

Institut für Volkswirtschaftslehre

der

Universität Augsburg

Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe

Preis- und Mengenanpassungen in den Konjunktur-
zyklen der Bundesrepublik Deutschland, 1963- 1981

Von

Rolf Grönberg und Fritz Rahmeyer

Beitrag Nr. 21

01

QC
072
V922
-21

Universität Augsburg

Memminger Straße 14

Im Juni 1983

Institut für Volkswirtschaftslehre
der
Universität Augsburg

Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe

Preis- und Mengenanpassungen in den Konjunktur-
zyklen der Bundesrepublik Deutschland, 1963- 1981

Von
Rolf Grönberg und Fritz Rahmeyer

Beitrag Nr. 21

Universität Augsburg
Memminger Straße 14
Im Juni 1983

Inhaltsverzeichnis

1. Problemstellung	1
2. Theoretische Analyse der Preis- und Mengenanpassungen	3
3. Empirische Analyse der Preis- und Mengenanpassungen	9
3.1 Indikatoren der Preis- und Mengenanpassungen	9
3.2 Preis- und Mengeneffekte in den Konjunkturzyklen	10
3.3 Frequenz der Veränderung der Inflationsrate	14
3.4 Verzögerungen zwischen Mengen- und Preisanpassungen	16
3.4.1 Deskriptive Verzögerungsanalyse	16
3.4.2 Korrelationsanalytische Verzögerungsberechnung	25
3.5 Die Variabilität von Preis- und Mengenveränderungen	33
4. Zusammenfassung	37
Literaturverzeichnis	40
Verzeichnis der Tabellen	II
Verzeichnis der Schaubilder	III

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1: Die Entwicklung der Mengen und Preise in den Konjunkturzyklen der Bundesrepublik Deutschland, 1963-1981	13
Tab. 2: Preis- und Mengeneffekte von Nachfrageveränderungen	14
Tab. 3: Preisreaktionen bei Nachfrageveränderungen	15
Tab. 4: Zeitliche Verzögerung zwischen der Produktions- und Preisentwicklung im Konjunkturzyklus (in Quartalen)	20
Tab. 5: Preisanpassung an Nachfrage- und Kostenveränderungen, 1965.1- 1981.1	28
Tab. 6: Beschäftigungsanpassung an Produktionsveränderungen, 1965.1- 1981.1	29
Tab. 7: Beschäftigungsanpassung an Produktions- und Kostenveränderungen, 1965.1- 1981.1	31
Tab. 8: Variabilität der Mengen und Preise im Konjunkturzyklus	33
Tab. 9: Variabilität der Mengen und Preise in den konjunkturellen Abschwungsphasen	34
Tab. 10: Preis- und Mengenflexibilität im Konjunkturzyklus	35
Tab. 11: Preis- und Mengenflexibilität in den konjunkturellen Abschwungsphasen	36

Verzeichnis der Schaubilder

Schaubild 1:	Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Höhe der Arbeitslosenquote und der Lohn- bzw. der Preisinflationsrate in den Konjunkturzyklen, 1963.1-1981.1	11
Schaubild 2:	Die Entwicklung des Bruttosozialprodukts (in Pr. v. 1970), der Zahl der abh. Beschäftigten und der Arbeitsproduktivität, 1963.1- 1981.4	18
Schaubild 3:	Die Entwicklung des Bruttosozialprodukts (in Pr. v. 1970) und der Zahl der abh. Beschäftigten, 1965.1- 1979.3 (Abweichungen vom Trend)	19
Schaubild 4:	Die Entwicklung des Bruttosozialprodukts (in Pr. v. 1970), des BSP- Deflators und der Erzeugerpreise industrieller Produkte, 1963.1-1981.4	21
Schaubild 5:	Die Entwicklung des Bruttosozialprodukts (in Pr. v. 1970), des BSP- Deflators und der Lohnstückkosten, 1963.1- 1981.4	22
Schaubild 6:	Die Entwicklung des Bruttosozialprodukts (in Pr. v. 1970), des BSP- Deflators und der Lohnstückkosten, 1965.1- 1979.3 (Abweichungen vom Trend)	24

Preis- und Mengenanpassungen in den Konjunkturzyklen der Bundesrepublik Deutschland, 1963- 1981

Von

Rolf Grönberg und Fritz Rahmeyer

1. Problemstellung

Die langfristige wirtschaftliche Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland ist durch eine Verlangsamung des durchschnittlichen realen Produktionswachstums und eine Beschleunigung des durchschnittlichen Preiswachstums gekennzeichnet. Die gegenläufige Entwicklung von Produktions- und Preiswachstum zeigt sich am ausgeprägtesten im Konjunkturzyklus von 1972- 1975. Ab Mitte der siebziger Jahre geht mit der Verringerung des Mengenwachstums eine deutlich steigende Arbeitslosenquote einher. Das gleichzeitige Auftreten von hoher und steigender Inflationsrate und Arbeitslosigkeit (Stagflation) weckt neues Interesse am Zusammenhang zwischen ökonomischen Basisvariablen¹ und gibt Anlaß zu der Frage nach der langfristigen und zyklischen Entwicklung von Mengen- und Preisgrößen bei Nachfrageänderungen (Preis- Mengenverbund) und nach deren Veränderungen im Zeitablauf. "The persistence of inflation during periods of high unemployment imposes the central problem for macro- economic policy in the 1980's."² Die Existenz von Stagflation kann als das Ergebnis der abnehmenden Anpassungsflexibilität des Marktsystems an Angebots- und Nachfrageveränderungen und deren Struktur interpretiert werden, die zu einer Fragmentierung und Heterogenisierung der Wirtschaft geführt hat.³ Ein zentraler Indikator der Flexibilität des Marktsystems ist die Preisflexibilität. Zur Erklärung der Stagflation wird vielfach eine zunehmende Verzögerung der Preise an konjunkturelle Abschwungsphasen und ihre abnehmende Variabilität gegenüber Nachfrage und Produktion im Abschwung

1 Vgl. Gahlen 1979, S. 162.

2 Sachs 1980, S. 78.

3 Vgl. Scitovsky 1980, S. 1 ff.; Salant 1982, S. 581 f.

behauptet.¹ Ein verändertes zyklisches Preisverhalten hat zugleich Auswirkungen auf die langfristige Inflationsrate. Die Inflation ist nicht mehr lediglich eine Begleiterscheinung des Konjunkturaufschwungs, sie ist zu einem Trendphänomen geworden.² "This change in the cyclical behaviour lies at the heart of the inflation problem in the postwar period."³

Die wirtschaftspolitische Bedeutung der Analyse von Preis- und Mengenanpassungen im Konjunkturzyklus ergibt sich daraus, daß die keynesianische Stabilisierungspolitik von einem asymmetrischen Verlauf der Preis- und Mengenanpassungen bei Nachfrageänderungen ausgeht, einer Dominanz der Mengenanpassungen bei einer Nachfrageerhöhung zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit und der Dominanz der Preisanpassungen bei einer Nachfrage-
dämpfung zur Inflationsbekämpfung.⁴

Theoretische Grundlage für die Analyse der Preis- und Mengenanpassungen im Konjunkturzyklus sind einmal die für die kurzfristige Analyse relevanten Aussagen der gesamtwirtschaftlichen Theorien und alternativ dazu ein deskriptives Modell des zyklischen Wirtschaftsablaufes, das sich aus einer Reihe von Einzelhypothesen zum Preis- Mengenverbund zusammensetzt (2.). Die empirische Analyse erfolgt für den (von der Datenbasis vorgegebenen) Zeitraum 1963.1- 1981.4 mittels der saisonbereinigten Wirtschaftszahlen der Deutschen Bundesbank⁵ anhand einer Reihe von Indikatoren der zyklischen Preis- und Mengenanpassung und der Preis- und Mengenflexibilität (3.). Methodisch wird in Form der Deskription und der Korrelationsanalyse vorgegangen.⁶

1 Zu empirischen Untersuchungen für die USA und Großbritannien vgl. Cagan 1975; Thorning 1975; Shapiro 1976; Sachs 1980.

2 Vgl. Streißler u.a. 1976, S. 298 ff.; Jahresgutachten 1975, Z. 64; für die OECD- Länder Sachs 1982, S. 56 ff.

3 Cagan 1975, S. 55.

4 Vgl. Gahlen 1973, S. 12 ff.; 1979, S. 164 f.; Lipsey 1982, S. 67.

5 Vgl. Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 4: Saisonbereinigte Wirtschaftszahlen. Lfd. Jahrgänge.

6 Zu dieser Vorgehensweise vgl. zuletzt Gordon 1981, S. 500 ff.; 1982a, S. 18 ff.; Schultze 1981, S. 526 ff.

2. Theoretische Analyse der Preis- und Mengenanpassungen

2.1 Die Aufteilung einer (exogen vorgegebenen) Nachfrageveränderung in eine Mengen- und eine Preiskomponente stellt gegenwärtig ein Zentralproblem der theoretischen und empirischen Makroökonomie dar.¹ Sie bestimmt den Verlauf der Phillips- Kurve bzw. der gesamtwirtschaftlichen Angebotskurve. Eine einheitliche theoretische Grundlage für die Analyse des Preis- Mengenverbundes und des gesamtwirtschaftlichen Anpassungsprozesses sowohl in kurz- als auch in langfristiger Sicht gibt es nicht.² Es liegen lediglich konkurrierende Hypothesen im Rahmen alternativer makroökonomischer Theorien vor. Die keynesianische und die neoklassische Theorie³ stellen zur Erklärung beobachtbarer gesamtwirtschaftlicher Entwicklungen wie die Existenz unfreiwilliger Arbeitslosigkeit⁴ und den positiven Zusammenhang zwischen Nachfrage-, Produktions- und Preisveränderungen⁵ zwei Problemstellungen in den Mittelpunkt der Analyse des Preis- Mengenverbundes:

- Dominanz von Preis- oder Mengenreaktionen bei Nachfrageveränderungen,
- Zusammenhang zwischen Reallohn und Beschäftigungsgrad.

Eine geschlossene Beschreibung und Erklärung des zyklischen Wirtschaftsablaufes liefern beide Theorien nicht. Sie stellen in ihrer frühen Form lediglich Extremmodelle dar, die in methodischer Absicht entweder vollkommene Rigidität (Fixprice-Modell) oder Flexibilität der Preise (Flexprice-Modell) annehmen. Konjunkturbewegungen in historischer Zeit sind nun weder durch alleinige Preis- oder Mengenreaktionen gekennzeichnet noch sind sie- wie in der Interpretation des Markträumungsansatzes- "...repeated instances of essentially similar events..."⁶ Vielmehr weist jeder Zyklus seine Eigenheiten

¹ Vgl. Gordon 1980a, S. 249; 1980b, S. 101 f.; 1982b, S. 1087 ff.; Okun 1981, S. 4; Dean 1981, S. 364; Schultze 1981, S. 521; Lübbers 1981, S. 15.

² Vgl. Brunner, Meltzer 1976, S. 3; Tobin 1981, S. 36 f.

³ Zur Abgrenzung vgl. Ramser 1978, S. 78 ff.; 1981.

⁴ Vgl. Negishi 1979, S. 2.

⁵ Vgl. Grossman 1979, S. 65; Lucas, Sargent 1979, S. 8.

⁶ Lucas 1977, S. 15.- Nelson (1981, S. 2) spricht von "pseudo- cycles".

auf, so daß man lediglich von einem "Musterzyklus"¹ sprechen kann, der allerdings seit Mitte der siebziger Jahre nicht mehr in alter Form besteht,² dazu ist er jederzeit durch gleichzeitige Preis- und Mengenbewegungen gekennzeichnet. Reagieren Mengen und Preise nur verzögert und unvollständig auf Nachfrageveränderungen, so werden Mengenungleichgewichte nicht umgehend abgebaut. Geschwindigkeit und Ausmaß der Preisanpassung bestimmen Dauer und Umfang der Mengenreaktion. Das Analyseproblem der kurzfristigen makroökonomischen Theorie besteht dann darin, ob das Marktsystem innerhalb einer angemessenen (politisch und sozial tolerierbaren) Frist automatisch zu einem Vollbeschäftigungsgleichgewicht zurückfindet. "The real issue is not the existence of a long-run static equilibrium with unemployment, but the possibility of protracted unemployment which the natural adjustments of a market economy remedy very slowly if at all."³ Für den Mengenverbund unterstellen die gesamtwirtschaftlichen Theorien durchweg eine unverzögerte Anpassung von Produktion und Beschäftigung.

2.2 Die Beschreibung und Analyse der kurzfristigen Entwicklung von Mengen- und Preisgrößen erfolgt alternativ zu den Hypothesen der gesamtwirtschaftlichen Theorien mittels ausgewählter Indikatoren der wirtschaftlichen Entwicklung (Indikatormethode der Konjunkturanalyse) vor dem Hintergrund der Erfahrungen mit dem Verlauf der bisherigen Zyklen, die bestimmte Regelmäßigkeiten aufweisen.⁴ Ausgangspunktbestand ist die Beobachtung, daß der konjunkturelle Anpassungsprozeß durch eine Reihe von charakteristischen Verzögerungen gekennzeichnet ist.⁵ Sie beziehen sich vor allem auf die gegenseitige Anpassung von

- Nachfrage, Produktion und Preisen,
- Produktion und Beschäftigung,
- Preisen und Lohnstückkosten.

¹ Willke 1978, S. 118 ff.

² Vgl. Kloten u.a. 1980, S. 23; hierzu Leijonhufvud 1983, S. 109.

³ Tobin 1975, S. 195.

⁴ Vgl. Moore 1980, S. 2 ff.

⁵ Vgl. Giersch 1971, S. 23; Jahresgutachten 1968, Z. 281.- Zur Kritik vgl. Ramser 1981, S. 8.

2.2.1 Bei einem Nachfrageanstieg im Falle einer Unterauslastung der Produktionskapazitäten besteht für die Veränderung der Mengengrößen eine Hierarchie in bezug auf ihre Anpassungsgeschwindigkeit.¹ Ein Frühindikator ist der Anstieg der Auftragseingänge. Der Nachfrageanstieg führt in Industrien mit "production to stock" zu einem Abbau der Lagerbestände, im Falle von "production to order"² zu einem Anstieg der Auftragsbestände. Die Produktion reagiert aufgrund dieser Puffergrößen mit Verzögerung auf Nachfrageveränderungen, gleichzeitig wird die Schwankung der Preisveränderungsrate gemildert.

