese Analyse erfolgt im nachfolgenden Kapitel IV.

¹⁹ Vgl. RIESE, M., a.a.O., S. 143

zept an sich als vielmehr die zugrunde liegenden empirischen Daten. Fehleinschätzungen bei den offenen Stellen verändern allerdings die Graphik entscheidend, wodurch die Aussagekraft des Operationalisierungsansatzes leidet..



Legende:

////	: Konjunktuelle Arbeitslosigkeit
\\	: Strukturelle Arbeitslosigkeit
.....	: Friktionelle Arbeitslosigkeit

Die graphische Darstellung bestätigt, daß die Kategorisierung bis Mitte der 70er Jahre gut angewendet werden kann. Danach ergibt sich jedoch eine unrealistisch hohe und langandauernde konjunktuelle Arbeitslosigkeit. Grund dafür ist die enge Kopplung der strukturellen Arbeitslosigkeit an die offenen Stellen. Gibt es beispielsweise keine offenen Stellen, so gibt es auch keine strukturelle Arbeitslosigkeit. Sinkt die Zahl der offenen Stellen, so sinkt auch die Zahl der strukturell Arbeitslosen, obwohl sich an diesen nichts geändert zu haben braucht. In Rezessionszeiten mit hoher Arbeitslosigkeit ist die Anzahl der offenen Stellen und damit auch die strukturelle Arbeitslosigkeit relativ klein. Dies widerspricht der Einschätzung, daß in Rezessionszeiten das Problem struktureller Arbeitslosigkeit größer ist als in Hochkonjunkturzeiten, weil bei unvermindertem Strukturwandel eine Kompensationswirkung für freigesetzte Arbeitskräfte durch das wirtschaftliche Wachstum anderer Branchen fehlt.

Auch wenn die Aufteilung der einzelnen Arbeitslosigkeitskategorien durch dieses Operationalisierungsschema nicht genau vorgenommen werden kann, so ist doch festzustellen, daß

zumindest seit Mitte der 70er Jahre die konjunkturelle Arbeitslosigkeit eindeutig über die strukturelle dominiert. Auch KÖNIG kommt aufgrund der Ergebnisse einer Untersuchung, welche sich mit Divergenzen im Qualifikationsprofil von Anbietern und Nachfragern auf dem Arbeitsmarkt sowie Divergenzen im regionalen Bereich beschäftigte, zu der Einschätzung, daß die Relevanz struktureller Arbeitslosigkeit gemeinhin überschätzt wird.²⁰ Unterstützt wird dieses Ergebnis auch durch eine Probit-Schätzung zu den Determinanten der Beschäftigungspolitik für mehr als 4000 Unternehmen im Rahmen des IFO-Konjunkturtests.²¹ Die Zusammenstellung möglicher Regressoren wird sich deshalb auch hauptsächlich auf Einflußfaktoren im Bereich konjunktureller sowie produktivitätsinduzierter Arbeitslosigkeit stützen.

²⁰ Vgl. KÖNIG, H. - Arbeitslosigkeit. Fakten, Artefakte, Theorien, Mannheim 1985, S. 9 und FRANZ, W./KÖNIG, H. - Nature and Causes of Unemployment in the FRG since the Seventies. An Empirical Investigation, Mannheim 1985 (unveröffentlichtes Manuskript)

²¹ Vgl. KÖNIG, H., a.a.O., S. 10 und KÖNIG, H./ZIMMERMANN, K. F. - Determinants of Employment-Policy of German Manufacturing Firms. A Survey-Based-Evaluation, Mannheim 1985 (unveröffentlichtes Manuskript)

4. Einbeziehung der Arbeitslosigkeit in makroökonometrischen Modellen

4.1. Allgemeines

In diesem Abschnitt soll ein Überblick über die Behandlung der Arbeitslosigkeit in makroökonometrischen Modellen gegeben werden.⁵¹ Die Darstellung erfolgt getrennt nach gesamtwirtschaftlichen Modellen, sogenannten Globalmodellen, die den Arbeitsmarkt nur als ein Teilmodell beinhalten, und nach speziellen Arbeitsmarktmodellen, bei denen der Arbeitsmarkt als Hauptmodell auftritt. Bei der Auswahl der Modelle wurde neben der Verschiedenartigkeit der Ansätze insbesondere die Anpassungsgüte des Modells als Auswahlkriterium verwendet. Abgewandelte Folgemodelle, andere Modellversionen oder Erweiterungen von bereits bestehenden Modellen wurden nur berücksichtigt, wenn sie für den Arbeitsmarkt und dort speziell im Bereich des Arbeitslosigkeitsproblems neue Aspekte einführten. Ansonsten wurde nur das Grundmodell bzw. die in ausführlichster Form zugängliche Version verarbeitet.

Gleichzeitig stellt dieser Abschnitt den Übergang von den bisher behandelten ökonomischen Theorien zu den ökonometrischen Modellen dar. Die weitgehend verbale Formulierung der ökonomischen Modelle wird in eine der Schätzung zugängliche mathematische Modellform überführt, durch deren Festlegung nicht nur qualitative, sondern auch quantitative Aussagen möglich werden.⁵²

Zwar werden ökonometrische Gleichungen auch ohne Grundlage einer ökonomischen Theorie aufgestellt und geschätzt; dieser deduktive Erkenntnisweg birgt jedoch die Gefahr in sich, daß Pseudozusammenhänge und Artefakte entstehen. In dieser Arbeit wird dagegen dem oben beschriebenen induktiven Weg gefolgt.

4.2. Die Arbeitslosigkeit in makroökonometrischen Globalmodellen

Globalmodelle haben die gesamtwirtschaftliche Entwicklung eines Landes oder Wirtschaftsgebietes zum Gegenstand. Entsprechend ist die Berücksichtigung des Arbeitsmarktes weniger ausgebaut als in Spezialmodellen, die den Arbeitsmarkt als alleinigen Untersuchungsgegenstand haben. In einigen Fällen ist der Arbeitsmarkt nicht einmal im Modell enthalten. Bei

⁵¹ Anm.: Detailliertere Informationen über die verarbeiteten Modelle können den im Literaturverzeichnis dazu angegebenen Literaturtiteln (Kennzeichnung: "*") entnommen werden.

⁵² Vgl. HEILEMANN, U. - Zur Prognoseleistung ökonometrischer Konjunkturmodelle für die Bundesrepublik Deutschland, Berlin 1981, S. 64
Anm.: Das ökonomische Modell geht durch die stochastische Komponente in ein ökonometrisches Modell über.

Berücksichtigung des Arbeitsmarktes sind Schätzansätze für die Erklärung des Arbeitsangebots, der Arbeitsnachfrage, der Lohnbestimmung sowie der Arbeitslosigkeit und der offenen Stellen auffindbar. Gerade bei älteren Modellansätzen sind jedoch die beiden letzten Aspekte der Erklärung der Arbeitslosigkeit und der offenen Stellen wegen der damals geringen Bedeutsamkeit entweder ganz oder teilweise vernachlässigt worden.

In der überwiegenden Zahl der Fälle wird die Arbeitslosigkeit in den Modellen nicht direkt erklärt, sondern in Form einer Definitionsgleichung indirekt als Differenz zwischen Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage bestimmt. Enthält ein Modell die Arbeitslosigkeit direkt als Regressand, so muß wegen des definitorischen Zusammenhangs zwischen Arbeitsangebot, Arbeitsnachfrage und Arbeitslosigkeit auf eine stochastische Gleichung verzichtet werden, da ansonsten das Teilsystem Arbeitsmarkt überbestimmt wäre. Meist wird in diesen Fällen auf die stochastische Erklärung des Arbeitsangebots verzichtet.⁵³ Im folgenden wird eine Übersicht über die in den Modellen verwendeten Regressanden und Regressoren bezüglich der Bereiche Arbeitsangebot, Arbeitsnachfrage und Arbeitslosigkeit gegeben.

Wird das Arbeitsangebot durch eine stochastische Gleichung erfaßt, so werden meist die Zahl der Erwerbspersonen, die Erwerbsquote oder die entsprechenden Veränderungsgrößen als Regressanden verwendet. Als erklärende Variablen treten Zeitgrößen (Trend aus mittel- oder langfristigen Veränderungen der Erwerbsbeteiligung), Einkommens- und Vermögensgrößen (reales oder nominales Pro-Kopf-Einkommen, Arbeitslosenunterstützung, Sach- und Geldvermögen der Haushalte) und Beschäftigungsgrößen (Zahl der Arbeitslosen, Arbeitslosenquoten, Zahl der Erwerbstätigen, Bevölkerungsentwicklung) auf. Um nicht meßbare Erwartungsgrößen einzubeziehen, wird oft auch das Arbeitsangebot von Vorperioden als Regressor benutzt.⁵⁴

Wird die Arbeitsnachfrage durch eine stochastische Gleichung ausgedrückt und nicht nur indirekt aus einer Produktionsfunktion abgeleitet oder als externe Größe berücksichtigt, so werden als zu erklärende Variablen die Zahl der Erwerbstätigen, die in einer Periode geleisteten Erwerbstätigenstunden oder die im Durchschnitt pro Erwerbstätigem geleisteten Arbeitsstunden verwendet. Als erklärende Variablen treten Lohngrößen, Produktionsgrößen (Bruttoinlandsprodukt, Bruttosozialprodukt), Auslastungsgrade, der Kapitalstock, Produktivitätsgrößen, der Zeittrend und Preisindizes auf. Auch hier werden Erwartungsgrößen durch die Arbeitsnachfrage der Vorperioden als Regressoren einbezogen.⁵⁵

⁵³ Vgl. CRAMER, U. - Die Behandlung des Arbeitsmarktes in ökonometrischen Modellen, Teil 1: Globalmodelle, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 9. Jg. Heft 3 (1976), S. 368

⁵⁴ Vgl. ebenda, S. 364 f.

