Bestimmungsgründe der prozyklischen Arbeitsproduktivität - Theorie und Empirie für das Produzierende Gewerbe in der Bundesrepublik Deutschland zwischen 1960 und 1994

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
(Dr. rer. pol.)

des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Universität Hamburg

vorgelegt von
Dipl.-Volkswirtin Susanne Gesa Müller
aus Lehrte

Hamburg, den 1. August 2000

Mitglieder der Prüfungskommission

Vorsitzender: Prof. Dr. Michael Funke
Erstgutachter: Prof. Dr. Dr. Harald Scherf
Zweitgutachter: Prof. Dr. Gunter Lorenzen

Das wissenschaftliche Gespräch fand am 6. Dezember 2000 statt.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung			
	1.1	Problemstellung	10	
	1.2	Hypothese und Gang der Untersuchung	13	
2	Proc	duktionstheoretische Überlegungen	17	
	2.1	Allgemeine Formulierung der Bedingung für die Zunahme der Arbeitsproduktivität	18	
	2.2	Bedingungen für eine Zunahme des Outputs	22	
	2.3	Bedingungen für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität	26	
	2.4	Zusammenfassung der Ergebnisse	29	
	2.5	Faktorpreise, Substitutionseffekte und technischer Fortschritt	32	
	2.6	Fazit	34	
3	Erk	lärungsansätze einer prozyklischen Arbeitsproduktivität	36	
	3.1	Labour Hoarding	36	
		3.1.1 Okun's Law	37	
		3.1.2 Kritische Bewertung	44	
	3.2	Technologische Schocks und echt steigende Grenzerträge	57	

4	Übe	berlegungen zur Theorie und Empirie des Lohnes			
	4.1	Theori	ien des Tariflohns	61	
		4.1.1	Markttheorien der Lohndynamik	62	
		4.1.2	Kollektive Verhandlungstheorien des Lohnes: Bargaining	64	
		4.1.3	Bewertung der Theorien	74	
	4.2	Tarifp	olitik in der Bundesrepublik Deutschland	76	
	4.3	•	klische Verhalten der Lohnsteigerungsrate: Hypothese und Über-	87	
	4.4	Fazit		106	
	4.5	Operat	tionalisierung der Nominallohnsteigerungsrate	108	
	4.6	Metho	dische Erläuterungen	112	
5	Ablo	eitung d	ler Hypothese und empirische Überprüfung	115	
	5.1	Die Al	Iternativhypothese	116	
		5.1.1	Arbeitssparende Investitionen	120	
		5.1.2	Die modifizierte Kapitalintensität	130	
		5.1.3	Ein modifiziertes Produktionsanpassungsmodell	136	
	5.2	Empir	ische Ergebnisse	139	
		5.2.1	Empirische Ergebnisse zur Kapitalintensität	142	
		5.2.2	Empirische Ergebnisse zur Kapitalproduktivität	149	
		5.2.3	Zusammenführung der empirischen Ergebnisse und Fazit	154	
	5.3	Exkur	s: Idee einer korrigierten Kapitalproduktivität	156	
_	Cabi	luss		161	

Abbildungsverzeichnis

3.1	Okun's Law für die Bundesrepublik Deutschland 1961 bis 1994	39
4.1	Nominallohnsteigerungsraten und Arbeitslosenquoten in der BRD 1960 bis 1994	100
4.2	Arbeitslosenquoten und Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts in der BRD 1960 bis 1994	102
4.3	Veränderungen der Arbeitslosenquote und Nominallohnsteigerungsraten 1960 bis 1994	102
4.4	Umverteilungsbonus und Veränderungen der Arbeitslosenquote 1960 bis 1994	104
4.5	Umverteilungsbonus und Arbeitslosenquoten 1960 bis 1994	105
5.1	Kapital- und Arbeitskosten in der BRD 1962 bis 1994	118
5.2	Rationalisierungsinvestitionen	121
5.3	Auslastungsgrad in der Gesamtwirtschaft und im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	135
5.4	Konventionelle und modifizierte Kapitalintensität I	136
5.5	Konventionelle und modifizierte Kapitalintensität II	137
5.6	Arbeitsproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	141
5.7	Änderungsraten von Brutttowertschöpfung und Arbeitsproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994	141

5.8	Konventionelle und modifizierte Kapitalintensität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	143
5.9	Änderungsraten von Erwerbstätigkeit, tatsächlichem und konventionellem Kapitalstock und Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994	144
5.10	Änderungsraten von konventioneller Kapitalintensität und Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	146
5.11	Änderungsraten von modifizierter Kapitalintensität und Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994	146
5.12	Änderungsraten von konventioneller und modifizierter Kapitalintensität im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994	148
5.13	Konventionelle und modifizierte Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994	150
5.14	Änderungsraten von konventioneller und modifizierter Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994	151
5.15	Änderungsraten von Arbeitsproduktivität, modifizierter Kapitalintensität und -produktivität	153
5.16	Konventionelle, korrigierte konventionelle, modifizierte und korrigierte modifizierte Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	157
5.17	Arbeitsproduktivität und korrigierte Arbeitsproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	158
5.18	Änderungsraten von korrigierter modifizierter und korrigierter konventioneller Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	1159

Tabellenverzeichnis

2.1	Allgemeine Bedingungen für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität .	19
2.2	Größenordnungen von λ, τ	24
2.3	Zunahme von Y : Ableitung der Bedingungen für α, β	25
2.4	Zunahme von y : Ableitung der Bedingungen für α, β	28
2.5	Zerlegung der Durchschnittskosten der Produktion	34
2.6	Klassifizierung des technischen Fortschritts	35
4.1	Daten zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in den 60er Jahren	78
4.2	Daten zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in den 70er Jahren	80
4.3	Daten zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in den 80er Jahren	83
4.4	Daten zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in den 90er Jahren	86
4.5	Korrelationskoeffizienten zwischen Nominallöhnen und Arbeitsproduktivität plus Preisindex	97
4.6	Korrelationskoeffizienten zwischen Bruttoinlandsprodukt und Arbeitsproduktivität plus Preisindex	97
4.7	Korrelationskoeffizienten zwischen Bruttoinlandsprodukt und Inflationsrate sowie Arbeitsproduktivität (erwartet und tatächlich)	98
4.8	Korrelationskoeffizienten zwischen Arbeitslosenquote und Nominallöhnen	100
4.9	Korrelationskoeffizienten zwischen Umverteilungsbonus und Veränderungen der Arbeitslosenquote	105

4.10	Korrelationskoeffizienten zwischen den Komponenten der Lohnsteigerungsrate und dem Bruttoinlandsprodukt	106
5.1	Korrelationskoeffizienten zwischen Arbeitsproduktivität und Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	142
5.2	Korrelationen mit der Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	145
5.3	Korrelationskoeffizienten zwischen konventioneller und modifizierter Kapitalintensität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	147
5.4	Korrelationskoeffizienten zwischen Bruttowertschöpfung und Kapital- intensität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	148
5.5	Korrelationskoeffizienten zwischen Bruttowertschöpfung und konventioneller sowie modifizierter Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	152
5.6	Standardabweichungen von Arbeits- und Kapitalproduktivität in unterschiedlichen Berechnungsmethoden	158
5.7	Korrelationskoeffizienten zwischen Bruttowertschöpfung und konventioneller sowie modifizierter Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994	159

Kapitel 1

Einleitung

Zwanzig Jahre, nachdem der Sachverständigenrat sein Gutachten zur wirtschaftlichen Entwicklung 1977/78 mit "Mehr Wachstum - Mehr Beschäftigung" betitelte, findet sich dieser Themenschwerpunkt - in aktueller Erweiterung - im Jahresgutachten 1997/98 wieder: "Wachstum, Beschäftigung, Währungsunion - Orientierungen für die Zukunft"; ein Beleg für die bis dahin fehlgeschlagenen Versuche, eine Trendwende am Arbeitsmarkt herbeizuführen - steigende resp. anhaltend hohe resp. Arbeitslosenquoten dominieren bis Ende der 90er Jahre die wirtschaftspolitischen Fragestellungen.

Seitdem die Arbeitslosenrate mit dem Ölpreisschock 1975 sprunghaft auf 4% und bis Ende der 90er Jahre auf über 11% anstieg ist die Debatte um eine wirksame Beschäftigungspolitik nicht mehr verstummt. Neben überhöhten Lohnkosten und einem inflexiblen Arbeitsmarkt ist die 'Wachstumsschwäche der deutschen Wirtschaft' eine der in der jüngeren Vergangenheit meistgenannten Begründungen für die anhaltend hohe Arbeitslosigkeit. Wirtschaftspolitik, die 'konsequent wachstumsorientiert' ist, wird dementsprechend in diesem Kontext gefordert.

Die Vorstellung eines positiven Zusammenhangs zwischen gesamtwirtschaftlichem Wachstum und sinkender Arbeitslosigkeit findet sich wieder im sogenannten Gesetz von Okun (1962), demgemäß ein zusätzlicher Prozentpunkt Wachstum mit einem Rückgang der Arbeitslosenquote in Höhe eines Drittel-Prozentpunktes assoziiert wird, oder umgekehrt ein Rückgang der Arbeitslosenquote um einen Punkt mit gesamtwirtschaftlichem Wachstum in Höhe drei Prozentpunkten. Okuns Ergebnis basiert auf einer auf die USA für die Zeit von 1947 bis 1960 bezogenen empirischen Untersuchung, nach-

¹Vergleiche zu diesen Argumenten auch Scherf (1997).

folgende Studien bestätigen seinen Befund für andere Zeiträume und andere Volkswirtschaften.² Bis heute kann festgestellt werden, dass die Aussage des Okunschen Gesetzes eine über den ursprünglichen Geltungsbereich hinausgehende Bedeutung hat:

"... the relationship between growth and unemployment is one of the few quantitative relationships reliable enough for economists to call it a "law" (Okun's Law...) without embarrassment." (Krugman 1994, S. 114.)

Die Gültigkeit von Okun's Law kann als allgemein akzeptiert konstatiert werden, Uneinigkeit besteht ggf. über die konkrete Ausprägung der Relation: ob 3:1, wie in Okuns originärer Untersuchung, eher 4:1, das Ergebnis von Richter et al. (1981) oder Erber (1994) für die Bundesrepublik in der Zeit von 1961 bis 1975 resp. 1961 bis 1993, oder aber 2:1, wie Krugman (1994) für US-amerikanische Daten von 1973 bis 1991 nahelegt. Während die genaue Größenordnung mit statistischen Mitteln festzustellen ist, stellt sich die Frage, warum Outputwachstum mit einem nur *unterproportionalen* Rückgang der Arbeitslosenquote einhergeht: Bei einer üblicherweise zugrundegelegten linear-homogenen makroökonomischen Cobb-Douglas- Produktionsfunktion erwarten wir a priori einen annähernd proportionalen Zusammenhang zwischen Verminderungen der Arbeitslosenquote - und dementsprechend Beschäftigungserhöhungen - und Outputsteigerungen: Erhöht man die Inputfaktoren um 1%, steigt auch der Output um 1%.

Okun führt neben Variationen in der Erwerbspersonenzahl und der Arbeitszeit je Erwerbstätigen als wesentliche Erklärung für seinen Befund *die Veränderungen der Arbeitsproduktivität* an. Die Plausibilität der beiden erstgenannten Ursachen erschließt sich intuitiv und soll deshalb an dieser Stelle nicht weiter verfolgt werden. Es ist der dritte Aspekt, der in die weitere Problemstellung überleitet:

Welcher Zusammenhang besteht zwischen Veränderungen der Arbeitsproduktivität und der Beschäftigung bzw. des Outputs?

²Vergleiche z.B. Perry (1977) für die USA; Thirlwall (1969) für Großbritannien; Kennedy (1970) für Australien; Gude (1980), Richter, Schlieper & Friedmann (1981) sowie Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1967) und Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1976) für die BRD.

1.1 Problemstellung

Unter der Annahme vollständiger Konkurrenz auf Faktor- und Produktmärkten und einer linear-homogenen substitutionalen Produktionstechnik erfolgt die Preisbildung und Faktorentlohnung gemäß der Grenzproduktivitätstheorie. Das bedeutet, dass mit zunehmendem Arbeitseinsatz die Grenzproduktivität der Arbeit und damit auch die Durchschnittsproduktivität sinkt und die Grenzkosten steigen. Aus den Optimalitätsbedingungen folgt dementsprechend ein steigender Produktpreis und ein sinkender Reallohn. Produktionstheoretisch erwarten wir somit einen antizyklischen Verlauf von Arbeitsproduktivität und Reallohn, die Entwicklung von Grenzkosten und Preisen müsste prozyklisch sein.

Im Rahmen seiner Untersuchungen stellt Okun hingegen fest, dass die empirische Arbeitsproduktivität bei einem sinkenden Sozialprodukt und einer steigenden Arbeitslosenquote niedrig ist und bei einem steigenden Sozialprodukt und einer Verminderung der Arbeitslosenquote ansteigt. Okun's Law ist insofern eine andere 'Schreibweise' für den empirischen Befund, dass die Arbeitsproduktivität *prozyklisch* verläuft.³

Dieses wirtschaftstheoretisch überraschende Ergebnis einer mit steigendem Output steigenden Arbeitsproduktivität gilt als empirisch gesichert und zählt damit zu den wesentlichen den Konjunkturzyklus⁴ definierenden sog. *stilisierten Fakten*⁵. Gemäß der produktionstheoretischen Annahmen steht eine empirisch prozyklische Arbeitsproduktivität nun im Konflikt zum annahmegemäß antizyklischen Verlauf des Reallohns:

Sowohl im Rahmen neoklassischer als auch keynesianisch orientierter Modelle wird traditionell von sinkenden Grenzerträgen der Arbeit ausgegangen. Daraus folgt eine in-

³Die Begründung des einen empirischen Befundes mit einem anderen kann methodisch allerdings eher als Zirkelschluss, denn Erklärung betrachtet werden.

⁴Unter Konjunkturzyklen oder Konjunkturen verstehen wir im Rahmen dieser Arbeit nach (Vosgerau 1978, S. 478) die "mehrjährige[n] Schwankungen der wirtschaftlichen Tätigkeit in einer Volkswirtschaft als Ganzes, die bei allen Besonderheiten im einzelnen gewisse Regelmäßigkeiten aufweisen" und definieren einen Zyklus dabei als die Zeit, die eine Volkswirtschaft benötigt, um die Phasen Abschwung, Konjunkturtal, Aufschwung und Hochkonjunktur einmal zu durchlaufen.

⁵Bereits zwei Jahre vor Okuns Befund kam Hultgren (1960) bei einer Untersuchung einer Vielzahl US-amerikanischer Unternehmen des Produzierenden Gewerbes zu demselben Ergebnis. Vergleiche für Deutschland Maußner (1994) und Brandner & Neusser (1992) oder international Lucas (1977), Schebeck & Tichy (1984), Englund, Persson & Svensson (1992), Christodoulakis, Demelis & Kollintzas (1995), Danthine & Donaldson (1993).

verse Beziehung zwischen Reallöhnen und Beschäftigung: Bei zusätzlicher Beschäftigung sinkt die Grenzproduktivität der Arbeit, der Reallohn muss dementsprechend sinken. So waren dann die Untersuchungen von Dunlop (1938) und Tarshis (1939) mit dem Ergebnis tendenziell *prozyklischer Reallöhne* schon vor Okun ein erster Hinweis darauf, dass die Annahme einer mit steigendem Output sinkenden Grenzproduktivität der Arbeit in Frage zu stellen ist. Etliche Studien über die Entwicklung von Nominalund Reallöhnen im Konjunkturzyklus haben sich angeschlossen, die zumeist einen tendenziell prozyklischen Verlauf nahelegen.⁶ Damit decken sich die empirischen Ergebnisse bezüglich des Verlaufs von Löhnen und Arbeitsproduktivität weitgehend, womit kann jedoch dieser von der theoretischen Vermutung abweichende Befund begründet werden?⁷

Die Zielstellung dieser Arbeit bezieht sich nun auf den Anspruch bezüglich des Verhältnisses von Wirtschaftsempirie und -theorie, das Kaldor mit seinem Konzept der stilisierten Fakten definiert:

"... the basic requirement of any model is that it should be capable of explaining the characteristic features of the economic process as we find them in reality." (Kaldor 1961, S. 177f.)

Die stilisierten Fakten - von Kaldor zuerst für Wachstumsprozesse definiert als "characteristic features of the economic process as recorded by experience" mit Augenmerk auf die "broad tendencies, ignoring individual detail" (Kaldor 1961, S. 177) - sollen als Instrument dienen, konkurrierende theoretische Modelle miteinander zu vergleichen resp. gegeneinander zu diskriminieren.⁸

 $^{^6}$ So Geary & Kennan (1982) und auch Bils (1985), die gleichzeitig einen Überblick über die vorliegenden Befunde geben.

⁷Ohne den Okunschen Befund der prozyklischen Arbeitsproduktivität folgte aus der Beobachtung prozyklischer Reallöhne zunächst ein Widerspruch zu den typischerweise angenommenen steigenden Grenzkosten. Eine Erklärungsmöglichkeit sah Keynes (1939) - der Idee von Pigou (1927) folgend - in einer Variation der Angebotspreisbildung: Ausgehend von nicht vollständiger Konkurrenz auf den Produktmärkten ist der Preis gleich den Grenzkosten zuzüglich eines Markup, der jedoch nicht konstant, sondern abhängig von der Höhe des Outputs ist. Im konjunkturellen Aufschwung, steigender Produktion und steigenden Grenzkosten sinkt der Aufschlag, so dass die höheren Löhne letztlich über sinkende Profite kompensiert werden. Diese Begründung ist bis heute die prominenteste, wenn Abweichungen des Reallohns von seinem Grenzprodukt erklärt werden sollen. Vergleiche zu den verschiedenen theoretischen Erklärungshypothesen zyklischer Markups die Übersicht bei Blanchard & Fischer (1989), S. 465ff

⁸Kaldor identifiziert in der langfristigen Entwicklung kapitalistischer Volkswirtschaften im Wesent-

In Anlehnung an Kaldor rückt Lucas (1977) das Konzept dann auch in den Mittelpunkt der Konjunkturforschung. Zu den stilisierten Fakten des Konjunkturzyklus zählen neben der prozyklischen Arbeitsproduktivität u.a. die ebenfalls prozyklische Verläufe von privatem Konsum, Investitionen, Beschäftigung und Geldmenge oder die antizyklischen Bewegungen von Preisniveau und Außenbeitrag.⁹

Bezogen auf den Anspruch, den Kaldor mit seinem Konzept der stilisierten Fakten an die Theorie stellt, müssen wir für die uns interessierende Arbeitsproduktivität feststellen, dass ihre langfristig ansteigende Entwicklung in Wachstumsmodellen mit technischem Fortschritt generiert wird, welche dementsprechend die 'Realität' im Sinne dieses stilisierten Faktums abbilden. In der Konjunkturtheorie finden wir dagegen nur eingeschränkt Modelle, die eine prozyklische Arbeitsproduktivität erzeugen. Es dominieren Ansätze, die aus der Annahme, das Grenzprodukt der Arbeit sinke mit wachsender Beschäftigung, einen antizyklischen Verlauf ableiten. Vor dem Hintergrund der folgenden Einschätzung von Bernanke und Parkinson bestimmt sich die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit, die Bestimmungsgründe der prozyklischen Arbeitsproduktivität zu beleuchten:

"The reason for the renewed interest in SRIRL [Short Run Increasing Returns to Labour] ¹⁰ is that, as has become increasingly clear, the choice of explanation of SRIRL effectively entails a choice among some leading contemporary models of the business cycle." (Bernanke & Parkinson 1991, S. 440.)

Dieses Urteil greift implizit das Konzept der stilisierten Fakten auf und bestätigt gleichzeitig 30 Jahre nach Okuns Befund noch immer dessen damalige Feststellung:

"I have little direct evidence to offer on the mechanism by which low levels of utilization depress productivity. I can offer some speculation and try to encourage other researchers to pursue this problem with concrete evidence at a microeconomic level." (Okun 1962, S. 143.)

lichen folgende stilisierte Fakten: gleichmäßige Wachstumsraten von Output und Arbeitsproduktivität, eine gleichmäßig wachsende Kapitalintensität, einen konstanten Kapitalzins, einen konstanten Kapitalkoeffizienten, konstante Einkommensanteile von Arbeit und Kapital und eine konstante Investitionsquote.

⁹Vergleiche für eine ausführliche Übersicht z.B. Maußner (1994), S. 16ff.

¹⁰Der Begriff der kurzfristig steigenden Arbeitsproduktivität, SRIRL, wird im folgenden synonym zum Begriff der prozyklischen Arbeitsproduktivität verwendet.

Trotz dieses bekundeten Erkenntnisdefizits bietet Okun eine Erklärung an, die bis heute eine der drei dominierenden ist, das sog. Labour Hoarding. Es bezieht sich auf die relative Starrheit des Produktionsfaktors Arbeit: Im Abschwung kann die Beschäftigung nicht dem gesunkenen Bedarf angepasst werden, die Arbeitsproduktivität sinkt. Demgegenüber werden im Aufschwung zunächst die 'stillen Reserven' in den Unternehmen aufgelöst, bevor die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung steigt, als Folge nimmt die Arbeitsproduktität mit steigendem Output zu. Weil also die Anpassung des Arbeitseinsatzes an den aktuellen Bedarf im Wertschöpfungsprozess der Unternehmen aufgrund verschiedener Faktoren, deren Ursache in der besonderen Qualität des Produktionsfaktors Arbeit liegen, schwierig ist, wird Arbeit über den Konjunkturzyklus gehortet - als Resultat ist eine prozyklische Arbeitsproduktivität zu beobachten.

Zwei weitere Hypothesen haben sich seitdem angeschlossen: technologische Schocks im Rahmen von Real Business Cycle Modellen sowie echt steigende Grenzerträge der Arbeit (True Increasing Returns to Labour) als Modifikation der üblichen produktionstheoretischen Annahme linearer Homogenität.

Die genannten drei Erklärungsansätze unterscheiden sich unter anderem bezüglich der angenommenen Kausalität zwischen Veränderungen der Arbeitsproduktivität und Outputschwankungen. So bedeutet der beobachtete Gleichlauf von Arbeitsproduktivität und Output zunächst nur die empirische Korrelation zwischen den Reihen, die wiederum über verschiedene Hypothesen begründet werden kann. Wirtschaftspolitisch bedeutsam ist jedoch insbesondere die Klärung der Kausalrichtung: Steigt das Sozialprodukt, weil die Arbeitsproduktivität steigt oder umgekehrt?

Im Folgenden wird eine alternative These zur Begründung des prozyklischen Verlaufs vorgestellt, die im Verlauf dieser Arbeit detailliert abgeleitet und schließlich mit den empirischen Daten verglichen werden sollen.

1.2 Hypothese und Gang der Untersuchung

Die grundlegende Hypothese der vorliegenden Arbeit lautet, dass der prozyklische Verlauf der Arbeitsproduktivität zurückzuführen ist auf einen *lohninduzierten Kapitalintensivierungsprozess*, der definiert sei als arbeitssparende Anpassung des Produktionsprozesses infolge einer kapitalkostensenkenden Veränderung des Faktorpreisverhältnisses.

Das zyklische Verhalten der einzelnen - noch genau zu bestimmenden - Variablen führt letztlich zu einem Gleichlauf in den Wachstumsraten von Output und Arbeitsproduktivität. Wesentlich für die Ableitung der genauen Kausalitätskette ist die Einbeziehung von Anpassungszeiten. Die Reaktionsgeschwindigkeit auf Veränderungen relevanter Umweltparameter ist nicht unendlich schnell, sondern Entscheidungen sowie deren Umsetzung brauchen Zeit. Ändern sich die Parameter für alle in der gleichen Weise, ist davon auszugehen, dass auch die Reaktionen sowohl gleichgerichtet sind als auch in etwa dieselbe zeitliche Verzögerung auf den Impuls besitzen. Kostenkompensierende Maßnahmen wie arbeitssparende Investitionen oder Verbesserungsinnovationen benötigen eine bestimmte Planungs- und Realisierungsdauer, währenddessen zudem personelle Ressouren. Insofern kann man vermuten, dass basierend auf dem zyklischen Muster der Lohnsteigerungsraten ein Muster in den Veränderungsraten der betroffenen Aggregate - u.a. (Rationalisierungs-)Investitionen, Kapitalintensität, Arbeitsproduktivität - zu finden ist, wobei Lags verschiedener Länge zu erwarten sind.

Die Argumentation basiert auf dem Begriff des induzierten technischen Fortschritts, der die Wirkung von Faktorpreisverschiebungen auf die Qualität von Inventionen bzw. Innovationen beschreibt. Die daraus folgende Veränderung der Produktionstechnologie hat zwei Dimensionen: So ist zum einen das Einsatzverhältnis der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital zueinander betroffen und des Weiteren die Effizienz der Produktion - gemäß der Definition technischen Fortschritts kann zu geringeren Kosten ein konstanter Output produziert werden resp. zu gleichen Kosten ein höherer. Induzierter technischer Fortschritt definiert einen Teil des Solow-Residuums, also desjenigen Outputwachstums, das nicht auf den verstärkten Einsatz der Produktionsfaktoren zurückzuführen ist. Während nun üblicherweise (induzierter) technischer Fortschritt als Bestimmungsgrund des langfristigen Trends in der Wachstumstheorie analysiert wird, wird in der vorliegenden Arbeit zugelassen, dass die technologischen Möglichkeiten im Konjunkturzyklus variieren. Damit wird die Definition von Konjunkturen als reine Trendabweichungsphänomene aufgegeben.

Konjunkturell schwankende Nominallohnsteigerungsraten induzieren also einen arbeitssubstituierenden Prozess in unterschiedlicher Intensität, d.h. Phasen stärkerer und schwächerer Kapitalintensivierung lösen sich ab. Die Schwankungen der Arbeitsproduktivität sind insofern Folge dieser Entscheidungen über die Produktionstechnik. Damit wird die übliche Kausalität zwischen Lohnsteigerungsraten und Arbeitsproduktivität umgekehrt: nicht die Arbeitsproduktivität bestimmt den Lohn, sondern der Lohn die Arbeitsproduktivität. Entgegen der neoklassischen Theorie wird angenommen und

begründet, dass die Lohnsteigerungsraten und damit der Lohnsatz vorgegeben werden, die Veränderung der Arbeitsproduktivität ist dann das Resultat der erwungenen Anpassung der Produktionsverfahren.

Der Prozess - oder besser die Routine im Sinne eines sich wiederholenden Prozesses - beginnt im konjunkturellen Boom mit der maximalen Steigerungsrate des Sozialprodukts. Mit Verzögerung reagiert die Lohnsteigerungsrate und erreicht ihren konjunkturellen Höchststand phasenversetzt. Die Lohnsteigerung veranlasst arbeitssparende Investitionsentscheidungen, als deren Folge Kapitalintensität und Arbeitsproduktivität in den Folgeperioden steigen, bis sie im konjunkturellen Hochpunkt maximal sind.

Diese These wird in den folgenden Kapiteln im Detail abgeleitet und überprüft. Dazu erfolgen im 2. Kapitel *Produktionstheoretische Überlegungen* bezogen auf die Bedingungen für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität. Basierend auf der tautologischen Beziehung, dass die Änderungsrate der Arbeitsproduktivität gleich der Summe der Wachstumsraten aus Kapitalintensität und -produktivität ist, wird abgeleitet, dass ein *variabler* Kapitaleinsatz notwendige Bedingung für eine prozyklische Arbeitsproduktivität ist.

Maßgebliche Bedeutung hat das Phänomen von SRIRL sowie dessen prominenter Erklärungsansatz des Labour Hoarding mit Okuns Untersuchung erlangt. Aus diesem Grunde wird in Kapitel 3 *Erklärungsansätze einer prozykischen Arbeitsproduktivität* zunächst Okun's Law vorgestellt, um im Anschluss zu untersuchen, ob Labour Hoarding als plausible Begründung für SRIRL anzusehen ist. Vor dem Hintergrund der Theorie segmentierter Arbeitsmärkte wird eingegangen auf die strukturellen und institutionellen Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt seit Anfang der 80er Jahre. Ein Strukturbruch hinsichtlich der personellen Unternehmenspolitik infolge der Verschiebung hin zu einem Käufermarkt ist anzunehmen - mit der Konsequenz, dass Labour Hoarding nicht länger im Sinne rationalen Entscheidungsverhaltens interpretiert werden kann. Weitere Kritik sowie neuere Erklärungsansätze einer prozyklischen Arbeitsproduktivität werden ebenfalls vorgestellt.