Ebenso wie sich die Höhe der Produktion mit Verzögerung an den Nachfrageanstieg anpaßt, reagiert auch die Zahl der Beschäftigten mit Verzögerung auf den Produktionsanstieg ("partial adjustment"-Hypothese³). Die Beschäftigungsanpassung kann stufenweise über eine Erhöhung der geleisteten Beschäftigtenstunden (Abbau der Kurzarbeit, Verlängerung der Arbeitszeit durch Überstunden und Sonderschichten) und eine Zunahme der Beschäftigtenzahl erfolgen. Neue Arbeitsplätze werden umso eher angeboten, je weiter in die Zukunft die Auftragslage gesichert erscheint.⁴

Wenn sich die Höhe der Produktion eher und rascher als die Zahl der Beschäftigten erhöht, dann steigt die Arbeitsproduktivität in der Endphase des Abschwungs und zu Beginn des Aufschwungs prozyklisch über ihren langfristigen Trendwert hinweg an. Der Produktivitätszyklus verläuft parallel zum Produktionszyklus und dürfte diesem zeitlich vorausgehen.⁵

1 Vgl. Helliwell, Higgins 1976, S. 222.

2 Vgl. Zarnovitz 1962, S. 370.

3 Vgl. Griliches 1967, S. 16 ff.; Nerlove 1972, S. 221 ff.

4 Vgl. Nerb, Reyher, Spitznagel 1977, S. 182 ff. - Zur Unternehmensstrategie der Lagerhaltung und des Hortens bzw. Enthortens von Arbeitskräften als Mittel zur Dämpfung der Auswirkungen von Nachfrageänderungen auf die Höhe von Produktion und Beschäftigung ("demand- buffering strategies") vgl. zuletzt Blinder 1982, S. 334 ff. und Topel 1982, S. 769 ff.

5 Vgl. Kuh 1965, S. 7 ff.; Giersch 1971, S. 24; Abels u.a. 1975, S. 81 f.

Bleibt bei dem zyklisch beschleunigten Wachstum der Arbeitsproduktivität die Wachstumsrate der Löhne zunächst unverändert (Lohn- lag), so sinkt in der Frühphase des Aufschwungs die Wachstumsrate der Lohnstückkosten. Wird für die Preisbildung von der Hypothese ausgegangen, daß die Preise für Fertigprodukte rascher auf Kosten- als auf Nachfrageveränderungen reagieren, so geht von der Entwicklung der Lohnstückkosten als dem wichtigsten Kostenfaktor ein dämpfender Einfluß auf die Preisentwicklung aus. Auf preisflexiblen Märkten, z.B. bei Rohstoffen und Vorprodukten, kann es dagegen bereits in der frühen Aufschwungsphase zu Preissteigerungen bzw. deren Beschleunigung kommen. Eine zeitliche Parallelität zwischen der Entwicklung der Industriepreise und der Lohnstückkosten dürfte deshalb nicht bestehen. Auf einen Nachfrageanstieg in der Rezession ist somit zunächst eine positive Mengenanpassung zu erwarten, zuerst auf dem Gütermarkt und dann auf dem Arbeitsmarkt. Die Anpassungsverzögerung von Produktion und Beschäftigung ist geringer als die von Preisen und Löhnen.

Mit steigender Auslastung der Produktionskapazitäten überträgt sich die konjunkturelle Dynamik zunehmend auf die Lohn- und Preisentwicklung. Dazu tragen erste Engpässe auf den Arbeits- und Gütermärkten bei, daneben der beschleunigte Anstieg der Produktionskosten als Folge eines rückläufigen Wachstums der Arbeitsproduktivität mit Annäherung an die Kapazitätsgrenzen. Sinkende Produktivitäts- und steigende Lohnzuwächse führen zu steigenden Lohnstückkostenzuwächsen in der Endphase des Aufschwungs, die die Unternehmen auf die Preise zu überwälzen versuchen. Eine analog zu den Mengenanpassungen vergleichsweise sichere Aussage über die gegenseitige Lohn- und Preisanpassung läßt sich nicht treffen. Eine ausgeprägt zyklische Entwicklung des Reallohnes dürfte nicht bestehen. In der Spätphase des Aufschwungs haben Nachfragesteigerungen sowohl Mengen- als auch im Verlauf verstärkt Lohn- und Preisanpassungen zur Folge. Aus dem Reaktionsverhalten der Anbieter und Nachfrager auf Arbeits- und Gütermarkt re-

sultiert der Verlauf der Angebots- bzw. der Phillips- Kurve als das Verhältnis zwischen Mengen- und Preisanpassung. Beide verlaufen entsprechend dem unterstellten Reaktionsmuster zunächst horizontal zur Mengenachse und steigen mit Annäherung an die Kapazitäts- bzw. Vollbeschäftigungsgrenze zunehmend an. Exakt sind Mengen- und Preisreaktion und damit die Hierarchie der Anpassungsgeschwindigkeit von Mengen und Preisen theoretisch nicht zu bestimmen, sie dürfte auch nicht in jedem Zyklus einheitlich sein. Eine mikroökonomische Fundierung des Konjunkturmodells wird dadurch erschwert.

2.2.2 Im beginnenden Konjunkturabschwung steigen die Löhne u.a. aufgrund bestehender Lohnkontrakte zunächst weiter beschleunigt an, der Produktivitätsanstieg verlangsamt sich dagegen. Der Anstieg der Lohnstückkosten verstärkt sich noch. Entsprechend setzt sich auch der Anstieg der Inflationsrate kostenbedingt fort. An den Nachfragerückgang passen sich die Unternehmen (analog zum Aufschwung) zunächst durch einen Abbau der Lieferfristen und der Auftragsbestände bzw. durch einen Lageraufbau an, erst danach durch Produktionseinschränkungen. Auf dem Arbeitsmarkt ist eine Verringerung der Beschäftigtenzahl als letzte Reaktion auf den Nachfragerückgang zu erwarten. Die Beschäftigtenanpassung erfolgt abgemildert gegenüber der Produktionsveränderung. Das Ausmaß der Anpassung bestimmt sich auch durch die Entwicklung des Reallohnes und der Lohnstückkosten im Zyklus. Mengenanpassungen gehen wiederum Preisanpassungen voraus (Symmetriehypothese). Im Konjunkturaufschwung geht mit einem Anstieg der Kapazitätsauslastung eine zunehmend steigende, im Konjunkturabschwung mit einem Rückgang des Auslastungsgrades eine zunehmend fallende Lohn- und Preisinflationsrate einher. Das Verhältnis von Preis- und Produktions- und Produktions- und Beschäftigtenreaktion ist auch von den Erwartungen der Marktteilnehmer über Dauer und Intensität des Nachfragerückganges und von ihren Erfahrungen bei Konjunkturabschwüngen in der Vergangenheit und den damit verbundenen stabilisierungspolitischen Maßnahmen des Staates abhängig.¹

¹ Vgl. Baily 1978, S. 13 ff.; Sachs 1980, S. 86 ff.- Die Höhe der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage kann dann nicht als exogen vorgegeben angenommen werden, sie wird durch die staatliche Stabilisierungspolitik mitbestimmt.

Mit zunehmender Dauer des Konjunkturabschwungs werden die Unternehmen den Arbeitskräftebedarf an die rückläufig wachsende bzw. sinkende Produktion anpassen. Der konjunkturrell bedingte Druck auf die Arbeitsproduktivität läßt nach. Mit steigender Arbeitslosigkeit verringert sich auch der Lohnanstieg. Die Folge ist ein abnehmender Anstieg der Lohnstückkosten. Der Preisanstieg kann sich aufgrund der Entwicklung auf der Nachfrage- und Kostenseite verringern. In welchem Maße in der Abschwungsphase die zurückliegende Inflationsbeschleunigung gebremst oder zurückgebildet werden kann, ob ein neuer Konjunkturaufschwung sich also auf der Basis der gleichen oder einer höheren bzw. niedrigeren Inflationsrate vollzieht, ist unbestimmt. Eine symmetrische Lohn- und Preisreaktion ist a priori nicht zu erwarten, eher eine größere Anpassung im Aufschwung als im Abschwung. Die Folge wäre dann ein zu Beginn jeder Aufschwungsphase höherer Inflationssockel.

2.2.3 Der so in den Mengen- und Preisanpassungen qualitativ beschriebene Konjunkturzyklus ist im Unterschied zum preisdeterminierten Anpassungsmodell durch die Dominanz von Mengenanpassungen gekennzeichnet. Die Extrempunkte der Preis- und Mengengrößen liegen im Vergleich zum "klassischen" Zyklus mit hoher Lohn- und Preisflexibilität zeitlich (weiter) auseinander. Erreichen die Wachstumsrate der Produktion und Beschäftigung aufgrund verzögerter Lohn- und Preisanpassungen ihr Maximum erheblich eher als die Preis- und Lohninflationsrate, so ist der Konjunkturzyklus durch eine Phase des Nebeneinanders von hoher bzw. steigender Inflationsrate und Arbeitslosenquote bei geringem oder rückläufigem Produktionswachstum¹ gekennzeichnet, die als Stagflation bezeichnet wird. Sie darf nicht von ganz kurzfristiger Dauer sein, da es sich sonst um eine gewöhnliche Verzögerung zwischen Mengen- und Preisentwicklung handelt. Stagflation ist dann lediglich eine Übergangsphase im Konjunkturzyklus ("overshooting"). Vielmehr muß eine gewisse Verfestigung im zyklischen Nebeneinander von hoher Inflation und Arbeitslosigkeit vorliegen.²

¹ Vgl. Korteweg 1979, S. 553.

² Vgl. Schmahl 1972, S. 147 f.

3. Empirische Analyse der Preis- und Mengenanpassungen

3.1 Indikatoren der Preis- und Mengenanpassungen

Stagflation als eine spezifische Ausprägung des Preis- Mengenverbundes im Konjunkturzyklus wird als Ausdruck steigender Preis- und abnehmender Mengeneffekte von Nachfrageveränderungen und einer abnehmenden Preisflexibilität im Konjunkturabschwung interpretiert, damit eines veränderten Preis- Mengenverhaltens der Marktteilnehmer. Zur Überprüfung dieser Hypothese werden die Preis- und Mengeneffekte mittels durchschnittlicher Elastizitäten der jährlichen Wachstumsraten von Vierteljahreswerten gemessen.¹ Als Maßgröße der Preisflexibilität dienen folgende Indikatoren:²

- Die Richtung der Veränderung der Inflationsrate bei Nachfrageveränderungen (Frequenz der Preisniveauperänderungen). Die Preise werden als flexibel bezeichnet, wenn sie in erwarteter Weise reagieren; sie sind unflexibel, wenn sie nicht reagieren und invers, wenn sie in umgekehrter Weise als erwartet reagieren.³ Der Fall rückläufiger Nachfrage bei zunehmendem Preisanstieg wird als stagflationäres Verhalten bezeichnet.
- Die zeitlichen Verzögerungen zwischen den konjunkturellen Hoch- und Tiefpunkten der Produktions- und Preisänderungen (zyklische Konformität der Preisniveauperänderungen). Die Ermittlung der Verzögerungen kann in Form der deskriptiven und der korrelationsanalytischen Verzögerungsberechnung erfolgen.⁴ Eine Analyse in Form der Beschreibung der Preis- und Mengenentwicklung im Zyklus ist eine nützliche Ergänzung zur ökonometrischen Analyse.⁵ Gegenstand der deskriptiven Verzögerungsanalyse ist die Messung der Verzögerung durch Vergleich des zeitlichen Abstandes zwischen Hoch- und Tiefpunkten zweier oder mehrerer Zeitreihen. Die korrelationsanalytische Verzögerungsberechnung will die Enge und das zeitliche Muster eines Wirkungszusammenhanges zwischen

1 "What is crucial is not the frequency of price change nor the degree of cyclical conformity, but rather the 'coefficient of partial price adjustment...'" Gordon 1981, S. 499.

2 Vgl. Mason 1938, S. 54.

3 Vgl. Ruggles 1955, S. 458.

4 Vgl. Grunwald 1979, S. 56 ff.

5 Vgl. Schultze 1981, S. 526.

zwei oder mehreren ökonomischen Variablen aufzeigen, der sich über mehrere Perioden erstrecken kann. Ein Vergleich der Summe der Regressionskoeffizienten der exogenen und der verzögerten endogenen Variablen für unterschiedliche Zeitperioden kann Aufschluß über das Ausmaß der Anpassung und deren Veränderung im Zeitablauf geben, damit zugleich über Verzögerungen in der Anpassung.¹

- Das Verhältnis der Variabilität von Preis- und Mengenveränderungen. Die Preisflexibilität wird dann als abnehmend bezeichnet, wenn sich das Verhältnis der Streuung der Preise und der Produktion bzw. der Lohnstückkosten² verringert. Die Stärke der Konjunkturausschläge wird auf diese Weise berücksichtigt.³

Die Behandlung der Preisflexibilität im Zyklus erfolgt also nicht lediglich statistisch- deskriptiv (a phenomenon of price behaviour), sondern auch theoretisch, in Gegenüberstellung zu den preisdeterminierenden Faktoren (relationship between price change and change in price determining variables).⁴ "...price flexibility is best understood as a relationship between price change and changes in other economic variables..."⁵ Aufgrund der Vielzahl von Flexibilitätsindikatoren ist ein völlig eindeutiges Ergebnis über die Entwicklung der Preisflexibilität nicht zu erwarten.

3.2 Preis- und Mengeneffekte in den Konjunkturzyklen

3.2.1 Für den Zeitraum 1963- 1981 lassen sich in der Abgrenzung nach dem Wachstumsratenkonzept (jährliche Wachstumsraten des realen Bruttosozialprodukts) fünf Konjunkturzyklen voneinander abgrenzen: 1963.1- 1967.1, 1967.2- 1971.4, 1972.1- 1975.1, 1975.2- 1978.1, 1978.2- 1981.1 (vgl. Tab.1). Das durchschnittliche Wachstum der Produktion verringert sich im Vergleich der Zyklen 63.2- 71.4 und 72.1- 81.1, das durchschnittliche Beschäftigtenwachstum geht im Verlauf von 67.2- 78.1 stark zurück und

¹ Zu diesem Verfahren Gordon 1980a, S. 243 ff.; 1981, S.500 ff.; 1982a, S. 20 f.

² "The link between prices and direct costs is so strong that it must certainly be the starting point in any future analysis of cyclical price flexibility." K. Gordon 1955, S. 497 f.

³ Vgl. Sachs 1980, S. 81.