⁵⁵ Vgl. ebenda, S. 365 f.

Wird die Arbeitslosigkeit direkt geschätzt, so werden die Zahl der registrierten Arbeitslosen, die Arbeitslosenquote, die entsprechenden Veränderungsgrößen oder die Differenz zwischen offenen Stellen und Arbeitslosen als zu erklärende Variablen verwendet. Als Regressoren treten Zeittrends, Kapitalkostengrößen, Arbeitskostengrößen, Arbeitslosenzahlen der Vorperioden, Veränderungen der Erwerbspersonen, Dummy-Variablen für die Ölkrisen sowie weitere Einflußgrößen auf, die auch schon für die Erklärung des Arbeitsangebots und der Arbeitsnachfrage relevant waren.⁵⁶

4.3. Die Arbeitslosigkeit in Spezialarbeitsmarktmodellen

Unter die Spezialarbeitsmarktmodelle fallen sowohl die Modelle, die sich mit dem Arbeitsmarkt in seiner Gesamtheit beschäftigen, als auch die speziellen Arbeitslosigkeitsmodelle, die ausschließlich die Arbeitslosigkeit zum Analysegegenstand haben. Letztere Modelle sind dabei natürlich von besonderem Interesse. Im Gegensatz zu den Globalmodellen sind die Spezialmodelle naturgemäß differenzierter und detaillierter. So wird die Gesamtarbeitslosigkeit häufig nach Deutschen und nach Ausländern sowie nach anderen Gruppenbildungen unterteilt (z.B. nach Alter und nach dem Geschlecht der Arbeitslosen). Auch eine getrennte Schätzung der konjunkturellen und strukturellen Arbeitslosigkeit wird versucht. Auffällig ist die starke Orientierung der Modellkonstruktion an den makroökonomischen Theorien, die im ersten Teil dieses Kapitels vorgestellt wurden.⁵⁷

Als Schätzansätze sind sowohl die direkte als auch die indirekte Schätzung der Arbeitslosigkeit über die Arbeitsnachfrage und das Arbeitsangebot vertreten. Für die direkten Schätzungen werden als Regressanden überwiegend die Arbeitslosenanzahl oder die Arbeitslosenquote, für das Arbeitsangebot die Erwerbstätigen oder die geleisteten Arbeitsstunden bzw. potentiell möglichen Arbeitsstunden und für die Arbeitsnachfrage die Erwerbspersonen oder die Erwerbspersonenstunden verwendet. Ein Ansatz benutzt für die indirekte Schätzung die Arbeitslosenzu- und -abgänge und deren stochastische Erklärung.

Als Regressoren treten die Arbeitsangebotsseite repräsentierende Variablen wie die Bevölkerungsanzahl, die Erwerbstätigen sowie die Erwerbsquote auf; besonderen Stellenwert hat die gesamtwirtschaftliche Nachfrage (Bruttoinlandsprodukt, Bruttosozialprodukt, Wachstum des Bruttosozialprodukts usw.) und das Produktionspotential (Kapazitätsauslastung, Auslastung des Produktionspotentials). Ebenso sind Einkommens- und Konsumgrößen (z.B. Haushaltseinkommen, verfügbares Einkommen, Nettoeinkommensentwicklung) sowie Preisgrößen (Preisniveau-, Lohnsatzentwicklung) vertreten. Für den technischen Fortschritt

⁵⁶ Vgl. ebenda, S. 368

⁵⁷ Anm.: Einige Modellansätze wurden zudem stark durch die Phillipskurvendiskussion beeinflusst.

steht die Arbeitsproduktivität; die Attraktivität der Arbeitslosigkeit wird durch die Höhe der Arbeitslosenunterstützung, die strukturelle Arbeitslosigkeit durch das Verhältnis von Industrie- und Handels-/Dienstleistungsproduktion ausgedrückt. Häufig werden auch zeitverzögerte Regressanden, zeitverzögerte Regressoren sowie der Zeittrend als erklärende Variablen eingesetzt.

4.4. Zusammenfassung

Die vorhergehende Darstellung zeigt, daß die Modelle hinsichtlich der verschiedenen angesprochenen Aspekte starke Unterschiede aufweisen. So sind die wirtschaftstheoretischen Grundlagen teils im Bereich der Neoklassik, oft sogar rein mikroökonomisch geprägt, und dann wiederum im Bereich des Keynesianismus angesiedelt. Die Phillipskurvendiskussion hat ebenfalls erstaunliche Rückwirkungen auf die Modellentwicklungen mit sich gebracht. Stärker als die Unterschiede in der wirtschaftstheoretischen Basis sind jedoch die Unterschiede im Modellentwicklungsansatz. So wird die Arbeitslosigkeit durch die verschiedensten Regressanden erfaßt, und diese wiederum auf direkte oder indirekte Weise geschätzt. Die indirekten Schätzansätze differieren zusätzlich noch hinsichtlich der einfließenden Teilkomponenten.

Die oben beschriebenen Differenzen sowie die verschiedenen Referenzzeiträume und Grundgesamtheiten erschweren eine Vergleichbarkeit der Modelle. Dieses Problem berührt die Hauptzielsetzung dieses Abschnitts jedoch nur wenig, da genügend Anregungen im Hinblick auf mögliche Regressionsansätze und Regressoren gegeben wurden. Zwar resultieren aus der geringen Vergleichbarkeit der Modelle kaum Hinweise auf besonders erfolgversprechende und damit besonders geeignete Schätzansätze. Andererseits kann das breite Spektrum von Ansätzen für die eigene Modellentwicklung jedoch auch von Vorteil sein.

V. Die Variablen

1. Allgemeines

In diesem Kapitel werden die aus den vorhergehenden Abschnitten abgeleiteten möglichen Regressanden und Regressoren näher vorgestellt. Dabei werden die Variablen grob gestarteten Einflußbereichen auf die Arbeitslosigkeit zugeordnet. Diese Einflußbereiche, die sich ebenfalls aus der theoretischen Voranalyse ergeben, sollen später die Basis für die Modellkonstruktion bilden. Eine solche Blockbildung der Variablen hat den Vorteil, daß die Haupteinflußbereiche bereits durch eine detaillierte theoretische Voranalyse festgelegt werden müssen, und die Regressionsergebnisse damit weniger der Gefahr von Pseudozusammenhängen ausgesetzt sind. Gleichzeitig können vermeidbare Multikollinearitäten ausgeschlossen werden, da innerhalb eines Blocks hohe Korrelationen und zwischen den Blöcken niedrigere Korrelationen zu erwarten sind. Durch die Beschränkung auf wenige, die einzelnen Blöcke repräsentierende Variablen für die Konstruktion des Regressionsmodells, fallen ein Großteil der Korrelationsbeziehungen zwischen den Variablen weg, ohne daß die Informationen, die in allen Variablen enthalten sind, in zu starkem Maße vermindert werden.

Da in dieser Arbeit neben Jahres- auch Vierteljahres- und Monatsdaten verwendet werden, jedoch nicht alle Variablen in diesen Zeitabständen erhoben wurden, bedarf es in gewissem Umfang der Datenerzeugung. Die Darstellung der hierfür notwendigen Annahmen, die Vorgehensweise und deren Rechtfertigung und Plausibilität sind ebenso Gegenstand dieses Kapitels wie die eingesetzten Saisonbereinigungsverfahren.

2. Datentransformation und Datenerzeugung

Die Regressorenvorauswahl soll nicht durch die Erhebungshäufigkeit der Variablen gesteuert werden. Damit scheidet das Weglassen von in zu geringen zeitlichen Abständen erhobenen Variablen aus. Sollen jedoch die Zusatzinformationen von Vierteljahres- bzw. Monatsdaten gegenüber Jahresdaten genutzt werden, ohne daß man auf die Zeitdimension der am wenigsten häufig erhobenen Variablen angewiesen ist, so bleibt nur die Möglichkeit der Erzeugung der fehlenden Datenwerte. Zwar enthalten Variablen, für die Erzeugungen notwendig werden, nicht mehr Informationen als vorher; durch die jetzt mögliche Verwendung aller Beobachtungen von häufiger erhobenen Variablen steigt jedoch die Informationsbasis des Gesamtsystems.

Prinzipiell bestehen bei dieser Vorgehensweise große Manipulationsmöglichkeiten, so daß es eng gesteckter Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für die Datenerzeugung bedarf. Sie ist nur zulässig bzw. sinnvoll, wenn eine genügende Anzahl der Variablen in der angestrebten Wiederholungshäufigkeit erhoben wurde. Ferner sollte das Verhältnis zwischen tatsächlich erhobenen und erzeugten Werten einer Variablen einigermaßen ausgewogen sein. Die Erzeugung von Vierteljahresdaten aus Halbjahresdaten bzw. die Erzeugung von Monatsdaten aus Vierteljahresdaten scheint vertretbar und wurde auch in dieser Arbeit durchgeführt. Die Erzeugung auf der Basis von Jahresdaten bzw. die Erzeugung von Monatsdaten aus Halbjahresdaten wird dagegen als sehr problematisch angesehen. Sollte dies für einen Teilzeitraum dennoch erforderlich sein, so ist die Zulässigkeit von der Wichtigkeit dieses Zeitraums für den Untersuchungsgegenstand abhängig zu machen.