In Kapitel 4 Überlegungen zur Theorie und Empirie des Lohnes wird abgeleitet, dass die Lohnsteigerungsrate konjunkturabhängig ist, wodurch die These lohninduzierter Kapitalintensivierung eingeleitet wird. Dazu erfolgt zunächst eine Darstellung der aktuelleren Ansätze zur (Tarif-)Lohnbildung. Im Anschluss wird die westdeutsche Tarifpolitik vor dem Hintergrund der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Zeitraum von 1960 bis 1994 dargestellt, um abzuleiten, welche Determinanten wir empirisch für

die Höhe der Lohnsteigerungsrate ausmachen können. Schließlich wird eine Hypothese bezüglich des zyklischen Verhaltens der Lohnsteigerungsrate vorgestellt und für das westdeutsche Produzierende Gewerbe für den Zeitraum von 1960 bis 1994 empirisch überprüft. Mit diesem Schritt wird die Überleitung zum fünften Kapitel dieser Arbeit hergestellt, in dem dann die bisherigen Ergebnisse in eine umfassende Hypothese integriert werden.

Die Ableitung der Hypothese und empirische Überprüfung ist Gegenstand des 5. Kapitels. Anhand eines Produktionsanpassungsmodells wird die Hypothese lohninduzierter Kapitalintensivierung zur Erklärung des empirisch prozyklischen Verlaufs der Arbeitsproduktivität theoretisch präzisiert: Die Lohnentwicklung löst Substitutionsprozesse aus, die über Veränderungen der Kapitalintensität zu prozyklischen Schwankungen der Arbeitsproduktivität führen. Das Hauptinteresse gilt den Kausalbeziehungen zwischen den einzelnen relevanten ökonomischen Variablen. Dazu wird zum einen der Begriff arbeitssparender Investitionen definiert und benutzt und zum anderen ein Konzept zur Bestimmung des tatsächlichen Kapitaleinsatzes vorgestellt, das eine schlüssige Interpretation der empirischen Kapitalintensität - im Gegensatz zur üblicherweise verwendeten Größe - möglich macht. Anschließend wird die Hypothese empirisch untersucht. Durch die Berechnung empirischer Korrelationskoeffizienten zwischen den relevanten Reihen kann gezeigt werden, dass die abgeleitete These aufgrund der tatsächlichen Entwicklung von Arbeitsproduktivität, Kapitalintensität und Kapitalproduktivität nicht abgelehnt werden kann. Das Kapitel schließt mit einem Konzept zur Korrektur der empirischen Kapitalproduktivität ab, das geeignet ist, das stilisierte Faktum eines konstanten Kapitalkoeffizienten abzubilden.

¹¹Das Ende des Betrachtungszeitraums im Jahre 1994 ist bedingt durch die Veränderung des Erhebungsgebietes der Analyse maßgeblich zugrundeliegenden Zeitreihen: Diese werden seit 1995 ausschließlich für Gesamtdeutschland erhoben, die Untersuchung bezieht sich jedoch auf die Bundesrepublik Deutschland ohne die neuen Bundesländer (Westdeutschland).

Kapitel 2

Produktionstheoretische Überlegungen

In der Einleitung haben wir als Problemstellung definiert, die Bestimmungsgründe für den prozyklischen Verlauf der Arbeitsproduktivität zu untersuchen. Dazu wurde die These der lohninduzierten Kapitalintensivierung aufgestellt. Eine Veränderung der Kapitalintensität kann nun erfolgen aufgrund des Mehr- oder Mindereinsatzes des Produktionsfaktors Kapital bei konstantem Arbeitseinsatz und umgekehrt sowie bei gleichzeitiger Variation der Faktoreinsatzmengen. Die 'Verwunderung' über den empirisch prozyklischen Verlauf beruht auf produktionstheoretischen Überlegungen, denen die Konstanz des Kapitaleinsatzes zugrundeliegt. Dabei wird rekurriert auf die neoklassische Produktionsfunktion und deren Eigenschaft der abnehmenden Faktorgrenzproduktivitäten. Auf der anderen Seite wissen wir, dass die Arbeitsproduktivität stets gleich dem Produkt aus Kapitalintensität und -produktivität ist, dass also - bei angenommen konstanter Kapitalproduktivität - die Arbeitsproduktivität steigt, wenn die Kapitalintensität zunimmt. In diesem Fall wären die Zuwachsraten von Kapitaleinsatz und Output gleich und größer als die des Arbeitseinsatzes. In der Definition von Prozyklizität als gleichgerichteter Entwicklung der Veränderung einer Größe in Bezug auf die Veränderung des Outputs hätte die Arbeitsproduktivität dann einen prozyklischen Verlauf.

Die Frage ist nun, welche Bedingungen an die neoklassische Produktionsfunktion gestellt werden müssen, damit auch theoretisch eine prozyklische Arbeitsproduktivität generiert wird. Dazu leiten wir unter Zugrundelegung der erwähnten tautologischen

Beziehung zunächst allgemein die Bedingungen für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität ab. Nachfolgend betrachten wir speziell die neoklassische Produktionsfunktion, wobei in einem ersten Schritt die Annahme einer antizyklischen Arbeitsproduktivität rationalisiert werden soll, um dann die darauf basierende Frage zu analysieren, ob und wenn unter welchen Bedingungen eine neoklassische Produktionsfunktion auch eine prozyklische Arbeitsproduktivität erzeugen kann.

2.1 Allgemeine Formulierung der Bedingung für die Zunahme der Arbeitsproduktivität

Es wird angenommen, der Output Y wird durch den Einsatz der Faktoren Arbeit L und Kapital K erzeugt. Damit sind im Produktionszusammenhang die Größen Kapitalproduktivität, Kapitalintensität und Arbeitsproduktivität definiert, zwischen denen eine tautologische Beziehung besteht, die stets gilt:

$$\frac{Y}{L} = \frac{Y}{K} \cdot \frac{K}{L}$$
 resp. $y = v \cdot k$ mit $y = \frac{Y}{L}$, $v = \frac{Y}{K}$, $k = \frac{K}{L}$.

Eine Veränderung der Arbeitsproduktivität muss demnach gleich sein dem Produkt der Veränderungen von Kapitalintensität und Kapitalproduktivität.

Die Gleichung beschreibt keinen funktionalen Zusammenhang, d.h. die Höhe des Quotienten aus Output und Arbeitseinsatz wird durch andere Größen bestimmt, dennoch ist diese technische Relation hilfreich, um notwendige Bedingungen für eine Zu- oder Abnahme der Arbeitsproduktivität zu bestimmen. Dadurch gelingt es, Anforderungen an eine Produktionsfunktion zu formulieren resp. Produktionsfunktionen auf die Möglichkeit, diese Bedingungen zu generieren, zu untersuchen.

Analysiert werden soll der Fall einer steigenden Arbeitsproduktivität (die Ausführungen gelten mit umgekehrtem Vorzeichen für eine sinkende Arbeitsproduktivität). Dazu formulieren wir die Größen in Wachstumsraten ()

$$y \cdot e^{\hat{y}t} = v \cdot e^{\hat{v}t} \cdot k \cdot e^{\hat{k}t},$$

dann ist die Änderungsrate der Arbeitsproduktivität gleich der Summe der Wachstumsraten von Kapitalintensität und -produktivität

$$\hat{\mathbf{y}} = \hat{\mathbf{v}} + \hat{k}.$$

Tabelle 2.1: Allgemeine Bedingungen für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität

Nr.	\hat{k}	ŷ	Nebenbedingung	Reihenfolge von $\hat{K}, \hat{L}, \hat{Y}$
Ι	+	-	$ \hat{k} > \hat{v} $	$\hat{K} > \hat{Y} > \hat{L}$
II	+	0		$\hat{Y} = \hat{K} > \hat{L}$
III	+	+		$\hat{Y} > \hat{K} > \hat{L}$
IV	0	+		$\hat{Y} > \hat{K} = \hat{L}$
V	-	+	$ \hat{k} < \hat{v} $	$\hat{Y} > \hat{L} > \hat{K}$

Die Bedingung für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität ist

$$\hat{y} \stackrel{!}{>} 1$$
 resp. $\hat{v} + \hat{k} \stackrel{!}{>} 1$.

Konstellationen I bis V aus Tabelle 2.1 von \hat{k} und \hat{v} erfüllen die Bedingung und implizieren dadurch eine relative Größenordnung der Einzelwachstumsraten von Output, Kapital- und Arbeitseinsatz. Es zeigt sich, dass bezüglich der Wachstumsrate des Kapitaleinsatzes keine Restriktion vorliegt: Bei jeder Größenordnung von \hat{K} kann eine Zunahme der Arbeitsproduktivität vorliegen, solange der Output stärker wächst als der Arbeitseinsatz. Die Zunahme der Arbeitsproduktivität ist stets zurückzuführen auf entweder die Steigerung der Kapitalintensität oder die Zunahme der Kapitalproduktivität.

Ein *prozyklischer* Verlauf der Arbeitsproduktivität erfordert nun aber zusätzlich, dass die Veränderung von Output und Arbeitsproduktivität gleichgerichtet ist. Somit muss im Folgenden geprüft werden, inwiefern sich infolgedessen die oben abgeleiteten Bedingungen für eine allgemeine Zunahme der Arbeitsproduktivität verändern resp. einschränken. Ein prozyklischer Verlauf der Arbeitsproduktivität liegt natürlich ebenso vor, wenn Output und Arbeitsproduktivität gleichzeitig *abnehmen*, die nachfolgenden Bedingungen gelten dann sämtlich mit umgekehrtem Relationszeichen, verändern aber das allgemeine Ergebnis nicht.

Da mit der verwendeten tautologischen Beziehung keine Kausalität zwischen den Grössen beschrieben wird, ist es nicht möglich, diese für die weitere Analyse zu verwenden. Notwendig ist ein formaler Rahmen, der mindestens einen Wirkungszusammenhang zwischen den Veränderungen von Output und Faktorinput herstellt. Mit der Verwendung einer Produktionsfunktion wird dieser Forderung genüge getan. Diese erzeugt einen Funktionalzusammenhang zwischen dem Produktionsergebnis Y und dem Arbeitseinsatz L sowie zwischen weiteren Produktionsfaktoren, bei makroökonomischen

Produktionsfunktionen i.d.R. dem Kapitaleinsatz: Y = F(K, L). Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass durch eine Produktionsfunktion zwar ein kausaler Zusammenhang zwischen Y und den Einsatzfaktoren L und K, nicht hingegen zwischen L resp. K und Y definiert wird. Ob, und wenn wie, die Arbeitsnachfrage vom Output abhängt wird nicht spezifiziert, dazu bedarf es weiterer Annahmen im Rahmen eines makroökonomischen Gesamtmodells.

Als Grundlage der folgenden Untersuchungen zu den Bedingungen, die für eine gleichzeitige Zunahme von Output und Arbeitsproduktivität vorliegen müssen, wird die neoklassische Cobb-Douglas-Produktionsfunktion verwendet. Die Wahl basiert auf der Bedeutung, die der neoklassischen Produktionsfunktion für die Problemstellung der Arbeit besitzt: die Diskrepanz zwischen der theoretischen Vermutung einer antizyklischen Arbeitsproduktivität - basierend auf der Eigenschaft abnehmender Grenzerträge der neoklassischen Produktionsfunktion - und dem empirischen Befund des prozyklischen Verhaltens.

Bevor die Bedingungen für die gleichgerichtete Bewegung von Arbeitsproduktivität und Output betrachet werden, wird zunächst kurz wiederholt, inwiefern die Cobb-Douglas-Produktionsfunktion mit konstanten Skalenerträgen die Hypothese einer antizyklischen Arbeitsproduktivität generiert.

Dazu betrachten wir die Cobb-Douglas-Produktionsfunktion $Y = cK^{\alpha}L^{\beta}$ mit $0 < \alpha, \beta < 1$ und c = const.

Die Ableitung der Arbeitsproduktivität nach dem Output

$$\frac{\partial y}{\partial Y} = \frac{1}{L} > 0.$$

zeigt, dass eine Erhöhung der Produktion *ceteris paribus* zu einer Erhöhung der Arbeitsproduktivität führt. In dieser Betrachtung sind Y und L allerdings unabhängig, produktionstheoretisch dagegen nicht: Eine Erhöhung des Outputs ist bei einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion ohne technischen Fortschritt nur möglich über die Steigerung des Faktoreinsatzes. Erfordert die Outputsteigerung die Erhöhung des Arbeitseinsatzes, sinkt - bei Konstanz des Kapitalstocks - dann auch die Arbeitsproduktivität

$$y = \frac{Y}{L} = cK^{\alpha}L^{b-1}$$
$$\frac{\partial y}{\partial L} = cK^{\alpha}(\beta - 1)L^{\beta - 2} < 0$$

ebenso wie die Grenzproduktivität der Arbeit

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = c\beta K^{\alpha} L^{\beta - 1}$$

$$\frac{\partial^2 Y}{\partial L^2} = -(1-\beta)\beta c K^{\alpha} L^{-(2-\beta)} < 0.$$

Die Variation des Kapitaleinsatzes hingegen erzeugt bei konstantem Arbeitseinsatz eine gleichgerichtete Änderung der Arbeitsproduktivität

$$\frac{\partial y}{\partial K} = c\alpha K^{\alpha - 1} L^{\beta - 1} > 0.$$

Die marginalanalytischen Betrachtungen der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion zeigen, dass bei einer Zunahme des Outputs die Arbeitsproduktivität immer dann sinkt, wenn der Arbeitseinsatz - bei konstantem Kapitalstock - gleichzeitig steigt, wenn sich die beiden Größen also prozyklisch zueinander verhalten. Die Arbeitsproduktivität ist dann antizyklisch, die Annahme somit bestätigt.

Grundlage der Begründung ist jedoch der 'Umweg' über einen steigenden Arbeitseinsatz, der bei einer substitutionalen Produktionsfunktion nicht notwendig für eine Erhöhung des Outputs ist - ein konstanter oder sinkender Arbeitseinsatz kann stets über die Zunahme des Kapitaleinsatzes kompensiert werden. Über die Abhängigkeit des Arbeitseinsatzes vom Output werden im neoklassischen Modell keine Annahmen getroffen, der Arbeitsmarkt ist der strategische Markt, auf dem über den Reallohn der gleichgewichtige Arbeitseinsatz bestimmt wird. Eine Zunahme desselben ist im Rahmen des einfachen makroökonomischen neoklassischen Modells nur über das Bevölkerungswachstum zu begründen: Ein vermehrtes Arbeitsangebot senkt den Reallohn, woraufhin Arbeitsnachfrage und Vollbeschäftigungsoutput steigen und die Arbeitsproduktivität resp. das Pro-Kopf-Einkommen in der Konsequenz sinken.

Die antizyklische Arbeitsproduktivität ist also inhärentes Merkmal des neoklassischen Produktionsmodells ohne technischen Fortschritt, folgend aus dem für einen höheren Output notwendig steigenden Arbeitseinsatz und der Konstanz des Kapitalstocks innerhalb der Marginalanalyse.

Wir wissen, dass die Ableitung der Arbeitsproduktivität nach dem Kapitaleinsatz positiv ist, die nach dem Arbeitseinsatz negativ. Insofern wird die *gleichzeitige* Steigerung von Kapital- und Arbeitseinsatz unter bestimmten Bedingungen eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität induzieren. Die partialanalytischen Betrachtungen verlassend, untersuchen wir im Folgenden, ob und unter welchen Bedingungen eine Cobb-Douglas-

Produktionsfunktion bei gleichzeitiger Faktorvariation eine prozyklische Arbeitsproduktivität generiert.

Dazu werden zunächst die Bedingungen für eine Zunahme des Outputs bei proportionaler und disproportionaler Variation des Outputs abgeleitet, um diese für die Analyse der Prozyklizität mit den Bedingungen für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität zu vergleichen.

2.2 Bedingungen für eine Zunahme des Outputs

Bei *proportionaler* Erhöhung der Einsatzfaktoren um λ steigt bei einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion der Output um $\alpha + \beta$,

$$c(\lambda K)^{\alpha}(\lambda L)^{\beta} = c\lambda^{\alpha}K^{\alpha}\lambda^{\beta}L^{\beta}$$
$$= \lambda^{\alpha+\beta}Y.$$

der Homogenitätsfaktor ist $\alpha + \beta$. Die proportionale Erhöhung der Einsatzfaktoren ist bei konstanten Faktorpreisen im Rahmen der marginalanalytischen Optimalitätsbedingungen effizient: Das Verhältnis der Grenzproduktivitäten von Arbeit und Kapital ist und bleibt gleich dem Verhältnis der Faktorpreise.

Ohne zunächst auf die Ursachen, also z.B. eine Verschiebung der Faktorpreisrelation einzugehen, betrachten wir im Folgenden eine *disproportionale* Veränderung der Einsatzfaktoren. Dabei sei λ der Variationsfaktor für den Arbeitseinsatz und τ derjenige für den Kapitaleinsatz:

$$c(\tau K)^{\alpha}(\lambda L)^{\beta} = \tau^{\alpha}\lambda^{\beta}Y,$$

mit λ , $\tau > 0$.

Die Bedingung für die Zunahme des Outputs ist $au^{\alpha}\lambda^{b}>1$, daraus folgt:

$$-\frac{\beta}{\alpha} \left\{ \begin{array}{l} \frac{!}{< \frac{\ln \tau}{\ln \lambda}} : \lambda > 1 \\ \frac{!}{> \frac{\ln \tau}{\ln \lambda}} : \lambda < 1 \end{array} \right.$$

Bezüglich der Größenordnung von λ und τ sind nun verschiedene Konstellationen möglich, die in Tabelle 2.2 dargestellt sind. Grundsätzlich kann unterschieden werden,

- 1. ob bei gleichzeitiger Zunahme von Arbeits- und Kapitaleinsatz, λ , $\tau > 1$, der Arbeitseinsatz stärker steigt als der Kapitaleinsatz, $\lambda > \tau > 0$, und umgekehrt, $\lambda < \tau > 0$,
- 2. oder ob der Arbeitseinsatz steigt, der Kapitaleinsatz dagegen sinkt, $\lambda > 1$, $\tau < 1$,
- 3. oder umgekehrt, $\lambda < 1$, $\tau > 1$, oder
- 4. ob der Einsatz beider Faktoren gleichzeitig sinkt, λ , τ < 1.

Aus diesen Konstellationen entstehen die Fälle 1a bis 4b*, wobei die mit einem (*) versehenen Nummern jeweils ein allgemein gehaltenes Beispiel für die jeweilige Unterscheidung bedeuten. Aus den Annahmen bezüglich λ und τ folgt dann eine bestimmte Größenordnung von $\varphi = \frac{\ln \tau}{\ln \lambda}$ und damit eine spezifische Bedingung für die Zunahme von Y.

Unterschiedliche Konstellationen von λ und τ implizieren eine unterschiedliche spezifische Bedingung für die Zunahme von Y. In Tabelle 2.3 ist die Auflösung dieser Bedingungen nach λ und β dargestellt. Bei der Ableitung von α wurde die Skalenelastizität der Produktionsfunktion berücksichtigt, indem $\lambda + \beta = d$, mit d > 0 gesetzt wurde.

Tabelle 2.2: Größenordnungen von $\lambda,\,\tau$

Fall	Größen-	Größen-	Größenordnung	Größen-
Nr.	ordnung	ordnung	zwischen	ordnung von
	von λ	von τ	λ und $ au$	$\pmb{\phi} = rac{\ln au}{\ln \lambda}$
1a	$\lambda > 1$	$\tau > 1$	$\lambda > au$	$0 < \varphi < 1$
1a*	$\lambda > 1$	$\tau > 1$	$\lambda = au^n$	$\varphi = \frac{1}{n}$
1b	$\lambda > 1$	$\tau > 1$	$\lambda < au$	$\varphi > 1$
1b*	$\lambda > 1$	$\tau > 1$	$\lambda^2 = au$	$\varphi = n$
2a	$\lambda > 1$	$0 < \tau < 1$	$\lambda \tau > 1$	$-1 < \varphi < 0$
			$ au>rac{1}{\lambda}$	
2a*	$\lambda > 1$	$0 < \tau < 1$	$ au=rac{1}{\lambda^{rac{1}{n}}}$	$\varphi = \frac{1}{n}$
2b	$\lambda > 1$	$0 < \tau < 1$	$\lambda \tau < 1$	$\varphi < -1$
			$ au < rac{1}{\lambda}$	
2b*	$\lambda > 1$	$0 < \tau < 1$	$ au=rac{1}{\lambda^n}$	$\varphi = -n$
3a	$0 < \lambda < 1$	$\lambda > 1$	$\lambda \tau > 1$	$\varphi < -1$
			$\lambda>rac{1}{ au}$	
3a*	$0 < \lambda < 1$	$\lambda > 1$	$\lambda=rac{1}{\lambda^{rac{1}{n}}}$	$\varphi = -n$
3b	$0 < \lambda < 1$	au > 1	$\lambda \tau < 1$	$-1 < \varphi < 0$
			$\lambda < rac{1}{ au}$	
3b*	$0 < \lambda < 1$	$\tau > 1$	$\lambda = \frac{1}{ au^n}$	$\varphi = -\frac{1}{n}$
4a	0 < l < 1	$0 < \tau < 1$	$\lambda > au$	$\varphi > 1$
4a*	$0 < \lambda < 1$	$0 < \tau < 1$	$\lambda^n = au$	$\varphi = n$
4b	$0 < \lambda < 1$	$0 < \tau < 1$	$\lambda < au$	$0 < \varphi < 1$
4b*	$0 < \lambda < 1$	$0 < \tau < 1$	$\lambda = au^n$	$\varphi = \frac{1}{n}$

¹: 1a bis 2b*: $-\frac{\alpha}{\beta} \le \varphi$ [(.)*:<], 3a bis 4b*: $-\frac{\alpha}{\beta} \ge \varphi$ [(.)*:>]

Tabelle 2.3: Zunahme von Y: Ableitung der Bedingungen für α, β

Fall	Bedingung für	Bedingung für $oldsymbol{eta}$	Bedingung für α
Nr.	die Zunahme		abhängig von der
	von Y		Skalenelastizität
1a	$-\frac{\beta}{\alpha} \le f, \ 0 < f < 1$	$\beta \ge b, -\alpha < b < 0$	$\alpha \le a, a > d$
1a*	$-\frac{\beta}{\alpha} < \frac{1}{n}$	$eta > -rac{lpha}{n}$	$\alpha < \frac{n}{n-1}d$
1b	$-\frac{\beta}{\alpha} \leq 1$	$\beta \geq -\alpha$	$d \ge 0$
1b*	$-rac{eta}{lpha} \leq n$	eta > -nlpha	$\alpha > \frac{d}{n-1}$
2a	$-\frac{\beta}{\alpha} \le f, \ -1 < f < 0$	$\beta \geq b, 0 < b < \alpha$	$\alpha \le a, \frac{1}{2}d < a < d$
2a*	$-\frac{\beta}{\alpha}<-\frac{1}{n}$	$eta > rac{1}{n} lpha$	$\alpha < \frac{n}{1+n}d$
2b	$-\frac{\beta}{\alpha} < -1$	$eta \geq lpha$	$lpha \leq rac{1}{2}d$
2b*	$-\frac{\beta}{\alpha} < -n$	$\beta > n\alpha$	$lpha < rac{1}{1+n}d$
3a	$-\frac{\beta}{\alpha} \ge -1$	$eta \leq lpha$	$lpha \geq rac{1}{2}d$
3a*	$-\frac{\beta}{\alpha} > -n$	$\beta < n\alpha$	$\alpha > \frac{n}{n+1}d$
3b	$-\frac{\beta}{\alpha} \ge f, \ -1 < f < 0$	$\beta \leq b, 0 < b < \alpha$	$\alpha \ge a, \ \frac{1}{2}d < a < d$
3b*	$-\frac{\beta}{\alpha} > -\frac{1}{n}$	$eta < rac{1}{n} lpha$	$\alpha > \frac{n}{1+n}d$
4a	$-\frac{\beta}{\alpha} > 1$	eta<-lpha	d < 0
4a*	$-\frac{\beta}{\alpha} > n$	$\beta < -n\alpha$	$\alpha < -\frac{d}{n-1}$
4b	$-\frac{\beta}{\alpha} \ge f, \ 0 < f < 1$	$\beta \leq b, -\alpha < b < 0$	$\alpha \ge a, a > d$
4b*	$-rac{eta}{lpha}>rac{1}{n}$	$eta < -rac{lpha}{n}$	$\alpha > \frac{n}{n-1}d$

Interpretation der Ergebnisse

- Bei gleichzeitiger Zunahme von Arbeits- und Kapitaleinsatz (Fall 1a bis 1b*) sind die Bedingungen für α und β für eine Zunahme des Outputs bei jedem Homogenitätsgrad stets erfüllt.
- Steigt der Arbeitseinsatz bei gleichzeitigem Sinken des Kapitaleinsatzes (Fall 2a bis 2b*), ist die Anforderung an den Wert der partiellen Produktionselastizität der Arbeit β höher: Damit der Output steigt, müsste β ein bestimmtes Niveau von α übersteigen, um den Rückgang des Kapitaleinsatzes zu kompensieren.
- Für die Fälle 3a bis 3b* gilt, dass die Zunahme des Kapitaleinsatzes das Sinken des Arbeitseinsatzes ausgleichen muss. Die Höhe der Produktionselastizität des Kapitals α muss dementsprechend spezifisch größer sein als die der Arbeit β.
- Nicht erfüllbar sind sämtlich die Bedingungen für α und β bei gleichzeitigem Sinken von Arbeits- und Kapitaleinsatz, Fall 4a bis 4b*.

Ziel dieses Abschnitts war die Ableitung der Bedingungen für eine Zunahme des Outputs bei einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion. Dieselben Überlegungen sollen nun für die Arbeitsproduktivität angestellt werden, um im Anschluss zu prüfen, ob und welche Parameterkonstellationen bei einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion eine *gleichzeitige* Zunahme von Output und Arbeitsproduktivität bedeuten.

2.3 Bedingungen für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität

Ausgehend von der Pro-Kopf-Produktionsfunktion

$$y = cK^{\alpha}L^{\beta - 1}$$

führt eine proportionale Erhöhung der Einsatzfaktoren um λ

$$c(\lambda K)^{\alpha}(\lambda L)^{\beta-1} = \lambda^{\alpha+\beta-1}y$$

nur bei überlinear-homogenen Produktionsfunktionen ($\alpha + \beta > 1$) zu einer steigenden Arbeitsproduktivität. In diesem Fall bleibt die Kapitalintensität konstant, Kapital- und Arbeitsproduktivität steigen, womit Konstellation IV der Tabelle 2.1 abgebildet wird.

Bei disproportionaler Variation des Arbeitseinsatzes um λ und des Kapitaleinsatzes um τ

$$c(\tau K)^{\alpha}(\lambda L)^{\beta-1} = \tau^{\alpha}\lambda^{\beta-1}y$$

muss für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität demnach gelten

$$\tau^{\alpha}\lambda^{\beta-1} \stackrel{!}{>} 1$$
,

daraus folgt:

$$-\frac{\beta - 1}{\alpha} \left\{ \begin{array}{l} \frac{!}{< \frac{\ln \tau}{\ln \lambda}} & : \quad \lambda > 1 \\ \frac{!}{> \frac{\ln \tau}{\ln \lambda}} & : \quad \lambda < 1 \end{array} \right.$$

Bezüglich der Größenordnung von λ und τ haben wir in Tabelle 2.2 bereits die möglichen Konstellationen abgeleitet. Diese zugrundelegend werden nun die daraus folgenden Bedingungen für α und β abgeleitet und in Tabelle 2.4 dargestellt.

Interpretation der Ergebnisse

Mit 1a und 1a* werden Fälle beschrieben, bei denen der Arbeitseinsatz stärker steigt als der Kapitaleinsatz. Eine Steigerung der Arbeitsproduktivität ist gemäß der Annahmen für α, 0 < α < 1 nur möglich bei zunehmenden Skalenerträgen. Zusätzlich muss die Produktionselastizität der Arbeit, β, vergleichsweise hoch sein, nämlich mindestens größer als 1 – α, bei einer überlinear-homogenen Produktionsfunktion damit also größer als die des Kapitals α. Der Arbeitseinsatz muss damit ein überproportional hohes Produktionsergebnis erzeugen, damit die Arbeitsproduktivität ^Y/_I steigt.

Mit 1a* kann die Größenordnung von α und β verdeutlicht werden. Dazu setzen wir n=2 und spezifizieren die Überlinearität der Produktionsfunktion mit 1,2. Daraus folgen für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität die konkretisierten Bedingungen $\alpha \stackrel{!}{<} 0,2$ - also beispielsweise 0,18 - und damit $\beta \stackrel{!}{>} 0,91$.