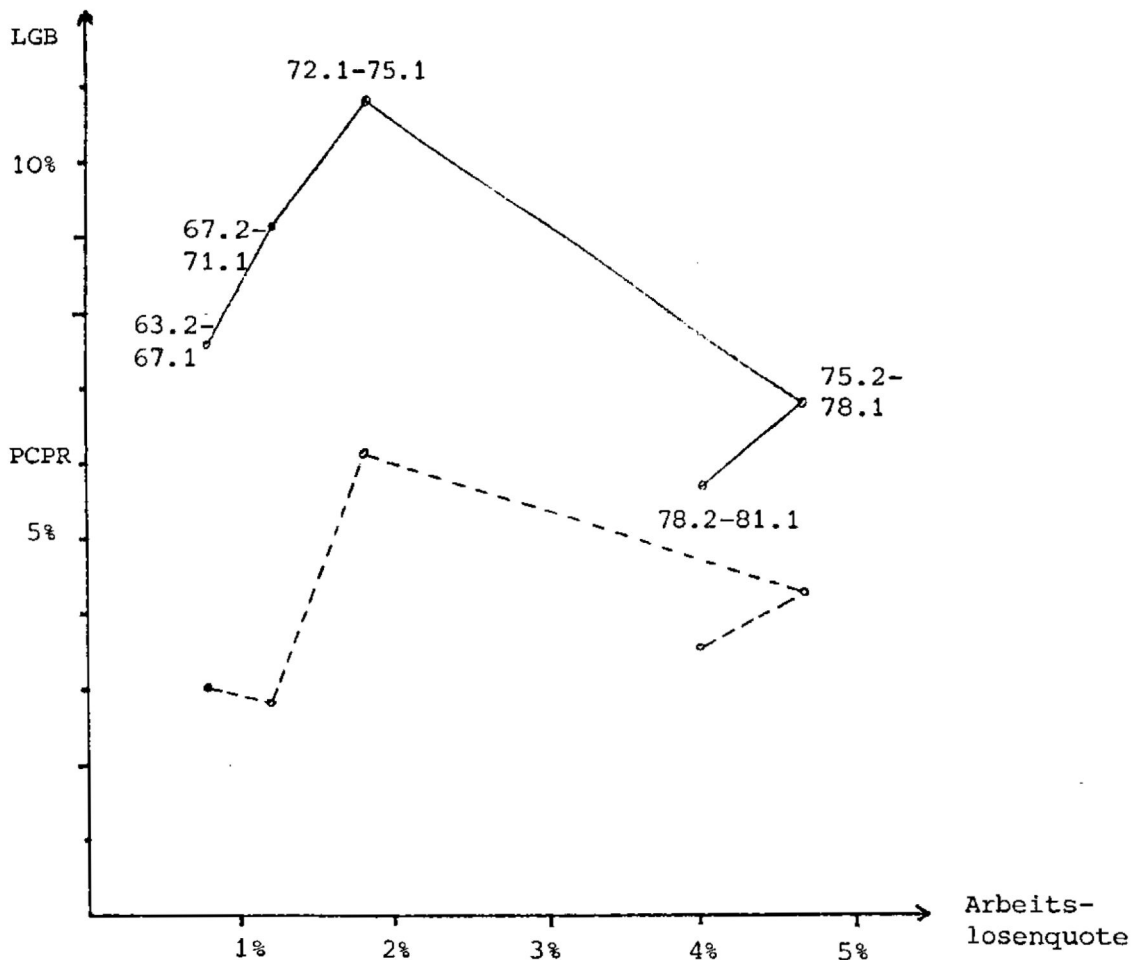
⁴ Vgl. Mason 1938, S. 54.

⁵ Vgl. Mason 1938, S. 54. Ebenso Dürr 1980, S. 34.

wird negativ, in der Periode 78.2- 81.1 steigt es deutlich an. Das durchschnittliche Wachstum der Arbeitsproduktivität sinkt ebenfalls über die Perioden 67.2- 81.1 (mit Ausnahme von 75.2- 78.1). Es ist in den Aufschwungsphasen höher als in den Abschwungsphasen.

Das durchschnittliche Wachstum der Preise, der Löhne und der Lohnstückkosten beschleunigt sich im Zeitraum 63.2- 75.1. Es ist in den Abschwungsphasen höher als in den Aufschwungsphasen. Die Beschleunigung der Lohn- und Preisinflation geht in den ersten drei Zyklen mit einer Zunahme der Arbeitslosenquote einher. Im vierten und fünften Zyklus führt der Anstieg der Arbeitslosigkeit zu einer Verlangsamung insbesondere der Lohninflationsrate. Der Rückgang der Preisinflationsrate wird durch die gleichzeitige Verlangsamung des Produktivitätswachstums erschwert (vgl. Schaubild 1).

Schaubild 1: Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Höhe der Arbeitslosenquote und der Lohn-(LGB) bzw. der Preisinflationsrate(PCPR) in den Konjunkturzyklen, 1963.1- 1981.1



Der drastische Anstieg der Weltmarktpreise für Rohstoffe und der Importpreise im Boom des Zyklus 72.1- 75.1 führt sowohl auf direktem Wege als bei Reallohnorientierung der Anbieter von Arbeit über eine Zunahme der Lohninflationsrate auch indirekt zu einer Beschleunigung der Preisinflation (insbesondere des Preisindex der letzten Verwendung). Eine volle Überwälzung der Import- und der Lohnstückkosten auf die Produktpreise gelingt nicht, da die Notenbank das Wachstum der Geldmenge zur Bekämpfung der Inflation scharf reduziert. Die Folge ist ein nur geringfügiger Rückgang des Reallohnwachstums trotz Einengung des Verteilungsspielraumes durch den Rückgang des Produktivitätswachstums und die Verschlechterung der "Terms of Trade" (72.2- 72.4) (real wage resistance) und eine Zunahme der Wachstumsrate der Lohnstückkosten, damit ein kräftiger Anstieg der Lohnquote. Die Politik der (nicht erwarteten) monetären Restriktion führt zu einem Rückgang des Mengenwachstums bei sich zunächst beschleunigendem Preiswachstum. Der sinkende Beschäftigungsgrad wirkt erst mit Verzögerung auf die Lohn- und vor allem die Preisinflationsrate dämpfend ein.

Der zweite Ölpreisschock im Zyklus 78.2- 81.1 löst- bei höherem Niveau der Arbeitslosigkeit- keine Beschleunigung des Lohnwachstums aus. Der Anstieg des Reallohnes verringert sich deutlich gegenüber dem dritten Zyklus und trägt dem niedrigeren Produktivitätsanstieg Rechnung. Die Löhne sind im Abschwung beweglicher als die Preise. Die Lohnquote bleibt in etwa konstant. Die neuerliche Politik der monetären Restriktion zur Verhinderung einer erneuten Inflationsspirale führt wiederum zu einem scharfen Rückgang des Produktionswachstums. Die Beschäftigtenreaktion erfolgt bei geringerem Wachstum sowohl der Reallöhne als auch der Lohnstückkosten gedämpfter und mit größerer Verzögerung als im dritten Zyklus, die Preisanpassung vollzieht sich rascher (vgl. Tab. 3) und ebenfalls weniger ausgeprägt. Die nicht akkomodierende Geldpolitik erhöht die Variabilität der Produktion im Vergleich zur Inflationsrate. Als Folge der Erfahrungen der Jahre 1973-75 haben sich die Verhaltensweisen der Marktteilnehmer insbesondere am Arbeitsmarkt verändert.

Die Inflationsbeschleunigung im Zyklus 72.1- 75.1 weist darauf hin, daß zur Erklärung der Preis- und Mengeneffekte die Reaktion der stabilisierungspolitischen Instanzen auf einen Anstieg der Produktionskosten einbezogen werden muß (Akkomodation oder Nicht-Akkomodation). Die Höhe der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage kann dann nicht als exogen vorgegeben angenommen werden.

Tab. 1: Die Entwicklung der Mengen und Preise in den Konjunkturzyklen der Bundesrepublik Deutschland, 1963- 1981 (in jährl. Wachstumsraten)

Indikator Zyklus	BSPMN	BSPMR	PBSPM	PCPR	B	LGB	APB	LK	LR	LQ
1963.2- 1967.1	7,49	4,35	3,14	3,02	0,62	7,59	4,44	3,16	4,57	0,66
1967.2- 1971.4	9,19	4,88	4,31	2,85	0,77	9,18	4,80	4,32	6,33	0,67
1972.1- 1975.1	8,57	2,42	6,15	6,31	-0,66	10,84	3,29	7,56	4,53	0,71
1975.2- 1978.1	6,64	2,51	4,13	4,38	-1,02	6,80	3,71	3,09	2,42	0,72
1978.2- 1981.1	6,96	2,87	4,09	4,12	1,38	5,75	1,94	3,80	1,63	0,72

BSPMN = Bruttosozialprodukt, in lfd. Preien

BSPMR = Bruttosozialprodukt, in Pr. v. 1970

PBSPM = BSP- Deflator

PCPR = Preisindex des privaten Konsums

B = Zahl der abh. Beschäftigten

LGB = Effektiv- Lohnsatz (Bruttoeinkommen aus unselbst. Arbeit je Beschäft.)

APB = Arbeitsproduktivität (BSPMR/ Zahl der Erwerbstätigen)

LK = Lohnstückkosten

LR = Reallohn (LGB/ PCPR)

LQ = Lohnquote (unbereinigt)

3.2.2 Die Mengen- und Preiseffekte von Nachfrageveränderungen (gemessen an der jährlichen Wachstumsrate des zu laufenden Preisen bewerteten Bruttosozialprodukts) sind in Tab. 2 zusammengefaßt.

Die Mengeneffekte ($\eta_{\text{BSPMR}/\text{BSPMN}}$) nehmen im Verlauf der ersten drei Zyklen ab, die Preiseffekte ($\eta_{\text{PBSPM}/\text{BSPMN}}$, $\eta_{\text{PCPR}/\text{BSPMN}}$) entsprechend zu. In den beiden letzten Zyklen nehmen die Mengeneffekte gegenüber dem dritten Zyklus zu, ohne die Höhe der sechziger Jahre wieder zu erreichen. Entsprechend rückläufig ist der Preiseffekt gegenüber dem dritten Zyklus. Der Rückgang des Mengeneffektes fällt in den Aufschwungsphasen der ersten vier Zyklen

stärker als über die Gesamtzyklen aus. Die Preiseffekte steigen in den Aufschwungsphasen (mit Ausnahme von 76.3- 78.1) entsprechend an. In den Aufschwungsphasen der beiden ersten Zyklen dominieren noch eindeutig die Produktionseffekte, in den drei letzten Zyklen ebenso eindeutig die Preiseffekte.

Der Beschäftigteneffekt von Produktionsveränderungen (η_B / BSPMR) ist im Zeitraum 67.2- 78.1 rückläufig. Ein deutlicher Bruch liegt in der Periode 72.1- 75.1 vor. Auffällig ist der geringe positive Beschäftigungseffekt in den Aufschwungsphasen.

Tab. 2: Preis- und Mengeneffekte von Nachfrageveränderungen, 1963.2-1981.1

Elasti- zität Zyklus	$\eta_{\text{BSPMR/BSPMN}}$	$\eta_{\text{PBSPM/BSPMN}}$	$\eta_{\text{PCPR/BSPMN}}$	η_B/BSPMR
	insg.Auf. Ab.	insg.Auf. Ab.	insg.Auf. Ab.	insg.Auf. Ab.
63.2-67.1	0,58 0,72 0,52	0,42 0,28 0,48	0,40 0,30 0,44	0,14 0,18 0,12
67.2-71.4	0,53 0,73 0,40	0,47 0,27 0,60	0,66 0,25 0,35	0,16 0,03 0,34
72.1-75.1	0,28 0,43 0,18	0,72 0,57 0,82	0,74 0,60 0,84	-0,27 0,06 -0,87
75.2-78.1	0,38 0,22 0,48	0,62 0,78 0,52	0,66 0,88 0,52	-0,40-1,77 0,10
78.2-81.1	0,41 0,55-0,02	0,59 0,45 1,02	0,59 0,44 1,07	0,48 0,38 10,00

η = Elastizität

3.3 Frequenz der Veränderung der Inflationsrate

Die zyklischen Preisveränderungen werden als erstes mittels der Häufigkeit der erwarteten Veränderung der Inflationsrate bei Nachfrageveränderungen gemessen. Erwartet wird, daß eine Erhöhung (Verringerung) des Nachfrageanstiegs zu einer Zunahme (Abnahme) der Inflationsrate führt (Normalreaktion). Die Periode 1961.2-1981.1 wird zum einen in zwei Teilperioden, zum anderen in Aufschwungs- und Abschwungsphasen der Konjunkturzyklen unterteilt. Es zeigen sich folgende Ergebnisse(vgl. Tab. 3):

Tab.3 : Preisreaktionen bei Nachfrageveränderungen (in v.H.)

Preisreakt. Periode	Normal- reaktion	Stagfl. Reaktion
61.2- 81.1	55	25
61.2- 72.2	51	27
72.3- 81.1	57	23
Aufschw Phase	58	6
Abschw Phase	53	38

Die Zahl der Perioden mit einer Normalreaktion der Preise überwiegt gegenüber der mit einer stagflationären Reaktion, definiert als das Nebeneinander von Nachfragerückgang und Inflationsbeschleunigung. Die Zahl der stagflationären Quartale ist in beiden Teilperioden in etwa gleich hoch. Auf Nachfragerückgänge reagiert die Inflationsrate in etwa gleicher Häufigkeit mit einem Anstieg und einem Rückgang. Auch über die sechs Abschwungsphasen hinweg hat die Zahl der stagflationären Phasen nicht zugenommen (3,5,3,3,2,2). Ihre Dauer erstreckt sich über ein (12 x) bis zwei (4 x) Quartale, im letzteren Falle davon dreimal in den sechziger und einmal in den achtziger Jahren. Entsprechend handelt es sich eher um eine gewöhnliche Zeitverzögerung zwischen Nachfrage- und Preisanpassung im Konjunkturzyklus als um ein ausgeprägtes Nebeneinander von Stagnation und Inflationsbeschleunigung.

Ein modifiziertes Ergebnis ergibt sich, wenn stagflationäre Phasen als Rückgang des realen Bruttosozialprodukts bei beschleunigtem Preisanstieg definiert werden. Die Zahl der stagflationären Quartale nimmt dabei zu (von 20 auf 28). Die Abschwungsphase 73.2- 75.1 weist eine zusammenhängende Phase der Stagflation auf (74.2- 74.4). Während dieses Zeitraumes steigt die Arbeitslosenquote von 2,3 auf 3,4 v.H. an. Bei weniger strenger Interpretation läßt sich die gesamte Abschwungsphase 73.2- 75.1, die durch eine Scherenbewegung von Nachfrage, Produktion, Arbeitslosenquote und Inflationsrate gekennzeichnet ist, als Stagflation bezeichnen.