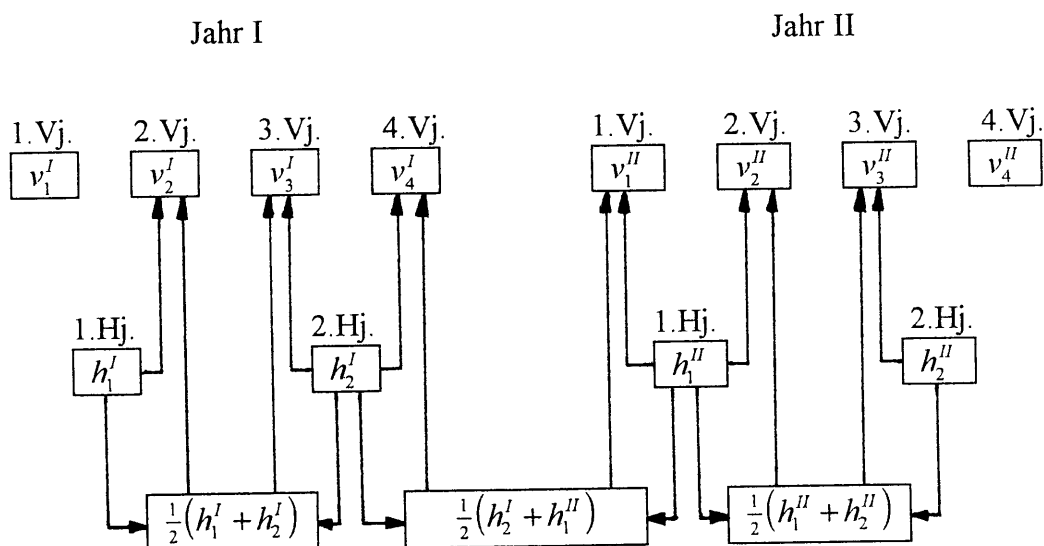
Von besonderer Wichtigkeit sind die getroffenen Annahmen für die Vorgehensweise bei der Datenerzeugung. Sie sollten sich daran orientieren, wie plausibel der resultierende Datenverlauf einen tatsächlich erhobenen Datenverlauf annähern würde. In dieser Arbeit wurde jeweils eine kontinuierliche lineare Entwicklung für die Zwischenwerte zwischen zwei tatsächlichen Beobachtungswerten unterstellt. Eine solche Annahme ist jedoch nur dann plausibel, wenn mit saisonbereinigten Werten gearbeitet wird. Die Datenerzeugung nicht saisonbereinigter Werte sollte dagegen vermieden werden, da die Schwankungen von Monatsdaten i.d.R. höher sind als die von Vierteljahresdaten und diese wiederum höher sind als die von Halbjahresdaten. Die lineare Interpolation von zu erzeugenden Werten würde mithin die Schwankungen in den Variablenreihen unterschätzen. Um dies auszuschließen, wären weitere Annahmen über die Stärke der einzelnen Saisonschwankungen notwendig. Der Trendverlauf allein wird hingegen angemessen abgebildet, sofern nicht zu viele Zwischenwerte erzeugt werden müssen. Da für diese Arbeit saisonbereinigte Daten besser geeignet sind als nicht saisonbereinigte⁵⁸, reicht somit die Annahme einer linearen Entwicklung für die Datenerzeugung aus. Um die Übereinstimmung der auf Jahresniveaugrößen hochgerechneten erzeugten Datenreihe und der auf Jahresniveaugrößen hochgerechneten Ausgangsdatenreihe sicherzustellen, werden die erzeugten Daten ferner einer Transformation derart unterzogen, daß beide Datenreihen den gleichen Jahresdurchschnitt aufweisen.

Damit die Regressionsergebnisse aus den Jahres-, Vierteljahres- und Monatsdatenregressionen direkt vergleichbar sind, werden für die Vierteljahres- und Monatsdaten nicht die jeweiligen unterjährigen Teilzeitraumgrößen verwendet, sondern die aufs Jahr hochgerechneten Niveaugrößen (Datentransformation). D.h. die Vierteljahresgrößen werden mit 4 und die Monatsgrößen mit 12 multipliziert. Auf diese Weise wird unterstellt, daß die Situation des betreffenden Vierteljahres oder Monats das ganze Jahr über angehalten hätte.

⁵⁸ Anm.: Zu den Gründen für die bessere Eignung saisonbereinigter Datenwerte vergleiche auch den Abschnitt 3 dieses Kapitels.

Bezogen auf vorliegende Arbeit wurden relativ viele Variablen in Monatsabgrenzung und fast alle Variablen in Vierteljahresabgrenzung erhoben. Hauptsächlich waren die Erzeugungen deswegen auf der Ebene von den vierteljährlichen zu den monatlichen Daten vorzunehmen (vgl. Abb. 4). Für die Anfangsjahre des Referenzzeitraums ergab sich jedoch vereinzelt auch die Notwendigkeit des Übergangs von der halbjährlichen auf die vierteljährliche Ebene (vgl. Abb. 3). Die darauffolgende Erzeugung auf die Monatsebene war dann zwar nicht zu vermeiden, stellte jedoch nur ein kleines Problem dar, weil es sich einerseits um die für den Untersuchungsgegenstand weniger wichtigen Anfangsjahre von 1960-1967 handelte und andererseits die Verwendung saisonbereinigter Werte auch in dieser Hinsicht zur Problem-entschärfung beitrug.

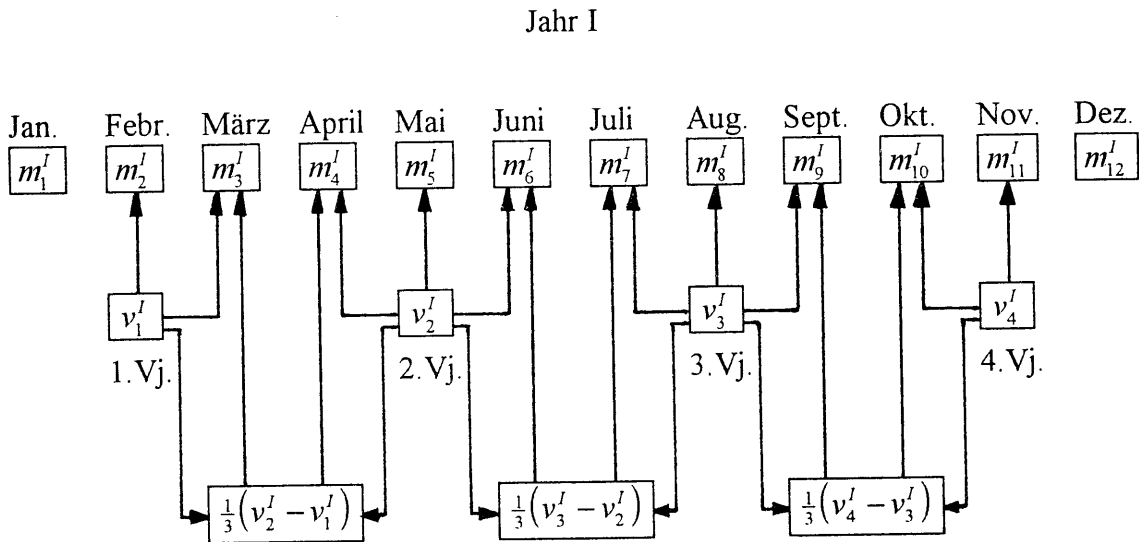
Abb. 3: Datenerzeugung von der halbjährlichen auf die vierteljährliche Ebene:



mit v_i^J : Vierteljahreswerte (Vierteljahr i des Jahres J)
 h_j^J : Halbjahreswerte (Halbjahr j des Jahres J)

$$\begin{aligned} v_1^I &= \frac{1}{2}(h_1^I - (2v_2^I - h_1^I)) = h_1^I - v_2^I = \frac{5}{8}h_1^I - \frac{1}{8}h_2^I \\ v_2^I &= \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}(h_1^I + \frac{1}{2}(h_1^I + h_2^I))\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{3}{4}h_1^I + \frac{1}{4}h_2^I\right) = \frac{3}{8}h_1^I + \frac{1}{8}h_2^I \\ v_3^I &= \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}(h_2^I + \frac{1}{2}(h_1^I + h_2^I))\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{4}h_1^I + \frac{3}{4}h_2^I\right) = \frac{1}{8}h_1^I + \frac{3}{8}h_2^I \\ v_4^I &= \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}(h_2^I + \frac{1}{2}(h_2^I + h_1^I))\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{3}{4}h_2^I + \frac{1}{4}h_1^I\right) = \frac{3}{8}h_2^I + \frac{1}{8}h_1^I \\ v_1^{II} &= \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}(h_1^{II} + \frac{1}{2}(h_2^I + h_1^{II}))\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{4}h_2^I + \frac{3}{4}h_1^{II}\right) = \frac{1}{8}h_2^I + \frac{3}{8}h_1^{II} \quad usw. \end{aligned}$$