• Die Fälle 1b und 1b* sind für Produktionsfunktionen mit konstanten und steigenden Skalenerträgen erfüllbar. Die Produktionselastizität des Kapitals α kann beliebige Werte zwischen 0 und 1 annehmen, die Bedingung für β wird dadurch 'schwach'. Wenn also der Kapitaleinsatz im Verhältnis zum Arbeitseinsatz überproportional erhöht wird, erfüllt jede beliebige Parameterkonstellation von α und β die Bedingung für eine steigende Arbeitsproduktivität.

Tabelle 2.4: Zunahme von y: Ableitung der Bedingungen für α, β

Fall	Bedingung für	Bedingung für β	Bedingung für α
Nr.	die Zunahme		abhängig von der
	von y		Skalenelastizität
1a	$-\frac{\beta - 1}{\alpha} \le f, \ 0 < f < 1$	$\beta \ge b, 1-\alpha < b < 1$	$\alpha \le a, \ a > d-1$
1a*	$-\frac{\beta-1}{\alpha}<\frac{1}{n}$	$\beta > 1 - \frac{\alpha}{n}$	$\alpha < (d-1)(\frac{n}{n-1})$
1b	$-\frac{\beta-1}{\alpha} \le 1$	$\beta \geq 1 - \alpha$	$d \ge 1$
1b*	$-\frac{\beta-1}{\alpha} < n$	$\beta > 1 - n\alpha$	$\alpha > \frac{1-d}{n-1}$
2a	$-\frac{\beta - 1}{\alpha} \le f, \ -1 < f < 0$	$\beta \geq b, 1 < b < 1 + \alpha$	$\alpha \le a, \frac{d-1}{2} < a < d-1$
2a*	$-\frac{\beta-1}{\alpha}<-\frac{1}{n}$	$eta > 1 + rac{lpha}{n}$	$\alpha < (d-1)\frac{n}{n+1}$
2b	$-\frac{\beta-1}{\alpha}<-1$	$\beta > 1 + \alpha$	$\alpha < \frac{d-1}{2}$
2b*	$-\frac{\beta-1}{\alpha}<-n$	$\beta > 1 + n\alpha$	$\alpha < \frac{d-1}{1+n}$
3a	$-\frac{\beta-1}{\alpha} \ge -1$	$\beta \leq 1 + \alpha$	$lpha \geq rac{d-1}{2}$
3a*	$-\frac{\beta-1}{\alpha} > -n$	$\beta < 1 + n\alpha$	$\alpha > \frac{d-1}{1+n}$
3b	$-\frac{\beta - 1}{\alpha} \ge f, \ -1 < f < 0$	$\beta \leq b, \ 1 < b < 1 + \alpha$	$\alpha \ge a, \ \frac{d-1}{2} < a < d-1$
3b*	$-\frac{\beta-1}{\alpha} > -\frac{1}{n}$	$\beta < 1 + \frac{\alpha}{n}$	$\alpha > (d-1)(\frac{n}{1+n})$
4a	$-\frac{\beta-1}{\alpha} > 1$	$\beta < 1 - \alpha$	d < 1
4a*	$-\frac{\beta-1}{\alpha} > n$	$\beta < 1 - n\alpha$	$\alpha < \frac{1-d}{n-1}$
4b	$-\frac{\beta - 1}{\alpha} \ge f, \ 0 < f < 1$	$\beta \le b, 1-\alpha < b < 1$	$\alpha \geq a, \ a > d-1$
4b*	$-\frac{\beta-1}{\alpha} > \frac{1}{n}$	$\beta < 1 - \frac{\alpha}{n}$	$\alpha > (d-1)(\frac{n}{n-1})$

- Der Fall sinkenden Kapitaleinsatzes bei steigendem Arbeitseinsatz wird durch Tabellenpunkt 2 beschrieben. Eine Zunahme der Arbeitsproduktivität ist nur möglich bei steigenden Skalenerträgen. Je kleiner die Überlinearität ist, d.h. je näher d an Eins ist, desto kleiner muss die Produktionselastizität des Kapials α sein und dementsprechend größer der Wert für β. Hier gilt somit wie für den Fall 1a, dass über die Produktionselastizität der Arbeit β der relative resp. absolute Rückgang des Kapitaleinsatzes kompensiert werden muss.
- Ein Sinken des Arbeits- und Steigen des Kapitaleinsatzes liegt Fall 3 zugrunde. Die Bedingungen für einen Anstieg der Arbeitsproduktivität schließen nur eine kleine Teilmenge der möglichen Parameterkonstellationen von α und β aus und sind erfüllbar für *alle Homogenitätsgrade* im Definitionsbereich von d (0 < d < 2).
- Das gleichzeitige Sinken von Kapital- und Arbeitseinsatz beschreiben die Fälle des Tabellenpunktes 4, wobei 4a nur für *sinkende Skalenerträge* erfüllbar ist, 4b für *alle Homogenitätsgrade* 0 < d < 2.
 - Im Fall 4a sinkt der Arbeitseinsatz weniger stark als der Kapitaleinsatz; der Output sinkt ebenfalls, jedoch aufgrund der Unterlinearität der Produktionsfunktion weniger stark als der Arbeitseinsatz, damit steigt die Arbeitsproduktivität unabhängig von den spezifischen Werten von α und β .

Die Produktionssituation 4b ist durch einen überproportional sinkenden Arbeitseinsatz gekennzeichnet. Die Parameter α und β sind kaum restringiert, d.h. allein die Erhöhung der Kapitalintensität genügt, die Arbeitsproduktivität ansteigen zu lassen. Der potenzielle Wertebereich für α und β ist umso größer, je stärker der Arbeitseinsatz im Verhältnis zum Arbeitseinsatz im Vergleich zum Kapitaleinsatz sinkt.

2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Nachdem die Bedingungen für eine Zunahme des Outputs und der Arbeitsproduktivität getrennt hergeleitet wurden, gelingt es nun, diejenigen Fälle auszumachen, für die beide Bedingungen *gleichzeitig* erfüllt werden:

• Für Fallunterscheidung 1a, die einen überproportionalen Anstieg des Arbeitseinsatzes beschreibt, gilt, dass die Bedingung für Zunahme von y diejenige für Y

einschließt; nur eine Cobb-Douglas-Produktionsfunktion mit

- 1. zunehmenden Skalenerträgen, und
- 2. einer Produktionselastizität der Arbeit β , die größer ist als die des Kapitals, kann einen prozyklischen Verlauf der Arbeitsproduktivität erzeugen. Diese Konstellation impliziert eine sinkende Kapitalintensität und einen überkompensierenden Ansteig der Kapitalproduktivität und entspricht damit Fall V aus Tabelle 2.2.
- Steigt der Kapitaleinsatz stärker als Arbeitseinsatz Fall 1b sind die Bedingungen für α und β für
 - 1. steigende und konstante Skalenerträge bei
 - 2. beliebiger Paramterkonstellation

erfüllt. Die Kapitalintensität steigt in jedem Fall, die Veränderungsrichtung der Kapitalproduktivität hängt hingegen von der Relation der Einzelwachstumsraten \hat{Y} und \hat{K} ab:

Der Output steigt bei positivem Wachstum des Arbeitseinsatzes immer dann stärker als der Kapitaleinsatz, wenn $\frac{\beta}{1-\alpha} > \frac{\ln \tau}{\ln \lambda} = \varphi$. Daraus folgt bei linearer Homogenität wegen $\frac{\beta}{1-\alpha} = 1$ und $\varphi > 1$, dass die Wachstumsrate des Kapitaleinsatzes größer ist als die des Outputs, die Kapitalproduktivität sinkt folglich. Diese Parameterkonstellation erzeugt somit Fall I.

Bei zunehmenden Skalenerträgen ist $\frac{\beta}{1-\alpha} > 1$ und es hängt von den spezifischen Werten von α , β , λ und τ ab, ob die Kapitalproduktivität steigt, sinkt oder konstant bleibt, ob also I, II oder III realisiert werden.

- Tabellenpunkt 2 steht für einen sinkenden Kapitaleinsatz bei gleichzeitigem Steigen des Arbeitseinsatzes, die Bedingung für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität schließt die für die Zunahme des Outputs ein und ist lediglich erfüllbar für Produktionsfunktionen mit
 - 1. steigenden Skalenerträgen und
 - 2. einer hohen Produktionselastizität der Arbeit $\beta>1$ resp. $\beta>1+\alpha$.

Wie unter 1a wird das Sinken der Kapitalintensität durch den Anstieg der Kapitalproduktivität überkompensiert und damit Fall V generiert.

- Sinkt der Arbeitseinsatz bei gleichzeitiger Zunahme des Einsatzes von Kapital, Fall 3, ist die Bedingung für die Zunahme von *Y* die restringierende: für
 - 1. jeden Homogenitätsgrad 0 < d < 2 bei
 - 2. einer vergleichsweise hohen Produktionselastiztität des Kapitals α

kann eine gleichzeitige Steigerung von Output und Arbeitsproduktivität auftreten.

Die Kapitalintensität nimmt zu bei gleichzeitigem Sinken der Kapitalproduktivität (die Bedingung für die Zunahme der Kapitalproduktivität ist wegen $\ln \lambda < 0$ hier $\frac{\beta}{1-\alpha} < \frac{\ln \tau}{\ln \lambda} = \varphi$ und mit $\varphi < -1$ nie erfüllt). Somit liegt Fall I vor.

• Bei gleichzeitigem Sinken von Arbeits- und Kapitaleinsatz ist keine Outputsteigerung möglich, damit können die Bedingungen für die Zunahme von y und Y nicht gemeinsam erfüllt werden.

Ziel dieses Abschnitts war, zunächst die These der *antizyklischen* Arbeitsproduktivität zu begründen, um darauf basierend Bedingungen für und wider deren Gültigkeit abzuleiten. Es wurde gezeigt, dass die Annahme einer antizyklischen Arbeitsproduktivität bei Zugrundelegung einer *linear-homogenen* Cobb-Douglas-Produktionsfunktion bei steigendem Output immer dann eine sinkende Arbeitsproduktivität impliziert, wenn entweder der Arbeitseinsatz stärker steigt als der Kapitaleinsatz oder die Einsatzfaktoren proportional erhöht werden.

Eine überproportionale Zunahme des Kapitaleinsatzes führt auch bei konstanten Skalenerträgen *immer* zu einer steigenden Arbeitsproduktivität (Fall I). Innerhalb einer marginalanalytischen Betrachtungsweise ist eine ungleiche Erhöhung der Einsatzfaktoren nur bei einer veränderten Faktorpreisrelation effizient, genauer: der Reallohn muss gestiegen sein.

Liegt der Produktion eine *überlinear-homogene* substitutionale Produktionstechnik zugrunde, kann durch spezifische Parameterwerte jede der Konstellationen von Kapitalproduktivität und Kapitalintensität I bis V generiert werden, die zu einem gleichzeitigen Anstieg von Output und Arbeitsproduktivität führen.

Wir können also festhalten, dass die Okunsche Hypothese des Labour Hoarding *keine* notwendige Bedingung für eine prozyklische Arbeitsproduktivität ist. Wenn jedoch der Kapitalstock resp. der Kapitaleinsatz konstant gehalten werden, und die Arbeitsproduktivität damit produktionstheoretisch einen antizyklischen Verlauf hat, sind zusätzliche Überlegungen notwendig, um eine gleichgerichtete Bewegung von Output und Arbeitsproduktivität zu begründen. Ob die These, Arbeit werde im Abschwung gehortet, dazu jedoch generell geeignet ist, muss darüber hinaus geprüft werden.

Neben den angesprochenen quantitativen Veränderungen des Kapitaleinsatzes, ist bei der Analyse der Arbeitsproduktivität die Qualität der eingesetzten Kapitalgüter zu

berücksichtigen. Die effizienz- resp. produktivitätssteigernde Verbesserung des Produktionsprozesses wird durch den Begriff des technischen Fortschritts erfasst. Mit den Wirkungen des technischen Forschritts auf die Arbeitsproduktivität beschäftigt sich der nächste Abschnitt.

2.5 Faktorpreise, Substitutionseffekte und technischer Fortschritt

Technischer Fortschritt bedeutet die Herstellung neuer oder verbesserter Produkte (Produktinnovation) oder die Anwendung neuer Produktionsverfahren, die ein unverändertes Produkt zu gleichbleibenden Kosten in vergrößerter Menge bzw. in gleichbleibender Menge zu geringeren Kosten herzustellen ermöglichen (Prozessinnovation). Im Folgenden sollen lediglich die Wirkungen von Prozessinnovationen untersucht werden, da nur diese über quantitative Effekte der Analyse zugänglich sind. Technischer Fortschritt im Sinne von Prozessinnovationen wirkt gemäß obiger Definition faktorsparend unter der Annahme konstanter Inputpreise, es erhöht sich die sogenannte Globalproduktivität. Die Untersuchung der Einzelfaktorproduktivitäten erlaubt Rückschlüsse auf die relative Faktorersparnis und damit Aussagen darüber, ob der technische Fortschritt neutral, arbeitssparend oder kapitalsparend ist.

Ausgehend von einer gesamtwirtschaftlichen Produktionsfunktion Y=F(K,L) kann der technische Fortschritt als eine Verschiebung der Produktionsfunktion in der Zeit aufgefasst werden, in der zwar wegen des Aggregationgrades nicht mehr die Verbesserung der Produktionsqualität, wohl aber die gesamtwirtschaftliche verbesserte Effizienz der Produktionsverfahren zum Ausdruck kommt. Dadurch wird eine begriffliche Abgrenzung des technischen Fortschritts von reiner Faktorsubstitution und von steigenden Skalenerträgen möglich. Tatsächlich ist der technische Fortschritt vom Fall einer überlinear-homogenen Produktionsfunktion kaum zu unterscheiden, wenn die Überlinearität bspw. mit einer Qualitätsverbesserung erklärt wird. Die formalen Unterschiede liegen in der Spezifizierung der Produktionsfunktion. Während im Fall steigender Skalenerträge der Beitrag der einzelnen Produktionsfaktoren zum Output schlicht über die numerischen Werte der Produktionselastizitäten modelliert wird technischer Fortschritt im Sinne einer Effizienzsteigerung der Inputfaktoren kann dann als Ursache der Überlinearität insgesamt angesehen werden -, erfordert die Einbin-

dung technischen Fortschritts in die Produktionsfunktion a priori Annahmen über die Wirkungsrichtung des technischen Fortschritts: Welcher Faktor wird durch den technischen Fortschritt in seiner Effizienz gesteigert? Die Art der Modellierung erzeugt dann unterschiedliche sogenannte Neutralitätskonzepte des technischen Fortschritts: Hicks-, Harrod-, Solow-Neutralität usw.

Im Folgenden soll jedoch eine Klassifikationsart gewählt werden, die - im Gegensatz zu den eben genannten Konzepten - auf die Annahmen der Grenzproduktivitätstheorie verzichtet und somit andere Möglichkeiten der Faktorentlohnung zulässt. Damit stehen für die in Kapitel 4 abzuleitende Hypothese zur Lohnbildung die notwendigen Freiheitsgrade zur Verfügung, ohne dass die nachfolgende Klassifikation ihre Anwendbarkeit verliert.

Wird der Output einer Volkswirtschaft mit den Einsatzfaktoren Kapital und Arbeit produziert $Y = F_0(K, L)$, bedeutet technischer Fortschritt den Übergang zu einer Produktionsfunktion $Y = F_1(K, L)$, der - angelehnt an die obige Definition - gleichbedeutend ist mit einer Senkung der gesamten Durchschnittskosten DK_{ges} resp. einer Steigerung der Globalproduktivität P_{gl} :

$$P_{gl} = \frac{p^*Y}{r^*K + w^*L}$$

$$DK_{ges} = \frac{r^*K + w^*L}{p^*Y}$$

mit p= Preis der Outputmenge Y, w= Lohnsatz und r= Kapitalkostensatz; (*) bezeichnet die Konstanz der Größen. Liegt technischer Fortschritt vor, müssen die Durchschnittskosten der Produktion in konstanten Preisen im Vergleich zur Vorperiode gesunken sein $D\hat{K}_g es \stackrel{!}{<} 0$. Zerlegt man die gesamten Durchschnittskosten der Produktion in die faktorbezogenen Durchschnittskosten des Kapitals $DK_K = \frac{r^*K}{p^*Y}$ und der Arbeit $DK_L = \frac{w^*L}{p^*Y}$ und formuliert diese nun in Wachstumsraten um, $D\hat{K}_K = \hat{K} - \hat{Y}$ und $D\hat{K}_L = \hat{L} - \hat{Y}$ folgen daraus fünf Konstellationen von DK_K und DK_L wie in Tabelle 2.5 dargestellt. Die Übersicht 2.5 enthält weiterhin die Ableitung der entsprechenden Einzelwachstumsraten und die dadurch implizierten Veränderungen von Arbeitsproduktivität und Kapitalintensität und -produktivität.

Sei neutraler technischer Fortschritt so definiert, dass die durchschnittlichen Kosten

¹Die folgenden Ableitungen basieren auf Ott (1968).

 $D\hat{K}_{K}$ $D\hat{K}_{I}$ $\hat{K}.\hat{Y}$ $\hat{L}.\hat{Y}$ ĥ Nr. ŷ ŵ $\hat{K} = \hat{Y}$ $\hat{L} < \hat{Y}$ +**B**1 const. Λ const. + $\hat{K} < \hat{Y}$ $\hat{L} = \hat{Y}$ **B2** Λ Λ const. const. $\hat{L} < \hat{Y}$ $\hat{K} < \hat{Y}$ abh. von \hat{L} . \hat{K} **B**3 + $\hat{L} > \hat{K}$ B₃a + $\hat{L} = \hat{K}$ B₃b +const. $\hat{L} < \hat{K}$ B₃c ++ _ a $\hat{K} > \hat{Y}$ $\hat{L} < \hat{Y}$ Λ **B**4 ++ $\overline{+^{b}}$ $\overline{\hat{K}} < \hat{Y}$ $\hat{L} > \hat{Y}$ **B5** Λ +

Tabelle 2.5: Zerlegung der Durchschnittskosten der Produktion

der Faktoren Kapital und Arbeit bei konstanten Preisen im gleichen Maße sinken,

$$\frac{r^{*}K}{p^{*}Y} = \frac{w^{*}L}{p^{*}Y} < 0.$$

Daraus folgt, dass die Wachstumsrate der Kapitalintensität konstant ist, da $\hat{K} - \hat{Y} = \hat{L} - \hat{Y}$ ist und deshalb $\hat{K} = \hat{L}$. Sinken die durchschnittlichen Kosten der Arbeit stärker als die des Kapitals, liegt gemäß dieser Definition arbeitssparender technischer Fortschritt vor und die Kapitalintensität steigt. Bei kapitalsparendem technischen Fortschritt nehmen dementsprechend die durchschnittlichen Kosten des Kapitals stärker ab als die der Arbeit und die Kapitalintensität sinkt. Klassifikationsmerkmal ist hier die Veränderung der Kapitalintensität, zusammen mit der Entwicklung der Produktivitätsgrößen ergibt sich Übersicht 2.6.

Der Vergleich dieser Klassifikation mit den notwendigen Bedingungen für die Steigerung der Arbeitsproduktivität zeigt, dass die drei Fälle arbeitssparenden technischen Fortschritts, der neutrale technische Fortschritt und Fall B3a) des kapitalsparenden technischen Fortschritts die notwendigen Bedingungen abbilden.

2.6 Fazit

Die produktionstheoretischen Überlegungen haben gezeigt, dass unter Berücksichtigung eines variablen Kapitaleinsatzes die gleichzeitige Zunahme von Output und Ar-

 $a r^* |dK| < w^* |dL|$

 $[|]b| r^* |dK| > w^* |dL|$

Tabelle 2.6: Klassifizierung des technischen Fortschritts

Nr.	\hat{k}	ŷ	ŷ	Klassifizierung
B4	+	+	_	arbeitssparender
B1	+	+	const.	technischer
ВЗс	+	+	+	Fortschritt
				neutraler
B3b	const.	+	+	technischer
				Fortschritt
B3a	_	+	+	kapitalsparender
B2	_	const.	+	technischer
B5			+	Fortschritt

beitsproduktivität grundsätzlich möglich ist. Anhand einer neoklassischen Produktionsfunktion konnten die Bedingungen als spezifische Parameterkonstellationen für verschiedene Homogenitätsgrade konkretisiert werden. Zwei wesentliche Aussagen lassen sich ableiten: Eine linear-homogene Produktionsfunktion mit substitutionalen Produktionsfaktoren erzeugt eine steigende Arbeitsproduktivität nur, wenn die Reihenfolge der Einzelwachstumsraten $\hat{K} > \hat{Y} > \hat{L}$ ist, d.h. bei steigender Kapitalintensität und sinkender Kapitalproduktivität. Durch eine Cobb-Douglas-Produktionsfunktion mit steigenden Skalenerträgen hingegen können sämtliche Bedingungen gemäß Tabelle 2.1 generiert werden.

Ebenso kann durch die Annahme technischen Fortschritts die Prozyklizität der Arbeitsproduktität begründet werden. Die Ableitung eines Klassifikationsschemas, das an den Kosten der Produktion ansetzt, zeigt, dass qualitative Verbesserungen der Produktionsmethoden nicht nur in der Definition arbeitssparenden technischen Fortschritts, sondern auch als neutraler und in bestimmter Form kapitalsparenden technischen Fortschritts, gleichzeitig Output und Arbeitsproduktivität erhöhen.

Diese Ergebnisse sollen im Folgenden verwendet werden, um unter Einbeziehung der weiteren relevanten Variablen - insondere der Lohnsteigerungsraten - ein zyklisches Muster im kausalen Zusammenhang von Output, Kapitalintensität und Arbeitsproduktivität zu erarbeiten.

Kapitel 3

Erklärungsansätze einer prozyklischen Arbeitsproduktivität

In diesem Kapitel soll der Frage nachgegangen werden, wie die bisherige Forschung das Phänomen des empirisch prozyklischen Verlaufs der Arbeitsproduktivität begründet. Dazu wird im ersten Schritt auf die nach wie vor prominente These des Labour Hoarding eingegangen. Nach Ableitung der These werden verschiedene Argumente vorgetragen, die die Stichhaltigkeit dieser Erklärung mindestens in Frage stellen. Im weiteren Verlauf werden dann die neueren Begründungshypothesen 'technologische Schocks' und 'echt steigende Skalenerträge' vorgestellt und bewertet.

3.1 Labour Hoarding

Aufgrund der wirtschaftspolitischen Bedeutung, die die empirisch prozyklische Arbeitsproduktivität erstmalig durch Okuns Untersuchung gewonnen hat, soll zunächt ein kurzer Überblick über die von ihm beschriebene Gesetzmäßigkeit - Okun's Lawgegeben werden, um im Anschluss eine kritische Bewertung seiner Begründungshypothese des Labour Hoardings vorzunehmen.

3.1.1 Okun's Law

In den sechziger Jahren wurde Okun von der US-amerikanischen Regierung unter J.F. Kennedy als Berater eingesetzt, um die mit einer Verringerung der Arbeitslosigkeit assoziierten Gewinne für das reale Sozialprodukt ökonometrisch abzuschätzen. Unter Benutzung von Daten für den Zeitraum von 1947-1960 kommt er zu dem Ergebnis, dass für jeden Prozentpunkt, um den die Arbeitslosenquote über den 'Normalwert' von 4% ansteigt, ein Wachstumsverlust von ca. 3% verbunden ist, oder dass jeder Prozentpunkt Reduktion der Arbeitslosenquote eine Zunahme des realen Sozialprodukts von 3% impliziert.

Ausgangspunkt seiner Überlegungen ist die Definition eines Vollbeschäftigungsoutputs, welcher kurzfristig - unter Konstanthaltung des Kapitaleinsatzes - allein bestimmt ist durch den Vollbeschäftigungsarbeitseinsatz. Dieser ist das höchste Beschaftigungsniveau, welches erreicht werden kann, ohne dass die Inflationsrate zunimmt - später wurde es als 'natürliche Arbeitslosenquote' oder NAIRU-Niveau (Non-Accelerating-Inflation-Rate-of-Unemployment) bezeichnet.

Der Vollbeschäftigungsoutput ist immer dann eine hypothetische Größe, wenn die Arbeitslosenquote einen anderen Wert als 4% aufweist. Ist sie größer, kann die Differenz zwischen dem potenziellen und dem tatsächlichen Output - die Outputlücke - als Wachstumsverlust interpretiert werden, die infolge des unterausgelasteten Faktors Arbeit entsteht.

Um demnach zu bestimmen, welcher Wachstumsgewinn resp. -verlust aus einer Erhöhung oder Verminderung des Arbeitseinsatzes resultiert, ist die Kenntnis des Vollbeschäftigungsoutputs Voraussetzung. Eine Möglichkeit, diesen zu berechnen, besteht darin, in einem ersten Schritt den funktionalen Zusammenhang zwischen Output und Arbeitseinsatz aus den vorliegenden *tatsächlichen* Daten zu schätzen, um dann mit dem Wert für den Vollbeschäftigungsarbeitseinsatz den potenziellen Output zu erhalten. Der Vollbeschäftigungsarbeitseinsatz ist dann diejenige Anzahl von Arbeitskräften, die eine Arbeitslosenquote von 4% ergibt, also 96% des Erwerbspersonenpotenzials.

Okun lehnt dieses Konzept ab, da er sowohl den funktionalen Zusammenhang zwischen Arbeitseinsatz und Output als auch die Quantifizierung des Vollbeschäftigungsarbeitseinsatzes als abhängig von der Beschäftigungssituation ansieht. Er begründet dies mit verschiedenen empirischen Tatbeständen:

- 1. Das Erwerbspersonenpotenzial, also das registrierte Arbeitskräfteangebot, schwankt in Abhängigkeit von der Situation auf dem Arbeitsmarkt. Okun geht von der Beobachtung aus, dass in Phasen hoher Arbeitslosigkeit das Arbeitsangebot zurückgeht ein Phänomen, das heute als Abwanderung in die Stille Reserve beschrieben wird. Daraus folgt, dass ein bei hoher Arbeitslosigkeit als 96-prozentiger Anteil des Erwerbspersonenpotenzials berechneter Vollbeschäftigungseinsatz den tatsächlichen unterschätzt.
- 2. Die durchschnittliche geleistete Arbeitszeit ist bei Vollbeschäftigung höher als bei herrschender Arbeitslosigkeit (Kurzarbeit). Die Implikation für den Vollbeschäftigungsarbeitseinsatz ist erneut eine Unterschätzung.
- 3. Die Entwicklung der statistisch gemessenen durchschnittlichen Arbeitsproduktivität und auch Arbeitsstundenproduktivität verläuft prozyklisch. Das heißt, dass mit steigendem Arbeitseinsatz der Output überproportional wächst. Dies impliziert eine funktionale Instabilität des Beschäftigungs-Output-Zusammenhangs: Eine bei Unterbeschäftigung geschätzte inhomogene lineare Regression lieferte eine konstante Arbeitsproduktivität¹, womit dem empirischen Tatbestand einer prozyklischen Arbeitsproduktivität nicht Rechnung getragen würde. Benutzte man die bei Unterbeschäftigung gewonnenen Schätzergebnisse, um den Vollbeschäftigungsoutput zu ermitteln, würde dieser tendenziell unterschätzt werden.

Um den Einfluss der Unterbeschäftigung des Faktors Arbeit auf das Sozialprodukt korrekt abzuleiten, bedarf es der Einbeziehung oben genannter Faktoren in den Schätzansatz. Wegen fehlenden Datenmaterials ist es faktisch jedoch kaum möglich, jeden der obigen Einflussfaktoren auf den Arbeitseinsatz einzeln zu schätzen, um dann auf das potenzielle Bruttosozialprodukt (BSP) zu schließen. Okun wählt hingegen mit der Arbeitslosenquote als Proxy-Variable eine indirekte Spezifizierung: Alle Effekte, die eine BSP-Lücke auf die durchschnittliche Arbeitszeit, das Erwerbspersonenpotenzial und die Arbeitsproduktivität hat, werden durch die Höhe der Arbeitslosenquote resp. ihre Veränderungen abgebildet. Das Verfahren vereinfacht sich so auf die Schätzung, um wieviel der Output durch eine über das NAIRU-Niveau steigende Arbeitslosigkeit sinkt.