3.4 Verzögerungen zwischen Mengen- und Preisanpassungen im Zyklus

3.4.1 Deskriptive Verzögerungsanalyse

1. Die Extrempunkte im Konjunkturverlauf von Produktion und Beschäftigung liegen nahe beieinander. Bei drei der fünf konjunkturellen Tiefpunkte erreicht die Beschäftigung ihr Minimum ein Quartal später als die Produktion, in der Abschwungsphase 76.3- 78.1 dagegen um ein Quartal eher. Den konjunkturellen Hochpunkt erreicht die Beschäftigtenzahl im Aufschwung 67.2- 69.3 ein Quartal vor der Produktion, 72.1- 73.1 im gleichen Quartal, 75.2- 76.2 zwei Quartale nach und 78.2-

80.1 zwei Quartale vor der Produktion. Der Aufschwung 63.2-64.1 weist nur eine geringfügige Reaktion der Beschäftigtenzahl auf. Während sich im zeitlichen Verhältnis der konjunkturellen Tiefpunkte dauerhafte Änderungen nicht erkennen lassen, hat sich bei den Hochpunkten im Vergleich der Zyklen 67.2- 78.1 eine Verschiebung über die Zyklen hinweg von einem Vor- über einen Gleich- zu einem Nachlauf ergeben. Die Beschäftigtenzahl reagiert für diese Periode mit zunehmender Verzögerung auf den konjunkturellen Aufschwung der Produktion.

Als Folge der engen zeitlichen Parallelität im Verlauf von Produktion und Beschäftigung weist die Arbeitsproduktivität eine ausgeprägt prozyklische Entwicklung auf. Mit nur zwei Ausnahmen fallen ihre Extrempunkte quartalsmäßig mit denen der Produktion zusammen. Zyklische Schwankungen der realen Produktion führen nur in sehr gedämpfter Form zu Anpassungen der Beschäftigtenzahl, so daß Veränderungen von Produktion und Arbeitsproduktivität sehr eng miteinander verbunden sind (vgl. Schaubild 2,3).

2. Der Produktions- und der Preiszyklus verlaufen zeitlich nicht synchron, sondern verschoben zueinander. Der Rückgang der Wachstumsrate des BSP- Deflators gegenüber der des Brutto sozialprodukts erfolgt in den Aufschwungsphasen des zweiten bis vierten Zyklus mit rund sieben Quartalen Verzögerung (vgl. Tab. 4). Die Preisanpassung an die Abschwungsphasen vollzieht sich rascher, nach drei bis acht Quartalen. Die Zeitverzögerung der Preisanpassung nimmt in den Aufschwungsphasen der ersten drei Zyklen und in den Abschwungsphasen tendenziell zu. Über die ersten drei Zyklen hat sich das Maximum der Inflationsrate erhöht, im vierten und fünften Zyklus ist es zurückgegangen. Die Minima der Inflationsrate zeigen keine eindeutige Tendenz. Ein absoluter Preisrückgang erfolgt auch in den Rezessionen nicht mehr. Aufschwungsphasen sind zunächst durch einen Rückgang, Abschwungsphasen durch gegenüber der Hochkonjunktur gleichbleibend hohe oder gar steigende Inflationsraten (73.2- 75.1, 76.3- 78.1) gekennzeichnet. Entsprechend können die Preissteigerungen in der Rezession höher als in der Boomphase ausfallen.

Schaubild 2: Die Entwicklung des Bruttosozialprodukts (in Preisen v. 1970), der Zahl der abh. Beschäftigten und der Arbeitsproduktivität, 63.1- 81.4
(jährl. Wachstumsraten gegenüber dem Vorjahresquartal)

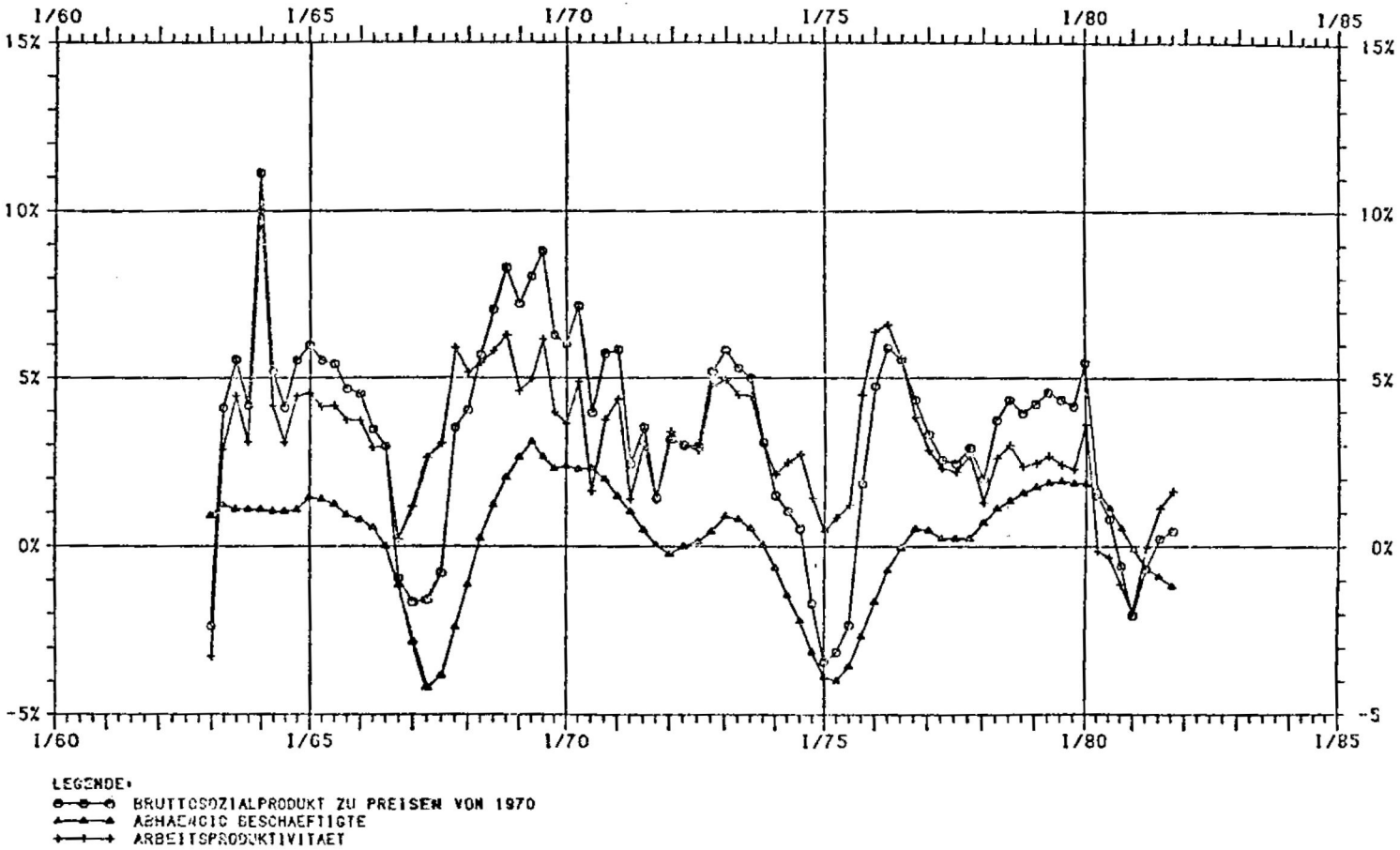
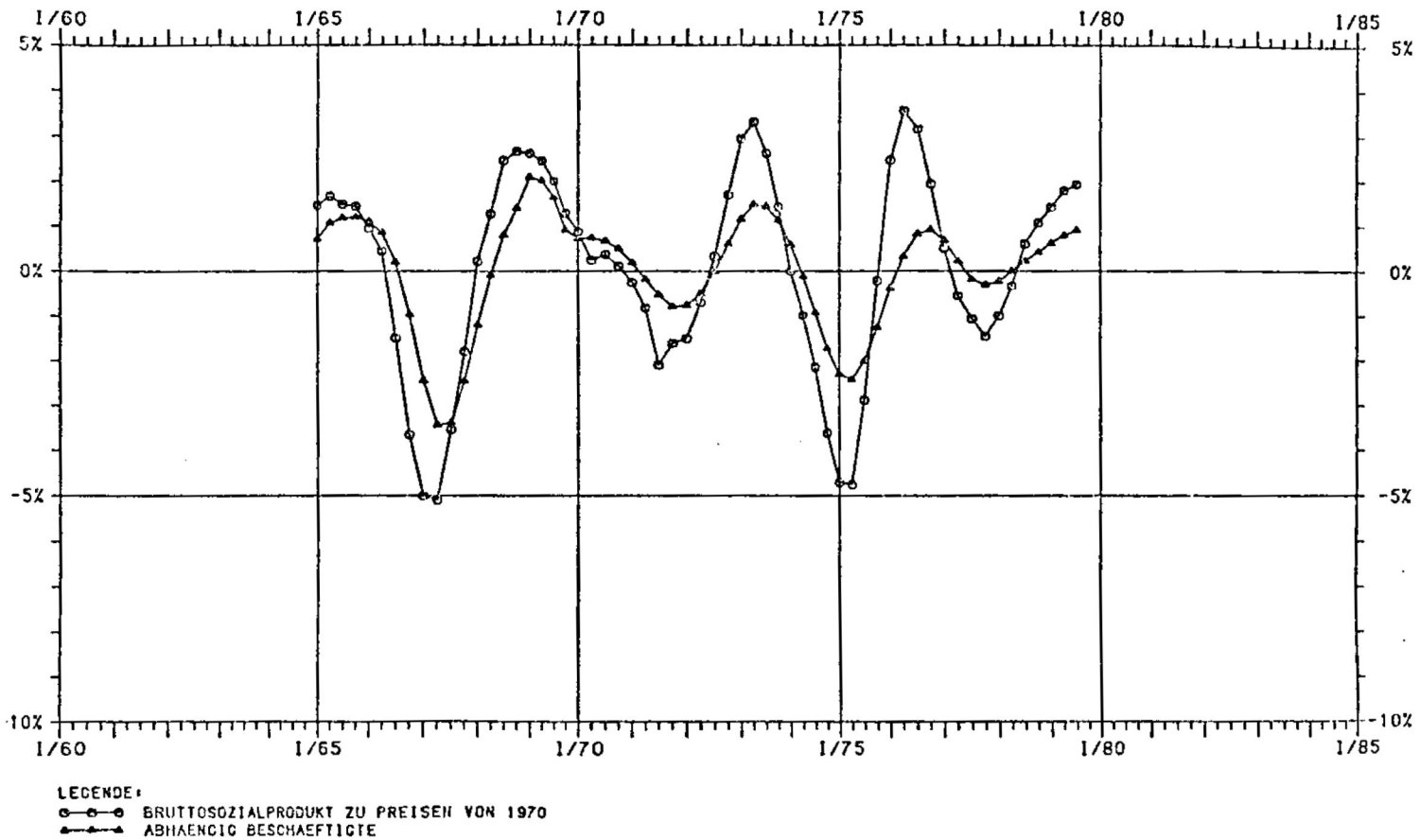


Schaubild 3: Die Entwicklung des Bruttosozialprodukts (in Preisen v. 1970) und der Zahl der abh. Beschäftigten, 65.1- 79.3 (Abweichungen vom Trend, geglättet)



1 Abweichungen vom gleitenden Durchschnitt (über 16 Quartale), geglättet mit einem gleitenden 3-Periodendurchschnitt

Tab.4 : Zeitliche Verzögerung zwischen der Produktions- und Preisentwicklung im Konjunkturzyklus (in Quartalen)

Indika- toren Zyklus	PBSPM		PIN		LK	
	Auf- schw.	Ab- schw.	Auf- schw.	Ab- schw.	Auf- schw.	Ab- schw.
63.2- 67.1	2/11	3	5	1	6/11	3
67.2- 71.4	4/7	4	3	2	4	4
72.1- 75.1	7/8	6	6	3	7	5
75.2- 78.1	7	8	1	1	4	1
78.2- 81.1	2	.	1	.	4	.

PBSPM = BSP- Deflator

PIN = Erzeugerpreise industrieller Produkte

LK = Lohnstückkosten (Gesamtwirtschaft)

Eine ähnlich gleichmäßige Struktur der Verzögerung weisen die industriellen Erzeugerpreise nicht auf. Übereinstimmung besteht allerdings darin, daß die Verzögerungen in den Aufschwungsphasen länger als in den Abschwungsphasen sind. In beiden Konjunkturphasen sind sie geringer als beim BSP- Deflator. Die Industriepreise sind deutlich konjunkturreagibler als der BSP- Deflator. Das zeigt sich neben der Länge der Verzögerungen auch an ihrer Schwankungsbreite (vgl. Schaubild 4,5).

3. Die Verzögerungen der Lohnstückkosten gegenüber dem realen Produktionswachstum belaufen sich in den Aufschwungsphasen zwischen vier und sieben, in den Abschwungsphasen durchschnittlich auf vier Quartale, bei letzteren während der drei ersten Zyklen mit zunehmender Tendenz. An Abschwungsphasen passen sich die Lohnstückkosten rascher als an Aufschwungsphasen an, ebenso wie die verwendeten Preisindikatoren. In den Aufschwungsphasen erreichen sie in der Regel ihr Minimum, ihr Maximum liegt in der Abschwungsphase oder gar in der Rezession.