Abb. 4: Datenerzeugung von der vierteljährlichen auf die monatliche Ebene:



mit m_i^J : Monatswerte (Monat i des Jahres J)
 v_i^J : Vierteljahreswerte (Vierteljahr i des Jahres J)

$$m_1^I = \frac{1}{3} \left(v_1^I - \frac{1}{3} (v_2^I - v_1^I) \right) = \frac{1}{3} \left(\frac{4}{3} v_1^I - \frac{1}{3} v_2^I \right) = \frac{4}{9} v_1^I - \frac{1}{9} v_2^I$$

$$m_2^I = \frac{1}{3} v_1^I$$

$$m_3^I = \frac{1}{3} \left(v_1^I + \frac{1}{3} (v_2^I - v_1^I) \right) = \frac{1}{3} \left(\frac{2}{3} v_1^I + \frac{1}{3} v_2^I \right) = \frac{2}{9} v_1^I + \frac{1}{9} v_2^I$$

$$m_4^I = \frac{1}{3} \left(v_2^I - \frac{1}{3} (v_2^I - v_1^I) \right) = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{3} v_1^I + \frac{2}{3} v_2^I \right) = \frac{1}{9} v_1^I + \frac{2}{9} v_2^I$$

$$m_5^I = \frac{1}{3} v_2^I$$

$$m_6^I = \frac{1}{3} \left(v_2^I + \frac{1}{3} (v_3^I - v_2^I) \right) = \frac{1}{3} \left(\frac{2}{3} v_2^I + \frac{1}{3} v_3^I \right) = \frac{2}{9} v_2^I + \frac{1}{9} v_3^I$$

$$m_7^I = \frac{1}{3} \left(v_3^I - \frac{1}{3} (v_3^I - v_2^I) \right) = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{3} v_2^I + \frac{2}{3} v_3^I \right) = \frac{1}{9} v_2^I + \frac{2}{9} v_3^I$$

$$m_8^I = \frac{1}{3} v_3^I \quad \text{usw.}$$

3. Saisonbereinigung

Wie schon kurz angesprochen, werden die folgenden Regressionsanalysen mit saisonbereinigten Daten durchgeführt. Für diese Vorgehensweise gibt es mehrere Gründe. Würde mit nicht-saisonbereinigten Daten gearbeitet, so ergäbe sich die Notwendigkeit, die Saisonschwankungen innerhalb des Regressionsmodells zu erklären. Dafür müßten zusätzliche Regressoren bzw. Saisondummies ins Modell aufgenommen werden, was die Komplexität

erhöhen und die Übersichtlichkeit vermindern würde. Desweiteren besteht das Erkenntnisinteresse in der Erklärung des Grundphänomens der Arbeitslosigkeit und weniger hinsichtlich der Erklärung der saisonalen Schwankungen der Arbeitslosenzahlen. Ein Modell unter Verwendung nicht-saisonbereinigter Daten würde die Gründe für die saisonalen Arbeitslosigkeitsschwankungen und die Gründe für die trendmäßige Arbeitslosigkeitsentwicklung vermischen und so die Analyseschärfe vermindern. Die Verwendung saisonbereinigter Daten konzentriert die Analyse hingegen auf das hier im Vordergrund stehende Grundphänomen. Sollte darüberhinaus Interesse an einer Analyse der Saisonschwankungen bestehen, so bietet sich dafür eine separate Regressionsanalyse an, die wiederum ausschließlich die saisonalen Abweichungen untersuchen sollte.

Auch hinsichtlich der Verwendung der Regressionsergebnisse für die Ableitung von Maßnahmen zur Arbeitslosigkeitsverminderung haben die saisonbereinigten Daten Vorteile, weil mit ihnen herausgefiltert werden kann, welche Einflußgrößen mit welcher Einflußstärke auf das Grundphänomen einwirken. Ähnliches gilt für das Gebiet der Prognose. Auch hier besteht primär Interesse an der Trendentwicklung der Arbeitslosigkeit. Wendepunkte im Verlauf der zu erklärenden Variablen werden zudem nur durch saisonbereinigte Werte adäquat deutlich.⁵⁹

Nicht zu vergessen ist die Unterstützung der im vorhergehenden Abschnitt angesprochenen Datenerzeugung durch die Saisonbereinigung. Es zeigte sich, daß die Erzeugung der Saisonkomponenten nicht adäquat durchgeführt werden kann, so daß sich für nicht-saisonbereinigte Daten problematische Verfälschungen einstellen würden. An der Variablen Brutto-lohn- und -gehaltssumme (BLGS85) soll dies verdeutlicht werden. Für sie ergab sich als Ausgangssituation, daß von 1960-1967 Halbjahres- und von 1968-1990 Vierteljahresdaten erhoben wurden. Damit wurde die Erzeugung von Vierteljahresdaten im zuerst genannten Zeitraum notwendig. Wird diese Erzeugung auf Basis der nicht-saisonbereinigten Halbjahreswerte durchgeführt, so zeigt sich in Abb. 5 der durch die geringeren Schwankungen im Erzeugungszeitraum verfälschte Kurvenverlauf. Durch eine auf diese Kurve angewendete Saisonbereinigung ergeben sich dagegen Trendwerte, bei denen die unterschiedlichen Schwankungsstärken der Saisonkomponenten herausgefiltert werden (Abb. 6).

Bei der Saisonbereinigung werden zwei Wege beschritten. Für eine Reihe volkswirtschaftlicher Größen veröffentlicht die Deutsche Bundesbank saisonbereinigte Zahlen. Sofern die benötigten Daten in diesen Veröffentlichungen vorlagen, wurden sie verwendet. Sofern sie nicht für den gesamten Zeitraum bzw. überhaupt nicht vorlagen, wurde für die Daten eine

⁵⁹ Vgl. DEUTSCHE BUNDESBANK (Hrsg.) - Die Saisonbereinigung als Hilfsmittel der Wirtschaftsbeobachtung, in: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 39. Jg. Nr. 10/1987, S. 31

eigene Saisonbereinigung durchgeführt.⁶⁰ Als Saisonbereinigungsverfahren wurde in diesen Fällen die Klassische Zeitreihenanalyse unter Verwendung eines additiven Modells mit zentrierten Filtern zur Berechnung der gleitenden Durchschnitte verwendet.⁶¹

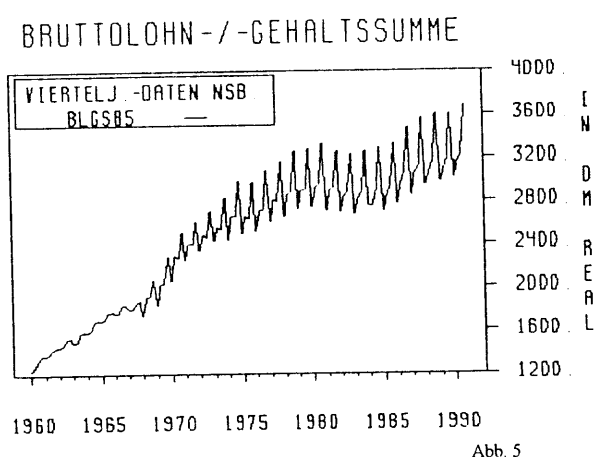


Abb. 5

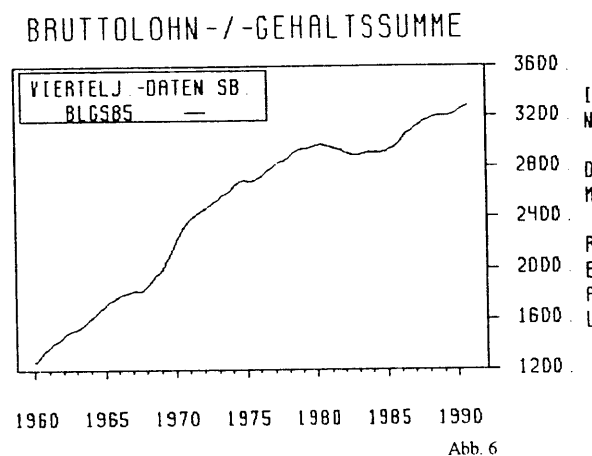


Abb. 6

Die Deutsche Bundesbank benutzt hingegen für die Saisonbereinigung eine eigens modifizierte Fassung des Census-Verfahrens II, Version X-11.⁶² Die Trendkomponente wird dabei mit gewichteten gleitenden Durchschnitten berechnet, wobei für die Glättung wie bei der Klassischen Zeitreihenanalyse auch zentrierte Filter Anwendung finden. Die sich als Differenzen zwischen Ursprungsdatenreihe und Trendwertreihe ergebenden Abweichungen werden nach den entsprechenden Perioden getrennt, als Zeitreihen definiert und dann ebenfalls mit gewichteten gleitenden Durchschnitten geglättet. Diese geglätteten Reihen repräsentieren dann die Entwicklung der einzelnen Saisonkomponenten.⁶³ Allmähliche Änderungen im saisonalen Verhalten einer Zeitreihe sind auf diese Weise flexibel einzubeziehen. Die Restkomponente (Differenz zwischen Ursprungsreihe und Trendreihe sowie Saisonkomponentenreihen) wird anschließend um Kalenderunregelmäßigkeiten (z.B. unterschiedliche Anzahl von Arbeitstagen pro Monat) gefiltert und die Ursprungswerte der Variablen damit bereinigt. Danach wird das oben geschilderte Trend- und Saisonberechnungsverfahren wieder-

⁶⁰ Anm.: Für welche Variablen eine eigene Saisonbereinigung vorgenommen wurde, ist den Ausführungen im Anhang zu entnehmen.