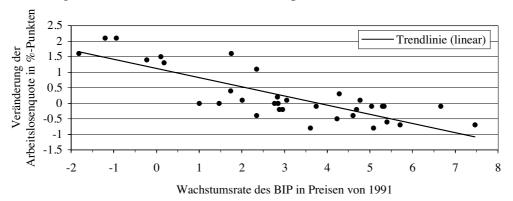
¹Bei einer homogenen Regression nähme die durchschnittliche Arbeitsproduktivität mit steigendem Arbeitseinsatz ab; das Ergebnis entspräche damit ebenfalls nicht der gewünschten Abbildung der realen Entwicklung.

Das erste seiner drei statistischen Verfahren berücksichtigt den erläuterten funktionalen Zusammenhang durch die Wahl einer linearen Einfachregression mit Quartalsdaten, bei welcher die abhängige Variable dAQ_t (Veränderung der Arbeitslosenquote in Prozentpunkten) durch die unabhängige Variable \widehat{BSP}_t (Wachstumsrate des realen Bruttosozialprodukt gegenüber der Vorperiode) erklärt wird.

$$dAQ_t = a - b\widehat{BSP_t}.$$

Die Darstellung beider Größen in einem Streudiagramm für die Jahre 1961 bis 1994 zeigt, dass die Unterstellung eines linearen Zusammenhangs durchaus plausibel ist.²

Abbildung 3.1: Okun's Law für die Bundesrepublik Deutschland 1961 bis 1994



Quelle: Sachverständigenrat

Okuns Ergebnis für die Zeit von 1947 bis 1960 lautet:

$$dAQ_t = 0, 3 - 0, 3\widehat{BSP_t}$$

mit einem Bestimmtheitsmaß $R^2=0,624$. Bei einem Nullwachstum des Bruttosozialprodukts beliefe sich der Zuwachs der Arbeitslosenquote durchschnittlich auf 0,3 Prozentpunkte pro Quartal. Der Parameter b gibt die Elastizität der Arbeitslosenquote in Bezug auf die Wachstumsrate des Bruttosozialprodukt an. Outputwachstum senkt die Arbeitslosenquote et vice versa mit einer konstanten Elastizität von 0,3, wenn der Zusammenhang durch den Schätzansatz korrekt spezifiziert ist. Man benötigt also ein reales Wachstum von 1% pro Quartal, damit die Arbeitslosenquote nicht ansteigt. Oder anders: Steigt die Arbeitslosenquote um einen Prozentpunkt, verringert sich das Wachstum des Bruttosozialprodukts um 3,3 Prozent:

$$dAQ_t = 0, 3 - 0, 3\widehat{BSP}_t$$

²Die Formel lautet $dAQ_t = 0, 3 - 1, 19\widehat{BSP_t}$ mit einem Bestimmtheitsmaß $R^2 = 0,661$.

$$\frac{-dAQ_{t+1}}{dAQ_{t} - dAQ_{t+1}} = \frac{-(0, 3 - 0, 3\widehat{BSP}_{t+1})}{-0, 3(\widehat{BSP}_{t} - \widehat{BSP}_{t+1})}$$

Beispiel:

$$1(\%punkt) = -0.3\widehat{BSP}_t - \widehat{BSP}_{t+1}(\%)$$

$$-3.3(\%punkt) = \widehat{BSP}_t - \widehat{BSP}_{t+1}(\%)$$

Okun stellt zwei weitere Schätzansätze vor, die ebenfalls zu dem Ergebnis führen, dass eine Abnahme der Arbeitslosenquote einen überproportionalen Effekt auf das Sozialprodukt hat. Auch die Quantifizierung dieses Einflusses ist weitgehend identisch, alle drei Verfahren liefern annähernd eine 3:1-Beziehung zwischen Abnahme des Sozialprodukts und Zunahme der Arbeitslosenquote. Okuns eigentliches Ziel, die Bestimmung des Vollbeschäftigungsoutputs einer Volkswirtschaft, sei der Vollständigkeit halber angegeben, sie lautet:

$$BSP^{pot} = BSP^{akt}(1+0.032(AQ-4)).$$

Der Befund, dass in den USA für jeden Prozentpunkt, um den die Arbeitslosenquote über den 'Normalwert' von 4 v.H. anstieg, das reale Sozialprodukt um etwas mehr als 3 v.H. abnahm, ist zunächst eine reine ex post-Betrachtung, die in ihrer Zeit- und Raumgebundenheit interpretiert werden muss und dementsprechend vorsichtig im Hinblick auf ihre Aussagekraft zu anderen Zeiten und in anderen Volkswirtschaften anzuwenden ist.

Des Weiteren wird durch den geschätzten Zusammenhang noch nichts über die Kausalität zwischen Veränderungen der Arbeitslosenquote und dem Outputwachstum aussagt. So ist die Interpretation, im Zuge steigender Arbeitslosigkeit erfolge eine überproportionale Reduktion des Outputs, ebenso statthaft wie die Aussage, ein Sinken des Sozialprodukts würde von einer unterproportionalen Steigerung der Arbeitslosenquote begleitet. Über die Kausalität der Wechselwirkungen zwischen Güter- und Arbeitsmarkt, also realem Output und Beschäftigung resp. Arbeitslosigkeit, besteht in der ökonomischen Theorie Uneinigkeit. Sowohl Keynesianer als auch Monetaristen nehmen auf das Gesetz von Okun in dieser oder jener Form Bezug, wobei vom Gütermarkt auf den Arbeitsmarkt oder auch umgekehrt geschlossen werden kann. Okun

selbst hat seinen Schätzungen kein theoretisches Modell zugrundegelegt, führt jedoch drei Hauptfaktoren an, die die Stabilität des Zusammenhanges von Arbeitslosenquote zu Änderungen der Wachstumsrate des Outputs begründen: die induzierte Größe des Arbeitsangebotes, die Länge der durchschnittlichen Arbeitszeit und die Höhe der Stundenproduktivität. Diese hat er - wie bereits dargestellt - als Proxy-Variable zusammengefasst. Alle drei Einflussgrößen folgen einem festen zyklischen Muster, so als Ergebnis ein ebenfalls fester Zusammenhang zwischen Veränderungen der Arbeitslosenquote und der Wachstumsrate des Outputs entsteht. Die zyklischen Fluktuationen der Erwerbspersonenzahl sowie die Anpassung der durchschnittlichen Arbeitszeit begründen einen Teil der 3:1-Regel, jedoch ist zu vermuten, der Einfluss des Wachstums der Arbeitsproduktivität den Hauptteil des Okun-Gesetzes erklärt. Okun schätzt, eine Verringerung der Arbeitslosenquote um einen Prozentpunkt mit einer Zunahme der Erwerbstätigen von 1,3% und einer Erhöhung der Arbeitszeit pro Erwerbstätigen von 0,5% einhergeht. Bei der von Okun empirisch festgestellten Steigerung des Sozialprodukts um 3,2% bei einer Senkung der Arbeitslosenquote um einen Prozentpunkt fallen somit 1,4% der Gesamtsteigerung auf die Erhöhung der Arbeitsproduktivität.³

Die empirische Prozyklizität der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität widerspricht der üblichen theoretischen Annahme der Grenzproduktivitätstheorie, wobei es auch intuitiv Gründe gibt, einen antizyklischen Verlauf der Arbeitsproduktivität anzunehmen. So könnte in Zeiten schwacher wirtschaftlicher Aktivität zum einen der Druck zunehmen, Kosten zu sparen. Des Weiteren scheiden ineffiziente Firmen aus dem Wettbewerb aus, ebenso minderqualifizierte Arbeitskräfte, so dass pro Kopf der verbleibenden höherqualifizierten Arbeitskräfte ein größerer und besserer Kapitalstock zur Verfügung steht. In der Depression wird man bei Überkapazitäten die besseren Anlagen nutzen. All dies spräche dafür, dass in Phasen geringer wirtschaftlicher Aktivität die Arbeitsproduktivität zunähme.⁴

 $^{^3}$ Allerdings muss schon aus rein formalen Gründen die Reduktion der Arbeitslosenquote um einen Prozentpunkt, d.h. die Vermehrung der Erwerbstätigen um 1% des Erwerbspersonenpotenzials, zu einer prozentualen Zunahme der Erwerbstätigenzahl um etwas mehr als 1% führen, genau um $\frac{100}{100-U}$ %. Denn bei konstantem Erwerbspersonenpotenzial R^* entspricht die Abnahme der Arbeitslosenquote $U = \frac{S}{R} \cdot 100 = \frac{R-E}{R} \cdot 100$, wobei S: Anzahl der Arbeitslosen und E: Anzahl der Erwerbstätigen, um einen Prozentpunkt einer Veränderung der Erwerbstätigen $\Delta E = 0.01R^*$ wegen $\Delta U = \frac{100(E^{neu}-E)}{R^*}$. Die prozentuale Veränderung der Erwerbstätigen $\frac{E^{neu}-E}{E} \cdot 100$ ist demnach $\frac{R}{E}$ % resp. nach einfachen Umformungen $\frac{100}{100-U}$ %.

⁴Vergleiche auch die Darstellungen der einzelne Argumente und weitere Ansätze bei Fay & Medoff (1985) oder Aghion & Saint-Paul (1993).

Okun selbst findet keine eindeutige theoretische Begründung, warum niedrige Auslastungsgrade mit sinkender Arbeitsproduktivität einhergehen, hält aber an dieser Sichtweise fest. Er bietet als Erklärungsansatz das Phänomen das sogenanne Labour Hoarding (Okun spricht von "on-the-job-unemployment"), das aus Kostengesichtspunkten für Unternehmen lohnend sein kann. Diese These wurde im Anschluss insbesondere von Becker (1962), Oi (1962) und (1983) sowie Rosen (1968) präzisiert.⁵

Dabei wird Labour Hoarding, das im Sinne der Produktionstheorie definiert werden kann als eine bei gegebener Nachfrage über die Minimalkostenkombination hinaus 'beschäftigte', d.h. entlohnte Anzahl von Arbeitskräften, mit dem Quasi-Fixkostencharakter der Arbeit begründet. So gehen bei der marginalanalytischen Ermittlung des optimalen Arbeitseinsatzes per definitionem nur die variablen Kosten (bzw. die Grenzkosten) in die Berechnung ein, obgleich aus verschiedenen Gründen gewisse feste Kosten der Arbeit faktisch entstehen. Zur Berechnung der optimalen Produktionsmenge ist die Einbeziehung von Fixkosten nötig, das sogenannte Betriebsoptimum ist dann gekennzeichnet durch das Minimum der Kurve der gesamten Durchschnittskosten. Die Berechnung der betriebsoptimalen Produktionsmenge setzt voraus, dass das Unternehmen sich als Mengenanpasser verhält. Über die optimale Produktionsmenge ist auch der Faktoreinsatz bestimmt. Dieses zunächst statische Optimierungsproblem lässt sich bei vollständiger Voraussicht über Veränderungen der relevanten Parameter (Faktorpreise, Präferenzen der Konsumenten) in ein dynamisches Optimierungskalkül überführen. Vor dem Hintergrund von in der Realität auftretenden transitorischen Nachfrageschwankungen und somit sich unvorhersehbar verändernden Absatzmöglichkeiten, steht das Unternehmen sogenannten Anpassungskosten gegenüber, die sich aus in der Produktionstheorie zunächst nicht theoretisierten Quasi-Fixkostenbestandteilen des Faktors Arbeit begründen lassen. Die Anpassung der Beschäftigung verursacht kurzfristig Kosten, die der vorübergehenden Weiterbeschäftigung gegenübergestellt werden müssen. Systematisch lassen sich die sogenannten Fixkosten der Arbeit nun aufteilen in:

• Anpassungskosten

Kosten entstehen dadurch, dass Entlassungen aufgrund institutioneller Faktoren im Sinne von Arbeitsverträgen mit langen Kündigungsfristen und Kurzarbeitsregelungen oder Sozialklauseln und dergleichen nicht unentgeltlich sind, oder im

⁵Rotemberg & Summers (1988) zeigen, dass Labour Hoaring in einigen Fällen auch die Folge rigider Preise sein kann.

Sinne von Sunk Costs: Mit der Einstellung von Personal entstehen Anwerbungsund Ausbildungskosten. Mitarbeitern, die sich spezielle Fertigkeiten angeeignet haben, wird deshalb u.U. nicht gekündigt, damit sie nach Beendigung der konjunkturellen Schwächephase ohne Zusatzkosten wieder zur Verfügung stehen. Bei Entlassung besteht die Gefahr, dass qualifizierte Mitarbeiter nur zu einem höheren Lohn resp. mit erneut hohen Einarbeitungskosten eingestellt werden können.

• und Gemeinkosten (Overhead Costs)

Des Weiteren entstehen feste Arbeitskosten aufgrund bestimmter technologischer und/oder betriebsorganisatorischer Faktoren, so dass ein Rückgang des Outputs nicht von einer proportionalen Kürzung der Beschäftigung der am Produktionsprozess meist nur mittelbar beteiligten Arbeitskräfte begleitet werden kann. Ein Teil des für den Geschäftsbetrieb erforderlichen Arbeitsaufwandes (Verwaltung/Vertrieb, Forschung und Entwicklung usw.) ist unabhängig von der Produktionsmenge, so dass diese Gemeinkosten bei Nachfragerückgängen nicht wegfallen.

Die Idee von Labour Hoarding zur Erklärung von SRIRL ist also, dass die Beschäftigung kurzfristig nicht ohne Kosten angepasst werden kann, so dass es für Unternehmen optimal sein kann, den Arbeitseinsatz über den Konjunkturzyklus zu glätten (d.h. im Konjunkturabschwung Arbeit zu horten). Ein solches Verhalten setzt von den Unternehmen eine Kostenabwägung zwischen vorübergehender Nichtbeschäftigung (Hoarding) und Entlassung (oder Weiterbeschäftigung und Produktion auf Lager) voraus, wobei Erwartungen über die Länge und Tiefe des Abschwungs sowie über zukünftige Absatzchancen, Risikoeinstellungen, Lagerhaltungskosten usw. die Entscheidungskriterien darstellen. Geht die Nachfrage im Konjunkturabschwung zurück, können die Unternehmen kurzfristig ihre Arbeitskapazität nicht anpassen, die gesamten Durchschnittskosten je Produkteinheit steigen. Entlassungen sind aus oben genannten Gründen i.d.R. kostspielig, so dass sich die Weiterbeschäftigung lohnen kann. Bei gesunkenem Output ist der Arbeitseinsatz mengenmäßig konstant, als Konsequenz sinkt die Arbeitsproduktivtät. Im konjunkturellen Aufschwung steigt dann die Arbeitsproduktivität aufgrund der vergrößerten Absatzmenge bei konstantem Arbeitseinsatz.

3.1.2 Kritische Bewertung

Seit Okun und nachfolgend Oi, Becker und Rosen hat Labour Hoarding bis heute eine herausragende Stellung unter den Begründungshypothesen von SRIRL.⁶ Auch die Neu-Keynesianischen Ansätze favorisieren diese traditionelle Erklärung. Dabei wird als Motiv ebenfalls auf den Fixkostencharakter der Arbeit abgestellt, aber in Bezug auf die Realisierung von Labour Hoarding zusätzlich die Möglichkeit einer intensitätsmäßigen Anpassung der Arbeitsanstrengung angenommen.

"The standard explanation of cyclical productivity is that it reflects labor hoarding and other 'off the production function' behavior. Productivity appears to fall in a recession because firms keep unnecessary and underutilized labor. In a boom the hoarded laborers begin to put out greater effort; output increases without a large increase in measured labor input." (Mankiw 1989, S. 84.)⁷

Es wird also vorausgesetzt, dass die Beschäftigten erstens in der Lage und zweitens bereit sind, sich im Boom 'mehr anzustrengen', wenn das Unternehmen beschließt, die vorhandene Anzahl an Arbeitskräften im Aufschwung intensiver zu nutzen. Diese Annahme beruht sicherlich auf bestimmten Erfahrungen oder Intuitionen bezüglich gewisser Spielräume der Arbeitsgestaltung, kann jedoch vor dem Hintergrund empirischer Studien zur prozyklischen Entwicklung der Überstundenzahl im Aufschwung bzw. antizyklischen Entwicklung der Kurzarbeit schwerlich als alleiniger Bestimmungsgrund der proyzklischen Arbeitsproduktivität betrachtet werden.⁸

Die Grenzproduktivität der Arbeit wird in den Neu-Keynesianischen Ansätzen weiterhin als grundsätzlich abnehmend angenommen, der prozyklische Verlauf der Durchschnittsproduktivität aufgrund von Labour Hoarding wird damit als auslastungsbedingt unterstellt.⁹

⁶Vergleiche Fay & Medoff (1985) zu empirischen Untersuchung von Labour Hoarding auf der Unternehmensebene.

⁷Vergleiche auch Snowdon & Vane (1995), Eichenbaum (1991) und Rotemberg & Summers (1988).

⁸Bils (1987) stellt fest, dass die Zahl der Überstunden eine leicht steigende Funktion des Outputs ist. Die Feststellung einer prozyklischen Arbeitsproduktivität ist dadurch nicht betroffen, vergleiche auch Maußner (1994). Fay & Medoff (1985) kommen in ihrer Analyse sogar zu dem Ergebnis, dass der Arbeitseinsatz (effort) tendenziell negativ mit dem Output korreliert ist.

⁹Dadurch sind nun Aussagen bzw. Annahmen über den Kostenverlauf und das Preissetzungsverhalten erforderlich: Die im Aufschwung wieder steigende Auslastung der vorhandenen Arbeitskräfte führt

Bevor neuere Hypothesen zur Begründung von SRIRL vorgestellt werden, soll zunächst untersucht werden, welcher Erklärungswert der Annahme von Labour Hoarding tatsächlich beigemessen werden kann. Dazu wird Bezug genommen auf die mikroökonomische Theorie segmentierter Arbeitsmärkte, die sich allgemein mit der Analyse der Teilung des gesamten Arbeitsmarktes in einzelne Teilmärkte beschäftigt, wobei im Folgenden die *innerbetriebliche Segmentation* im Vordergrund stehen wird.

Die Theorie segmentierter Arbeitsmärkte und ihre Konsequenz für die Annahme von Labour Hoarding

Die Plausibilität der bisherigen Argumentation, dass die Arbeitsproduktivität die Folge von Labour Hoarding auf der Unternehmensebene ist, beruht auf den zusätzlichen, nicht-variablen Kosten, die mit dem Faktor Arbeit verbunden sind. Entlassungen sind aufgrund von institutionell anfallenden Kosten sowie Sunk Costs kostspielig, so dass die Weiterbeschäftigung auch bei nicht oder nur teilweise gegebenem Bedarf sinnvoll sein kann. Vor dem Hintergrund betrieblicher Segmentationsstrategien soll nun geprüft werden, ob die konstatierte Vorteilhaftigkeit des Hortens von Arbeit faktisch plausibel ist.

In der Betriebswirtschaftslehre und der Mikroökonomie ist seit Mitte der 60er Jahre eine Fülle von Arbeiten zur Arbeitsmarktsegmentation entstanden.¹⁰ Unter Arbeitsmarktsegmentation wird dabei verstanden,

"daß ein Gesamtarbeitsmarkt - beispielsweise ein nationaler …- in Teilarbeitsmärkte oder Segmente zerfällt und diese Teilung nicht nur zufällig und vorübergehend ist." (Sengenberger 1978, S. 16.)

Die Segmentation wird als ein Ergebnis der Durchsetzung ökonomischer und politischer Kräfte und Interessen interpretiert und ist in mehr oder weniger formalen Regelungen manifestiert, relativ stabil und dauerhaft, so dass der Zugang zu bestimmten

zu 'untypischen', weil tendenziell horizontalen oder nur leicht steigenden Grenzkostenkurven. Wenn die Gleichheit von Preisen und Grenzkosten beibehalten wird, bleibt der Reallohn folglich konstant oder würde sinken. Damit liegt der Reallohn im Abschwung oberhalb der Produktivität und im Aufschwung darunter. Verluste und Gewinne des Unternehmens gleichen sich damit tendenziell aus. Die empirischen Studien zum Grenzkostenverlauf betätigen zu einem größeren Teil den horizontalen Verlauf, vergleiche Blanchard & Fischer (1989), S.465. Bils (1987) hingegen weist in seiner Studie steigende Grenzkosten nach, die Existenz von Labour Hoarding wird dadurch zweifelhaft.

¹⁰Vergleiche z.B. die Übersicht bei Alewell (1993).

Teilmärkten oder der Übergang zwischen den Teilmärkten anhaltend erschwert oder unmöglich ist.

Drei Untersuchungsfelder stehen im Mittelpunkt: 11

- 1. Die Frage nach der Art der Segmentation,
- 2. nach der Ursache und Stabilität der Segmentation
- 3. und nach den Konsequenzen der Segmentation.

Im Folgenden wird der Typus innerbetrieblicher Spaltung behandelt und insbesondere die Stabilität dieser Segmentation untersucht. Dazu wird eine Aufteilung des Gesamtarbeitsmarktes in einen externen und einen internen angenommen, wobei der Fokus auf der Analyse des internen liegt. Dieser wird als nochmals segmentiert angenommen, und zwar in einen geschlossenen internen und einen erweiterten internen. Zunächst sollen die einzelnen 'Bausteine' definiert werden, um im Anschluss daran zu analysieren, ob erstens die Einbeziehung von Output- bzw. Nachfrageschwankungen Auswirkungen auf die Stabilität der Segmente hat, und ob zweitens Labour Hoarding in diesem Zusammenhang noch theoretisch stichhaltig ist.

Unter internen (oder betriebsinternen) Arbeitsmärkten soll - in Anlehnung an den Marktbegriff - verstanden werden, dass Arbeitsnachfrage und Arbeitsangebot in der Beschäftigungseinheit Unternehmen/Betrieb 'aufeinandertreffen'. Dh. die auf Arbeitskraft bezogenen Anpassungsprozesse werden unternehmensintern vollzogen. Diese Definition impliziert eine personalpolitische Bevorzugung der im Unternehmen Beschäftigten gegenüber den Außenstehenden. Der externe Arbeitsmarkt ist dann das Komplement in dem Sinne, dass - aus der Sicht des einzelnen Unternehmens - der Match zwischen Angebot und Nachfrage nicht innerbetrieblich versucht wird zu erzielen, sondern zwischen dem Unternehmen und dem betriebsäußeren Markt, welcher alle anderen Beschäftigungseinheiten - Unternehmen - sowie alle nichtbeschäftigten Erwerbspersonen erfasst. Der externe Arbeitsmarkt ist dann das Komplement in dem Sinne, dass - aus der Sicht des einzelnen Unternehmens - der Match zwischen Angebot und Nachfrage nicht innerbetrieblich versucht wird zu erzielen, sondern zwischen dem Unternehmen und dem betriebsäußeren Markt, welcher alle anderen Beschäftigungseinheiten - Unternehmen - sowie alle nichtbeschäftigten Erwerbspersonen erfasst.

¹¹Vergleiche Sengenberger (1978), S. 16f.

¹²Vergleiche Doeringer & Priore (1971), S. 1f.

¹³Vergleiche Sengenberger (1987), S. 250ff. Die Unterscheidung ist eine Ausgestaltung der ursprünglich von Doeringer & Priore (1971) vorgenommenen Aufteilung des Gesamtmarktes in *good jobs* und *bad jobs*. Die damit verbundene qualitative Differenzierung der Beschäftigungsverhältnisse liegt implizit allen nachfolgenden, präziseren Klassifizierungsmethoden zugrunde.

Die Vorteile des betriebsinternen Arbeitsmarktes für das Unternehmen liegen in der Vermeidung oder Reduzierung von Wiederbeschaffungskosten von Arbeitskraft durch Maßnahmen der Bindung des Arbeitnehmers an den Betrieb und in dem Potenzial für die Steigerung der betrieblichen Produktivität, das aus der Akkumulation von Qualifikation durch längerfristiges oder dauerhaftes Arbeiten in einem Betrieb entsteht, und aus der Kooperation und Koordination von Arbeitskräften und aus deren besserer Kenntnis und Beherrschung des betrieblichen Produktionsapparates resultiert.

Dem stehen Nachteile in Form schwindender 'Disziplinierungskraft' des externen Marktes, insbesondere in Zeiten eines Arbeitsangebotsüberschusses gegenüber, d.h. die interne Lohnsetzung ist weitestgehend unabhängig von extern erzeugten Lohnsenkungsbestrebungen. Der Betrieb riskiert durch Personalstabilisierung darüber hinaus, dass sich die Belegschaft organisiert, um gegenüber der Unternehmensleitung eine stärkere Verhandlungsposition wahrnehmen zu können, und dann in der Lage ist, Beschäftigungsbedingungen auszuhandeln, die eine stark fluktuierende Belegschaft kaum je erreichen kann.

Der Begriff 'interner Arbeitsmarkt' beschreibt zunächst einen ökonomischen Tatbestand, der sozusagen grundsätzlich an die Existenz von Unternehmen gekoppelt ist und kein Charakteristikum einer spezifischen Wirtschafts- oder Unternehmenspolitik darstellt. Vorerst bleibt festzustellen, dass ein interner Arbeitsmarkt für die Beschäftigungsparteien ökonomische Vorteile vermuten lässt. Es liegt auf der Hand, dass es beipielsweise bezüglich der Personalrekrutierung einfacher ist, eine vorhandende Arbeitskraft, deren Fähigkeiten bekannt sind, zu befördern, als den externen Arbeitsmarkt in Anspruch zu nehmen. Derartige 'Strategien' können schon für die Zeit der vorindustriellen Agrarwirtschaft postuliert werden. 14

Koppelt man nun den Labour Hoarding Gedanken an die Existenz von internen Arbeitsmärkten, liegt zunächst ein identisches Begründungsmuster vor: Mittels innerbetrieblicher Anpassungsmechanismen kann die Wirkung der konjunkturellen Ausschläge auf die Beschäftigung abgemildert werden. So kann durch innerbetriebliche Maßnahmen einerseits ein Teil der Übernachfrage nach Arbeitskraft abgefangen wer-

¹⁴Die historische Arbeitsmarktforschung zeigt, dass die Entstehung interner Arbeitsmärkte nicht primär von der äußeren Arbeitsmarktsituation abhängt. So wird bereits für frühere Phasen des Industrialisierungsprozesses der Nachweis interner Arbeitsmärkte erbracht, ein Indiz dafür, dass Gewerkschaftsmacht oder Regelungen des Arbeitsbestandsschutzes nicht Grund für Internalisierungsstrategien sein können. Vielmehr wollten sich die Großunternehmen dadurch dem Einfluss der Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände entziehen.

den, andererseits wird in Rezessionsperioden das betriebliche Stammpersonal nicht entlassen, sondern als betriebsspezifisches Humankapital, das nur unter erheblichem zeitlichen oder finanziellen Aufwand reproduzierbar ist, im Betrieb gehortet. Betriebsinterne Arbeitsmärkte würden so antizyklisch wirken.

Für die Analyse von Labour Hoarding ist nun über die reine Existenzfeststellung von Arbeitsmarktsegmentation hinaus die Einbeziehung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sowie die daraus resultierenden Wirkungen auf die *Struktur* der Segmente - den interen Strukturwandel - notwendig. Konjunkturelle Schwankungen in der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage tangieren die Stabilität der Nachfrage nach Arbeitskraft. Denn nur bei kontinuierlichem Bedarf an bestimmter Qualifikation wird die Erzeugung und Nutzung betriebsspezifischen Humankapitals rentabel. Schwankungen in der Nachfrage nach Arbeit legen die Vermutung nahe, dass weitere Personalstrategien genutzt werden, die die *Optimierung der Anpassungsflexibilität* zum Ziel haben.

Für diese Fragestellung macht es Sinn, den internen Arbeitsmarkt erneut zu segmentieren in einen geschlossenen und einen erweiterten internen Markt, wobei ersterer dem Begriff der *Stammbelegschaft* und letzterer mit Termini wie *Randbelegschaft*, *Schwankungsbelegschaft* oder *Puffermarkt* gleichgesetzt werden kann.

Der geschlossene und der erweiterte interne Arbeitsmarkt

Unternehmen gehen unterschiedliche Grade der Bindung bei der Nutzung von Arbeitskräftressourcen ein. Zwischen den stark gebundenen Arbeitskräften auf geschlossenen, internen Arbeitsmärkten und dem Arbeitskräfteangebot auf dem betriebsäußeren Arbeitsmarkt, mit dem keinerlei rechtliche oder soziale Bande existieren, bestehen intermediäre Formen von mehr oder weniger abgestufter Bindung an den Betrieb. Unterteilt werden kann der interne Arbeitsmarkt in einen geschlossenen, die Stammbelegschaft, und einen offenen bzw. erweiterten internen Arbeitsmarkt, die Randbelegschaft, wobei der Übergang fließend ist.