Der BSP- Deflator und die Lohnstückkosten verlaufen in den einzelnen Konjunkturzyklen in unterschiedlichem Maße synchron. In den ersten beiden Zyklen fallen die Hoch- und Tiefpunkte in das gleiche Quartal, im Tiefpunkt des dritten Zyklus fol-

Schaubild 4: Die Entwicklung des Bruttosozialprodukts (in Preisen v. 1970), des BSP-Deflators und der Erzeugerpreise industrieller Produkte, 63.1- 81.4 (jährl. Wachstumsraten gegenüber dem Vorjahresquartal)

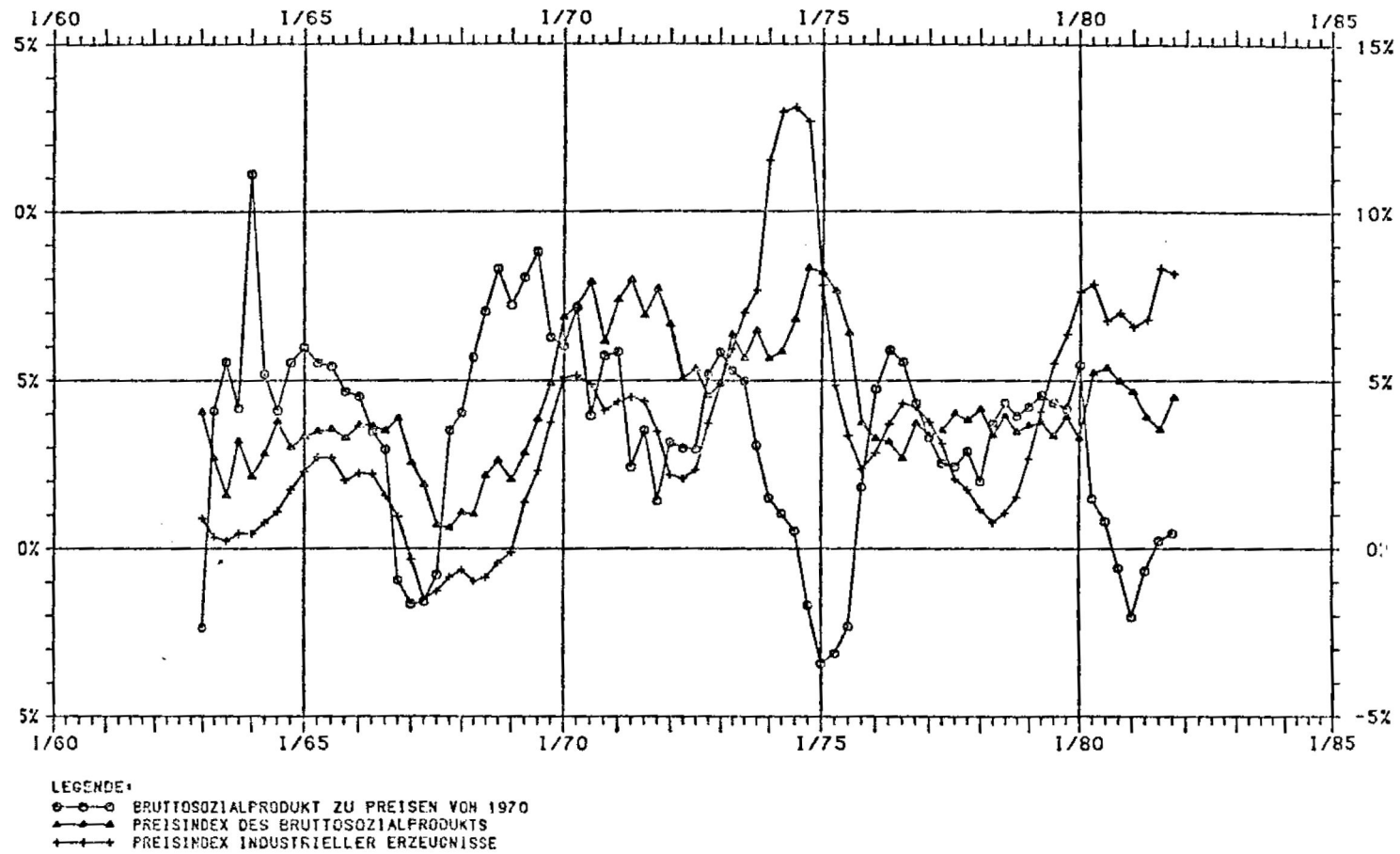
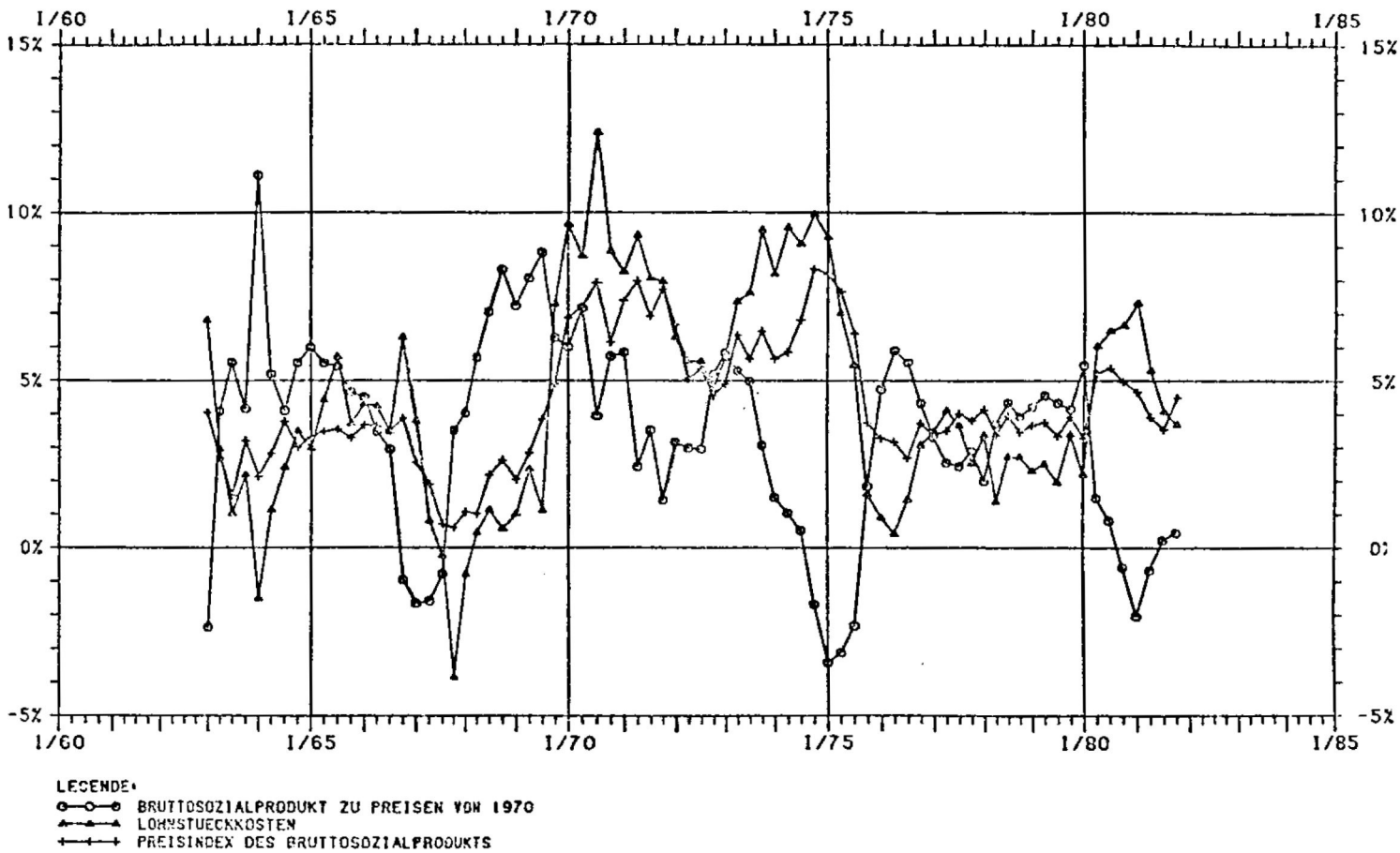


Schaubild 5: Die Entwicklung des Bruttosozialprodukts (in Preisen v. 1970), des BSP-Deflators und der Lohnstückkosten, 63.1- 81.4 (jährl. Wachstumsraten gegenüber dem Vorjahresquartal)

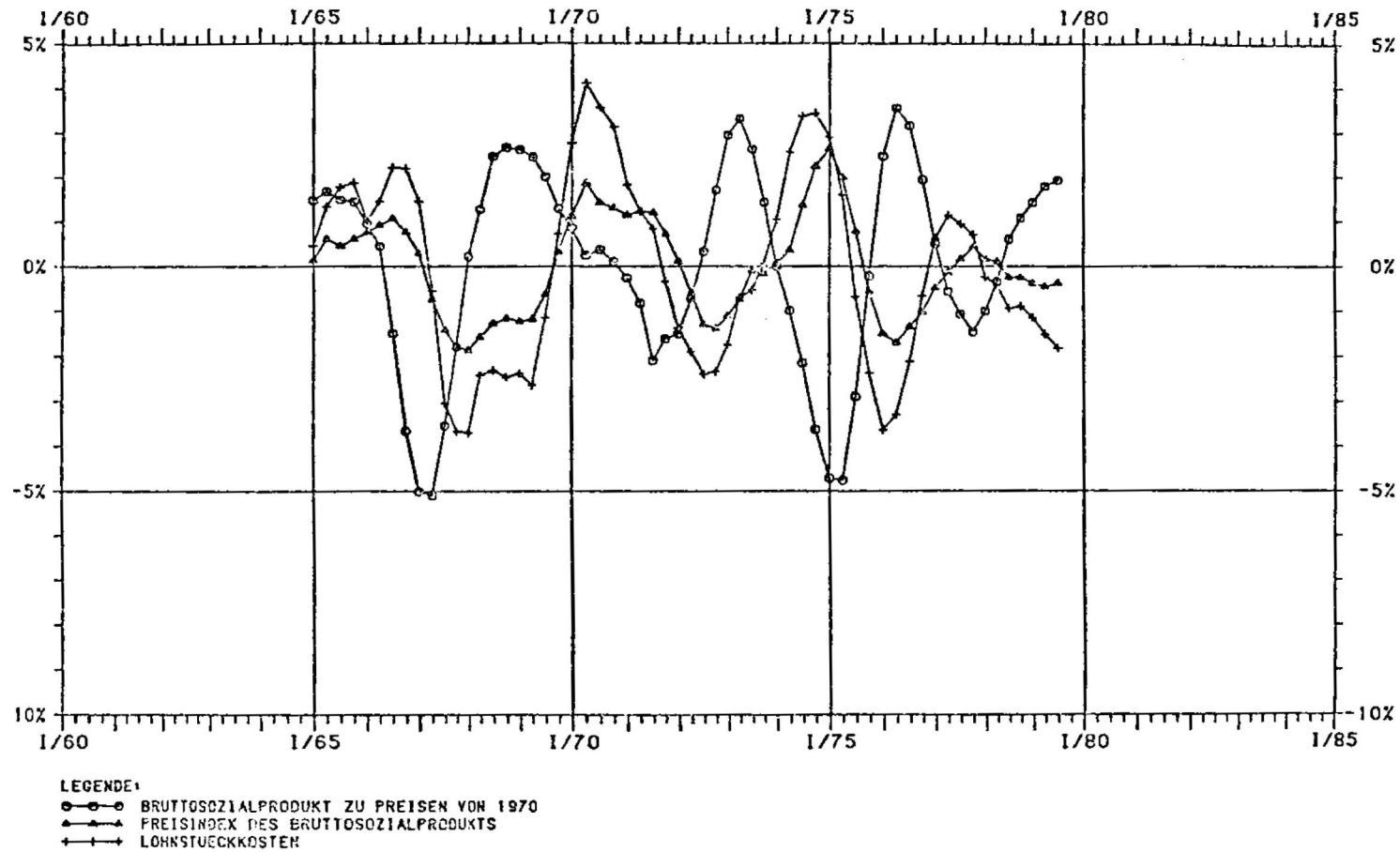


gen die Preise den Lohnstückkosten mit einem Quartal Verzögerung. In den Beschleunigungsphasen der Inflation ist der Zusammenhang zwischen beiden Größen weniger eng als in den Abschwungsphasen. In der frühen Aufschwungsphase der ersten beiden Zyklen verläuft die Inflationsrate oberhalb der Wachstumsrate der Lohnstückkosten. Im weiteren Verlauf, bei bereits rückläufigen Nachfragesteigerungen, übersteigen die Lohnstückkosten die Preise. Der Preisanstieg bleibt gegenüber dem Anstieg der Lohnstückkosten zurück. Im dritten Zyklus liegt deren Anstieg von Anbeginn oberhalb der Inflationsrate. Dazu dürfte der hohe Sockel der Lohnsteigerungen und die vergleichsweise geringe Nachfrageexpansion in der Aufschwungsphase geführt haben (vgl. Schaubild 5,6).

Die Variabilität der Lohnstückkosten ist größer als die des BSP- Deflators. Sowohl im Aufschwung als auch im Abschwung ist die Streuung stärker. Die Preise vollziehen die Schwankungen der Lohnstückkosten nur gedämpft mit. Kostensteigerungen können insbesondere in beginnenden Abschwungsphasen nicht immer voll auf die Preise überwälzt werden.

4. Die Analyse des zyklischen Zusammenhanges zwischen Produktion und Preisen auf der methodischen Grundlage einer deskriptiven Verzögerungsanalyse kommt zu dem Ergebnis, daß die Inflationsrate in der Richtung auf eine beginnende Abschwungsphase nach Überschreiten des Booms langsamer als auf eine beginnende Aufschwungsphase nach Durchschreiten der Rezession reagiert. Sie ist in beginnenden Aufschwungsphasen reagibler. Die Anpassungsverzögerungen nehmen in den Aufschwungsphasen (mit Ausnahme des fünften Zyklus) und in den Abschwungsphasen eher zu. Bei den industriellen Erzeugerpreisen ist für die Aufschwungsphasen kein regelmäßiges Muster zu erkennen, in den Abschwungsphasen sind die Verzögerungen (mit Ausnahme des dritten Zyklus) unverändert geblieben. Zugenommen haben in den Abschwungsphasen auch die Verzögerungen der Lohnstückkosten. Dies deutet auf einen engen zyklischen Zusammenhang mit dem BSP- Deflator hin. Eindeutige Hinweise für die Zunahme der so gemessenen Preisinflexibilität im beginnenden Konjunkturabschwung lassen sich nicht erkennen, eher dagegen für die Existenz von stag-

Schaubild 6: Die Entwicklung des Bruttosozialprodukts (in Preisen v. 1970), des BSP-Deflators und der Lohnstückkosten, 65.1- 79.3 (Abweichungen vom Trend, geglättet et¹)



¹ Abweichungen vom gleitenden Durchschnitt (über 16 Quartale), geglättet mit einem gleitenden 3-Periodendurchschnitt

flationären Phasen. So geht in der dritten Abschwungsphase ein rückläufiges Produktionswachstum mit einem kräftigen Anstieg der Arbeitslosigkeit und der Inflationsrate einher, in der vierten Abschwungsphase mit einer auf hohem Niveau gegebenen Arbeitslosigkeit und einer leicht steigenden Inflationsrate.

3.4.2 Korrelationsanalytische Verzögerungsberechnung

Die korrelationsanalytische Verzögerungsberechnung betrachtet im Unterschied zur deskriptiven Analyse nicht nur die Hoch- und Tiefpunkte als Indikatoren für die Anpassung zwischen den Zeitreihen, sondern nutzt die vorhandenen Informationen des Gesamtzeitraumes aus. Ihr Ziel ist es, die zeitliche Abfolge eines Wirkungszusammenhanges aufzuzeigen. Die ökonomische Theorie liefert keine Anhaltspunkte für die zu wählende Lag-Länge in distributed-lag Modellen. Um einen Überblick über mögliche Zusammenhänge zwischen Preis- und Mengengrößen zu gewinnen, wurden in systematischer Variation zunächst Ansätze der Form

$$w_{y_t} = a + \sum_{i=1}^8 b_i w_{y_{t-i}} + \sum_{j=0}^8 c_j w_{x_{t-j}}$$

geschätzt (w = Wachstumsrate gegenüber dem Vorquartal¹).² Hierbei zeigte sich, daß die so ermittelten Elastizitäten für Lags von über einem Jahr ($i, j > 4$) in der Regel nicht signifikant sind oder wegen ihrer geringen Größe kaum Einfluß ausüben dürften. Wir beschränken uns deshalb darauf, die Lag-Struktur bis $t-4$ zu untersuchen.