⁶¹ Anm.: Für die Rechnungen wurde das Programm KLASZEIT aus dem statistischen Programmpaket GSTAT2 angewendet; vgl. BÖKER, F. - Mehr Statistik lernen am PC. Programmbeschreibungen, Übungen und Lernziele zum Statistikprogrammpaket GSTAT2, Göttingen 1991 und LINHART, H./ZUCCHINI, W. - Statistik Zwei, Basel, Boston, Stuttgart 1982, S. 69 ff.

⁶² Vgl. US-Department of Commerce, Bureau of the Census (Hrsg.) - The X-11 Variant of the Census Method II, seasonal adjustment Programm, Technical-Paper No. 15, US-Government Printing Office, Washington DC, 1967

⁶³ Vgl. DEUTSCHE BUNDESBANK (Hrsg.) - Saisonbereinigung mit dem Census-Verfahren, in: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 22. Jg. Nr. 3/1970, S. 40 f.

holt.⁶⁴ Da das Saisonbereinigungsverfahren für jede Variable individuell vorgenommen wird, kann obige Beschreibung nur eine Rahmendarstellung für die Vorgehensweise liefern.

4. Abkürzungssystematik

Die verwendeten Variablenabkürzungen sind mit dem Ziel gebildet worden, daß sie sich möglichst selbst erklären und auf allgemeingültige und variablenübergreifende Bezeichnungen zurückführen lassen. Dabei mußte auf die achtsymbolige EDV-Restriktion für Benennungen Rücksicht genommen werden. Als illustrierendes Beispiel dienen die Anlageinvestitionen.

Die Basisabkürzung für die Variable lautet AINV. AINV bezeichnet die nominale Größe, d.h. die Größe zu laufenden Preisen. Liegen dagegen reale Größen vor, so beziehen sich diese auf Preise des Jahres 1985 und werden durch eine an den Variablennamen angehängte "85" bezeichnet, also AINV85. Bei Preisvariablen und bei von Natur aus realen Größen wie z.B. den Erwerbspersonen erübrigt sich die Erweiterung des Variablennamens.

Die bisherige Abkürzungssystematik erfaßt nur die Niveaugrößen der Variablen. Werden Veränderungsgrößen betrachtet, so werden absolute Veränderungen der Niveaugrößen (1. Differenzen) durch ein an den Variablennamen an letzter Stelle angehängtes "D" ausgedrückt, also AINV85D. Sollte die achtstellige Symbolik nicht für alle Bezeichnungskomponenten ausreichen, so wird primär die "85" entweder zur "8" oder ganz weggelassen. Erst danach wird der Basisvariablenname verkürzt.

Eine Unterscheidung der Variablenbezeichnung in eine Jahres-, Vierteljahres- oder Monatsdatenversion wird genausowenig vorgenommen wie die Kennzeichnung, ob es sich um eine saisonbereinigte oder nicht-saisonbereinigte Größe handelt. Diese Informationen gehen dann aus dem jeweiligen Verwendungszusammenhang der Variablen hervor.

⁶⁴ Vgl. ebenda, S. 41f. und DEUTSCHE BUNDESBANK (Hrsg.) - Die Saisonbereinigung als Hilfsmittel der Wirtschaftsbeobachtung, a.a.O., S. 33 ff., 39 und DEUTSCHE BUNDESBANK (Hrsg.) - Saison- und kalenderbereinigte Angaben für die Verwendungskomponenten des Sozialprodukts, in: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 43. Jg. Nr. 4/1991, S. 37 ff.

5. Beschreibung der Variablen

Im folgenden werden die aus der theoretischen Voranalyse abgeleiteten Variablen näher vorgestellt. Es ergibt sich so ein Ausgangspool von Variablen, welcher dann in die Variablenblöcke für die Einflußbereiche zerlegt wird. Aus diesen heraus findet später die Modellkonstruktion statt. Die Darstellung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge der Kurzschreibweisen der Variablen. Die Erklärung der einzelnen Variablen orientiert sich an den Größen auf Jahresdatenbasis, da für die Vierteljahres- und Monatsdaten ebenfalls auf Jahresniveaugrößen umgerechnete Werte verwendet werden.

ABGQ Abgabenquote
(in v.H.)

Die Abgabenquote bezeichnet den Anteil der Steuern und Sozialbeiträge in v.H. des Brutto-sozialprodukts zu laufenden Preisen. Sie soll ein Maß für die Entwicklung der staatlichen Aktivität im Vergleich zur privaten Aktivität sein.

ABSCHR85 Abschreibungen
(in Mrd. DM in Preisen von 1985)

Die Abschreibungen stehen für den Verbrauch bzw. die Abnutzung des Produktionsapparates, der Gebäude etc. und entsprechen damit dem Teil der Bruttoinvestitionen, der nicht nettowirksam wird.

AINV85 Bruttoanlageinvestitionen
(in Mrd. DM in Preisen von 1985)

Die gesamten Bruttoinvestitionen setzen sich aus den Bruttoanlageinvestitionen und den Vorratsveränderungen zusammen. Die Bruttoanlageinvestitionen wiederum lassen sich in die Ausrüstungsinvestitionen (Maschinen, Fahrzeuge etc.) und die Bauinvestitionen (Wohn-, Verwaltungs-, Gewerbegebäude, Straßen etc.) unterteilen. Die Anlageinvestitionen stehen als Maß für die Kapazitätsausweitung und Rationalisierung des Produktionsapparates, so daß sie in gewisser Weise sowohl den technischen Fortschritt als auch die Kapazitätsentwicklung repräsentieren. Zudem sind sie Bestandteil der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage und bilden damit einen Teil des Sozialprodukts.

AL Registrierte Arbeitslose
(Anzahl in 1000)

Die registrierten Arbeitslosen stellen einen möglichen Regressanden dar. Erhoben werden

sie durch die Bundesanstalt für Arbeit in Abgrenzung des Arbeitsförderungsgesetzes, d.h. arbeitssuchende Personen, die, von einer geringfügigen Beschäftigung abgesehen, nicht in einem Arbeitsverhältnis stehen, aber als Arbeitnehmer tätig sein wollen und beim Arbeitsamt als Arbeitslose gemeldet sind.⁶⁵

ALQ Arbeitslosenquote
(in v.H.)

Auch die Arbeitslosenquote ist ein möglicher Regressand. Sie bezeichnet den Anteil der Arbeitslosen an den abhängigen Erwerbspersonen (beschäftigte Arbeitnehmer + Arbeitslose). Die beschäftigten Arbeitnehmer sind nicht mit den Erwerbstätigen gleichzusetzen. Der Zusammenhang stellt sich vielmehr wie folgt dar:

	<u>Erwerbstätige</u>
./.	Soldaten
./.	Selbständige
./.	mithelf. Familienangehörige
=	<u>abhängige Erwerbstätige</u>
./.	Beamte
=	<u>beschäftigte Arbeitnehmer</u>
	(Arbeiter, Angestellte, Auszubildende)

APROD85 Arbeitsproduktivität
(in DM in Preisen von 1985)

Die Arbeitsproduktivität für die Gesamtwirtschaft ergibt sich nach dem Inlandskonzept aus dem Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1985 je Erwerbstätigem. Sie stellt ein Maß für die Leistungsfähigkeit und Ertragskraft eines Erwerbstätigen dar und beeinflusst damit die Arbeitsnachfrage und die Entlohnungsmöglichkeiten. Gleichzeitig repräsentiert sie den technischen Fortschritt.

AUBEI85 Außenbeitrag
(in Mio. DM in Preisen von 1985)

Der Außenbeitrag ergibt sich als Differenz zwischen Aus- und Einfuhr von Waren, Dienstleistungen, Erwerbs- und Vermögenseinkommen, wobei die Einfuhr in DM-Werte umgerechnet wird.⁶⁶ Er stellt einen Teil der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage dar und repräsen-

⁶⁵ Anm.: Siehe dazu auch die weitergehenden Ausführungen im Abschnitt III.1.

⁶⁶ Anm.: DM-Werte = Auslandspreise * Wechselkurse

tiert damit sowohl die Produktionskomponente der Volkswirtschaft als auch außenwirtschaftliche Einflüsse.

BEUV85 Bruttoeinkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen
(in Mrd. DM in Preisen von 1985)

Das Bruttoeinkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen setzt sich aus dem Einkommen aus Unternehmertätigkeit, aus Zinsen, Dividenden, Nettopachten und aus dem Einkommen aus immateriellen Werten (Patent-/Lizenzgebühren) zusammen. Damit steht diese Größe in weitgehendem Zusammenhang zu den Unternehmensgewinnen und kann folglich als ein Maß für die Unternehmenserträge angesehen werden.

BIP85 Bruttoinlandsprodukt
(in Mrd. DM in Preisen von 1985)

Werden von der unbereinigten Bruttowertschöpfung die unterstellten Entgelte für Bankdienstleistungen abgezogen und die nicht abzugsfähige Umsatzsteuer sowie die Einfuhrabgaben hinzugezählt, so ergibt sich das Bruttoinlandsprodukt. Es stellt eine Produktionsgröße für die Produktion im Inland dar.