Verschiedene Kriterien entscheiden über die Zuordnung: die Stabilität des Arbeitsplatzes, Qualifizierungs-, Aufstiegs- und Karrierechancen, Rechtsstatus des Arbeitsverhältnisses, Unterschiede in der individuellen oder kollektiven Interessenvertretung und Verhandlungsposition usw. ¹⁵ Das für die Betrachtung hier wesentliche Charakteristikum der Stammbelegschaft ist zu sehen in der vergleichsweise hohen Stabilität des Arbeitsplatzes aufgrund eines vertragsrechtlichen Status im Sinne des 'norma-

¹⁵Vergleiche z.B. Köhler & Preisendörfer (1988).

len', unbefristeten Arbeitsvertrages, dessen Auflösung mit hohen Kosten verbunden ist. Im Gegensatz dazu sind die Arbeitsplätze der Randbelegschaft instabil. Durch befristete Arbeitsverträge, Teilzeitbeschäftigung, Werkverträge (sog. 'feste Freie'), Aushilfstätigkeiten oder Leiharbeit hat das Unternehmen die Möglichkeit, diese Arbeitskräfte ohne oder nur mit geringen Kosten nahezu jederzeit zu entlassen, diese Arbeitskräfte sind dann wieder dem externen Arbeitsmarkt zuzurechnen.

Der unternehmerische Zielkonflikt bezüglich der anzustrebenden Struktur des Personalbestandes exisitiert angesichts einer unsicheren Entwicklung der betriebsspezifischen Nachfrage: So erlaubt Personalstabilisierung im Sinne einer großen Stammbelegschaft einerseits zwar eine sehr hohe Abstimmung von betrieblichen Anforderungen und personeller Qualifizierung, andererseits besteht lediglich geringe Manövrierfähigkeit gegenüber Nachfrageschwankungen, da ein kurzfristiger Abbau nur mit Kosten zu verwirklichen ist. Durch die Bildung von Randbelegschaften hat das Unternehmen die Möglichkeit, die quantitative Anpassungsflexibilität zu erweitern. Ein variierender Arbeitskräftebedarf infolge von Nachfrageschwankungen kann durch eine Randbelegschaft im Sinne einer Schwankungsbelegschaft befriedigt werden. Das Unternehmen kann mit zahlenmäßiger Expansion oder Kontraktion der Beschäftigtenzahl gegenüber betriebsspezifischen Nachfrageschwankunen reagieren, ohne dass Enlassungskosten entstehen. Es kann vermutet werden, dass unterschiedliche konjunkturelle Situationen unterschiedliche Personalstrategien induzieren, denen gemein ist, sie unter den gegebenen Bedingungen dem Unternehmensziel der Gewinnmaximierung genügen.

Situationen nahe der Vollbeschäftigung induzieren einen verstärkten Wettbewerb um Arbeitskraft auf Seiten der Unternehmen, insbesondere um diejenigen mit speziellen Qualifikationen. Um dementsprechend Abwerbungen und Kündigungen zu vermeiden, stellt ein großer geschlossener interner Arbeitsmarkt die optimale Personalstrategie der Unternehmen dar. Ist das Arbeitsangebot deutlich höher als die Arbeitsnachfrage, ist es für die Unternehmen sinnvoll, den geschlossenen internen Markt klein zu halten, um sich den Zugang zu dem quantitativ und/oder qualitativ erweiterten Angebot zu sichern und sich die verstärkte Konkurrenz der Arbeitnehmer untereinander zunutze zu machen.

Die Größe des internen Arbeitsmarktes kann theoretisch angenommen werden als Gesamtzahl der Arbeitsplätze in einer Beschäftigungseinheit, die bei mittelfristiger Planung dem Ziel der Gewinnmaximierung genügt. Sie ist abhängig von der mittelfristigen Kapazitätsplanung und von dem technisch bedingten Einsatzverhältnis zwi-

schen Kapital und Arbeit. Die Wahl der Produktionskapazität hängt bei unvollkommener Voraussicht von den Erwartungen über den Verlauf der unternehmensspezifischen Nachfrage, den Preisen der Produktionsfaktoren und Erwartungen über die exogenen Parameter ab. Ist die Wahl getroffen, sind Produktions- und Kostenfunktion kurzfristig determiniert. Was folgt für unsere Fragestellung nach der optimalen kurzfristigen Anpassungsstrategie bei Nachfrageveränderungen?

Gleichgültig, welche Produktionsfunktion zugrunde gelegt wird, gilt, dass ausgehend vom Betriebsoptimum¹⁶ ein Produktionsrückgang den Anteil der fixen Kosten an den Gesamtkosten erhöht. Die Folge sind mindestens Gewinneinbußen. Je mehr Einsatzfaktoren für das Unternehmen variabel sind, desto geringer sind die Kosten der Produktionsanpassung. Bezogen auf den Einsatzfaktor Arbeit sind dementsprechend personalpolitische Strategien zu wählen, die die Anpassungsflexibilität optimieren. Den segmentationstheoretischen Gedanken folgend sind einerseits Maßnahmen zu unterscheiden, die die Größe des internen Marktes verändern und andererseits solche, die an der Struktur des internen Arbeitsmarktes ansetzen.

• Veränderungen der Größe des betriebsinternen Marktes

Die Größe des internen Arbeitsmarktes kann grundsätzlich angepasst werden durch Entlassungen oder Einstellungen. Diese Instrumente sind jedoch in Bezug auf die Optimierung der Anpassungsflexibilität als nachrangig einzuschätzen: betriebsbedingte Kündigungen sind i.d.R. mit Abfindungskosten und Neueinstellungen mit Einarbeitungs- und Qualifizierungskosten verbunden.

Misst man die Größe des internen Marktes am Arbeitsvolumen, zählen Mehrarbeit, Überstunden oder Kurzarbeit zu den grundsätzlichen personalpolitischen Möglichkeiten, mit denen auf Nachfrageschwankungen flexibel reagiert werden kann. Zu den Maßnahmen, die die Größe des internen Marktes nachhaltig verändern und damit eine langfristige Kostenvermeidungsstrategie bedeuten, gehören z.B. bestimmte Personalabbaustrategien im Rahmen sogenannter neuer Managementkonzepte wie Lean Management oder Business Reengineering, die insbesondere auf die Reduktion des Overhead bestehend aus Verwaltung, Vertrieb und Geschäftsleitung abzielen. Auch die Kapitalintensivierung der Produktion, also die Veränderung der Produktionstechnik hin zu arbeitssparenden

¹⁶Das Betriebsoptimum ist definiert als Schnittpunkt von Grenzkostenkurve und der Kurve der gesamten Durchschnittskosten.

Verfahren bedeutet i.d.R. eine generelle Verkleinerung des internen Marktes.¹⁷ Diesen Zusammenhang spiegelt auch Sengenbergers Definition wider, indem er

"Arbeitsmarktsegmentation [sieht] als das Ergebnis der Anwendung von Beschäftigungsstrategien, aus denen eine Entscheidung über die Nutzung von Kapital und Arbeit folgt." (Sengenberger 1981, S. 254. Eigene Übersetzung.)

• Veränderungen der Struktur des betriebsinternen Marktes

Eine Veränderung im Verhältnis von Rand- zu Stammbelegschaft beeinflusst die Struktur des internen Arbeitsmarktes. Solche Maßnahmen berücksichtigen die oben abgeleitete Vorteilhaftigkeit des internen Marktes und haben dadurch insbesondere Einfluss auf die Höhe der Sunk Costs, da betriebsspezifisches Wissen i.d.R. erhalten wird. Strukturell wird die Randbelegschaft zulasten der Stammbelegschaft vergrößert. Zu den Maßnahmen zählen befristete Verträge mit Verlängerungsoption, die es möglich machen, je nach Auftragslage Personal entweder revolvierend zu binden oder auch ohne zusätzliche Kosten abzubauen.

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Externalisierung von Produktion, aber auch innerbetrieblichen Dienstleistungen durch Auftragsvergabe. Durch Wahrung eines privilegierten Zugriffs bzw. wirtschaftlicher Kontrolle auf die Ressourcen im Sinne zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung ist das Unternehmen in der Lage, Risiken und Kosten zu überwälzen und gleichzeitig seine Anpassungsflexibilität zu erhöhen. Hierzu zählen Subkontrakte, Lizenzen, Franchising, aber auch Outsourcing, Outfirming, Center-Bildung usw. Fixkosten werden so zu variablen Kosten der Unternehmung unter gleichzeitiger Wahrung der strategischen Flexibilität.

Die vorhergehenden Überlegungen zeigen, dass durch Maßnahmen innerbetrieblicher Segmentierung die Argumente für Labour Hoarding zu einem großen Teil entkräftet werden können: Die Kosten, die für das Horten von Arbeit im Abschwung verantwortlich gemacht werden, können durch personalpolitische Strategien minimiert werden. Gemeinkosten und fixe Kosten können in variable Kosten überführt, Entlassungskosten und Sunk Costs generell vermieden werden.

¹⁷Vergleiche auch Vietorisz & Harrison (1978) oder Tarling (1981).

¹⁸Vergleiche z.B. Reiß & Höge (1994).

Der Einfluss institutioneller Regelungen

Veränderungen in der Struktur des internen Arbeitsmarktes sind dementsprechend aus unternehmerischer Sicht optimale Strategien, um gleichzeitig sowohl die Vorteile des internen Marktes als auch die Anpassungsflexibilität in Bezug auf die ökonomischen Rahmenbedingungen zu maximieren. Verschiedene personalpolitische Maßnahmen stehen dazu prinzipiell zur Verfügung, deren kombinierter Einsatz Effizienzverluste bei Nachfrageschwankungen abwehrt.

Dieser Aussage, die durch die Beschreibung von Instrumenten unterlegt wurde, steht i.A. die Einschätzung gegenüber, die Flexibilität personalpolitischer Maßnahmen sei in der Realität erheblich durch institutionelle Rahmenbedingungen eingeschränkt, weshalb eine populäre Forderung stets die nach der Deregulierung des Arbeitsmarktes ist. Diese Argumentation unterstützt die Annahme von Labour Hoarding und soll deshalb im Folgenden kurz beleuchtet werden.

Zentral ist die Klärung der Frage, ob die institutionellen Rahmenbedingungen resp. deren Wandel *Ursache* oder *Folge* der Veränderungen am Arbeitsmarkt sind. Die Aussage, die Ausgestaltung des arbeitsrechtlichen Bereiches sei die sanktionierende resp. legimierende Reaktion der Organe auf die bereits bestehende personalpolitische Praxis der Unternehmen, würde bedeuten, dass die oben beschriebenen Instrumente grundsätzlich vorliegen und damit die These unterstützen, dass Labour Hoarding ebenfalls nicht aufgrund fehlender personalpolitischer Handlungsspielräume exisitiert.

Arbeitsverträge sind im rechtlichen Sinne Spezialfälle eines Dienstvertrages. Das besondere gesellschaftliche Interesse am Schutz der Arbeit hat zu zahlreichen gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der Ausgestaltung von Arbeitsverträgen geführt. Insbesondere im Bereich des Kündigungsschutzes verfügt die Bundesrepublik Deutschland über ein im internationalen Vergleich umfangreiches System gesetzlicher und kollektivvertraglicher Bestimmungen, welches seit den 50er bis frühen 70er Jahren zu seiner heutigen Form ausgebaut und in den 70er und 80er Jahren durch umfassende Rechtsfortbildung der Arbeitsgerichte weiter entwickelt und ausdifferenziert wurde. ¹⁹

¹⁹Neben dem allgemeinen Kündigungsschutz, festgelegt im BGB, ist der Kündigungsschutz im Wesentlichen im Kündigungsschutzgesetz von 1951, ergänzt durch das Arbeitsrechtsbereinigungsgesetz von 1969, geregelt. Zusätzlich enthält das deutsche Kündigungsrecht eine kollektive Komponente im Sinne des Betriebsverfassungsgesetzes von 1972, wonach eine Kündigung nur dann zulässig ist, wenn der Betriebsrat angehört und zugestimmt hat. Des Weiteren kann bei größerem Personalabbau die Erstellung eines Sozialplans verlangt werden. Bei sehr hohen Entlassungen greift schließlich das Ar-

Dem bisher skizzierten Regelwerk müssen die gesetzlichen Verordnungen des besonderen Kündigungsschutzes sowie die weitergehenden Kündigungsschutzbestimmungen in Manteltarifverträgen und Rationalisierungsschutzabkommen hinzugefügt werden, welche für bestimmte Arbeitnehmergruppen die ordentliche Kündigung erschweren oder gänzlich ausschließen. Demgegenüber stehen eine Reihe von Regelungen und Maßnahmen, welche dem Arbeitgeber die Aufrechterhaltung von Beschäftigungsverhältnissen, beispielsweise durch öffentlich finanzierte Lohnersatzleistungen bei Kurzarbeit, erleichtern.

Im Gegensatz zu den die Flexibilität einschränkenden Regelungen des Kündigungsschutzes steht die Beschäftigung von Leiharbeitern, geregelt im Arbeitnehmerüberlassungsgesetz von 1972, und die Möglichkeit des Abschlusses von befristeten Arbeitsverträgen. Mit dem Beschäftigungsförderungsgesetz von 1985 wurde die Inanspruchnahme dieser Maßnahmen erleichtert resp. der Anwendungsbereich vergrößert. Darüber hinaus sieht das Beschäftigungsförderungsgesetz eine Lockerung der Sozialplan-Bestimmungen des Betriebsverfassungsgesetzes vor allem für kleinere und neu gegründete Unternehmen vor sowie Einschränkungen des Geltungsbereiches des Kündigungsschutzgesetzes in Kleinbetrieben.

Die Gestaltung der beschäftigungspolitischen Rahmenbedingungen durch Gesetz und/ oder Kollektivrecht folgt der Beschäftigungsentwicklung in mehr oder weniger starkem Ausmaß: So ist der gesetzliche (teils auch tarifrechtliche) Kündigungsschutz in praktisch allen europäischen Ländern während der Vollbeschäftigungsphase bis Beginn oder Mitte der 70er Jahre entwickelt oder ausgebaut worden, während es ab Mitte der 70er Jahre zu einer teilweisen Abschwächung oder sogar Rücknahme von Schutzbestimmungen gekommen ist. In der Bundesrepublik markiert das Beschäftigungsförderungsgesetz den bislang deutlichsten Versuch, Betrieben rechtlich die Möglichkeit zu einer Externalisierung von Arbeitskraft zu erleichtern. Auch hier kann die Gesetzesänderung verstanden werden als Reaktion auf betriebliche Praktiken der Umgehung von arbeitsrechtlichen Verpflichtungen wie sie von den Unternehmen seit Mitte

beitsförderungsgesetz von 1969, das die Informationspflicht über die geplanten Kündigung gegenüber dem Arbeitsamt vorschreibt, welches dann die Möglichkeit hat, Auflagen über die Umsetzung des Personalabbaus zu verlangen.

²⁰So hat man die zuvor auf drei Monate festgelegte Höchstüberlassungsdauer für Leiharbeitnehmer verdoppelt sowie den Abschluss befristeter Arbeitsverträge bis zu einer Höchstdauer von 18 Monaten bei Neueinstellungen und der Übernahme Auszubildener gestattet, ohne dass es hierfür eines die Befristung und ihre Dauer rechtfertigenden "sachlichen" Grundes mehr bedarf.

der 70er Jahre betrieben wurden. Sowohl im illegalen als auch im legalen Bereich der Arbeitskräfterekrutierung sind dafür Indizien zu finden.²¹

Für die Zeit ab den späten 70er Jahren kann festgehalten, dass infolge veränderter Marktbedingungen neue Strategien der Personalpolitik erprobt werden konnten und wurden. Die Wandlung des Arbeitsmarktes zum Käufermarkt bewirkte, dass sich die Präferenzen der Unternehmen durchsetzen konnten. Es lässt sich folgern, dass betriebliche Internalisierung zwar als Reaktion auf äußere Bedingungen des Arbeitsmarktes anzusehen ist, die daraus resultierenden Maßnahmen und Regelungen aber erst nach der Etablierung auf Unternehmensebene allgemeinverbindlich im Sinne der rechtlichen Ausgestaltung werden. Zu eben diesem Ergebnis kommt auch (Büchtemann 1989) in der Studie "Befristete Arbeitsververträge nach dem Beschäftigungsförderungsgesetz 1985".²² 'Innovative', d.h. erst durch das Gesetz ermöglichte Befristungsfälle, machen zwischen Mai 1985 und April 1987 gerade 2% aller Neueinstellungen bzw. 7% aller befristeten Neueinstellungen in der Privatwirtschaft aus. Gleichzeitig hat die Zahl der befristet beschäftigten Arbeitnehmer allein zwischen 1984 und 1988 um mehr als 350.000 bzw. 46% zugenommen. Die Befristung von Arbeitsverträgen war bereits in den 70er und frühen 80er Jahren ein Mittel zur Bewältigung vorübergehenden Arbeitskräftebedarfs wie auch zur Anpassung der Beschäftigung an konjunkturelle Auslastungsschwankungen.

Ein weiteres deutliches Indiz für eine vorhandene Flexibilität des Arbeitsmarktes geben die Zahlen über die Zugänge resp. Abgänge aus der Arbeitslosigkeit laut Statistik des Bundesministeriums für Arbeit. So beläuft sich im Zeitraum von 1975 bis 1994 die Personenzahl, die sich während eines Jahres arbeitslos meldet resp. aus der Arbeitslosigkeit abgeht, auf das zwei- und dreieinhalbfache der Zahl an Arbeitslosen insgesamt und macht damit stets gut ein Sechstel an der Gesamtzahl der Beschäftigten aus.²³ Diese deutlichen Bewegungen auf dem Arbeitsmarkt belegen, dass von einer faktischen Starrheit infolge vermeintlich restriktiver Regelungen nicht gesprochen werden kann.

²¹Vergleiche Sengenberger (1987), S. 275.

²²Vergleiche auch Büchtemann (1990) und die dort angeführte Literatur.

²³Scherf (1989, S. 577) spricht in seiner Rede zum Abschluss der Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik, die zu den Beschäftigungsproblemen hochentwickelter Volkswirtschaften konferierte, sogar von jährlich 6,5 Millionen neuen Arbeitsverträgen.

Schlussfolgerungen

Ausgehend von dem Versuch, die These von Labour Hoarding als den wesentlichen Bestimmungsgrund für den empirischen Befund einer prozyklischen Arbeitsproduktivität mit segementationstheoretischen Argumenten zu falsifizieren, sollen die Ergebnisse noch einmal kurz zusammengefasst werden.

Das Horten von Arbeit im konjunkturellen Abschwung impliziert, dass Personalstabilisierung, d.h. die Bildung großer Stammbelegschaften, für die Unternehmen lohnend ist. Dieses kann angenommen werden, wenn die Kosten der kurzfristigen Beschäftigungsanpassung größer sind als die Kosten des Labour Hoarding.

Nun wurde festgestellt, dass der Wechsel der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für den Arbeitsmarkt, also sich verändernde gesamtwirtschaftliche Beschäftigungssituationen, zu unterschiedlichen Handlungsstrategien bezüglich der Personalpolitik von Unternehmen, Gewerkschaften, Betriebsräten usw. führt. In Perioden allgemein hohen Beschäftigungsstandes - in der Bundesrepublik ab den 50er Jahren bis ca. Mitte der 70er Jahre - ist das Interesse der Unternehmen an verstärkter Bindung der Arbeitnehmer an den Betrieb größer, um dem Wettbewerb auf dem externen Markt zu entgehen.

"In der Bundesrepublik wurden, vor allem wegen der langen Vollbeschäftigungsperiode und der relativ schwach ausgeprägten konjunkturellen Schwankungen der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage, nachfragebezogene Einflußgrößen auf den Arbeitsmarkt erst während der Rezession 1974/75 deutlich erkennbar, als erstmals im großen Umfang die Unternehmen sich einem starken Überhang an Arbeitskräften gegenübersahen. Da trat viel klarer zutage, in welcher Weise Nachfragevariationen ein Interesse an Segmentation begründen können."

(Sengenberger 1978, S. 33.)

In einer Studie des Zeitraums 1979 bis 1984 kommen Windolf & Hohn (1984, S. 19) zu einem ähnlichen Ergebnis:

"Arbeitskräfte werden zunehmend als "fixe Kosten" betrachtet. … Aber der Betrieb rekrutiert nicht nur für eine Stammbelegschaft. Angesichts der anhaltenden Krise und eines sich verschärfenden Wettbewerbs rekrutiert er für eine flexible Mindestbelegschaft."

Während die generelle Bildung interner Arbeitsmärkte also als unabhängig von der Arbeitsmarktsituation anzusehen ist, wird die Größe derselben und insbesondere das Verhältnis von Stamm- zu Randbelegschaft allgemein von der Beschäftigungslage beeinflusst: Dabei impliziert ein anhaltender Angebotsüberhang auf dem Arbeitsmarkt - wie er im gesamten europäischen Bereich seit Mitte der siebziger Jahre vorliegt - die Herausbildung von verstärkt extern orientierten Segmenten. Das bedeutet die Vergrößerung von Randbelegschaften in den vorgestellten Formen. Damit hat sich die Anpassungsflexibilität in Bezug auf Nachfrageschwankungen resp. in Richtung genereller Rationalisierungsbestrebungen deutlich verstärkt. Die konkreten Segmentierungslinien verändern sich damit parallel zu den konjunkturellen Schwankungen.

"While some degree of segmentation is a permanent feature of the capitalist labour market, segmentation fluctuates with cyclical changes in economic activity." (Sengenberger 1981, S. 258.)

Vor diesem Hintergrund scheint es mindestens seit den 80er Jahren nicht länger stichhaltig, Labour Hoarding als den wesentlichen Bestimmungsgrund für die Prozyklizität der Arbeitsproduktivität heranzuziehen, wobei nicht abgestritten werden kann, dass Labour Hoarding auch eine personalpolitische Option darstellt. Die Bedeutung ist jedoch deutlich geringer einzuschätzen, als es die Literatur suggeriert.

Während die zuvor abgeleiteten Argumente begründen, warum Labour Hoarding auf der Unternehmensebene aus segmentationstheoretischer Perspektive nicht oder nur begrenzt plausibel ist, setzt die Kritik von Horning (1994) an der gesamtwirtschaftlichen Ebene an. Dabei hält er an der grundlegenden These fest, dass das einzelne Unternehmen Labour Hoarding praktiziert, wenn die Nachfrage nach seinem Produkt zurückgeht. Allerdings, so die seinem formalen Modell zugrundeliegende Hypothese, sind nicht alle Branchen perfekt mit dem Konjunkturzyklus korreliert, so dass der Produktivitätseffekt auf aggregierter Ebene keineswegs notwendig prozyklisch zu erwarten ist. Die Voraussetzung homogener Bedingungen für alle Unternehmen und daraus abgeleitet gleichgerichteter Reaktionsweisen ist faktisch nicht gegeben. Er kommt zu dem Ergebnis, dass

"[...] the presumption that labor hoarding is inherently countercyclical lacks a solid theoretical grounding." (Horning 1994, S. 98.)

Die dargelegte Kritik bezieht sich damit auf beide Analyseebenen: Zum einen ist die Flexibilität des Arbeitsmarktes vor dem Hintergrund der segmentationstheoretischen Überlegungen und der jährlichen Zahl neuer Arbeitskontrakte als hoch einzuschätzen. Obgleich sicherlich ein gewisses Ausmaß an Labour Hoarding aufgrund bestimmter organisatorischer Faktoren anzunehmen ist, muss diese Strategie als alleiniger Bestimmungsgrund der prozyklischen Arbeitsproduktivität sehr in Zweifel gezogen werden. Bezieht man zusätzlich die Heterogenität der branchenspezifischen Konjunkturzyklen ein, muss der Erklärungswert von Labour Hoarding für den empirischen Befund von SRIRL auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene als gering eingeschätzt werden.

3.2 Technologische Schocks und echt steigende Grenzerträge

In der neueren Literatur werden insbesondere technologische Schocks und 'echt' steigende Skalenerträge als Erklärungen angeführt. Erstere spielen im Rahmen der Real Business Cycle Modelle eine wesentliche Rolle bei der Begründung gesamtwirtschaftlicher Schwankungen. Es wird angenommen, die Ursache für Konjunkturzyklen seien angebotsseitige Schocks, auf die die Wirtschaftssubjekte mit der intertemporalen Substitution von Konsum und Freizeit reagieren. Exogene technologische Schocks stören das gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht, woraufhin der rational handelnde repräsentative Agent durch intertemporale Substition des Arbeitsangebots für eine optimale Anpassung sorgt. Denn steigt der Output infolge eines stochastischen Technologieschocks - die Produktionsfunktion verschiebt sich nach außen -, ist es optimal, auch den Arbeitseinsatz zu erhöhen, da der Reallohn temporär höher ist als im Steady State. D.h. es wird angenommen, dass aufgrund des technologischen Schocks die Grenzproduktivität der Arbeit steigt, die Arbeitsnachfragekurve sich dementsprechend nach rechts verschiebt.

Die Modellierung technologischer Schocks impliziert somit erhebliche Schwankungen in der Rate des technischen Fortschritts und dementsprechend beträchtliche kurzfristige Schwankungen der Produktionsfunktion, die aufgrund des unterstellten Verhaltens

²⁴Vergleiche zur Theorie der Real Business Cycles z.B. den einflussreichen Beitrag von Long & Plosser (1983), die Überblicksartikel von Plosser (1989) oder King, Plosser & Rebelo (1988). Kritisch mit der Theorie setzen sich z.B. Danthine & Donaldson (1993) auseinander.

²⁵Kydland & Precott (1988), Prescott (1986).

des repräsentativen Haushalts eine prozyklische Arbeitsproduktivität zur Folge haben.

Obgleich Real Business Cycle Modelle die stilisierten Fakten des Konjunkturzyklus gut abbilden²⁶, muss bezweifelt werden, ob konjunkturelle Schwankungen allein durch den Anpassungsmechanismus der Substitution von Arbeit durch Freizeit erklärt werden können. Zudem, wenn als einziger Impuls die Existenz technologischer Schocks angenommen wird, für die jede unabhängige bestätigende Evidenz fehlt. Auch fehlt eine Diskussion der Ursache oder des Charakters dieser Schocks und ein mikroökonomischer Beweis für deren Bedeutung wird nicht angeführt.²⁷ Ebenso wenig wird begründet, wie es zu dem symmetrischen Effekt in die andere Richtung, also einer Verschiebung der Arbeitsnachfrage nach links kommt, die notwendig ist, um konjunkturelle Abschwünge zu erklären.²⁸

Neben Labour Hoarding und technologischen Schocks wird die prozyklische Arbeitsproduktivität im Rahmen von Modellen 'echt' steigender Skalenerträge (True Increasing Returns) begründet. ²⁹ Diese Modelle versuchen, den Konjunkturzyklus aus den Bedingungen des unvollständigen Wettbewerbs nachfrageseitig abzuleiten, wobei Konjunkturschwankungen als Bewegungen entlang einer gegebenen Produktionsfunktion und nicht als Folge von Verschiebungen derselben wie im Rahmen der Real Business Cycle Modelle betrachtet werden. SRIRL sind daher Beiprodukt und nicht Erklärungsgegenstand der Ansätze: Aufgrund der *Annahme* steigender Skalenerträge ist eine mit steigendem Output steigende Arbeitsproduktivität nicht überraschend: In Kapitel 2 wurden die Bedingungen vorgestellt, für die eine überlinear-homogene Produktionsfunktion - auch bei konstantem Kapitaleinsatz/-stock - SRIRL erzeugt. Eine Diskussion über die Rationalität der ad hoc-Annahme steigender Skalenerträge soll an dieser Stelle unterbleiben, insbesondere, weil in Kapitel 5 mit der Ableitung der Alternativhypothese eine Begründung dafür gegeben wird, warum sich die Produktionstechnik bzw. -technologie im Konjunkturzyklus verändert.

Es bleibt abschließend zu bemerken, dass beide Modelltypen - Real Business Cycles

²⁶Real Business Cycle Modelle werden als berechenbare Gleichgewichtsmodelle formuliert und numerisch gelöst (kalibriert). Die so erzeugten Zeitreihen zeigen einen überraschend ähnlichen Verlauf wie die tatsächliche Entwicklung der makroökonomischen Aggregate. Die Prognosegüte der Modelle hängt jedoch entscheidend von der Modellierung des Technologieschocks ab, die wiederum aus vielfältigen Gründen theoretisch kritisiert wird. Vergleiche zu einer ausführlichen Kritik Maußner (1994), S. 68ff.