Ausgangspunkt für die Schätzung der multiplen Regressionsansätze ist die Gleichung

$$w_{y_t} = a + \sum_{i=1}^4 b_i w_{y_{t-i}} + \sum_{j=0}^4 c_j w_{x1_{t-j}} + \sum_{k=0}^4 d_k w_{x2_{t-k}}.$$

Sie wird in einem stufenweisen Verfahren unter der Restriktion geschätzt, daß ein oder mehrere der Regressionskoeffizienten

¹ Zur Begründung für die Verwendung von Wachstumsraten gegenüber dem Vorquartal (anstelle des Vorjahresquartals) vgl. Gordon 1983, S. 85.

² Zur Einordnung dieses Schätzansatzes in Untersuchungen kausaler Zusammenhänge zwischen ökonomischen Variablen vgl.

Null sind. Zur Bestimmung der Lag- Struktur werden die Schätzergebnisse anhand des mittleren quadratischen Prognosefehlers (mean square prediction error)¹

$$MSPE = \frac{n + k}{n - k} \frac{SQ}{n}$$

n Anzahl der Perioden

k Anzahl der unabhängigen Variablen

SQ Summe der Abweichungsquadrate

verglichen. In den Tab.5-7 sind die Schätzergebnisse aufgeführt, bei denen MSPE ein Minimum erreicht.

1. Zwischen der Entwicklung der Nachfrage und der Preise besteht in den Perioden 65.1- 71.4, 65.1- 78.1 und 65.1- 81.1 ein gesicherter positiver Zusammenhang in t und t-1. Der Preiseffekt, gemessen an der Summe der Regressionskoeffizienten, ist leicht rückläufig (bedingt durch t-1), ebenso die Enge des Zusammenhanges zwischen beiden Größen. Die verzögerte endogene Variable ist bis 75.1 in t-2 gesichert, der Regressionskoeffizient steigt geringfügig an. Die Preisanpassung erfolgt mit zunehmender Verzögerung.² In den Perioden 72.1- 78.1 und 75.2- 81.1 besteht ein gesicherter Nachfrageeinfluß auf die Preise nicht mehr. Die verzögerte abhängige Variable wird in der Periode 75.2- 81.1 in t-1 negativ.

Der Produktionseffekt von Nachfrageänderungen in der Periode t ist im Verlauf der Konjunkturzyklen konstant (rd. 0,8). Bei Einbezug der verzögerten Effekte (überwiegend bis t-2) nimmt er ab (0,46; 0,09; 0,14). In t-1 liegt eine positive, in der Periode 75.2- 81.1 eine negative Autokorrelation der endogenen Variablen vor. Die Produktionsanpassung erfolgt wie die Preisanpassung mit Verzögerung.

Die Lohnstückkosten üben in den Perioden 65.1- 71.4, 65.1- 78.1 und 65.1- 81.1 überwiegend in t, t-1 und t-2 einen gesicherten positiven Einfluß auf die Preisentwicklung aus. Die Enge des Zusammenhanges und die Summe der Regressionskoeffizienten

¹ Vgl. Judge et al. 1980, S. 420; ebenfalls Kugler 1982, S. 262 ff.

² Zu dieser Interpretation der Preisinflexibilität vgl. Gordon 1982b, S. 1104 f.; Rotemberg 1982, S. 1187 f.

steigen an. Die verzögerte abhängige Variable ist nicht gesichert, es besteht im Unterschied zum Schätzansatz mit der Nachfrage als unabhängiger Variablen keine Autokorrelation. In den siebziger Jahren (72.1- 78.1) erfolgt die Preisanpassung stärker verstreut ($t-1$, $t-3$, $t-5$), der Anpassungszeitraum ist länger geworden (von $t-2$ auf $t-6$). Zugleich besteht eine negative Autokorrelation in $t-1$ (75.2- 81.1).

Im Schätzansatz mit Nachfrage und Lohnstückkosten als exogene Variable (vgl. Tab. 5) übt erstere in allen Zeitabschnitten einen signifikanten unverzögerten Preiseffekt aus. Ein inverser Zusammenhang in $t-2$ in den Perioden unter Einbezug der sechziger Jahre mindert den Gesamteinfluß der Nachfrage auf die Preise. Die Höhe der Preiselastizität der Nachfrage ist gering, nimmt aber im Vergleich von 65.1- 71.4/78.1/81.1 geringfügig zu. Die Lohnstückkosten üben in diesen drei Zeitabschnitten in t und $t-1$ einen gesicherten Preiseffekt aus, dessen Summe im Zeitablauf abnimmt. Er dominiert dennoch den der Nachfrage eindeutig.¹ Eine positive Autokorrelation der Preise (in $t-2$) weist für die Perioden 65.1- 78.1/81.1 auf eine verzögerte Preisanpassung hin, die exogenen Variablen üben im gleichen Quartal ihren Einfluß auf die Preisentwicklung zu rund achtzig Prozent aus. In den Perioden 72.1- 78.1 und 75.2- 81.1 steigt die Nachfrageelastizität der Preise gegenüber 65.1- 71.4, ein gesicherter Zusammenhang mit den Lohnstückkosten besteht in 72.1- 78.1 nur noch in t , die Höhe des Regressionskoeffizienten sinkt gegenüber 65.1- 71.4. Die verzögerte abhängige Variable ist im Schätzansatz nicht mehr enthalten, die Preisanpassung erfolgt ohne Verzögerung. Der gesamte Anpassungszeitraum hat sich verkürzt.

2. Der Mengenverbund zwischen Produktion und Beschäftigung (vgl. Tab. 6) besteht in der Form einer Beschäftigungsfunktion. Für die Periode 65.1-71.4 ergibt sich ein gesicherter positiver Zusammenhang in t bis $t-3$, in 65.1- 78.1 in t bis $t-2$. Die Höhe der Beschäftigungselastizität geht deutlich zurück (0,92/ 0,36). Im Gesamtzeitraum 65.1- 81.1 übt die Produktion lediglich noch in t und $t-1$ einen gesicherten posi-

¹ Dieses Ergebnis weist darauf hin, daß die Höhe der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage nicht exogen vorgegeben ist. Sie ist auch das Ergebnis der Reaktion der stabilisierungspolitischen Instanzen auf die Kostenentwicklung.

Tab. 5 : Preisanpassung an Nachfrage- und Kostenveränderungen, 65.1 bis 81.1

Parameter Periode	a_0	a_t	a_{t-1}	a_{t-2}	a_{t-3}	a_{t-4}	r^2
65.1-71.4 PBSPM BSPMN LK	0.02	0.23(3.4) 0.41(6.1)	-0.40(2.2) 0.15(1.7) 0.27(3.5)	-0.28(3.9) -	- -	0.32(2.8) 0.08(1.3) -	0.88
72.1-78.1 PBSPM BSPMN LK	0.13	0.19(2.5) 0.41(4.8)	- - -	- - 0.16(1.8)	- - -	- - -	0.70
65.1-78.1 PBSPM BSPMN LK	0.15	0.30(6.7) 0.44(8.7)	- - -	0.21(2.4) -0.25(4.3) 0.11(2.3)	- - -	- - -	0.75
65.1-81.1 PBSPM BSPMN LK	0.12	0.30(6.9) 0.44(9.7)	- - 0.07(1.8)	0.19(2.4) -0.20(3.7) -	- - -	- - -	0.72
67.1-75.1 PBSPM BSPMN LK	0.17	0.31(4.8) 0.44(6.7)	- - 0.14(2.2)	0.21(1.7) -0.22(3.8) -	- - -	- - -	0.76
75.2-81.1 PBSPM BSPMN LK	0.13	0.36(3.8) 0.56(8.2)	-0.35(2.0) - 0.13(1.6)	- - -	-0.23(1.8) - 0.20(2.4)	- - 0.10(1.9)	0.86

Tab. 5-7: In Klammern Werte der t- Verteilung

Tab. 6 : Beschäftigungsanpassung an Produktions-
veränderungen, 65.1 bis 81.4

Parameter Periode	a_0	a_t	a_{t-1}	a_{t-2}	a_{t-3}	a_{t-4}	a_{t-5}	a_{t-6}	a_{t-7}	r^2
65.1-71.4 B	-0.85		-	-0.30 (2.3)	-	-	-	0.19 (2.2)	-	0.90
BSPMR		0.21 (5.7)	0.32 (8.2)	0.29 (6.1)	0.11 (2.2)	-	-	-	-	
72.1-78.1 B	0.18		1.11 (9.4)	-	-	-	-	-	-	0.86
BSPMR		-	-	-0.08 (1.8)	-	-0.05 (1.3)	-0.09 (2.5)	-	-	
65.1-78.1 B	-0.31		0.67 (4.6)	-0.43 (2.5)	0.17 (1.5)	-	-	-	-	0.84
BSPMR		0.14 (4.5)	0.13 (3.6)	0.09 (2.6)	-	-	-	-	-	
65.1-81.1 B	-0.05		0.68 (8.0)	-	-	0.17 (2.1)	-	-	-0.13 (2.0)	0.83
BSPMR		0.12 (4.7)	0.08 (2.8)	-	-0.07 (2.2)	-0.06 (1.8)	-	-	-	
67.1-75.1 B	-0.40		0.48 (2.7)	-0.20 (1.6)	-	-	-	-	-	0.88
BSPMR		0.14 (3.8)	0.17 (3.9)	0.14 (3.1)	-	-	-	-	-	
75.2-81.1 B	0.15		0.63 (11.5)	-	-	-	0.34 (2.2)	-	-0.31 (2.9)	0.93
BSPMR		-	-	-	-	-0.10 (2.7)	-0.11 (3.5)	-	0.05 (1.6)	

tiven Beschäftigungseffekt aus, die Beschäftigungselastizität sinkt auf 0,21. Dieser Rückgang ist begleitet von einer Zunahme des Regressionskoeffizienten der verzögerten abhängigen Variablen. Die Beschäftigung reagiert mit zunehmender Verzögerung auf Produktionsveränderungen. In den siebziger Jahren wird die Beschäftigtenelastizität negativ, eine gesicherte Anpassung erfolgt mit größerer Verzögerung. In $t-1$ besteht eine hochgesicherte positive Autokorrelation der Beschäftigtenzahl.

In den Perioden 72.1- 78.1 (in t) und 75.2- 81.1 (in t bis $t-3$) besteht ein gesicherter negativer Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Beschäftigtenzahl und der Lohnstückkosten. Die verzögerte endogene Variable ist außer in 75.2- 81.1 erwartungsgemäß jeweils hochsignifikant (in $t-1$). In den Perioden 70.1- 81.1 bis 72.1- 81.1 liegt ein schwach signifikanter negativer Zusammenhang zwischen Beschäftigtenzahl und Reallohn (in $t-2$) vor. Bei Einbezug der sechziger Jahre (65.1- 71.4) liegt ein positiver Zusammenhang in t vor, nicht dagegen mehr in 65.1- 78.1/ 81.1. Die verzögerte abhängige Variable ist ebenfalls jeweils hochsignifikant. Die Lohnstückkosten haben separat einen stärkeren negativen Einfluß auf die Beschäftigtenentwicklung als der Reallohn.

In der Beschäftigungsfunktion mit Produktion und Lohnstückkosten als unabhängige Variable (vgl. Tab.7) nimmt die Beschäftigungselastizität der Produktion ebenfalls ab, für die Periode 72.1- 78.1 wird sie gleichfalls negativ (in $t-2$). Für den Zeitraum 75.2- 81.1 ist die Produktion nicht mehr signifikant, es besteht die Vermutung auf Multikollinearität zwischen realer Produktion und Lohnstückkosten. Zwischen der Entwicklung der Beschäftigtenzahl und der Lohnstückkosten besteht in 65.1- 78.1/ 81.1 ein gesicherter negativer Zusammenhang in $t-2$, ebenfalls in 72.1- 78.1, wobei der Regressionskoeffizient deutlich steigt. Im Zeitabschnitt 75.2- 81.1 sind die Lohnstückkosten für t bis $t-3$ signifikant negativ, der Regressionskoeffizient steigt gegenüber 72.1- 78.1 von 0,18 auf 0,36. In den genannten Perioden tragen die Lohnstückkosten gleichzeitig zur

Tab. 7 : Beschäftigungsanpassung an Produktions- und Kostenveränderungen, 65.1 bis 81.4

Parameter Periode	a_0	a_t	a_{t-1}	a_{t-2}	a_{t-3}	a_{t-4}	r^2
65.1-71.4 B BSPMR LK	-1.32	0.26(6.0) 0.08(1.9)	0.27(8.0) -	-0.62(3.4) 0.31(5.9) -	-0.21(1.6) 0.31(3.7) 0.12(3.2)	- 0.11(2.0) -	0.94
72.1-78.1 B BSPMR LK	0.24	- -	1.01(9.2) - -	- -0.12(2.8) -0.18(4.3)	- - -	- - 0.07(1.6)	0.89
65.1-78.1 B BSPMR LK	-0.19	0.19(4.8) 0.07(2.1)	0.68(5.1) 0.09(2.5) -	-0.35(2.7) - -0.08(3.0)	- - -	0.20(2.6) - -0.04(1.5)	0.86
65.1-81.1 B BSPMR LK	-0.11	0.15(4.5) 0.05(1.6)	0.76(6.2) 0.08(2.7) -	-0.34(2.8) - -0.07(3.0)	- - -	0.20(2.8) - -0.04(1.5)	0.86
67.1-75.1 B BSPMR LK	-0.81	0.20(4.7) -	0.35(1.8) 0.23(4.6) -	-0.42(2.8) 0.21(3.7) -	- 0.13(2.1) 0.09(2.3)	- - -	0.90
75.2-81.1 B BSPMR LK	0.42	- -0.07(2.6)	0.42(2.8) -0.09(2.9)	- -0.11(3.3)	-0.26(1.4) - -0.09(3.1)	0.46(2.6) - -	0.92

Beschleunigung der Inflationsrate und zur Verringerung des Beschäftigtenwachstums bei. Wird der Reallohn (anstelle der Lohnstückkosten) zusammen mit der Produktion als unabhängige Variable in die Beschäftigungsfunktion eingestellt, so weist dieser in den Perioden 65.1- 71.4/ 78.1 und 67.1- 75.1 einen signifikanten positiven Zusammenhang mit der Beschäftigtenentwicklung auf (jeweils in $t-3$). Im Zeitraum 72.1- 78.1 besteht in t bis $t-2$ ein gesicherter negativer Zusammenhang, die Produktion übt keinen Einfluß mehr aus (Multikollinearität!), für 75.2- 81.1 liegt kein Zusammenhang vor. Die Lohnstückkosten weisen also kontinuierlicher als der Reallohn einen negativen Zusammenhang mit der Beschäftigtenzahl auf, nicht wie der Reallohn auf einen Zeitabschnitt in den siebziger Jahren beschränkt.