BLGS85 Bruttolohn- und -gehaltssumme
(in DM in Preisen von 1985)

Die Bruttolohn- und -gehaltssumme pro durchschnittlich beschäftigtem Arbeitnehmer ist ein Maß für die Entlohnung des Faktors Arbeit. Gleichzeitig ist sie eine Basisgröße für das Einkommensniveau und damit auch für das mögliche Konsumpotential der Bevölkerung. Auf diese Weise beeinflusst sie sowohl die Nachfrage- und Angebotsseite des Arbeitsmarktes als auch die entsprechenden Seiten des Gütermarktes.

BSPM85 Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen
(in Mrd. DM in Preisen von 1985)

Werden vom Bruttoinlandsprodukt die Erwerbs- und Vermögenseinkommen von Ausländern abgezogen und die von Inländern aus dem Ausland hinzugezählt, so ergibt sich das Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen. Es stellt eine Produktionsgröße für die Produktion von Inländern dar und wird als gesamtwirtschaftliche Nachfrage bezeichnet.

BWS85 Bruttowertschöpfung
(in Mrd. DM in Preisen von 1985)

Zur Ermittlung der unbereinigten Bruttowertschöpfung werden vom Produktionswert (Wert

der Verkäufe von Waren und Dienstleistungen aus eigener Produktion sowie von Handelsware an andere Wirtschaftseinheiten) die Vorleistungen abgezogen. Die Bruttowertschöpfung ist damit ein Repräsentant für das Produktionsvolumen und ein angenähertes Maß für die gesamtwirtschaftliche Nachfrage.

EP Erwerbspersonen
(Anzahl in 1000)

Die Erwerbspersonen werden hier nach der Abgrenzung der Bundesanstalt für Arbeit verwendet und nicht nach der des Statistischen Bundesamtes.⁶⁷ Sie sollen das Arbeitsangebot repräsentieren und stehen sowohl für einen Teil der demographischen Komponente als auch für die Erwerbsquote.

ET Erwerbstätige
(Anzahl in 1000)

Die Erwerbstätigen werden in der Abgrenzung der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung erfaßt, d.h. nach dem Inländerkonzept (ständiger Wohnsitz im Inland). Zu den Erwerbstätigen gehören Arbeiter, Angestellte, Auszubildende, Beamte, Soldaten, mithelfende Familienangehörige und Selbständige. Die Erwerbstätigen stehen für die Arbeitsnachfrage, die tatsächlich realisiert wurde.

GELDV Geldvolumen
(in Mrd. DM)

Als Geldvolumensgröße wird mit der Geldmenge M 3 die umfassendste Definition verwendet. Sie setzt sich aus dem Bargeldumlauf, den Sichteinlagen inländischer Nichtbanken (Girokontenbestände), den Termingeldern inländischer Nichtbanken und den Spareinlagen mit gesetzlicher Kündigungsfrist zusammen. Das Geldvolumen wird als eine wichtige volkswirtschaftliche Größe zur Bestimmung des Preisniveaus und als Politikinstrument zur konjunkturellen Steuerung betrachtet.

GERLR Gewinn-Erlös-Relation
(Anteil der Gewinne in v.H. der Erlöse)

Die Gewinne werden den Erlösen in Form des Bruttoinlandsprodukts gegenübergestellt. Die Gewinn-Erlös-Relation soll die Ertragslage der Unternehmen, vergleichbar einer Umsatzrentabilität, widerspiegeln.

⁶⁷ Def. Bundesanstalt für Arbeit: Erwerbspersonen = Erwerbstätige + Arbeitslose
Def. Statistisches Bundesamt: Erwerbspersonen = Erwerbstätige + Erwerbslose

KERLR Kosten-Erlös-Relation
(Anteil der Kosten in v.H. der Erlöse)

Die Kosten-Erlös-Relation stellt das Komplement zur Gewinn-Erlös-Relation dar und ist dementsprechend ebenfalls ein Maß für die Ertragslage der Unternehmen.

KINT85 Kapitalintensität
(in 1000 DM in Preisen von 1985)

Die Kapitalintensität bezeichnet den Kapitalstock je Erwerbstätigem. Sie soll die Entwicklung der Kapitalausstattung der Arbeitsplätze widerspiegeln und steht damit eng mit der Produktivität eines Arbeitsplatzes im Zusammenhang, da sie als ein Maß für den technischen Fortschritt interpretierbar ist.

KONSUM85 Privater Verbrauch
(in Mrd. DM in Preisen von 1985)

Der private Verbrauch umfaßt die Waren- und Dienstleistungskäufe der inländischen privaten Haushalte für Konsumzwecke, den Eigenverbrauch der Unternehmer und privater Organisationen ohne Erwerbszweck, den Wert der Nutzung von Eigentümerwohnungen und -häusern sowie Deputate an Arbeitnehmer. Er stellt den weitaus größten Teil der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage dar und repräsentiert die Nachfragekomponente des Lohns.

KST85 Kapitalstock
(in Mrd. DM in Preisen von 1985)

Der Kapitalstock einer Volkswirtschaft steht für das Bruttoanlagevermögen aller Wirtschaftsbereiche und bezeichnet somit den in einer Volkswirtschaft vorhandenen Bestand an Maschinen und zu Produktionszwecken genutzten Gebäuden und Grundstücken. Er soll die Entwicklung der Kapitalausstattung der Volkswirtschaft widerspiegeln und ist damit indirekt auch als ein Maß für den technischen Fortschritt zu verstehen.

LOHNQB Bereinigte Lohnquote
(in v.H.)

Die bereinigte Lohnquote gibt den Anteil des Lohneinkommens in v.H. am Gesamteinkommen aus unselbständiger Arbeit und aus Unternehmertätigkeit und Vermögen wieder, wobei der Anteil der Arbeitnehmer an den Erwerbstätigen aus dem Jahre 1960 konstant gehalten wird. Die Lohnquote zeigt die Aufteilung des Einkommens auf Arbeitnehmertätigkeit und Unternehmertätigkeit sowie Vermögen an und drückt dadurch in gewisser Weise die Machtverhältnisse der Arbeitsmarktparteien aus.

NSPM85 Nettosozialprodukt zu Marktpreisen
(in Mrd. DM in Preisen von 1985)

Das Nettosozialprodukt ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Bruttosozialprodukt und den Abschreibungen. Es ist eine Inländerproduktionsgröße, welche den Kapitalverzehr der Produktion berücksichtigt.

STAUSG85 Staatsausgaben
(in Mrd. DM in Preisen von 1985)

Die Staatsausgaben umfassen die der Allgemeinheit zur Verfügung gestellten Verwaltungsleistungen der Gebietskörperschaften und der Sozialversicherung. Der Staatsverbrauch oder die Staatsausgaben sind Teil der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage und stellen in der keynesianischen Wirtschaftspolitik ein Instrument zur Arbeitslosigkeitsbekämpfung dar (Fiskalpolitik).

STQ Staatsquote
(Ausgaben des Staates in v.H. des Produktionspotentials⁶⁸)

Die Staatsquote soll die Entwicklung des Verhältnisses zwischen staatlicher und privater Inanspruchnahme des volkswirtschaftlichen Produktionsapparates widerspiegeln. Gleichzeitig wird an ihr auch die sich ändernde Zusammensetzung der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage deutlich.

TOFT85 Terms of Trade
(Index 1985 = 100)

Die Terms of Trade berechnen sich aus dem Verhältnis des Ausführpreisindex und des Einfuhrpreisindex und repräsentieren damit die Austauschverhältnisse auf dem Weltmarkt. Der Ausführpreisindex wird dabei hauptsächlich durch die Preisentwicklung für Industriegüter beeinflusst, da die Ausfuhr der Bundesrepublik Deutschland hiervon dominiert wird. Die Entwicklung der Ausführpreise ist ein wesentliches Steuerungsinstrument der Exportmöglichkeiten. Der Einfuhrpreisindex wird zwar ebenfalls durch die Preisentwicklung für ausländische Industriegüter beeinflusst, für die Bundesrepublik als rohstoffarmes und mithin nur zu geringer Substitution befähigtes Land ist die Entwicklung des Rohstoffpreisindex, insbesondere des Ölpreisindex, jedoch entscheidender. Ein Großteil der Indexschwankungen ist somit auf Öl- und sonstige Rohstoffpreisschwankungen zurückzuführen.

⁶⁸ Anm.: Zur Berechnung des Produktionspotentials siehe DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.) - Jahresgutachten des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 1987/88, 11. Wahlperiode, Drucksache 11/1317, Bonn 1987, S. 208

WECHKURS Wechselkurs
(Index 1972 = 100)

Als ein Maß für die Wechselkurse bzw. die Kaufkraft der DM nach außen wurde der Außenwert der DM gegenüber den Währungen von 18 anderen Industrieländern verwendet. Der Wechselkurs beeinflusst entscheidend den Außenbeitrag und ist damit ein Element der außenwirtschaftlichen Einflüsse.