²⁷Vergleiche auch Summers (1986).

²⁸Vergleiche Hoover (1988), S. 48-52.

²⁹Vergleiche die Beiträge von Hall (1987), Hall (1988), Zink (1993) sowie Basu (1995) und die dort aufgeführten Literaturhinweise.

und echt steigende Skalenerträge - an der Entlohnung des Faktors Arbeit nach dessen Grenzproduktivität festhalten: Zunächst erfolgt die Änderung der Produktivität, dann die Anpassung des Lohnes. Eine umgekehrte Kausalität zu begründen, ist Gegenstand der weiteren Ausführungen.

Kapitel 4

Überlegungen zur Theorie und Empirie des Lohnes

Nachdem in den vorhergehenden Kapiteln abgeleitet wurde, dass Labour Hoarding *keine* notwendige Bedingung für den prozyklischen Verlauf der Arbeitsproduktivität ist, sondern dass Veränderungen von Kapitalintensität und Kapitalproduktivität notwendig und hinreichend sind, eine gleichzeitig mit dem Output steigende Arbeitsproduktivität zu erzeugen, soll in diesem Kapitel zurückgekommen werden auf die eingangs aufgestellte Hypothese *lohninduzierter Kapitalintensivierung* als Erklärung des empirischen Befundes von SRIRL.

Das Kapitel gliedert sich folgendermaßen: Zunächst beschäftigen wir uns mit der Theorie der (Tarif-)Lohnbildung. Es werden die aktuelleren Ansätze vorgestellt und insbesondere hinsichtlich der zugrundegelegten erklärenden Variablen untersucht. Im Anschluss wird die Tarifpolitik vor dem Hintergrund der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die BRD zwischen 1960 und 1994 dargestellt, um danach darauf basierend abzuleiten, welche Determinanten wir empirisch für die Höhe der Lohnsteigerungsrate ausmachen können. Im letzten Abschnitt des Kapitels wird eine Hypothese bezüglich des zyklischen Verhaltens der Lohnsteigerungsrate vorgestellt und für das bundesrepublikanische Produzierende Gewerbe für den Zeitraum von 1960 bis 1994 empirisch überprüft. Mit diesem Schritt wird die Überleitung zum fünften Kapitel dieser Arbeit hergestellt, in dem dann die bisherigen Ergebnisse in eine umfassende Hypthese integriert werden.

4.1 Theorien des Tariflohns

Tariflohnabschlüsse sind Verhandlungsergebnisse, die i.d.R. Nominallohnsteigerungen bedeuten, das Lohnniveau ist nicht Verhandlungsgegenstand, sondern im Sinne des (Minimal-)Ziels "Reallohnsicherung" eine Determinante der Nominallohnfindung, die über die Preiserwartungen operationalisiert wird. Die traditionelle Lohntheorie hingegen beschäftigt sich mit der Bestimmung und Erklärung der realen Lohnhöhe je Beschäftigten, der Lohnstruktur und der Lohnquote.

Basierend auf dem ersten klassischen Postulat wird theoretisch ein mit steigender Beschäftigung sinkender Reallohn erwartet - dasselbe Argument, das die Annahme eines antizyklischen Verlaufs der Arbeitsproduktivität begründet. Demgemäß müssten bei sinkender Kapazitätsauslastung und einer dadurch bedingten Beschäftigungsminderung die Reallöhne steigen, d.h. die Nominallöhne stärker steigen/weniger stark sinken als die Preise; eine These, die in Anbetracht der heutigen Realität von Lohnverhandlungen durchaus in Frage zu stellen ist. Eine ansehnliche Zahl von Beiträgen beschäftigt sich daher auch mit der empirischen Überprüfung, wobei sich in der jüngeren Forschung eher ein prozyklischer Verlauf der Reallöhne zu bewahrheiten scheint. 1 Bei der für die Erklärung von Reallohnbewegungen notwendigen Analyse des Zusammenhangs von Lohn- und Preisinflation kann angenommen werden, dass der einzelne Unternehmer auf Lohnerhöhungen dann mit Preiserhöhungen reagieren wird, wenn diese nötig sind, um die Rentabilität der Produktion zu gewährleisten. Bewegen sich die Lohnerhöhungen innerhalb des Spielraums, der durch eine realisierte Steigerung der Arbeitsproduktivität gegeben ist, folgt demgemäß nicht notwendig eine Überwälzung der gestiegenen Lohnkosten auf die Preise.

Voraussetzung für eine Weitergabe gestiegener Lohnkosten auf die Produktpreise ist ein vorhandener Überwälzungsspielraum, d.h. die Preiselastizität der Nachfrage muss hinreichend unelastisch sein. Neben der kurzfristigen Preisanpassung besteht für den Unternehmer die Möglichkeit, über arbeitssparende Investitionen mittelfristig die Lohnkosten zu senken. Welche Anpassung gewählt wird, hängt letztlich von verschiedenen Faktoren ab, in jedem Falle aber erscheint die Annahme plausibel, dass Kompensationsmöglichkeiten genutzt werden. Ebenfalls kann unterstellt werden, dass die Reaktion eine zeitliche Verzögerung auf die Lohnerhöhung besitzt.

Bevor auf Kapitalintensivierung als der im Vordergrund der Analyse stehenden Kom-

¹Vergleiche Kapitel 1, Fußnote 6.

pensationsstrategie eingegangen wird, soll zunächst die Frage nach den Derminanten der Tariflohndynamik behandelt werden. Welche Faktoren bestimmen die Zuwachsrate der Nominallohnsteigerungsraten?

Der bis heute zweifellos einflussreichste Beitrag zur Erklärung der Höhe von Geldlohnsteigerungen wurde von Phillips (1958) beigebracht, der auf Basis einer fast einhundertjährigen Zeitreihe englischer Daten versuchte zu zeigen, dass zwischen der
Zunahme der Nominallöhne und der Höhe der Arbeitslosigkeit ein stabiler negativer,
nicht-linearer Zusammenhang bestanden habe. Die Idee des Phillipskurvenansatzes,
dass geringe Arbeitslosigkeit mit hohen Lohnsteigerungen einhergeht et vice versa, ist
intuitiv einleuchtend, konnte aber zunächst nur unzureichend innerhalb des keynesianischen oder neoklassischen Theoriegebäudes analysiert werden. Obgleich die Basis
des von Phillips als fest charakterisierten Zusammenhangs rein empirisch ist, deutet
die Fülle der seitdem auf diesem Argument basierenden resp. diesen Zusammenhang
erklärenden Beiträge auf die Bedeutung hin, die der Arbeitsmarktsituation für die Erklärung von Lohnsteigerungen beigemessen wird.

In diesem Abschnitt wird den Determinanten der Lohnbildung und -dynamik nachgegangen. Es stellt sich die Frage, ob und wenn ja, warum die Tariflöhne in verschiedenen Phasen der wirtschaftlichen Aktivität verschieden stark steigen. Dazu sollen die Einflussfaktoren der Lohnhöhe resp. der Höhe der Lohnsteigerungen bestimmt werden, wobei zunächst verschiedene theoretische Ansätze bezüglich der Modellierung einer Lohnfunktion betrachtet werden. Diese in der theoretischen Analyse verwendeten Bestimmungsgrößen werden dann vor dem Hintergrund der tatsächlichen Tarifverhandlungen in der Bundesrepublik auf ihre empirische Relevanz hin überprüft.

4.1.1 Markttheorien der Lohndynamik

In den Ansätzen, die einen neoklassischen mikroökonomischen Arbeitsmarkt zugrundelegen, werden Lohnanpassungen als Folge von Ungleichgewichten modelliert, wobei Richtung und Ausmaß der Änderung durch die Höhe der relativen Überschussnachfrage bestimmt werden. Rein marktliche Faktoren werden als Determinanten der Ungleichgewichte definiert, die dazu führen, dass der Gleichgewichtspreis für das als homogen angenommene Gut Arbeit schwankt. Es zeigt sich, dass allein durch die Einführung von Friktionen und Anpassungsverzögerungen der Philippskurvenzusammenhang innerhalb eines neoklassischen Arbeitsmarktes formuliert werden kann. Die

Nominallohnsteigerungsrate ist abhängig von der Zahl der offenen Stellen und der Zahl der Arbeitslosen sowie einem Anpassungsparameter. Stellt man einen funktionalen Zusammenhang zwischen Vakanzen und Arbeitslosenrate her, ergibt sich die originäre Phillipskurve mit der Arbeitslosenquote als alleinigem Bestimmungsfaktor der Lohndynamik.²

$$\hat{w} = F(u)$$

$$\frac{\partial \hat{w}}{\partial u} > 0$$

mit \hat{w} : Lohnsteigerungsrate; u: Indikator für die Überschussnachfrage; z.B. inverse Arbeitslosenquote; F(.): Lohnanpassungsfunktion.

Ein weiterer Auslöser für Ungleichgewichte, die dann korrigierende Marktbewegungen - Lohnreaktionen - nach sich ziehen, ist die Inflationserwartung. Dieser Sachverhalt wird durch die Friedmansche erweiterte Phillipskurve³ modelliert:

$$\hat{w} = F(u, \hat{p}^*)$$

$$\frac{\partial \hat{w}}{\partial u} > 0; \quad \frac{\partial w}{\partial \hat{p}^*} > 0.$$

Die Lohnsteigerungsrate ist nicht länger nur von der Arbeitsmarktsituation abhängig, sondern es besteht des Weiteren ein positiver Zusammenhang mit den erwarteten Preissteigerungsraten, die die Lohnforderungen beeinflussen.⁴

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass dann, wenn die Tariflohnentwicklung gemäß der Anpassungshypothese die marktlich bestimmte Effektivlohnentwicklung nachvollzieht, die gegenwärtige und die zukünftige, erwartete Überschussnachfrage am Arbeitsmarkt die Lohndynamik determinieren. Gängiger Indikator der gegenwärtigen Überschussnachfrage ist die inverse Arbeitslosenquote, der zukünftigen die erwartete Inflationsrate. Weitere ökonomische Einflussfaktoren sind denkbar: Organisationspolitische Hemmnisse - Gewerkschaften - können die Anpassungsgeschwindigkeit ver-

²Vergleiche die Beiträge von Lipsey (1960), Hansen (1970) oder Tobin (1995).

³Vergleiche Friedman (1968).

⁴Auf die Bedeutung der Phillipskurve für die Inflationstheorie und die damit verbundenen Diskussion über die natürliche Arbeitslosenrate (NAR) resp. die Non-Accelerating-Inflation-Rate-of-Unemployment (NAIRU) soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden, vergleiche dazu z.B. Blanchard & Katz (1997), Stiglitz (1997) oder Kasten & Müller (1998).

ringern, werden aber in diesen Ansätzen lediglich exogen - über die Spezifikation von F(.) - eingeführt.

Die in neuerer Zeit entstandenen kollektiven Verhandlungstheorien des Lohnes (Collective-Bargaining-Theorien) versuchen, diese Beschränkung durch Einbeziehung der institutionellen Gegebenheiten auf dem Arbeitsmarkt zu überwinden und den Einfluss der Tarifpartner auf die Lohnsteigerungsrate stärker herauszuarbeiten.

4.1.2 Kollektive Verhandlungstheorien des Lohnes: Bargaining

Die kollektive Verhandlungstheorie des Lohnes 'entstand' vor dem Hintergrund der persistenten Massenarbeitslosigkeit während der Weltwirtschaftskrise 1929-1932 mit den Arbeiten von Zeuthen (1930) und Hicks (1963), denen seitdem eine Vielzahl von Ansätzen zur verhandlungstheoretischen Bestimmung des Lohnsatzes folgte. ⁵ Seit Beginn der 80er Jahre dominieren formale Bargaining-Theorien, in denen die - zumeist spieltheoretisch modellierte - Verhandlungssituation in einem gesamtwirtschaftlichen Kontext analysiert wird. Der sogenannte 'Right-to-Manage-Ansatz' in seinen diversen Varianten gilt dabei momentan als das Standardmodell und wird daher im weiteren Verlauf des Kapitels vorgestellt.

Zunächst zu den Grundzügen und Gemeinsamkeiten der Bargaining-Theorien: Die kollektive Verhandlungstheorie des Lohns betrachtet den Lohnbildungsprozess unter Berücksichtigung der institutionellen Rahmenbedingungen auf dem Arbeitsmarkt, der jeweiligen wirtschaftlichen und politischen Situation, der Erwartungen und Verhandlungsmethoden der Tarifparteien und deren möglichen außerökonomischen Zielsetzungen. Die generelle Hypothese ist, dass der Verhandlungslohn nicht identisch ist mit dem Lohnsatz, der sich im reinen Marktmodell einstellt. Im Vordergrund steht das Gewerkschaftsverhalten im Sinne eines institutionellen Hemmnisses und daraus folgend die Analyse der Konsequenzen für die Lohnhöhe einerseits und die Gesamtwirtschaft andererseits. Das Verhalten der Arbeitgeber wird demgegenüber als marktlich, also den Walrasianischen Preisbildungsprozess nicht störend, angenommen und findet darüber hinaus wenig Berücksichtigung in den Modellen.⁶

⁵Vergleiche zu den frühen Verhandlungstheorien Chamberlain & Kuhn (1965) oder Kochan (1980); zu den neueren Ansätzen Pencavel (1991), Booth (1995) oder Oswald (1985).

⁶Lediglich in Modellen der Neu-Keynesianischen Makroökonomie wie den Effizienzlohntheorien, der Theorie impliziter Kontrakte und den Insider-Outsider-Modellen wird auch das Arbeitgeberverhalten als ursächlich für Abweichungen des Lohnsatzes von seiner markträumenden Höhe angesehen.

Die immense Anzahl von Arbeiten zur Verhandlungstheorie des Lohnes unterscheidet sich in vielfältiger Weise. Eine Systematisierung ist nicht das Anliegen dieser Arbeit, deshalb sollen nur die für die Fragestellung relevanten Kriterien dargestellt werden.

Um zu prüfen, welcher Einfluss von der Entwicklung des Outputs auf die Höhe der Nominallohnsteigerungsraten ausgeht, sind folgende Faktoren einzubeziehen:

• Die Nutzenfunktion der Gewerkschaften

Soll man die Gewerkschaften überwiegend als repräsentative Agenten der von ihnen vertretenen Mitglieder ansehen, die nach den bekannten Regeln des ökonomischen Entscheidungskalküls Marktpositionen ausnutzen wollen, oder eher als einen politisch-bürokratischen Apparat, dessen Hauptinteresse seiner eigenen Festigung und Erweiterung gilt?⁷ Nur aus der erstgenannten Sichtweise kann eine Beziehung zur gesamtwirtschaftlichen Situation hergestellt werden, da die Vermutung naheliegt, dass sich die Interessen der Mitglieder mit den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen verändern.

Welches die genauen Argumente der Nutzenfunktion eines repräsentativen Mitglieds sind/sein können, wird in den folgenden Abschnitten analysiert.

• Gewerkschaftliche Strategien

Differenziert werden kann zwischen drei grundlegend verschiedenen Ausrichtungen: dem revolutionären, kooperativen und konfliktorischen Ansatz. Koorperative und konfliktorische Gewerkschaften peilen - im Gegensatz zur revolutionären - Ziele innerhalb des bestehenden Systems an; erstere jedoch eher durch Kooperation und Förderung bestimmter öffentlicher und unternehmerischer Tendenzen, die anderen überwiegend durch Konfrontation und hartes Bargaining. Bezüglich der Fragestellung ergibt sich folgender Untersuchungsgegenstand: Welches Makro-Modell benutzen Gewerkschaften? Der kooperative Ansatz legt die Akzeptanz und Nutzung eines gemeinsamen Modells von Gewerkschaften und Arbeitgebern nahe, der konfliktorische lässt demgegenüber eher darauf schließen, dass unterschiedliche Sichtweisen über Ursache und Wirkung makroökonomischer Zusammenhänge existieren.

Vergleiche z.B. Booth (1995).

⁷Vergleiche Rothschild (1989).

⁸Vergleiche Rothschild (1989).

Den Annahmen über die zugrundegelegte Strategie gilt insofern besonderes Augenmerk bei der Analyse der Ziele (und der Verhandlungsvariablen) von Gewerkschaften einerseits und den Reaktionen auf die gesamtwirtschaftliche Situation andererseits.

• Die Verhandlungsstärke der Gewerkschaften

Grundlegende Annahme aller Ansätze kollektiver Verhandlungstheorien ist, dass für das Ergebnis des Bargaining-Prozesses - die Höhe der Nominallohnsteigerungsrate - die Verhandlungsstärke der Gewerkschaften wesentlich ist.

Die diesbezüglich grundlegende Kontroverse zwischen Dunlop und Ross Ende der 40er Jahre, die die Verhandlungsziele resp. -macht der Gewerkschaften entweder rein von ökonomischen Größen oder von rein politischen Faktoren abhängig sehen, endete mit einer weitgehenden gegenseitigen Annäherung. Dieser Position entspricht auch die aktuelle Einschätzung der Bestimmungsfaktoren der gewerkschaftlichen Verhandlungsmacht: Das Verhandlungsergebnis wird i.d.R. durch die relative Machtverteilung zwischen Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden determiniert. Jedoch wird die Verhandlungsstärke zumeist parametrisch in die formalen Modelle eingeführt, wobei der Parameterwert nicht näher spezifiert wird.

Im Hinblick auf unsere Fragestellung lässt sich also schon jetzt das Fehlen operationaler Faktoren, von denen die Verhandlungsmacht der Tarifparteien abhängt, als Defizit der formalen Modelle feststellen. Im Verlauf der Arbeit soll dieser Mangel durch das Aufstellen und Prüfen einer Hypothese, die die Verhandlungsstärke von der konkreten Situation am Arbeitsmarkt abhängig macht, behoben werden.

In der Literatur dominieren nun drei Bargaining-Ansätze, die im Folgenden kurz beschrieben werden sollen, um im Anschluss abzuleiten, welche Faktoren theoretisch für die Höhe der Lohnsteigerungen verantwortlich gemacht werden.

Der Right-to-Manage Ansatz der Lohnsetzung

Im sogenannten Right-to-manage Modell sind die Unternehmer einseitig in der Lage, die Beschäftigung zu setzen, wenn über den Lohn entschieden wurde. Die einfachste Variante, das Modell der Monopolgewerkschaft, geht von der Annahme aus, dass der

⁹Vergleiche Schmidt (1994), S. 14, sowie die Originalbeiträge von Dunlop (1944) und Ross (1948).

Lohnsatz bei gegebener Arbeitsnachfragekurve der Unternehmen allein von der monopolistischen Gewerkschaft gesetzt wird. Die Einführung von Verhandlungen führt zur kooperativen Bestimmung des Lohnsatzes, wobei den Gewerkschaften bekannt ist, dass die Unternehmen über die Beschäftigung gemäß ihrer Arbeitsnachfragekurve entscheiden werden.

Das Modell der Monopolgewerkschaft

Charakteristikum des monopolistischen Ansatzes ist die Macht der Gewerkschaften zur Lohnfestsetzung, da sie analog zu einem Monopolisten am Gütermarkt das Arbeitsangebot effektiv steuern können. Die Arbeitgeber reagieren bei dem gewählten Lohnsatz mit der Anpassung der gewinnmaximalen Beschäftigungshöhe, wobei die Gewerkschaften die Reaktion der Unternehmen kennen und darauf basierend dem Wohlfahrtsgewinn einer Reallohnsteigerung den Wohlfahrtsverlust einer Beschäftigungsminderung gegenüberstellen können. 10

Gebräuchlich ist nun die Spezifizierung der gewerkschaftlichen Nutzenfunktion als aggregierte individuelle Mitgliedernutzen. Dabei wird im einfachsten Fall angenommen, dass Arbeitsplatzbesitzer und Arbeitslose eine jeweils vollständig homogene Gruppe darstellen. Bezeichnet t die konstante Zahl der Gewerkschaftsmitglieder, n die Zahl der Beschäftigten, w den Nominallohnsatz und b ein Alternativeinkommen bei Nichtbeschäftigung resp. die Arbeitslosenunterstützung, dann maximiert die Gewerkschaft den erwarteten Nutzen eines repräsentativen Gewerkschaftsmitglieds, der gegeben wird durch:

$$U = \frac{n}{t}u(w) + (1 - \frac{n}{t})u(b), \qquad u'(w) > 0; u''(w) \ge 0.$$

Dabei wird unterstellt, dass alle Arbeitsverhältnisse unter Gewerkschaftseinfluss stehen, d.h. es gilt $n \le t$.

Der erwartete Nutzen der Beschäftigung wird durch den ersten Summanden angegeben. Das Verhältnis Beschäftigte zu Gewerkschaftsmitgliedern kann als Wahrscheinlichkeit der Beschäftigung interpretiert werden, wenn unterstellt wird, dass das Arbeitslosigkeitsrisiko für alle gleich ist. Der zweite Summand stellt den erwarteten Nut-

¹⁰Obgleich hiermit keine eigentliche *Verhandlungs*situation gekennzeichnet wird, ordnet die Literatur den Monopol-Ansatz den Verhandlungsmodellen zu, das gewählte Lohn-Beschäftigungspaar wird als "Verhandlungslösung" bezeichnet. Vergleiche zum Monopolmodell auch den Übersichtsartikel von Oswald (1985).

zen bei Arbeitslosigkeit dar, der bestimmt wird durch den Nutzen des Alternativeinkommens (Arbeitslosenunterstützung oder Lohneinkommen in einem anderen Sektor) und die Wahrscheinlichkeit, arbeitslos zu werden.

Handlungsbeschränkung der Gewerkschaft ist die Nutzenfunktion der Arbeitgeber. Üblicherweise werden die Präferenzen eines Unternehmens auf Basis der erwarteten Gewinne bestimmt. Gemäß der neoklassischen Theorie der Unternehmung wird unterstellt, dass die Unternehmen auf exogene Änderungen ihrer Umwelt mit ihren Aktionsparametern so reagieren, dass die erwarteten Gewinne maximal werden. Unter der Annahme, dass sie sich als Mengenanpasser auf dem Arbeitsmarkt verhalten - die Löhne also als gegeben nehmen - reagieren sie mit der Anpassung von n. Das Maximierungsproblem der Unternehmung kann somit wie folgt präzisiert werden:

$$\max_{K,L} \pi = pq(n) - wn$$

mit π : Gewinne, q(n): Produktionsfunktion bei kurzfristig konstantem Kapitalstock und p: Produktpreis. Die Produktionsfunktion ist charakterisiert durch abnehmende Grenzerträge der Arbeit, $q^{'}(n) > 0$, $q^{''}(n) < 0$. Notwendige Bedingung für ein Gewinnmaximum ist

$$\frac{\partial \pi}{\partial n} = pq'(n) - w = 0,$$

woraus folgt, dass die gewinnmaximierende Unternehmung die Beschäftigung stets so wählt, dass

$$w = pq'(n).$$

Das Optimierungsproblem der Gewerkschaften bei der Lohnfestsetzung lautet daher:

$$\max_{w} U = \left(\frac{n}{t}\right)u(w) + \left(1 - \frac{n}{t}\right)u(b)$$

unter
$$pq'(n) = w$$

Der Lösungspunkt im monopolistischen Modell liegt dort, wo sich die gewerkschaftliche Indifferenzkurve und die gewinnmaximierende Arbeitsnachfragekurve tangieren, d.h. wo die marginale Substitutionsrate der gewerkschaftlichen Indifferenzkurve mit der Steigung der Arbeitsnachfragekurve übereinstimmt.

Formal kann die Lösung auch ausgedrückt werden als¹¹

$$\varepsilon = \frac{wu'(w)}{u(w) - u(b)}$$

¹¹Vergleiche Booth (1995), S. 99.

mit $\varepsilon = -n'(w) \frac{w}{n}$, d.h. die Löhne werden von der Gewerkschaft so gesetzt, dass der prozentuale Nutzenzuwachs eines Gewerkschaftsmitglieds infolge einer 1- prozentigen Lohnsteigerung genau gleich ist der Elastizität der Arbeitsnachfrage in Bezug auf den Lohn.

Intuitiv lässt sich dieses Ergebnis wie folgt begründen: Eine Lohnerhöhnung senkt die Beschäftigung und jeder Beschäftigte sieht sich einer größeren Wahrscheinlichkeit gegenüber, arbeitslos zu werden. Auf der anderen Seite wird jeder weiterhin Arbeitende einen höheren Lohn beziehen. Im Gleichgewicht ist dementsprechend der Grenznutzen gleich den Grenzkosten.

Veränderungen in den zwei erklärenden Variablen, n(w) und b, können im Monopolmodell Tariflohnanpassungen auslösen. Betrachten wir im Sinne unserer Fragestellung die potenzielle Bewegung von Arbeitsnachfrage und Alternativlohn resp. Arbeitslosenunterstützung im Konjunkturzyklus, können folgende Aussagen komparativstatisch abgeleitet werden: Generell kann unterstellt werden, dass eine im konjunkturellen Aufschwung insgesamt steigende Arbeitsnachfrage die Nachfrage nach Arbeit bei jedem Lohnsatz erhöht, ein steigender Lohnsatz ist somit intuitiv wahrscheinlich. Wenn jedoch die Elastizität der Arbeitsnachfrage numerisch konstant bleibt, wird der Tariflohn gemäß obiger Gleichgewichtseigenschaft ebenfalls gleich bleiben. In diesem Fall sind die Löhne im Konjunkturzyklus rigide, die Anpassungen finden allein über Beschäftigungsveränderungen statt.

Eine Veränderung des Alternativeinkommens *b* verändert die Gewerkschaftspräferenzen und zieht infolgedessen eine gleichgerichtete Bewegung des Tariflohns nach sich.

Andere Formulierungen des Monopolmodells, die explizit die Arbeitslosenquote als erklärende Variable aufnehmen 12 , kommen zu dem Ergebnis, dass eine Reduktion der Arbeitslosenquote zu einer Erhöhung des Tariflohns führt. Die Einbeziehung erfolgt durch Konkretisierung des Alternativeinkommens b in der gewerkschaftlichen Nutzenfunktion. Und zwar wird angenommen, dass sich das Alternativeinkommen zusammensetzt aus dem Alternativlohn w^* , der in den übrigen Sektoren zu erzielen ist, und der Höhe der Arbeitslosenunterstützung z. w^* und z werden gewichtet mit ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit: Für den Bezug eines Alternativlohns ist dies die Wahrscheinlichkeit, anderswo beschäftigt zu werden, welche angenommen wird als das Verhältnis von Gesamtbeschäftigung zum gesamtwirtschaftlichen Arbeitsangebot, d.h.

¹²Vergleiche z.B. Carlin & Soskice (1990), S. 388 ff., oder Meyer (1990), S. 21ff.

Eins abzüglich der Arbeitslosenquote AQ. Die Wahrscheinlichkeit, Arbeitslosenunterstützung zu beziehen, beträgt demgemäß AQ. Das Alternativeinkommen ist damit

$$b = (1 - AQ)w^* + AQz.$$

Die Maximierung der so spezifizierten gewerkschaftlichen Nutzenfunktion (unter der Nebenbedingung der unternehmerischen Arbeitsnachfragefunktion) führt zu dem Ergebnis, dass die Gewerkschaften den Lohnsatz als einen mark-up auf die Arbeitslosenunterstützung setzen. Der Aufschlag ist dabei negativ korreliert mit der Arbeitslosenquote, woraus komparativ- statisch folgt, dass eine Verminderung der Arbeitslosenquote, z.B. im Zuge eines konjunkturellen Aufschwungs, zu einem Anstieg des Lohnsatzes führt.

Je nach Art der Spezifikation finden wir also durchaus deutliche Unterschiede im Einfluss der Arbeitsmarktsituation auf den Lohnsatz bzw. die Änderung desselben: Während eine Zunahme der Produktnachfrage im Monopolmodell von Booth (1995, S. 98ff.) bei konstanter Elastizität der Arbeitsnachfrage nicht zu einer Erhöhung des Lohnsatzes, sondern ausschließlich zu einer Beschäftigungssteigerung führt, resultiert aus der Spezifierung von Carlin & Soskice (1990, S. 388ff.) eine Lohnsteigerung, wenn weiterhin angenommen wird, dass Steigerungen der Produktnachfrage eine Reduktion der Arbeitslosenquote implizieren.