Die Lohnstückkosten sind somit vornehmlich in den siebziger Jahren das verbindende Glied bei der Erklärung der steigenden Inflationsrate und der abnehmenden Beschäftigtenentwicklung. Die Unternehmen reagieren verzögert negativ mit der Beschäftigtenzahl, wenn sie den Kostenanstieg nicht auf die Preise überwälzen können. Ein Indikator für die Fähigkeit der Überwälzung ist die Entwicklung der Lohnquote. Daneben verringert die Verschlechterung der Austauschrelation im Außenhandel im Anschluß an die Verteuerung der Vorprodukte zeitweilig die Verteilungssituation der Unternehmen zusätzlich.

3.5 Die Variabilität von Preis- und Mengenveränderungen

1. Die Variabilität der Nachfrage und der Preise- BSP- Deflator, Erzeugerpreise industrieller Produkte (nur gemessen am Variationskoeffizienten), Lohnsatz- ist im Vergleich der Teilperioden 1963.1- 1971.4 und 1972.1- 1981.1 deutlich, die der Mengengrößen Produktion und Beschäftigung gemessen an der Standardabweichung geringfügig rückläufig, gemessen am Variationskoeffizienten dagegen ansteigend (vgl. Tab. 8). Die unterschiedliche Entwicklung von absoluter und relativer Variabilität ist eine Folge des abnehmenden durchschnittlichen Mengenwachstums. Abnehmend ist auch die Streuung der Lohnstückkosten, die der Arbeitsproduktivität ist gemessen an der Standardabweichung in etwa konstant.

Tab.8 : Variabilität der Mengen und Preise im Konjunkturzyklus
(Wachstumsrate gegenüber dem Vorjahresquartal)

Variabilität Zyklus	BSPMN		BSPMR		PBSPM		PIN		B		LK	
	StAb	VarK	StAb	VarK	StAb	VarK	StAb	VarK	StAb	VarK	StAb	VarK
63.1- 71.4	3,829	0,468	2,928	0,649	2,229	0,607	2,005	1,236	1,738	2,547	3,701	0,997
63.1- 78.1	3,197	0,402	3,002	0,817	2,127	0,496	3,328	1,069	1,805	19,018	3,480	0,789
63.1- 81.1	3,026	0,388	2,908	0,821	1,966	0,462	3,274	0,964	1,733	5,668	3,293	0,764
72.1- 78.1	1,997	0,261	2,729	1,107	1,634	0,316	3,699	0,703	1,575-2,098		2,919	0,539
72.1- 81.1	1,939	0,261	2,590	0,998	1,422	0,309	3,366	0,658	1,671-27,662		2,770	0,566

Variabilität Zyklus	APR		LGB	
	StAb	VarK	StAb	VarK
63.1- 71.4	1,893	0,494	3,570	0,434
63.1- 78.1	1,813	0,507	3,124	0,368
63.1- 81.1	1,965	0,608	3,042	0,378
72.1- 78.1	1,661	0,517	2,353	0,264
72.1- 81.1	1,882	0,709	2,462	0,312

PIN = Erzeugerpreise industrieller Produkte

Für den Verlauf der fünf Abschwungsphasen ist eine kontinuierliche Entwicklung der Variabilität nur in Einzelfällen zu beobachten (vgl. Tab. 9). Mit der Beschleunigung der durchschnittlichen Inflationsrate geht für den BSP- Deflator ein Rückgang, für die Erzeugerpreise industrieller Produkte und den Preisindex des privaten Konsums eine Zunahme ihrer Variabilität (gemessen an der Standardabweichung) einher.¹

Tab. 9: Variabilität der Mengen und Preise in den konjunkturellen Abschwungsphasen (Wachstumsrate gegenüber dem Vorjahresquartal)

Variabilität Zyklus	BSPMN		BSPMR		PBSPM		PIN		B	
	StAb	VarK	StAb	VarK	StAb	VarK	StAb	VarK	StAb	VarK
64.1- 67.1	3,007	0,397	3,160	0,735	0,513	0,156	0,926	0,588	1,218	2,415
69.3- 71.4	1,559	0,132	2,253	0,440	1,359	0,203	0,854	0,203	0,896	0,528
73.1- 75.1	2,339	0,279	3,199	1,676	1,153	0,178	3,251	0,350	1,756	1,765
76.2- 78.1	1,123	0,156	1,473	0,406	0,473	0,133	1,200	0,397	0,432	2,105
80.1- 81.1	2,333	0,407	2,824	2,750	0,833	0,177	0,547	0,076	0,797	0,788

Variabilität Zyklus	LK		APR		LGB	
	StAb	VarK	StAb	VarK	StAb	VarK
64.1- 67.1	1,975	0,577	2,271	0,599	1,540	0,198
69.3- 71.4	2,838	0,348	1,584	0,463	2,201	0,176
73.1- 75.1	1,380	0,163	1,507	0,519	1,016	0,088
76.2- 78.1	1,250	0,453	1,816	0,531	0,970	0,145
80.1- 81.1	2,026	0,354	2,130	.	0,407	0,066

StAb = Standardabweichung

VarK = Variationskoeffizient

2. Ein Vergleich der Variabilität von Mengen und Preisen gibt Aufschluß über die Entwicklung der Mengen- und Preisflexibilität (vgl. Tab. 10).

¹ Vgl. zum Zusammenhang von Durchschnitts- und Streuungsgrößen zusammenfassend Taylor 1981, S. 59 ff.

Tab. 10: Preis- und Mengenflexibilität in den Konjunkturzyklen

Flexibi- lität Zyklus	PBSPM/BSPMR	PBSPM/LK	PIN/BSPMR	B/BSPMR
	StAbw VarK	StAbw VarK	StAbw VarK	StAbw VarK
63.1- 71.4	0,76 0,94	0,60 0,61	0,68 1,90	0,59 3,92
63.1- 78.1	0,71 0,61	0,64 0,63	1,11 1,31	0,60 23,27
63.1- 81.1	0,68 0,56	0,60 0,60	1,13 1,17	0,60 6,90
72.1- 78.1	0,60 0,28	0,56 0,59	1,36 0,63	0,58 -1,89
72.1- 81.1	0,55 0,31	0,51 0,55	1,30 0,66	0,65-27,72

StAbw = Standardabweichung

VarK = Variationskoeffizient

Die Variabilität der Produktion ist größer als die der Preise: Nachfrageschwankungen führen zu stärkeren Produktions- als Preisschwankungen. Die (absoluten) Schwankungen des Beschäftigtenwachstums sind geringer als die des Produktionswachstums. Der Rückgang der Nachfragevariabilität im Zeitraum 1972.1-1981.1 gegenüber 1963.1-1971.4 führt in stärkerem Maße zum Rückgang der (absoluten) Streuung der Preise als der Produktion.¹ Gemessen am Verhältnis der absoluten Streuung des BSP-Deflators sowohl zur Produktion als auch zu den Lohnstückkosten ist die Preisflexibilität zurückgegangen, dabei ausgeprägter im Vergleich von Preisen und Produktion; im Vergleich zur Nachfrage ist sie gestiegen. Die Flexibilität der Erzeugerpreise steigt im Vergleich zur Nachfrage und zur Produktion kräftig an. Die Beschäftigtenflexibilität ist in etwa konstant. Das Verhältnis der relativen Streuung des BSP-Deflators und der Produktion bzw. der Nachfrage ist ebenfalls rückläufig, bei der Produktion erheblich stärker als das der absoluten Streuung, da das durchschnittliche Wachstum der Produktion abnimmt und das der Preise zunimmt. Die Streuung des BSP-Deflators im Vergleich zu den Lohnstückkosten ist in etwa konstant, eher geringfügig abnehmend. Die Flexibilität der industriellen Erzeugerpreise geht stark zurück. Für den Zeitraum 72.1-78.1 gegenüber 63.1-71.4 nimmt die Beschäftigtenflexibilität ab. Das negative Vorzeichen ist die Folge eines negativen durchschnittlichen Beschäftigtenwachstums.

¹ Zum Zusammenhang zwischen Mengen- und Preisvariabilität vgl. Taylor 1980, S. 109 ff.

3. Das Verhältnis der absoluten Streuung von BSP- Deflator und Nachfrage bzw. realer Produktion ist ab der dritten Abschwungsphase rückläufig (vgl. Tab. 11). Dieser Rückgang der Preisflexibilität in den Abschwungsphasen ist von einem Rückgang der Lohnflexibilität begleitet, der allerdings stärker ausfällt. Für die industriellen Erzeugerpreise ist der Rückgang der Streuung gegenüber Nachfrage und Produktion erst ab der vierten Abschwungsphase zu beobachten, während sie in den ersten drei zunimmt. Die Streuung des BSP- Deflators in bezug auf die Lohnstückkosten steigt ebenfalls in den drei ersten und sinkt in den beiden letzten Abschwungsphasen. Die Beschäftigtenflexibilität weist die gleiche Entwicklung auf.

Tab. 11 Preis- und Mengenflexibilität in den Abschwungsphasen

Elastizität Zyklus	PBSPM/BSPMR		PBSPM/LK		PIN/BSPMR		B/BSPMR	
	StAbw	VarK	StAbw	VarK	StAbw	VarK	StAbw	VarK
64.1- 67.1	0,16	0,21	0,26	0,27	0,29	0,80	0,38	3,28
69.3- 71.4	0,60	0,46	0,48	0,58	0,38	0,46	0,40	1,20
73.1- 75.1	0,36	0,11	0,84	1,09	1,02	0,21	0,55	-1,05
76.2- 78.1	0,32	0,33	0,38	0,29	0,82	0,98	0,29	5,18
80.1- 81.1	0,30	0,06	0,41	0,50	0,19	0,03	0,28	0,29

4. Zusammenfassung: Der Vergleich der Teilperioden zeigt keine einheitlichen Ergebnisse für die Entwicklung der Preisflexibilität, es überwiegen die Hinweise für einen Rückgang. Gemessen an der Nachfrage ist die absolute Streuung des BSP- Deflators und der industriellen Erzeugerpreise gestiegen, gemessen an der realen Produktion und an den Lohnstückkosten beim BSP- Deflator gesunken. Die relative Streuung beider Preisindikatoren ist im Vergleich zu Nachfrage, Produktion und Lohnstückkosten (für den BSP- Deflator) in unterschiedlichem Maße gesunken. Ein Vergleich der fünf Abschwungsphasen zeigt keine kontinuierliche Entwicklung der Preisflexibili-

tät. Gemessen an der absoluten Streuung ist sie für den BSP-Deflator ab der dritten, für die industriellen Erzeugerpreise ab der vierten Abschwungsphase rückläufig. Bei der relativen Streuung ist für die industriellen Erzeugerpreise- mit Unterbrechung- ein Rückgang der Preisflexibilität zu beobachten. Die Flexibilität der Beschäftigten in bezug auf die Produktion ist beim Vergleich der verschiedenen Indikatoren sowohl in den Teilperioden als auch in den Abschwungsphasen tendenziell rückläufig.

4. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Analyse der Preis- und Mengenanpassungen und der Preisflexibilität im Konjunkturzyklus lassen sich wie folgt zusammenfassen: Veränderungen der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage führen ohne Verzögerungen (d.h. im gleichen Quartal) zu signifikanten Produktionsanpassungen, die im Vergleich der Teilperioden im gesamten Anpassungszeitraum (bis $t-2$) abnehmen. Das Ausmaß der signifikanten Preisanpassung ist ebenfalls rückläufig, in den siebziger Jahren übt die Nachfrage allein keinen gesicherten Einfluß auf die Preisentwicklung mehr aus. Die unverzögerten Produktionseffekte dominieren die unverzögerten Preiseffekte eindeutig. Die Preiseffekte insgesamt überwiegen im Zeitablauf die Produktionseffekte. In den Aufschwungsphasen ist die Nachfrageelastizität der Preise geringfügig höher als über den Gesamtzyklus hinweg. Sowohl die Mengen- als auch die Preisanpassung an Nachfrageveränderungen erfolgt mit Verzögerung. Signifikante Preiseffekte gehen im Verlauf der Konjunkturzyklen in zunehmendem Maße von Veränderungen der Lohnstückkosten aus, sie überwiegen die der Nachfrageveränderung. Im multiplen Regressionsansatz üben sowohl die Nachfrage- als auch die Kostengröße in allen Konjunkturzyklen einen signifikanten unverzögerten Preiseffekt aus, der für letztere wiederum deutlich überwiegt. Die Preisanpassung an die Lohnstückkostenveränderung erfolgt- mit geringerer Elastizität- auch noch verzögert. Die Anpassung der Beschäftigten an Produktionsveränderungen erfolgt über mehrere Perioden verteilt, die Beschäftigtenelastizität ist im Gesamtzeitraum rückläufig,

in den siebziger Jahren wird sie negativ. Die Verzögerung hat in den siebziger gegenüber den sechziger Jahren zugenommen. In den Abschwungsphasen ist die Beschäftigtenelastizität höher als in den Gesamtzyklen. Insbesondere in den siebziger Jahren üben die Lohnstückkosten (neben einen positiven Preiseffekt) mit Verzögerung zugleich einen negativen Beschäftigteneffekt aus. Sie sind das verbindende Glied zwischen der Preis- und Beschäftigtenentwicklung. Die im theoretischen Konjunkturmodell beschriebenen Verzögerungen in der Anpassung zwischen Mengen und Preisen bestätigen sich empirisch. Ausgeprägte Veränderungen im zeitlichen Anpassungsverhalten der Preise über mehrere Konjunkturzyklen hinweg als Erklärungsmerkmal von Stagflation sind nicht zu erkennen, wohl dagegen bei Beschäftigtenanpassungen an Produktionsveränderungen. Die gegenläufige Entwicklung von Preis- und Mengenwachstum bei gleichzeitigem Anstieg der Arbeitslosenquote in der Abschwungsphase des Zyklus 72.1- 75.1 ist vor allem vom beschleunigten Anstieg der Lohnstückkosten (69.4- 75.1) (mit einhergehender Erhöhung der Lohnquote) und der Importpreise (73.1- 74.4) (mit Verschlechterung der "Terms of Trade") bei zugleich nicht erwarteter restriktiver Geldpolitik der Notenbank im Anschluß an die Geldmengenexpansion 1971/ 72 verursacht. Die praktizierte Geldpolitik als Reaktion auf die Kostenentwicklung (Akkomodation oder Nicht- Akkomodation) beeinflußt die Höhe der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage, diese ist nicht exogen determiniert. Stagflation als Problem der Stabilisierungspolitik in den siebziger Jahren ist eher die Folge einer Abnahme der Variabilität der Inflationsrate und zunehmender durchschnittlicher Preiseffekte von Nachfrageveränderungen bei gestiegenem Niveau der Arbeitslosigkeit als der Veränderung der zeitlichen Verzögerungen der Preise im Konjunkturverlauf. Das stagflationäre Verhalten erfolgt bei einem gestiegenen Niveau der Inflationsrate und Arbeitslosenquote. Erklärungsbedürftig ist die Veränderung im Verhältnis von Lohn- und Preisinflationsrate und Arbeitslosenquote, z.B. im Vergleich der Zyklen 63.2- 67.1 und 75.2- 78.1.