ZINS Zinssatz
(Nominalzinssatz in Prozent)

Als Zinssatz wurde die jahresdurchschnittliche Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen verwendet. Das Zinsniveau ist ein Einflußfaktor für die Kapitalverwendung (Investition in Anlagegüter oder in Wertpapiere) und damit auch für einen Teil der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage verantwortlich.

6. Haupteinflußbereiche - Blockbildung

Die oben vorgestellten Variablen werden nun auf die aus der theoretischen Voranalyse abgeleiteten Haupteinflußbereiche aufgeteilt. Dabei ergab sich folgende Aufteilung:

Produktionsblock	BIP85, BSPM85, BWS85, NSPM85
Unternehmensertragsblock	GERLR, KERLR, BEUV85
Arbeitskostenblock	APROD85, LOHNQB
Kapitalblock	ABSCHR85, AINV85, KINT85, KST85
Außenwirtschaftsblock	AUBEI85, WECHKURS, TOFT85
Staatsaktivitätsblock	ABGQ, STAUSG85, STQ
Monetärer Block	GELDV, ZINS
Arbeitskräfteblock	EP, ET
Block des Konsumbereichs	KONSUM85, BLGS85
Regressandenblock	AL, ALQ

Inwieweit diese Aufteilung der Variablen auf die verschiedenen Einflußbereiche etwaige gegenseitige Abhängigkeiten und daraus folgende Multikollinearitäten abbauen kann, soll durch Korrelationsanalysen innerhalb und zwischen den Blöcken verdeutlicht werden. Die Korrelationen zwischen den Variablen zeigen dabei ein für Zeitreihenanalysen oft auftreten-

des Bild. Fast alle Variablen weisen untereinander hohe Korrelationen im 0,9er Bereich auf. Diese hohen Korrelationen sind jedoch überwiegend nicht auf kausale Zusammenhänge zwischen den Variablen zurückzuführen, sondern auf eine Parallelentwicklung bzw. Kopplung der meisten Variablen an den Zeittrend. Es wird aber auch deutlich, daß die Korrelationen innerhalb der Blöcke überdurchschnittlich hoch und zwischen den Blöcken überdurchschnittlich niedrig sind. Damit kann davon ausgegangen werden, daß die Multikollinearitäten bei einer Modellkonstruktion mit repräsentativen Variablen aus den Blöcken niedriger ausfallen als ohne eine vorherige Blockbildung. Allerdings sind die Korrelationen zwischen den Blöcken so groß, daß die Multikollinearitäten und deren Auswirkungen bei den späteren Modellschätzungen weiter aufmerksam beobachtet werden müssen. Auch die oben beschriebenen Zeittrendkorrelationen werden bei der Verwendung von Niveaugrößen nicht zu beseitigen sein, da die Arbeitslosigkeit selbst eine annähernd 90 %ige Korrelation mit dem Zeittrend aufweist.

7. Auswahl der repräsentativen Variablen

Die hohen Korrelationsbeziehungen können im regressionsanalytischen Sinne auch als Informationsüberschneidungen zwischen den Variablen interpretiert werden. Sollten sich diese Informationsüberschneidungen so verteilen, daß bestimmte Variablen und deren Informationen vollständig durch andere Variablen abgedeckt werden, so können einige Variablen aus dem Auswahlpool entfernt werden, ohne daß die Gesamtinformation des Systems entscheidend sinkt. Das Multikollinearitätsproblem könnte auf diese Weise bei geeigneter Auswahl der die einzelnen Blöcke repräsentierenden Variablen wieder ein wenig vermindert werden.

Jeder Block stellt einen zwar zu den anderen Blöcken nicht unabhängigen, aber doch weitgehend selbständigen Einflußbereich auf die Arbeitslosigkeit dar und soll entsprechend in der Modellkonstruktionsphase vertreten sein. Damit geht es bei der angestrebten Variablenreduktion primär darum, die Variablen aus den Blöcken herauszunehmen, die in ihrer Information bereits durch andere Variablen innerhalb des betreffenden Blocks abgedeckt werden. Dies geschieht durch eine Analyse der Korrelationsbeziehungen innerhalb der Blöcke. Als für den Block repräsentative Variable wird diejenige ausgewählt, die einerseits mit der Arbeitslosigkeit hoch korreliert und mit anderen Variablen außerhalb des Blocks möglichst wenig korreliert und andererseits eine relativ hohe Bedeutung in den volkswirtschaftlichen Theorien besitzt. Durch die hohen Korrelationen innerhalb der Blöcke stehen die repräsentativ ausgewählten Variablen dann quasi nicht nur für sich selbst, sondern stellvertretend für den gesamten Einflußbereich. Durch die Informationsüberschneidungen auch zwischen den Blöcken ergibt sich eine zu großen Teilen überlappende Informationsverteilung, was die

Variablenreduktion aufgrund von Informationsredundanzen in mehreren anderen Blöcken erleichtert. Hauptsächlich fallen die Variablen jedoch aufgrund von Innerblockinformationsüberschneidungen heraus. Auf diese Weise ergibt sich folgendes reduziertes System:

Produktionsblock	BSPM85
Unternehmensertragsblock	BEUV85
Arbeitskostenblock	APROD85
Kapitalblock	ABSCHR85, AINV85
Außenwirtschaftsblock	AUBEI85, WECHKURS, TOFT85
Staatsaktivitätsblock	STAUSG85
Monetärer Block	GELDV, ZINS
Arbeitskräfteblock	EP
Block des Konsumbereichs	BLGS85
Regressandenblock	AL

5. Quellenangaben der Variablen und durchgeführte eigene Berechnungen

- ABGQ** : **Jahresdaten (JD)**: DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.) - Jahresgutachten des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 1991/92, Drucksache 12/1618, Bonn 1991, S. 331 (im folgenden: Sachverständigengutachten 1991/92)
- ABSCHR85** : **JD**: STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) - Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Fachserie 18, Reihe S.14: Erste Ergebnisse der Revision 1960-1990, Wiesbaden 1991, S. 32 (im folgenden: StatBA, FS 18)
 Eigene Berechnungen (EB): Deflationierung mit dem Preisindex der Anlageinvestitionen aus ebenda, S. 23
Vierteljahresdaten (VJD) 1960-1967: Sachverständigengutachten 1970, Drucksache VI/1470, Bonn 1970, S. 136
 EB: Erzeugung von vierteljährlichen aus halbjährlichen Daten (Erzeugung 1/4 aus 1/2) analog Umrechnungsschema (Kapitel V, Abschnitt 2) und Deflationierung
VJD 1968-1990: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 132 f.
 EB: Deflationierung mit dem Preisindex der Anlageinvestitionen aus ebenda, S. 93 ff.
 EB 1960-1990: Saisonbereinigung mit KLASZEIT (Zeitreihenanalyseprogramm aus dem Statistikprogrammpaket GSTAT2) und Transformation in Jahresniveaugrößen (JNG)
Monatsdaten (MD):
 EB: Erzeugung von monatlichen aus vierteljährlichen Daten (Erzeugung 1/12 aus 1/4) analog Umrechnungsschema, Saisonbereinigung mit KLASZEIT und Transformation in JNG
- AINV85** : **JD**: StatBA FS 18, a.a.O. S. 21
VJD 1960-1967: Sachverständigengutachten 1970, a.a.O. S. 140
 EB: Erzeugung 1/4 aus 1/2, Deflationierung und Transformation in JNG
VJD 1968-1990: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 85 ff.
 EB: Transformation in JNG
 Saisonbereinigte Daten 1960-1990: DEUTSCHE BUNDESBANK - ZEWI-Datenbank, Stand: 13.06.1991 (im folgenden: DBB, ZEWI)

EB: Addition der Bau- und Ausrüstungsinvestitionen und Transformation in JNG

MD EB: Erzeugung 1/12 aus 1/4, Saisonbereinigung mit KLASZEIT und Transformation in JNG

AL : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 9

VJD 1960-1967: BUNDESMINISTER FÜR ARBEIT UND SOZIALORDNUNG (Hrsg.) - Arbeits- und Sozialstatistik, Hauptergebnisse 1983, Bonn 1983, S. 68 (im folgenden: BuMArbSoz)

EB: Durchschnittsberechnung über je drei Monate

VJD 1968-1990: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 40 f.

Saisonbereinigte Daten 1960-1990: DEUTSCHE BUNDESBANK (Hrsg.) - Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 4 (saisonbereinigte Wirtschaftszahlen), Nr. 5 (1991), S. 14 (im folgenden: DBB, Reihe 4)

MD: BuMArbSoz, Hauptergebnisse 1983, a.a.O., S. 68 und Hauptergebnisse 1990, Bonn 1990, S. 76 und DEUTSCHE BUNDESBANK (Hrsg.) - Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, Nr. 2 (1991), S. 69 (im folgenden: DBB, Monatsb.)

Saisonbereinigte Daten: DBB, Reihe 4, Nr. 5 (1991), S. 14 und weitere vorhergehende Ausgaben

ALQ : **JD**: Sachverständigengutachten 1991/92, a.a.O., S. 308

APROD85 : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 13 (BIP85) und S. 16 (ET)

EB: Quotientenbildung BIP85/ET

VJD 1960-1967: Sachverständigengutachten 1968, Drucksache V/3550, Bonn 1968, S. 118 und Sachverständigengutachten 1970, a.a.O., S. 132, 136

EB: Erzeugung 1/4 aus 1/2 und Deflationierung (BIP85) und Erzeugung 1/4 aus 1/2 (ET) sowie Quotientenbildung und Transformation in JNG

VJD 1968-1990: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 44 f.