Eine weitere Modifikation des Modells bezieht eine spezielle Form gewerkschaftlichen Verhaltens ein: die Bevorzugung von Gewerkschaftsmitgliedern gegenüber Nicht-Mitgliedern. Carruth & Oswald (1987) spezifizieren die Nutzenfunktion derart, dass eine Beschäftigungsausweitung nur solange nutzenerhöhend ist, bis alle Mitglieder Arbeitsplätze haben. Ist die Beschäftigung der Mitglieder gesichert, wird die Beschäftigungsmenge dagegen nicht länger berücksichtigt, allein Lohnerhöhungen sind noch nutzenstiftend. Die beschäftigten Insider bestimmen damit die Lohnpolitik und verhindern die Beschäftigung der arbeitslosen Outsider. Die angesprochende sog. Insider-Outsider-Problematik gilt als Bestimmungsgrund für Hysteresis-Effekte am Arbeitsmarkt, die Bestimmung der Lohnhöhe als solche steht nicht im Vordergrund. Dennoch berührt dieses Erklärungsmodell persistenter Massenarbeitslosigkeit unsere Argumentation insofern, als dass die Lohndynamik nicht von der gesamtwirtschaftlichen Arbeitslosenquote, sondern von der Zahl der gewerkschaftlich organisierten Arbeitslosen beeinflusst wird. 'Beschäftigungsschädliche' Lohnerhöhungen sind daher auch bei hoher oder steigender Arbeitslosigkeit zu erwarten, sofern die Insider davon nicht betroffen sind.

Kritik am Monopol-Modell wird aus zwei Richtungen motiviert. Zum einen erscheint aus institutioneller Sicht die ausschließliche Determinierung des Lohnsatzes durch die Gewerkschaften als deutlich realitätsfern, zum anderen wird aus formaler Perspektive bemängelt, dass die monopolistische Lösung nicht auf der Kontraktkurve¹³ liegt, somit nicht pareto-optimal ist. Höhere Nutzenzuwächse für beide Parteien sind möglich, wenn eine bilaterale Monopolsituation unterstellt wird, d.h. wenn gleichzeitig über Lohnsatz *und* Beschäftigung verhandelt wird. Diese Situation unterstellen die Modelle effizienter Verhandlungen.¹⁴ Der formaltheoretischen Bedeutung steht jedoch entgegen, dass es in der Realität keine Indizien für ein solches gleichzeitiges Aushandeln von Lohnhöhe und Beschäftigung gibt.¹⁵

Stattdessen kann für die Empirie von Lohnverhandlungen unterstellt werden, dass Gewerkschaften weder das Lohnsetzungs*monopol* innehaben noch dass sie *direkt* über die Beschäftigungshöhe entscheiden können. Dieses wird in den Right-to-Manage Ansätzen mit Bargaining berücksichtigt.

Der Right-to-Manage Ansatz mit Bargaining

Das Modell mit Bargaining gilt als der 'realistischere' der Ansätze, in denen die Unternehmen wiederum das 'Right to manage' über die Beschäftigung besitzen. Der Lohnsatz wird hingegen nicht länger allein von den Gewerkschaften festgesetzt, sondern ist Ergebnis der Verhandlungen zwischen Unternehmen *und* Gewerkschaften. Das Verhandlungsergebnis wird dabei durch die relative Machtverteilung zwischen Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden determiniert.

Unterschieden werden kann in Ansätze, die das spieltheoretische Instrumentarium benutzen¹⁶, und solche, die eher eine Beschreibung des tatsächlichen Verhaltens in Tarifverhandlungen sein sollen¹⁷. Letztere versuchen, den *Ablauf* der Verhandlungen darzustellen, indem in einem ersten Schritt die gewerkschaftliche Lohnforderung und das unternehmerische Lohnangebot bestimmt werden. Beide sind abhängig von den erwarteten Kosten bei nicht sofortiger Einigung, also bei drohendendem Arbeitskampf. Dabei bilden beide Seiten eine interne Einschätzung über die Streikwahrscheinlichkeit,

¹³Die Kontraktkurve ist der Raum aller Berührungspunkte zwischen den Isonutzenkurven der Gewerkschaft und den Isogewinnkurven der Arbeitgeber.

¹⁴Vergleiche z.B. den Ansatz von MacDonald & Solow (1981) und zur Kritik Pencavel (1985).

¹⁵Siehe Booth (1995), S.134ff.

¹⁶Vergleiche die Ansätze von Nickell (1982), Nickell & Andrews (1985), Booth (1995).

¹⁷Vergleiche den Originalansatz von Zeuthen (1930) und die darauf basierenden Modelle von Johnston (1972) oder Carlin & Soskice (1990).

Streikdauer und über die erwarteten Kosten. Ohne Kenntnis der Bewertungen der Alternativen durch Unternehmen und Gewerkschaften ist die konkrete Lohnsteigerungsrate im Bargaining-Modell nicht zu bestimmen. Dieser Typ von Bargaining-Modellen führt nicht eindeutig zu bestimmten Faktoren der Tariflohndynamik. Alle Größen, die Einfluss auf die Abschluss- und Streikkosten sowie die Streikwahrscheinlichkeit haben, sind mögliche Einflussfaktoren:

- Die üblichen Lohnbewegungsdeterminanten Arbeitsmarktanspannung und erwartete Inflationsrate gehören dazu. Je größer die Arbeitslosigkeit, desto höher wird die Konzessionsbereitschaft der Gewerkschaft angenommmen; eine tendenziell geringe Lohnsteigerungsrate wird akzeptiert. Umgekehrt bezüglich der Preissteigerungsrate: je höher diese erwartet wird, desto höher wird auch die Lohnforderung sein und c.p. auch die Lohnsteigerungsrate.
- Des Weiteren hat die Höhe des Arbeitslosengeldes einen Einfluss: Je geringer dieses ist, desto höher sind die Streikkosten der Gewerkschaft, desto eher wird eine geringere Lohnsteigerungsrate akzeptiert.
- Die Preiselastizität der Nachfrage auf dem Produktmarkt kann ebenfalls als Determinante der Lohnsteigerungsrate betrachtet werden, wenn davon ausgegangen wird, dass eine Lohnerhöhung auf die Preise abgewälzt wird. Ein hoher Wert könnte infolge erwarteter Nachfrage- und damit Gewinneinbußen bei den Unternehmern zu einer geringeren Konzessionsbereitschaft führen. Ähnlich der Einfluss der Outputelastizität der Beschäftigung: Je stärker eine hohe Lohnsteigerungsrate mit einer Beschäftigungsreduktion assoziiert wird, und des Weiteren ein Outputrückgang mit sinkenden Profiten, desto eher werden sich die Unternehmen bei einem hohen Wert der Outputelastizität der Beschäftigung gegen eine Lohnerhöhung sperren.
- Als weiterer Einflussfaktor der Lohnsteigerungsrate werden Macht- oder Widerstandsfaktoren genannt, die entweder ad hoc eingeführt werden, oder abgeleitet werden aus Größen, die die 'Streiküberbrückungsdauer' beeinflussen. So benennen Carlin & Soskice (1990) den Quotienten der Diskontierungsraten von Unternehmen und Gewerkschaften als Indikator der gewerkschaftlichen Verhandlungsmacht. Je niedriger die Diskontierungsrate der Gewerkschaften im Vergleich zur unternehmerischen, desto länger kann ein Streik durchgehalten werden und um so größer ist damit die potenzielle Lohnsteigerungsrate.

Im Gegensatz zu den Modellen, die den Prozess der Verhandlungen formalisieren, beschränken sich die Ansätze, in denen das Konzept der kooperativen Nash-Verhandlungslösung zur Bestimmung des Lohnsatzes gewählt wird, auf weniger Einflussfaktoren. Basierend auf oben dargestelltem Monopolansatz wird der Lohnsatz nun gemäß der allgemeinen Nash-Verhandlungslösung, d.h. den gewichteten Netto-Gewinnen jeder Partei, bestimmt:

$$\max_{w} B = (\frac{n}{t}(u(w) - u(b)))^{\beta} (pq(n) - wn)^{1-\beta}.$$

Dabei ist der erste Klammerausdruck der Netto-Gewinn der Gewerkschaften, der sich zusammensetzt aus dem erwarteten Nutzen des repräsentativen Gewerkschaftsmitglieds $U = \frac{n}{t}u(w) + (1 - \frac{n}{t})u(b)$ abzüglich der Position, die sich im Falle keiner Verhandlungslösung einstellt (Fall-Back Level), in diesem Falle definiert als u(b). Für die Unternehmung wird der Status Quo gleich Null gesetzt, da annahmegemäß bei Nicht-Einigung keine Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Der Netto-Gewinn der Unternehmung entspricht daher ihrer Gewinnfunktion pq(n) - wn. Die Verhandlungsstärke der Parteien wird durch den Parameter β , $0 < \beta < 1$ eingeführt. 18

Die notwendige Bedingung für ein Maximum lautet nun:

$$\frac{\beta w u'(w)}{u(w) - u(b)} = \beta \varepsilon + \frac{(1 - \beta)wn}{pq(n) - wn}$$

mit $\varepsilon = -n'\frac{w}{n}$, der Elastizität der Arbeitsnachfrage in Bezug auf den Lohn.

In Worten heißt dies, der Lohnsatz wird so gesetzt, dass der proportionale Grenznutzen beider Parteien infolge eines Lohnanstiegs um eine Einheit genau gleich ist den proportionalen Grenzkosten jeder Partei, gewichtet mit der jeweiligen Verhandlungsstärke.

Die Bewegung des Lohnsatzes im Konjunkturzyklus kann erneut komparativ- statisch abgeleitet werden. Wie im Monopol-Modell hat eine mit konjunkturellem Aufschwung assoziierte Zunahme des Alternativeinkommens b Auswirkungen auf die Gewerkschaftspräferenzen und der Lohnsatz steigt. Ein Anstieg der Nachfrage führt gleichfalls nur zu einer Erhöhung der Arbeitsnachfrage und damit des Verhandlungslohnes, wenn die Elastizität der Arbeitsnachfrage in Bezug auf den Lohnsatz in der Folge numerisch steigt. Bleibt die Elastizität konstant, steigt allein die Beschäftigung.

 $^{^{18}}$ Ist $\beta=1$ entspricht das Ergebnis dem Monopol-Modell. Letzteres kann damit als Spezialfall des Right-to-Manage-Ansatzes mit Bargaining interpretiert werden. Mit $\beta=0$ entspricht die Verhandlungslösung dem Ergebnis bei vollständiger Konkurrenz.

Der Unterschied zum Monopol-Modell liegt in der potenziellen Verschiebung der Verhandlungsstärke der Parteien im Konjunkturzyklus. Nimmt man eine mit mit dem Zyklus positiv korrelierte Verhandlungsmacht der Gewerkschaften an, so bedeutet die Schwächung derselben in Phasen abnehmender ökonomischer Tätigkeit, dass der Lohnsatz sinkt und die Beschäftigung zunimmt.

4.1.3 Bewertung der Theorien

Ziel der Darstellung verschiedener Theorien zur Tariflohnsetzung war die Selektion von Einflussfaktoren der Lohndynamik, um insbesondere zu prüfen, welche Bestimmungsfaktoren theoretisch für bedeutsam gehalten werden, Tariflohnänderungen zu erklären.

Die vorgestellten Ansätze sind ein Ausschnitt der aktuell wichtigsten Modelle zur Erklärung der Lohnhöhe unter divergierenden Annahmen über den Lohnbildungsprozess. Die Auswahl der Prämissen bestimmt die letztlich entscheidenden Einflussfaktoren der Lohnhöhe resp. der Veränderung derselben:

- Die Markttheorie des Lohnes benennt als Bestimmungsgröße der Tariflohnbewegung die Anpassung an den marktdeterminierten Gleichgewichtswert. Abweichungen von diesem entstehen aufgrund von Überschussnachfragen, die wiederum determiniert sind durch (ex post falsche) Preissteigerungserwartungen. Institutionelle Einflüsse bestimmen lediglich die Anpassungsgeschwindigkeit, nicht aber die Steigerungsrate.
- Demgegenüber stellen die Verhandlungstheorien des Lohnes das Nutzenkalkül der institutionellen Parteien in den Vordergrund der Analyse. Nutzenstiftend für die Gewerkschaften sind sowohl Lohn- als auch Beschäftigungserhöhungen, wobei diese Ziele in der Nutzenfunktion konfliktär modelliert werden, d.h. es wird der gewerkschaftlichen Ideologie die Berücksichtigung des ersten klassischen Postulats unterstellt. Dass Gewerkschaften Lohnsteigerungen eine beschäftigungsmindernde Wirkung zuschreiben, kann bei der Analyse der Programmatik bundesdeutscher Organisationen nicht zwingend aufrechterhalten werden und bedarf einer genaueren Analyse, die im Anschluss an die Darstellung der tarifpolitischen Realität seit 1960 folgen wird.

Als Einflussfaktoren der Lohnhöhe bzw. Lohndynamik werden in den spiel-

theoretischen Modellen mit Kooperation im Wesentlichen die Höhe des Alternativeinkommens, die Elastizität der Arbeitsnachfrage in Bezug auf den Lohn, die Verhandlungsmacht der Tarifparteien und z.T. die Arbeitsmarktsituation genannt. Die nicht-kooperativen Modelle identifizieren darüber hinaus weitere Faktoren, die Einfluss auf die Abschluss- und Streikkosten sowie die Streikwahrscheinlichkeit haben.

Die Arbeitgeber finden in den formalen Betrachtungen zur Tariflohndynamik eine größtenteils homogene Modellierung basierend auf dem marginalanalytischen Gewinnmaximierungsprinzip. Die Arbeitsnachfrage ist endogen einzig abhängig vom Reallohn. Nachfrageveränderungen aufgrund höherer Löhne gehen in die Analyse nicht ein, die Arbeitsnachfrage geht bei Lohnsteigerungen stets zurück. Die aggregierte Nachfrage fungiert als niveaubestimmende Größe, jede Höhe definiert eine bestimmte Arbeitsnachfragekurve und dazu gehörige Schar von Isogewinnkurven. Nur eine im Vergleich zur Analyse gewerkschaftlichen Verhaltens geringe Anzahl von Arbeiten beschäftigt sich mit alternativen Ansätzen zur Modellierung des Arbeitgeberverhaltens. Gewinnmaximales Verhalten ist vereinbar mit der Zahlung höherer als der markträumenden Löhne, wenn ihnen eine gewinnerhöhende Anreizfunktion zugeschrieben wird. Die Ansätze zur sog. Effizienzlohntheorie sind vielfältig¹⁹, sollen hier jedoch nicht dargestellt werden, weil das Erklärungsziel dieser Modelle - die Existenz und Rationalität von nicht-markträumenden Löhnen - nicht Gegenstand dieser Arbeit ist.

Trotz der Heterogenität der Modelle extrahieren wir als Einflussfaktoren der Lohnsetzung und -dynamik im Wesentlichen die Arbeitsmarktsituation und die erwartete Inflationsrate in der gewerkschaftlichen Perspektive und das Gewinnmaximierungskalkül auf der Unternehmerseite. Die Empirie des Phillipskurvenzusammenhangs findet eine weitgehende theoretische Entsprechung, wobei die neueren Modelle darüberhinaus dem heute geforderten Anspruch der Mikrofundierung genügen. Ob sie als befriedigende Operatoren für die Analyse der tatsächlichen Tariflohnbewegung bewertet werden können, soll im Folgenden analysiert werden. Dazu werden wir die Empirie der bundesdeutschen Tariflohnbestimmung zwischen 1960 und 1994 betrachten und versuchen, Bestimmungsfaktoren der Tariflohndynamik abzuleiten.

¹⁹Vergleiche Akerlof & Yellen (1990) und die Übersicht bei Franz (1996), S. 14ff.

4.2 Tarifpolitik in der Bundesrepublik Deutschland

Lohnverhandlungen werden in Deutschland seit dem 2.Weltkrieg nach dem Kollektivvertragssystem auf Basis des Rechtsinstituts der Tarifautonomie (Artikel 9, Absatz 3 Grundgesetz) geführt, demgemäß einer autonomen Regelung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen durch die Tarifvertragsparteien absolute Priorität eingeräumt wird. Das Tarifvertragsgesetz (TVG von 1949/1952) legt die formalen Grundlagen des Tarifsystems fest. Dazu zählt die Definition der Tarifvertragsparteien: Die Arbeitnehmer werden ausschließlich durch die Gewerkschaften vertreten, die Arbeitgeber können einzeln oder als Vereinigung von Arbeitgebern verhandeln. Abgeschlossene Tarifverträge werden i.d.R. in Einvernehmen mit dem Tarifausschuss für allgemeinverbindlich erklärt, so dass insgesamt ca. 90% aller abhängigen Arbeitsverhältnisse in den Geltungsbereich eines Tarifvertrages fallen.

Bezüglich der Struktur der Verträge ist in der Bundesrepublik Deutschland der Flächenbzw. Verbandstarifvertrag üblich, der zwischen einer Gewerkschaft und einem Arbeitgeberverband abgeschlossen wird. Insgesamt gibt es zwar eine höhere Anzahl von Firmen- resp. Haustarifverträgen, gesamtwirtschaftlich ist deren Bedeutung jedoch vergleichsweise gering. ²⁰ Die IG-Metall gilt in Deutschland (informell) als Tarifführer, phasenweise abgelöst durch die Abschlüsse im Öffentlichen Dienst. Insgesamt kann das deutsche Kollektivvertragssystem als Mischsystem eines Flächentarifvertrages in Verbindung mit betriebsspezifischen Modifikationen (bspw. Lohnspannen) bezeichnet werden. ²¹ Die im internationalen Vergleich aufkommende Frage nach dem Zentralisierungsgrad der Lohnverhandlungen wird für Deutschland in den meisten Studien mit einem mittleren Platz beantwortet. ²²

Bevor wir im Folgenden die konkreten Ziele der am Lohnbildungsprozess beteiligten Akteure - Arbeitgeberverband und Gewerkschaft - untersuchen, soll einführend das Kräfteverhältnis zwischen Arbeitgebern und Gewerkschaften vor dem Hintergrund der gesamtwirtschaftlichen Situation im Zeitraum von 1960 bis 1994 skizziert werden.

Abriss über die Tarifpolitik in der Bundesrepublik 1960 bis 1994

Dargestellt werden sollen erstens die gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen, unter denen die Tarifverhandlungen in den Jahren stattgefunden haben, zweitens die

²⁰Bedeutende Firmentarifverträge wie die mit der Volkwagen AG sind die Ausnahme.

²¹Vergleiche zum deutschen System der Tarifverhandlungen auch Franz (1995).

²²Vergleiche Calmfors & Drifill (1988).

tarifpolitischen Machtverhältnisse und drittens die Höhe der Tarifabschlüsse sowie andere bedeutsame Tarifvertragsgegenstände, um im Anschluss Hypothesen über die Kausalzusammenhänge zwischen den einzelnen Variablen abzuleiten.

Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen werden dargestellt durch die Wachstumsrate des realen Bruttoinlandsprodukts, die Wachstumsrate der Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe, die Steigerungsrate des Indices der Tariflöhne im Produzierenden Gewerbe, nominal und real, die Zahl der Erwerbstätigen, die Inflationsrate sowie die Arbeitslosenquote. Die Lohnsteigerungsraten für das Produzierende Gewerbe zu betrachten, hat seinen Grund in dem bereits zitierten Befund, dass die Tariflohnführerschaft anerkanntermaßen bei der IG Metall liegt. Im Produzierenden Gewerbe ist diese nun am stärksten vertreten, so dass insbesondere die Tarifabschlüsse dieser Branche betrachtet werden.

Die sechziger Jahre

Bis zur Wirtschaftskrise 1966/67 hält der Aufschwung der Nachkriegsjahre an, wobei die Wachstumsraten des realen Bruttoinlandsprodukts insgesamt abnehmen: Nach dem ersten Einbruch auf 2,7% im Jahre 1963 - steigern sie noch einmal auf 6,2% im Jahre 1964, gehen dann aber über 5,1 (1965) und 2,7 (1966) auf -0,3% im Jahre 1967 zurück. Die Schwankungen der Wachstumsraten bleiben alle innerhalb des positiven Bereichs, der 1967 erstmals unterschritten wird. Ab Mitte des Jahres 1966 spiegelt sich die wirtschaftliche Rezession in der Zunahme der Arbeitslosigkeit, die dann im Februar 1967 mit der Gesamtzahl von 673.000 bzw. einer Arbeitslosenquote von 3,1% (jahresdurchschnittlich 2,1%) ihren Höchststand während der Krise 1966/67 erreicht.

Aufgrund der Verknappung des Arbeitskräftepotenzials können von 1961 bis 1966 auch ohne gewerkschaftliche Kampfaktionen²³ Nominallohnsteigerungen in einer durchschnittlichen Größenordnung von 7,7% im Produzierenden Gewerbe durchgesetzt werden. Die jahresdurchschnittliche Steigerungsrate des Preisindices der Lebenshaltung beträgt in dem Zeitraum 3,1%, so dass eine kontinuierliche Verbesserung der Reallohnposition der Arbeitnehmer erreicht wird.

Auf die Krise 1966/67 reagiert Bundeskanzler Erhard mit Maßhalte-Appellen an die Adresse der Arbeitnehmer und ihrer Gewerkschaften. Der DGB erklärt schon Mitte 1965 (Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) o.J.a, S. 247) seine Bereitschaft, alle kon-

²³Mit Ausnahme des zweiwöchigen Streiks in der Metallindustrie Baden-Württemberg mit dem Gegenstand Lohn- und Gehaltserhöhungen.

Tabelle 4.1: Daten zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in den 60er Jahren

Jahr	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
BIP real ¹ , 2		4,6	4,7	2,8	6,7	5,4	2,8	-0,3	5,5	7,5
BWS PG ^{1,2,3}		5,1	4,6	2,1	8,8	5,9	2,2	-3,0	7,6	9,6
Löhne nom. ^{1,4}		7,7	10,3	6,5	7,0	7,8	7,2	4,6	4,1	6,5
Löhne real ^{1,4,5}		4,4	7,1	3,5	4,6	4,7	3,5	2,9	2,7	4,4
AL-Quote ^{1,6}	1,0	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,6	1,7	1,2	0,7
Inflationsrate ⁷		3,4	2,7	3,0	2,4	3,1	3,7	1,7	1,4	2,1
Erwerbstätige ⁸	26,1	26,4	26,5	26,6	26,6	26,8	26,7	25,8	25,8	26,2

¹:Wachstumsrate; ²: in Preisen von 1991; ³: Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe, ⁴: Steigerungsrate des Indices der tariflichen Stundenlöhne im Produzierenden Gewerbe; ⁵: Nominallohnsteigerungsrate deflationiert mit dem Preisindex der Lebenshaltung, ⁶: Arbeitslose in vH der abhängigen zivilen Erwerbspersonen; ⁷: Steigerungsrate des Preisindices für die Lebenshaltung; 1961,1962: Preisentwickung des Privaten Verbrauchs; ⁸: in Millionen

junkturellen Stabilisierungsbemühungen gemeinsam mit Arbeitgebern und Regierung zu unterstützen. Zur Jahreswende 1966/67 gründet Wirtschaftsminister Karl Schiller die *Konzertierte Aktion*, an der Gewerkschaften, Arbeitgeberverbände und Regierung teilnehmen. Diese vom Sachverständigenrat empfohlene und in §3 des Stabilitätsgesetzes (Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft von 1967) verankerte Einrichtung sollte anhand von "Orientierungsdaten" des Wirtschaftsministeriums eine Koordinierung des wirtschaftspolitischen Kurses der beteiligten Parteien erreichen.

Die Teilnahme an der Konzertierten Aktion ist für die Gewerkschaften zwiespältig: Ihre zunehmend keynesianisch gesprägten Ideen zur Belebung der wirtschaftlichen Aktivität (staatliche Förderung der Investitionen, Stärkung der privaten Nachfrage durch Erhöhung der Massenkaufkraft) können sie von Beginn an gegenüber der in wirtschaftspolitischen Grundsatzfragen zumeist gemeinsamen Linie von Regierung und Arbeitgebervertretern nicht durchsetzen, andererseits wird von ihnen die lohnpolitische Berücksichtigung der Orientierungsdaten des Sachverständigenrates - der sogenannten Lohnleitlinien - erwartet.

So betonen sie zwar auf dem 8. Bundeskongress 1969 (Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) o.J.b, S. 171f.), die Teilnahme an der Konzertierten Aktion erfolge nur mit dem Ziel einer stärkeren Berücksichtigung der Arbeitnehmerinteressen, und wenden sich entschieden dagegen, den Lohnleitlinien zu folgen, faktisch jedoch akzeptieren

sie die wirtschaftspolitischen Sachzwänge, die von Arbeitgebern, Regierung und der Öffentlichkeit formuliert werden. Letztlich lassen sie - entgegen ihren öffentlichen Bekundungen - in der Praxis der Tarifverhandlungen durchaus die Bereitschaft erkennen, die regierungsamtlichen Orientierungsdaten zu berücksichtigen. Der DGB selbst beurteilt die Abschlüsse als "einsichtige[s] Verhalten der Gewerkschaften" (Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) o.J.a, S. 285.).

Die wirtschaftliche Rezession und die daraus resultierenden dargestellten politischen Zwänge sind vermutlich Begründung für die vergleichsweise niedrigen Lohnabschlüsse 1967 und 1968. Stattdessen zielen die Gewerkschaften nun auf die schrittweise Durchsetzung der 40-Stunden-Woche ab (die bis 1974 gelungen sein wird), deren Kosten auf die Lohnzuwachsraten angerechnet werden.

Die siebziger Jahre

Eingebettet in die sozialen und politischen Widersprüche, die Ende der 60er Jahre aufbrechen, beginnt 1968 eine Welle gewerkschaftlicher Streiks, die bis 1974 andauern soll. Es zeigt sich, dass unter dem Druck der sich verschlechternden ökonomischen Daten - das reale Wirtschaftswachstum ging nach 7,5% (1969) und 5,0% (1970) in 1971 auf 3,1% zurück, zwischen 1971 und 1975 liegt die Preissteigerungsrate stets über 5% bei steigenden Arbeitslosenquoten - die Interessen von Unternehmen, Gewerkschaften und der Regierung divergieren immer stärker. Zwar bekennen sich die seit 1969 regierenden Sozialliberalen ebenso wie die Gewerkschaften nun zu den Grundsätzen keynesianischer Wirtschaftspolitik, jedoch führt die wirtschaftliche Entwicklung - dominiert von der Weltwirtschaftskrise 1974/75 sowie dem die 70er Jahre prägenden gleichzeitigen Auftreten hoher Inflation und hoher Arbeitslosigkeit - zu verschiedenen Auffassungen über die richtigen Instrumente.

Vor dem Hintergrund der seit Beginn der 70er Jahre steigenden Inflationsrate drängen die Arbeitgeber - auch infolge der Freigabe der Wechselkurse 1971 - auf niedrige Lohnsteigerungsraten. Die Gewerkschaften sehen sich jedoch für die anhaltend hohe Inflationsrate nicht verantwortlich, sondern fordern weiterhin über die Teuerungsrate hinaus gehende Tariflohnsteigerungen.²⁴

²⁴Belege für die Konfliktbereitschaft der Gewerkschaften und ihrer Mitglieder, keine Realeinkommensverluste zu akzeptieren, finden sich in den von massiven Streiks begleiteten Tarifverhandlungen zu Beginn der 70er Jahre. Anfang 1973 beispielsweise vereinbaren IG Metall und ÖTV Tarifabschlüsse in Höhe von ca. 8,5%. Dieses Ergebnis stößt bei den Mitgliedern aufgrund einer Preissteigerungsrate Werte von 7% auf Widerstand, der sich erneut in Form zahlreicher spontaner Streiks für "Teuerungszulagen",

Tabelle 4.2: Daten zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in den 70er Jahren

Jahr	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
BIP real ^{1,2}	5,0	3,1	4,3	4,8	0,2	-1,3	5,3	2,8	3,0	4,2
BWS PG ^{1,2,3}	5,3	1,7	3,6	5,4	-1,8	-5,0	7,2	1,8	1,9	4,9
Löhne nom. ^{1,4}	13,1	13,2	8,6	9,4	11,8	9,1	5,6	7,2	5,2	5,8
Löhne real ^{1,4,5}	9,7	7,9	3,2	2,5	4,8	3,2	1,4	3,4	2,5	1,7
AL-Quote ^{1,6}	0,7	0,8	1,1	1,2	2,5	4,6	4,5	4,3	4,1	3,6
Inflationsrate ⁷	3,4	5,3	5,4	6,9	7,0	5,9	4,2	3,8	2,7	4,1
Erwerbstätige ⁸	26,7	26,7	26,9	27,2	26,8	26,1	26,0	26,0	26,2	26,7

 $^{^{1-8}}$ wie in Tabelle 4.1.