Die Beschleunigung der Inflationsrate geht für den BSP- Deflator mit einer Abnahme der Variabilität einher. Die Streuung der Nachfrage führt zu einer höheren Streuung der Produktion als der Preise. Hierzu trägt die praktizierte Stabilisierungspolitik der siebziger Jahre bei. Die Preise reagieren nur gedämpft sowohl auf Nachfrage-, Produktions- als auch Lohnstückkostenschwankungen, ebenso wie die Beschäftigtenzahl auf Schwankungen der Produktion. Gemessen an der Variabilität der Preise im Vergleich zur Produktion geht die Preisflexibilität sowohl im Verlauf der Gesamtzyklen als auch in den Abschwungsphasen zurück: Die Folge des Rückganges in den Abschwungsphasen ist ein abnehmender Mengen- und ein zunehmender Preiseffekt von Nachfrageveränderungen.

Die Dominanz der unverzögerten Mengeneffekte von Nachfrageveränderungen weist auf einen konvexen Verlauf der gesamtwirtschaftlichen Angebotskurve im Aufschwung und einen konkaven Verlauf im Abschwung hin. Die Abnahme der Mengeneffekte im gesamten Anpassungszeitraum deutet auf einen zunehmend steileren Verlauf hin. Sowohl die Dominanz der Mengeneffekte als auch die höhere Variabilität der Produktion als der Preise widersprechen den Annahmen der Theorie der Markträumung bei rationalen Erwartungen (neue klassische Makroökonomie) bezüglich des Verlaufes der Angebotskurve und damit zusammenhängend der Preisanpassung und der Preisflexibilität.¹ Zwar ist der Zeitfaktor bei der Analyse der Preis- und Mengenanpassungen in den gesamtwirtschaftlichen Theorien nicht operationalisiert, die unterstellte Periodenlänge der Anpassung dürfte aber eher unterhalb derjenigen liegen, die für den Konjunkturzyklus relevant ist. Ein Test der Theorien wird dadurch erschwert.

¹ Vgl. Schultze 1981, S. 543 ff.

Literaturverzeichnis

- Abels, H. u.a. (1975), Konjunktur und Arbeitsmarkt. Schriften der Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel, Bd. 45. Göttingen.
- Baily, M. (1978), Stabilization policy and private economic behaviour. Brookings Papers on Economic Activity, Vol.9, S. 11 ff.
- Blinder, A. (1982), Inventories and sticky prices: More on the microfoundations of macroeconomics. The American Economic Review, Vol. 72, S. 334 ff.
- Brunner, K., Meltzer, A. (1976), The Phillips curve. In: Dies. (eds.), The Phillips curve and labour markets. Amsterdam, New York, Oxford, S. 1 ff.
- Cagan, Ph. (1975), Changes in the recession behaviour of wholesale prices in the 1920's and Post- World War II. Explorations in Economic Research, Vol. 2, S. 54 ff.
- Dean, J. (1981), The inflation process: Why conventional theory falters. The American Economic Review, Papers and Proceedings, Vol. 71, S. 362 ff.
- Dürr, R.O. (1980), Privat administrierte Preise und administrative Inflation. Freiburg.
- Feige, E.L., Pearce, D.K. (1979), The casual causal relationship between money and income: Some caveats for time series analysis. The Review of Economics and Statistics, Vol. 61, S. 521 ff.
- Gahlen, B. (1973), Grundfragen der Stabilisierungspolitik. WSI- Studien Nr. 27. Köln, S. 27 ff.
- ders. (1979), Preis- und Mengeneffekte in kurz- und langfristiger Analyse. Kyklos, Vol. 32, S. 162 ff.
- Giersch, H. (1971), Kontroverse Fragen der Wirtschaftspolitik. München.
- Gordon, K. (1955), Comment on Ruggles. In: National Bureau of Economic Research, Business concentration and price policy. Princeton, S. 495 ff.
- Gordon, R.J. (1980a), Comment. Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 11, S. 249 ff.
- ders. (1980b), Postwar macroeconomics: The evolution of events and ideas. In: M. Feldstein (ed.), The American economy in transition. Chicago, London, S. 101 ff.
- ders. (1981), Output fluctuations and gradual price adjustment. The Journal of Economic Literature, Vol. 19, S. 493 ff.
- ders. (1982a), Why U.S. wage and employment behaviour differs from that in Britain and Japan. The Economic Journal, Vol. 92, S. 13 ff.
- ders. (1982b), Price inertia and policy ineffectiveness in the United States, 1890- 1980. Journal of Political Economy, Vol. 90, S. 1087 ff.
- ders. (1983), Comments. European Economic Review, Vol. 21, S. 83 ff.

- Griliches, Z. (1967), Distributed lags: A survey. *Econometrica*, Vol. 35, S. 16 ff.
- Grossman, H. (1979), Why does aggregate demand fluctuate? *The American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 69, S. 64 ff.
- Grunwald, J.-G. (1979), Die Möglichkeiten der Bestimmung zeitlicher Verzögerungen in der Stabilitätspolitik. Berlin.
- Helliwell, J., Higgins, C. (1976), Macroeconomic adjustment processes. *European Economic Review*, Vol. 7, S. 221 ff.
- Judge, G. et al. (1980), The theory and practice of econometrics. New York et al.
- Kloten, N. u.a. (1980), Zur Entwicklung des Geldwertes in Deutschland. Tübingen.
- Korteweg, P. (1979), The economics of stagflation: Theory and Dutch experience. *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 135. Bd., S. 553 ff.
- Kugler, P. (1982), Some remarks on causality detection by autoregressive modelling. *Statistische Hefte*, 23. Jg., S. 258 ff.
- Kuh, E. (1965), Cyclical and secular labour productivity in U.S. manufacturing. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 47, S. 1 ff.
- Leijonhufvud, A. (1983), Book review of R. Lucas jr., *Studies in business-cycle theory*. *The Journal of Economic Literature*, Vol. 21, S. 107 ff.
- Lipsey, R. (1982), Government and inflation. *The American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 72, S. 67 ff.
- Lucas, R. (1977), Understanding business cycles. In: K. Brunner, A. Meltzer (eds.), *Stabilization of the domestic and international economy*. Amsterdam, New York, Oxford, S. 7 ff.
- Lucas, R., Sargent, Th. (1979), After Keynesian macroeconomics. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, Vol. 3, No. 2, S. 1 ff.
- Lübbers, R. (1981), Inflation, Beschäftigung und rationale Erwartungen. Berlin.
- Mason, E. (1938), Price flexibility. *Review of Economic Statistics*, Vol. 20, S. 53 ff.
- Moore, G. (1980), Business cycles, inflation, and forecasting. Cambridge (Mass.).
- Negishi, T. (1979), Microeconomic foundations of keynesian macroeconomics. Amsterdam, New York.
- Nelson, Ch. (1981), Adjustment lags versus information lags. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 13, S. 1 ff.
- Nerb, G., Reyher, L., Spitznagel, E. (1977), Struktur, Entwicklung und Bestimmungsgrößen der Beschäftigung in Industrie und Bauwirtschaft auf mittlere Sicht. *MittAB*, 10. Jg., S. 182 ff.; 291 ff.
- Nerlove, M. (1972), Lags in economic behaviour. *Econometrica*, Vol. 40, S. 221 ff.

- Okun, A. (1981), Prices and quantities: A macroeconomic analysis. Oxford.
- Pierce, E., Haugh, L. (1977), Causality in temporal systems: Characterizations and a survey. *Journal of Econometrics*, Vol. 5, S. 265 ff.
- Ramser, H.J. (1978), Krisenbekämpfung aus der Sicht verschiedener zeitgenössischer Lehrmeinungen. In: W. Petwaidic (Hrsg.), *Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik im Wandel*. Frankfurt/Main, S. 69 ff.
- ders. (1981), Stand und Entwicklungsperspektiven der Konjunkturtheorie. Universität Konstanz, Diskussionsbeiträge, Serie A, Nr. 158.
- Rotemberg, J. (1982), Sticky prices in the United States. *Journal of Political Economy*, Vol. 90, S. 1187 ff.
- Ruggles, R. (1955), The nature of price flexibility and the determinants of relative price change in the economy. In: National Bureau of Economic Research, *Business concentration and price policy*. Princeton, S. 441 ff.
- Sachs, J. (1980), The changing cyclical behaviour of wages and prices. *The American Economic Review*, Vol. 70, S. 78 ff.
- ders. (1982), Stabilization policies in the world economy: Scope and scepticism. *The American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 72, S. 56 ff.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Jahresgutachten 1968, 1975.
- Salant, W. (1982), The American economy in transition: A review article. *The Journal of Economic Literature*, Vol. 20, S. 564 ff.
- Schmahl, H.J. (1972), Erstmals Stagflation in der Bundesrepublik Deutschland- Ursachen und Konsequenzen. *Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik*, 17. Jahr, S. 127 ff.
- Schultze, Ch. (1981), Some macro foundations for micro theory. *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 12, S. 521 ff.
- Scitovsky, T. (1980), Can capitalism survive?- An old question in a new setting. *The American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 70, S. 1 ff.
- Shapiro, E. (1976), Cyclical fluctuations in prices and output in the United Kingdom. *The Economic Journal*, Vol. 86, S. 746 ff.
- Streißler, E. u.a. (1976), Die Relativierung des Zieles der Geldwertstabilität. *Schriften der Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel*, Bd. 100. Göttingen.
- Taylor, J.B. (1980), Output and price stability. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 2, S. 109 ff.

- Taylor, J.B. (1981), On the relation between the variability of inflation and the average inflation rate. In: K. Brunner, A. Meltzer (eds.), The costs and consequences of inflation. Amsterdam, New York, Oxford, S. 57 ff.
- Thorning, M. (1975), Cyclical fluctuations in prices and output in the United States, 1920- 1970. The Economic Journal, Vol. 85, S. 95 ff.
- Tobin, J. (1975), Keynesian models of recession and depression. The American Economic Review, Papers and Proceedings, Vol. 65, S. 195 ff.
- ders. (1981), The monetarist counter- revolution today- an appraisal. The Economic Journal, Vol. 91, S. 29 ff.
- Topel, R. (1982), Inventories, layoffs, and the short- run demand for labour. The American Economic Review, Vol. 72, S. 769 ff.
- Willke, G. (1978), Globalsteuerung und gespaltene Konjunktur. Leyden u.a.
- Zarnovitz, V. (1962), Unfilled orders, price changes, and business fluctuations. The Review of Economics and Statistics, Vol. 44, S. 367 ff.

Bisher erschienen unter der Fachgruppe Makroökonomie

Beitrag Nr. 1:	Bernhard Gahlen	Neuere Entwicklungstendenzen und Schätzmethoden in der Produktionstheorie
Beitrag Nr. 2:	Ulrich Schittko	Euler- und Pontrjagin-Wachstums-pfade
Beitrag Nr. 3:	Rainer Feuerstack	Umfang und Struktur geburtenregeln-der Maßnahmen
Beitrag Nr. 4:	Reinhard Blum	Der Preiswettbewerb im § 16 GWB und seine Konsequenzen für ein "Neues Wettbewerbskonzept"
Beitrag Nr. 5:	Martin Pfaff	Measurement Of Subjective Welfare And Satisfaction
Beitrag Nr. 6:	Arthur Strassl	Die Bedingungen gleichgewichtigen Wachstums

Bisher erschienen unter dem Institut für Volkswirtschaftslehre

Beitrag Nr. 7:	Reinhard Blum	Thesen zum neuen wettbewerbspolitischen Leitbild der Bundesrepublik Deutschland
Beitrag Nr. 8:	Horst Hanusch	Tendencies In Fiscal Federalism
Beitrag Nr. 9:	Reinhard Blum	Die Gefahren der Privatisierung öffentlicher Dienstleistungen
Beitrag Nr. 10:	Reinhard Blum	Ansätze zu einer rationalen Strukturpolitik im Rahmen der marktwirtschaftlichen Ordnung
Beitrag Nr. 11:	Heinz Lampert	Wachstum und Konjunktur in der Wirtschaftsregion Augsburg
Beitrag Nr. 12:	Fritz Rahmeyer	Reallohn und Beschäftigungsgrad in der Gleichgewichts- und Ungleichgewichtstheorie
Beitrag Nr. 13:	Alfred E. Ott	Möglichkeiten und Grenzen einer Regionalisierung der Konjunkturpolitik
Beitrag Nr. 14:	Reinhard Blum	Wettbewerb als Freiheitsnorm und Organisationsprinzip

Beitrag Nr. 15:	Hans K. Schneider	Die Interdependenz zwischen Energieversorgung und Gesamtwirtschaft als wirtschaftspolitisches Problem
Beitrag Nr. 16:	Eberhard Marwede und Roland Götz	Durchschnittliche Dauer und zeitliche Verteilung von Großinvestitionen in deutschen Unternehmen
Beitrag Nr. 17:	Reinhard Blum	Soziale Marktwirtschaft als weltwirtschaftliche Strategie
Beitrag Nr. 18:	Klaus Hüttinger Ekkehard von Knorring Peter Welzel	Unternehmensgröße und Beschäftigungsverhalten - Ein Beitrag zur empirischen Überprüfung der sog. Mittelstands- bzw. Konzentrationshypothese -
Beitrag Nr. 19:	Reinhard Blum	Was denken wir, wenn wir wirtschaftlich denken?
Beitrag Nr. 20:	Eberhard Marwede	Die Abgrenzungsproblematik mittelständischer Unternehmen- Eine Literaturanalyse