EB: Transformation in JNG

EB 1960-1990: Saisonbereinigung mit KLASZEIT

MD EB: Erzeugung 1/12 aus 1/4, Saisonbereinigung mit KLASZEIT und Transformation in JNG

- AUBEI85** : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 21
VJD 1960-1967: Sachverständigengutachten 1970, a.a.O., S. 140
EB: Erzeugung 1/4 aus 1/2, Deflationierung und Transformation in JNG
VJD 1968-1990: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 85 ff.
EB: Transformation in JNG
EB 1960-1990: Saisonbereinigung mit KLASZEIT
MD EB: Erzeugung 1/12 aus 1/4, Saisonbereinigung mit KLASZEIT und Transformation in JNG
- BEUV85** : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 8
EB: Deflationierung mit dem Bruttosozialproduktspreisindex aus ebenda, S. 22
VJD 1960-1967: Sachverständigengutachten 1970, a.a.O., S. 138, 179
EB: Erzeugung 1/4 aus 1/2, Deflationierung und Transformation in JNG
VJD 1968-1990: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 36 f.
EB: Deflationierung mit dem Bruttosozialproduktspreisindex aus ebenda, S. 92 ff. und Transformation in JNG
EB 1960-1990: Saisonbereinigung mit KLASZEIT
MD EB: Erzeugung 1/12 aus 1/4, Saisonbereinigung mit KLASZEIT und Transformation in JNG
- BIP85** : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 13
- BLGS85** : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 11
EB: Deflationierung mit dem Preisindex für die Lebenshaltung aller privaten Haushalte aus DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 15.01.1992
VJD 1960-1990: Sachverständigengutachten 1970, a.a.O., S. 139
EB: Erzeugung 1/4 aus 1/2 und Deflationierung
VJD 1968-1990: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 48 f.
EB: Deflationierung mit dem Preisindex für die Lebenshaltung aller privaten Haushalte aus DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 10.03.1992
EB 1960-1990: Saisonbereinigung mit KLASZEIT
MD EB: Erzeugung 1/12 aus 1/4 und Saisonbereinigung mit KLASZEIT

- BSPM85** : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 8
VJD 1960-1967: Sachverständigengutachten 1970, a.a.O., S. 136
EB: Erzeugung $1/4$ aus $1/2$, Deflationierung und Transformation in JNG
VJD 1968-1990: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 36 f.
EB: Transformation in JNG
EB 1960-1990: Saisonbereinigung mit KLASZEIT
MD EB: Erzeugung $1/12$ aus $1/4$, Saisonbereinigung mit KLASZEIT und Transformation in JNG
- BWS85** : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 13
- EP** : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 9
VJD 1960-1967: Sachverständigengutachten 1968, a.a.O., S. 118 und Sachverständigengutachten 1970, a.a.O., S. 132
EB: Erzeugung $1/4$ aus $1/2$
VJD 1968-1990: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 40 f.
EB 1960-1990: Saisonbereinigung mit KLASZEIT
MD EB 1960-1980: Erzeugung $1/12$ aus $1/4$ und Saisonbereinigung mit KLASZEIT
MD 1981-1990: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 06.06.1991 für ET
EB: Addition ET und AL
Saisonbereinigte Daten aus ebenda, Stand: 06.06.1991 für ET
EB: Addition der saisonbereinigten ET und AL
- ET** : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 16
- GELDV** : **JD**: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 29.05.1991 (Dezember-Spalte) und DBB, Monatsb., a.a.O., Nr. 2 (1991), S. 4*
VJD: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 29.05.1991 und DBB, Monatsb., a.a.O., Nr. 2 (1991), S. 4*
EB: Durchschnittsberechnung der Monatsendwerte für je drei Monate und Saisonbereinigung mit KLASZEIT
MD: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 29.05.1991 und DBB, Monatsb., a.a.O., Nr. 2 (1991), S. 4*

Saisonbereinigte Daten:

EB 1960-1968: Saisonbereinigung mit KLASZEIT

1969-1990: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 13.06.1991

- GERLR** : **JD**: Sachverständigengutachten 1991/92, S. 94
- KERLR** : **JD**: Sachverständigengutachten 1991/92, S. 94
- KINT85** : **JD**: STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) - Fachserie 18:
Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Reihe S 17: Vermögens-
rechnung 1950-1991, Wiesbaden 1991, S. 311 ff.
- KONSUM85** : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 20
- KST85** : **JD**: STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) - Fachserie 18, Reihe
S 17, a.a.O., S. 281 ff.
- LOHNQB** : **JD** 1960-1969: Sachverständigengutachten 1987/88, Drucksache 11/
1317, Bonn 1987, S. 110
JD 1970-1990: Sachverständigengutachten 1991/92, a.a.O., S. 92
EB: LOHNQB = Arbeitseinkommensquote/1,2957 (vgl. ebenda, S.
270)
- NSPM85** : **JD**: Sachverständigengutachten 1991/92, a.a.O., S. 315
- OFSTEL** : **JD**: BuMArbSoz - Hauptergebnisse 1972, Bonn 1972, S. 8 und
Hauptergebnisse 1980, Bonn 1980, S. 7 und Hauptergebnisse 1987,
Bonn 1987, S. 10 und Hauptergebnisse 1991, Bonn 1991, S. 10
- STAUSG85** : **JD**: StatBA, FS 18, a.a.O., S. 20
VJD 1960-1967: Sachverständigengutachten 1970, a.a.O., S. 140
EB: Erzeugung 1/4 aus 1/2, Deflationierung und Transformation in
JNG
VJD 1968-1990: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 13.03.1992
EB: Transformation in JNG
EB 1960-1990: Saisonbereinigung mit KLASZEIT
MD EB: Erzeugung 1/12 aus 1/4, Saisonbereinigung mit KLASZEIT
und Transformation in JNG
- STQ** : **JD**: Sachverständigengutachten 1991/92, a.a.O., S. 331

- TOFT85** : **JD**: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 26.02.1992
EB: Durchschnittsbildung von je 12 Monatswerten
VJD: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 26.02.1992
EB: Durchschnittsbildung von je drei Monatswerten und Saisonbereinigung mit KLASZEIT
MD: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 26.02.1992
EB: Saisonbereinigung mit KLASZEIT
- WECHKURS** : **JD**: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 28.02.1992
EB: Durchschnittsbildung von je 12 Monatswerten
VJD: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 28.02.1992
EB: Durchschnittsbildung von je drei Monatswerten und Saisonbereinigung mit KLASZEIT
MD: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 28.02.1992
EB: Saisonbereinigung mit KLASZEIT
- ZINS** : **JD**: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 02.03.1992
EB: Durchschnittsbildung von je 12 Monatswerten
VJD: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 02.03.1992
EB: Durchschnittsbildung von je drei Monatswerten und Saisonbereinigung mit KLASZEIT
MD: DBB, ZEWI, a.a.O., Stand: 02.03.1992
EB: Saisonbereinigung mit KLASZEIT

3. Abkürzungsverzeichnis der Variablen

ABGQ	: Abgabenquote
ABSCHR85	: Abschreibungen
ABSCHR8D	: Veränderung der Abschreibungen
AINV85	: Bruttoanlageinvestitionen
AINV85D	: Veränderung der Bruttoanlageinvestitionen
AL	: Registrierte Arbeitslose
ALD	: Veränderung der registrierten Arbeitslosen
ALQ	: Arbeitslosenquote
APROD85	: Arbeitsproduktivität
APROD85D	: Veränderung der Arbeitsproduktivität
AUBEI85	: Außenbeitrag
AUBEI85D	: Veränderung des Außenbeitrags
BEUV85	: Bruttoeinkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen
BEUV85D	: Veränderung des Bruttoeinkommens aus Unternehmertätigkeit und Vermögen
BIP85	: Bruttoinlandsprodukt
BLGS85	: Bruttolohn- und -gehaltssumme
BLGS85D	: Veränderung der Bruttolohn- und -gehaltssumme
BSPM85	: Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen
BSPM85D	: Veränderung des Bruttosozialprodukts zu Marktpreisen
BWS85	: Bruttowertschöpfung
EP	: Erwerbspersonen
EPD	: Veränderung der Erwerbspersonen
ET	: Erwerbstätige
GELDV	: Geldvolumen
GELDVD	: Veränderung des Geldvolumens
GERLR	: Gewinn-Erlös-Relation
KERLR	: Kosten-Erlös-Relation
KINT85	: Kapitalintensität
KONSTANT	: Konstante (auch: CONSTANT)
KONSUM85	: Privater Verbrauch
KST85	: Kapitalstock
LOHNQB	: Bereinigte Lohnquote
NSPM85	: Nettosozialprodukt zu Marktpreisen
OFSTEL	: Gemeldete Anzahl der offenen Stellen
STAUSG85	: Staatsausgaben

STAUSG8D	:	Veränderung der Staatsausgaben
STQ	:	Staatsquote
TOFT85	:	Terms-of-Trade
TOFT85D	:	Veränderung der Terms-of-Trade
WECHKURS	:	Wechselkurs
WECHKURD	:	Veränderung des Wechselkurses
ZEIT	:	Zeittrend
ZINS	:	Zinssatz
ZINSD	:	Veränderung des Zinssatzes