Zugleich verstärkt sich der Druck der 'öffentlichen Meinung' gegen die gewerkschaftliche Lohnpolitik, auch die Regierung drängt die Gewerkschaften, sich auf eine 'stabilitätskonforme' Lohnpolitik festzulegen. ²⁵ Im Verlauf der Tarifrunde im Öffentlichen Dienst 1974 eskaliert der Konflikt zwischen wirtschaftspolitischer Raison (dargelegt durch die Lohnleitlinien der Bundesregierung), die moderate Lohnabschlüsse gebot, und den Gewerkschaften. Die ÖTV übernimmt erstmals die Rolle des 'Lohnführers' und fordert 15% mehr Lohn und Gehalt. Die öffentlichen Arbeitgeber legen ein letztes Angebot von 9,5% vor und es kommt zum ersten großen Streik im öffentlichen Dienst seit 1958. Der schließlich vereinbarte Kompromiss bleibt mit 11% zwar unter den Ausgangsforderungen der ÖTV zurück, gleichwohl wird die staatliche Lohnleitlinie durchbrochen. Im Ergebnis der spontanen gewerkschaftlichen Streiks sowie der insgesamt härteren gewerkschaftlichen Tarifpolitik erhöhen sich die Reallohnzuwachsraten beträchtlich bis 1975. Die Grenzen einer produktivitätsorientierten Lohnpolitik, wie sie die Unternehmerverbände forderen, bzw. einer kostenniveauneutralen Lohnpolitik, die der Sachverständigenrat konzipiert hatte, und die den Orientierungsdaten der Konzertierten Aktion zugrunde lag, wurden 1969 bis 1974 (mit Ausnahme des Jahres 1972) überschritten. Die Konzertierte Aktion ist damit faktisch gescheitert (und wird schließlich 1977 von den Gewerkschaften aufgekündigt).

Die wirtschaftliche Situation ist geprägt von den Stabilisierungsbemühungen der sozi-

an denen sich in fast 500 Betrieben der Metallindustrie mehr als 300000 Lohnabhängige beteiligen, äußert.

²⁵Vergleiche z.B. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1973) S. 109.

alliberalen Regierung, die jedoch, falsch terminiert, prozyklisch wirken und die "tiefe Rezession …, die das Ende der Reformpolitik, Stagflation und Massenarbeitslosigkeit mit sich brachte" (Scherf 1986, S. 36), einleiten. Symptomatisch dafür die Krise ist der deutliche Einbruch der Investitionstätigkeit seit 1972/73, bis 1976 sanken die Ausrüstungsinvestitionen sogar absolut.

Nach der auf die Ölkrise folgenden Weltwirtschaftskrise 1974/75, an deren Tiefpunkt (1975) das reale Bruttoinlandsprodukt um 1,3% gegenüber dem Vorjahr zurückgeht, die Investitionsquote einen Tiefststand von 19,7% erreicht und die Zahl der Arbeitslosen auf 1,1 Mio. ansteigt, kommt es zu einer leichten wirtschaftlichen Entspannung, die jedoch erst 1980 zu einem Anstieg der Erwerbstätigkeit auf das Niveau von 1974 und einem leichten Absinken der Arbeitslosenquote auf 3,6% führt.

Unter dem Eindruck der Krise verändern sich die Handlungsbedingungen und gesellschaftspolitischen Kräfteverhältnisse zu Lasten der Gewerkschaften, die seit Mitte der siebziger Jahre einer zunehmend härteren Arbeitgeberpolitik gegenüber stehen. Indizien dieses Wandels sind die Klage beim Bundesverfassungsgericht gegen das von den Gewerkschaften als unzureichend eingestufte Mitbestimmungsgesetz von 1976, der 1978 verabschiedete "Tabu-Katalog" (der die von den Arbeitgebern als nichtverhandlungsfähig bewerteten Themen auflistete) und vor allem die expansive Aussperrungspraxis, die die Lasten eines Arbeitskampfes für die Gewerkschaften unkalkulierbar erhöht.

Die Position von Arbeitgebern und Regierung wird vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1975, Ziffer 44) dokumentiert:

"Vollbeschäftigung wird sich, mittelfristig gesehen, einstellen, wenn erwartet werden kann, daß diejenigen, die arbeiten wollen, für ihre Arbeit nicht mehr verlangen als das Ergebnis dieser Arbeit"

Die Arbeitslosigkeit wird also zurückgeführt auf (Real-)Lohnsteigerungen, die seit dem Ende der 60er Jahre über dem Produktivitätsfortschritt liegen, dadurch die Investitionsneigung der Unternehmer vermindert und die Entwicklung des Wirtschaftspotenzials gebremst haben.²⁶

Auf der anderen Seite die Haltung der Gewerkschaften: Ihr Einfluss auf die allgemeine Wirtschaftspolitik ist in der zweiten Hälfte der 70er Jahre infolge der Über-

²⁶Vergleiche Priewe (1976), S. 511ff.

schreitungen der Lohnleitlinien gemindert, in der Lohnpolitik geraten sie unter dem Druck von Wirtschaftskrise und Massenarbeitslosigkeit in die Defensive. Sie fordern immer wieder eine Anhebung der Löhne als Beitrag zur Stärkung der Massenkaufkraft und damit zur Ankurbelung der Wirtschaft, doch faktisch beschränken sie sich darauf, einen Ausgleich des Preisanstiegs durchzusetzen. Die Sicherung der Realeinkommen und die Verteidigung von Arbeitsplätzen sowie von sozialpolitischen Errungenschaften werden zur Devise in den Tarifauseinandersetzungen der späten siebziger Jahre. Eine stärkere Konzentration auf den Bereich der Tarifpolitik ist die Folge. Die Vorstellungen zur Beschäftigungsförderung bzw. Wiedererlangung der Vollbeschäftigung finden sich in dem im Juli 1977 vom DGB vorgelegten Programm zur "Wiederherstellung der Vollbeschäftigung" Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) (1977). Darin wird eine aktive Beschäftigungspolitik von Seiten der Bundesregierung gefordert. Die eigene Konzeption einer beschäftigungssteigernden Tarifpolitik wird dokumentiert durch die tarifpolitischen Forderungen nach der 35-Stunden-Woche, Rationalisierungsschutz und Lohnerhöhungen bzw. der Sicherung der Lohnhöhe.²⁷

Unter dem Eindruck der steigenden Arbeitslosenzahlen kommt es Ende der 70er Jahre schließlich zu einer Dämpfung des (Real-)Lohnauftriebes, die aber vor dem Hintergrund einer langsameren Preisentwicklung bei den Investitionsgütern und weiterhin niedrigem Wirtschaftswachstum nicht zu einer Minderung der Rationalisierungstendenzen bei den Unternehmen führt.

Die achtziger Jahre

Mit der Regierungsübernahme der Christlich-Liberalen Koalition vollzieht sich in den 80er Jahren die Rückkehr zum neoklassischen Paradigma in der Wirtschaftstheorie und -politik. Die Funktionsfähigkeit des Marktes steht wieder im Mittelpunkt, und die Rolle des Staates soll im Wesentlichen auf die Schaffung günstiger Rahmenbedingungen für die Unternehmertätigkeit gerichtet sein. Vorrangiges Ziele sind Inflationsbekämpfung, Deregulierung und Flexiblisierung bestehender Strukturen. Auf die anhaltenden bzw. sich verschärfenden realen Probleme sinkenden Wirtschaftswachstums, steigender Arbeitslosigkeit und Inflation reagieren die Unternehmen mit Anpassungs- und Modernisierungsstrategien, die in einem weiteren Anstieg der Arbeitslosenquoten und zurückgehender Beschäftigung ihren Niederschlag finden. Dabei machen die Arbeitgeber die angeblich zu hohen Löhne, die zu hohen Lohnnebenkosten und die demgemäß nicht aureichenden Gewinne dafür verantwortlich, dass die Investitionsneigung der

²⁷Vergleiche auch Industriegewerkschaft Metall (IGM) (1977), S. 16f.

Unternehmen gering, die Wachstumsraten schwach und damit die Arbeitslosenquote hoch sind.

Tabelle 4.3: Daten zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in den 80er Jahren

Jahr	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
BIP real ^{1,2}	1,0	0,1	-0,9	1,8	2,8	2,0	2,3	1,5	3,7	3,6
BWS PG ^{1,2,3}	-1,3	-1,7	-3,4	1,5	2,5	2,2	1,4	-1,3	2,7	3,6
Löhne nom. ^{1,4}	6,4	5,6	4,4	3,4	2,8	4,5	3,7	4,1	3,6	3,8
Löhne real ^{1,4,5}	1,0	-0,7	-0,9	0,0	0,5	2,3	3,9	3,8	2,4	1,0
AL-Quote ^{1,6}	3,6	5,1	7,2	8,8	8,8	8,9	8,5	8,5	8,4	7,6
Inflationsrate ⁷	5,4	6,3	5,3	3,4	2,3	2,2	-0,2	0,3	1,2	2,8
Erwerbstätige ⁸	27,1	27,1	26,7	26,3	26,4	26,6	27,0	27,2	27,4	27,8

 $^{^{1-8}}$ wie in Tabelle 4.1.

Die wirtschaftliche Situation verbessert sich zwar nach der Rezession 1982, allerdings steht den positiven Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts und den sinkenden Inflationsraten keine nachhaltige Wende am Arbeitsmarkt gegenüber. Die Zunahme der Beschäftigung wird begleitet von einem Anstieg des Arbeitsangebots, so dass die Arbeitslosigkeit bis 1985 sogar noch ansteigt, um sich auf einem Niveau von über 8% einzupendeln.

Vor diesem Hintergrund fordern Arbeitgeber von den Gewerkschaften Einkommensverzicht durch lohnpolitische Zurückhaltung. ²⁸ Unterstützt wird diese Position von der neuen Regierung, deren Vertreter ebenfalls Veränderungen der Tarifpolitik - Tariflohnsenkungen, Lockerungen beim Kündigungsschutz und Mitbestimmungsrecht usw. - als notwendige Maßnahmen zur Investitions- und Beschäftigungsförderung ansehen und eine staatliche Arbeitsbeschaffungspolitik - auch vor dem Hintergrund der wachsenden Staatsverschuldung - ablehnen. ²⁹

Gewerkschaftspolitisch hält der programmatische Trend der endsiebziger Jahre an: Das Vollbeschäftigungsziel steht wie in den "Vorschlägen zur Wiederherstellung der Vollbeschäftigung" von 1977 (Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) 1977) im Mittel-

²⁸Vergleiche Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) (1985), bes. S. 16; Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) (1986), bes. S. 33.

²⁹Vergleiche dazu z.B. das sog. Lambsdorff-Papier (Lambsdorff 1982), Albrechts "10 Thesen zum Problem der Arbeitslosigkeit" (Albrecht 1983), das Grundsatzpapier "Freiheit und Leistung als Strategie für die Zukunft" des Wirtschaftsrates der CDU (Wirtschaftsrat der CDU 1983).

punkt des DGB-Programms von 1981 (Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) 1981), zu seiner Verwirklichung wird ein "Investitionsprogramm zur Sicherung der Beschäftigung durch qualitatives Wachstum" mit einem Gesamtvolumen von 10 Milliarden DM gefordert.³⁰ Die tarifpolitischen Instrumente zum Abbau der Arbeitslosigkeit sehen die Gewerkschaften in der Arbeitszeitverkürzung auf 35 Stunden, die nach wie vor als die geeignete Strategie zur "Schaffung neuer Arbeitsplätze" gesehen wird. In den Begründungen wird bekräftigt, dass die tarifpolitischen Regelungen ergänzt werden müssen durch eine "arbeitsorientierte Wirtschaftspolitik", in deren Mittelpunkt zunächst ein mittelfristiges staatliches Beschäftigungsprogramm stehen soll.³¹ Letztlich ist die gewerkschaftliche Politik in den 80er Jahren geprägt von der Debatte um die 35-Stunden-Woche, deren Umsetzung erreicht werden soll über eine schrittweise Verkürzung der Arbeitszeit bei vollem Lohnausgleich, kombiniert mit entsprechend niedriger angesetzten Lohnforderungen.³²

Die Arbeitgeber lehnen die gewerkschaftlichen Forderung einer Arbeitszeitverkürzung zunächst kategorisch ab. Sie reagieren mit eigenen Vorschlägen zur Flexibilisierung der Arbeitszeit, die die gewerkschaftliche Forderung nach einer allgemeinen Arbeitszeitverkürzung entkräften soll.³³ Auch in der Öffentlichkeit und großen Teilen der Arbeitnehmerschaft findet die 35-Stunden-Woche zu Beginn der 80er Jahre wenig Resonanz. Die Bundesregierung legt sich ebenfalls auf eine Ablehnung der Forderung fest, die Bundeskanzler Kohl auf dem Deutschlandtag der Jungen Union am 12./13. November 1983 als "absurd, dumm und töricht" bezeichnet. Trotz der gesellschaftsund wirtschaftspolitischen Widerstände kommt es 1984 zu massiven Streikaktionen in der Metall- und Druckindustrie. Erst als die Bundesregierung zur Mäßigung aufruft, erklärt sich Gesamtmetall bereit, den Schlichtungsspruch Georg Lebers zu akzeptieren, der eine Verkürzung der Wochenarbeitszeit um 1,5 Stunden vorsieht.

Die Reallohnsteigerung wird 1981 erstmals negativ und ist bis einschließlich 1984 nahezu Null. Dabei sinkt die Nominallohnsteigerungsrate zwar, dennoch sind es die bis

³⁰Vergleiche auch das DGB-Aktionsprogramm von 1988 (Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) 1988), in dem ein auf fünf Jahre angelegtes staatliches Investitionsprogrammm in Höhe von insgesamt 100 Mrd. DM angemahnt wird.

³¹Vergleiche dazu z.B. Kuda (1987), S. 121ff. und S. 153ff. und Breit (1982).

³²Diese Strategie wurde insbesondere von der IG Metall vertreten. Andere DGB-Gewerkschaften befürworteten stattdessen die Verkürzung der Lebensarbeitszeit.

³³Vergleiche z.B. Institut der Deutschen Wirtschaft in Zusammenarbeit mit der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (1983), Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) (1984*a*), Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) (1984*b*).

1983 erneut hohen Preissteigerungsraten, die den Kaufkraftverlust bewirken. Wenngleich die Verkürzung der Arbeitszeit auch ab Mitte der 80er Jahre Mittelpunkt der tariflichen Gewerkschaftpolitik ist, sind die Reallohnverluste Anlass, insbesondere 1986 und 1987 auch lohnpolitische Forderungen durchzusetzen. Die weitere Verkürzung der Arbeitszeit wird Ende der 80er Jahre in den großen Verbänden beschlossen. Die Umsetzung ist erstmals seit den späten 60er Jahren wieder in mehrjährigen Verträgen geregelt, zu denen sich die Gewerkschaften angesichts der extrem niedrigen Preissteigerungsraten bereitfinden.

Die persistente Massenarbeitslosigkeit prägt die Politik der Sozialpartner während der 80er Jahre: Gegenseitige Schuldzuweisungen charakterisieren die angespannten Beziehungen zwischen Gewerkschaften, Arbeitgebern und Regierung. Im Ergebnis findet eine Verschiebung des Kräfteverhältnisses zugunsten von Regierung und Arbeitgebern statt. Indizien dafür sind u.a. der Konflikt um die 35-Stunden-Woche ('Leber-Kompromiß') 1984, die Auseinandersetzung um den 'Streikparagraphen' (§116 Arbeitsförderungsgesetz) 1985/86, das Beschäftigungsförderungsgesetz von 1985 sowie 1993 die fristlose Kündigung der Metalltarifverträge in den neuen Bundesländern. Die Gewerkschaften haben keine Möglichkeit, Reallohnsteigerungen gleich denen der 60er und frühen 70er Jahre durchzusetzen, stattdessen konzentrieren sie sich auf das Thema Arbeitszeitverkürzung und reagieren auf die verhärtete Arbeitgeberpolitik mit hoher Konfliktbereitschaft - gekennzeichnet u.a. durch die Streikaktivitäten der Jahre 1981, 1984 und 1986. Mit dieser Tarifpolitik halten die Gewerkschaften das Lohnniveau und erreichen eine weitere Verkürzung der Wochenarbeitszeit. Die Entwicklung der Tariflöhne in den 80er Jahre wird dann von der gewerkschaftlichen Gegenseite auch "maßvoll" und "moderat" bezeichnet³⁴, während die Gewerkschaften das Ergebnis 1986 für eine "Umverteilung von unten nach oben" halten (Breit 1986, S. 259).

Die neunziger Jahre (1990-1994)

Die Tarifpolitik der frühen neunziger Jahre steht unter dem Einfluss des 'Wiedervereinigungsbooms' mit Höhepunkt in 1990. Die wirtschaftlichen Daten zeigen den zunächst verlängerten Aufschwung, der 1993 mit der deutlichen Rezession endet; nach Beschäftigungsgewinnen sinkt die Zahl der Erwerbstätigen im früheren Bundesgebiet auf das Niveau von 1989 zurück.

Die Nominallohnsteigerungsraten von gut 6% in den ersten drei Jahren sind erheblich

³⁴Deutsche Bundesbank (1994), S. 31 oder Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) (1986), S. 11f.

Tabelle 4.4: Daten zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in den 90er Jahren

Jahr ^a	90	91	92	93	94
BIP real ^{1,2}	5,7	5,0	1,8	-2,0	2,1
BWS PG ^{1,2,3}	4,7	3,5	-1,9	-7,2	1,5
Löhne nom. ^{1,4}	4,7	6,5	6,9	5,1	2,7
Löhne real ^{1,4,5}	2,0	2,9	2,9	1,5	0,0
AL-Quote ^{1,6}	6,9	7,3	8,4	9,7	10,5
Inflationsrate ⁷	2,7	3,6	4,0	3,6	2,7
Erwerbstätige ⁸	28,5	29,0	29,1	28,7	28,3

 $^{^{1-8}}$ wie in Tabelle 4.1.

höher als in den 80er Jahren und als Verhandlungsergebnis der günstigen wirtschaftlichen Entwicklung einzuschätzen. Die ebenfalls steigende Inflationsrate vermindert den Reallohnzuwachs zwar auf gut 2,5%, der damit aber immer noch deutlich über dem Ergebnis des letzten Jahrzehnts liegt.

Die Durchsetzung dieser Steigerungsraten gelingt den Gewerkschaften vor allem vor dem Hintergrund ausgelasteter Produktionskapazitäten, aufgrund derer die Kompromissbereitschaft der Arbeitgeber vergleichsweise hoch ist.

Ende 1992 beginnt die schwerste Nachkriegsrezession in der westdeutschen Wirtschaft - das Bruttoinlandsprodukt sinkt um 2,0%, die Zahl der Erwerbstätigen vermindert sich bis 1994 um 800.000. Erst verspätet reagieren die Tarifparteien Ende 1993 bzw. Anfang 1994 auf die veränderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen mit einer Umorientierung der Tarifpolitik. Die Tariflohnsteigerungen gehen im Produzierenden Gewerbe 1994 auf 2,7% zurück und bleiben bis 1997 niedrig. Zudem vereinbaren die Tarifparteien 1994 erstmalig, dass die Löhne und Gehälter häufig erst nach einigen "Nullmonaten" angehoben werden. Andere tarifliche Leistungen wurden sogar abgesenkt (z.B. Einsteigertarife, tarifliches Urlaubs- und Weihnachtsgeld). Des Weiteren kommt es in einigen Bereichen zu Nominallohnsenkungen im Rahmen von Arbeitszeitverkürzungen ohne vollen Lohnausgleich, das prominenteste Beispiel dieser Entwicklung markiert die Volkswagen AG. Diese Konzessionen seitens der Gewerkschaften (und Betriebsräte) stehen in engem Zusammenhang mit der verschlechterten Beschäftigungslage. Im Gegensatz zu den vorhergehenden Jahrzehnten finden diese für die Beschäftigten finanziell nicht erfolgreichen Tarifabschlüsse in einem

eher kooperativen als konfliktorischen Klima statt.³⁵ Diese Entwicklung kennzeichnet eine Veränderung in den Einschätzungen der Gewerkschaften bezüglich beschäftigungsfördernder Instrumente und Möglichkeiten.

4.3 Das zyklische Verhalten der Lohnsteigerungsrate: Hypothese und Überprüfung

Welche Schlüsse können nun nach Darstellung der theoretischen Konzeptionen und tatsächlichen Verhandlungsergebnisse in Bezug auf die Determinanten der Lohnsteigerungsrate gezogen werden? Wie kann die oben dargestellte Entwicklung der Tarifabschlüsse verallgemeinert werden? Insbesondere interessieren die Bestimmungsfaktoren des Lohnsatzes, mit denen das Verhalten der Veränderungsraten im Konjunkturzyklus erklärt werden kann.

Dazu sollen die am Lohnbildungsprozess beteiligten Tarifparteien Gewerkschaften und Arbeitgeber mit ihren institutionell verschiedenen, in weiten Teilen konträren Ziele und Interessen zunächst gesondert betrachtet werden. Es wird dabei einerseits Bezug genommen auf die Annahmen der theoretischen Modelle und andererseits die dargestellte empirische Entwicklung tarifpolitischen Ergebnisse und ihrer wirtschaftlichen Rahmenbedingungen.

Die 'Nutzenfunktion' der Tarifparteien

Im Folgenden geht es darum, aus dem dargestellten, tatsächlichen Verhalten der Sozialpartner Rückschlüsse auf die primären Zielstellungen von Gewerkschaften und Arbeitgebern zu ziehen, d.h. letztlich so etwas wie Nutzenfunktionen zu bestimmen. Damit soll analog zur modelltheoretischen Konzeption ein Analyserahmen geschaffen werden, der es ermöglicht, die vielfältigen Interessen und Ziele der Tarifparteien zu operationalisieren. Dabei bleibt die ermittelte 'empirische Nutzenfunktion' ein abstraktes Konstrukt, da die Handlungen von Gewerkschaften und Arbeitgebern in der Realität sicherlich kein Resultat eines mathematischen Optimierungskalküls sind. Dennoch können z.B. aus den zu Leitlinien, Grundsätzen und programmatischen Leitgedanken verdichteteten Interessen Zielsetzungen abgeleitet werden, die modelltheoretisch den Argumenten einer Nutzenfunktion entsprechen würden. Des Weiteren wird

³⁵Vergleiche Rosdücher & Stehle (1996).

in den folgenden Ausführungen vereinfachend angenommen, dass sich die Interessen der Einzelgewerkschaften und des Gewerkschaftsbundes auf *eine* für alle geltende 'Nutzenfunktion' reduzieren lassen. Dieses Vorgehen ist trotz bestehender Differenzen durch die tatsächlichen Machtverhältnisse zu rechtfertigten, geben doch i.d.R. der DGB, die IG Metall und z.T. auch die ÖTV die politische Stoßrichtung vor, der sich dann letztlich auch die kleineren Einzelgewerkschaften anschließen.

Die gewerkschaftliche Nutzenfunktion kann dabei nun analog zur formaltheoretischen Vorgehensweise entweder als Aggregation der individuellen Mitgliedernutzen abgeleitet werden - so in den meisten Modellen - oder als eine eigenständige gewerkschaftliche Nutzenfunktion, die durch 'offenbarte Präferenzen' ("revealed preferences", Calmfors (1985, S. 144)) die Interessen der Gewerkschaft als selbständige Organisation beschreibt. Unter den in der Bundesrepublik gegebenen Bedingungen könnte nun - analog dem Konzept des Medianwählers oder repräsentativen Mitglieds - die Interessenlage des typischen Gewerkschaftsmitglieds so vermutet werden, dass an erster Stelle eine möglichst große Lohnerhöhung steht, die abhängig vom Grad der Risikoaversion dort ihre Grenze hat, wo das Arbeitsplatzrisiko zu hoch wird. Hinsichtlich des konkreten Abschlusses dürfte die Reallohnsicherung eine Art untere Widerstandslinie markieren.

Im Folgenden soll nun jedoch angenommen werden, dass Gewerkschaften nicht nur die Interessen ihrer Mitglieder vertreten, sondern auch eigene Ziele, die eher verbandspolitischer, machtpolitischer oder gesamtwirtschaftlicher Natur sind, verfolgen. Im Gegensatz zu den individuellen Präferenzen der Gewerkschaftsmitglieder können die der Gewerkschaften als eigenständige Organisationen anhand von Grundsatzprogrammen, Aktionsprogrammen, verbandseigenen Publikationen usw. gut nachvollzogen werden, wobei von Zielen, die nicht öffentlich bekundet werden, in der Analyse abgesehen wird. Als vorrangige gewerkschaftliche Ziele sind Vollbeschäftigung, Verteilungsgerechtigkeit und mehr Lebensqualität auszumachen, wobei letzteres insbesondere auf die kontinuierliche Steigerung der Reallöhne rekurriert.³⁶

Bestätigt wird diese Zielsetzung durch die Darstellungen der letzten Abschnitte und andere Äußerungen wie "Die IG Metall vertritt die Interessen der abhängig Arbeitenden und der Arbeitslosen. … Wir [richten] unsere eigene Tarifpolitik an dem Ziel aus,

³⁶Vergleiche z.B. das DGB-Grundsatzprogramm von 1996 (Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) 1997) und auch vorherige: (Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) 1981), (Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) 1964) oder auch Leminsky & Otto (1974) und Leminsky & Otto (1984).

Arbeitsplätze zu sichern und zu schaffen" (Industriegewerkschaft Metall (IGM) 1989, S. 20f.), und "... darüberhinaus bleibt es vordringlich, daß durch tarifliche Entgeltpolitik der Anteil der abhängig Beschäftigten am Volkseinkommen gesichert und erhöht und das Individualeinkommen ... real verbessert wird." (Industriegewerkschaft Metall (IGM) 1989, S. 40.) Die traditionell von den Gewerkschaften verfolgte und durchgesetzte Verkürzung der Arbeitszeit bei vollem Lohnausgleich stellt im Ergebnis ebenfalls eine Erhöhung des Lohnes dar und muss daher nicht als eigenes Ziel ausgewiesen werden.

Die Nutzenfunktion der Gewerkschaften enthält dementsprechend die Argumente *Reallohnsatz, Beschäftigung und Lohnquote*. Sie entspricht damit nur unter bestimmten Bedingungen der theoretisch postulierten: Nur bei exogen gegebenen Preisen und konstanter Beschäftigung führt eine Lohnsteigerung zu einer Zunahme der Lohnquote, so dass es genügt, den Lohnsatz als Argument für das Ziel 'Änderung der funktionalen Einkommensverteilung zugunsten der abhängig Beschäftigten' anzuführen.

Das Arbeitgeberinteresse kann sicherlich ohne die Gefahr der Pauschalisierung als Gewinnmaximierung angegeben werden. Wenngleich die Arbeitgeberverbände darüber hinaus auch andere Ziele mehr lobbyistischen Charakters verfolgen, sind diese für die Analyse insofern zu vernachlässigen, als dass das Tarifvertragsrecht die Möglichkeit von Verhandlungen einzelner Unternehmen mit den Gewerkschaften einräumt. Die Entscheidung des einzelnen Arbeitgebers, den Verband mit den Vertragsverhandlungen zu beauftragen, setzt voraus, dass er sein Interesse auf Verbandsebene verwirklicht sieht.

Die Ableitung der Ziele der Tarifpartner aus den dokumentierten Äußerungen weist auf eine weitgehende Übereinstimmung mit den Annahmen der theoretischen Modelle hin. Für die Analyse empirischer Entsprechung bedarf es nun des Weiteren einer Operationalisierung der einzelnen Argumente, insbesondere des Ziels 'hoher Beschäftigungsstand'. Wenn wir davon ausgehen, dass das Handeln der Gewerkschaften stets auf die Erfüllung der abgeleiteten Ziele abstellt, bietet der sogenannte "Orientierungsrahmen für gewerkschaftliche Lohnforderungen" einen geeigneten Ausgangspunkt. Und zwar gibt dieser als Forderungsobergrenze den Produktivitätszuwachs plus Inflationsrate plus Umverteilungsbonus vor.³⁷ Die Produktivitätsentwicklung wie auch die Inflationsrate gehen als erwartete Größen in die Berechnung ein. Dies wird dokumentiert durch die ausführliche Begründung der IG Metall in den Tarifverhandlungen

³⁷Vergleiche Gerlach (1980).

im Winter 1979: Eine Forderungsobergrenze von 10,5% wird motiviert mit der vollen Beteiligung der Arbeitnehmer am gesamtwirtschaftlichen Zuwachs der Arbeitsproduktivität von erwarteten 3,5%, mit einer prognostizierten Inflationsrate von 4,5% und einem Umverteilungszuschlag von 2,5%. Erzielt wurde vor dem Hintergrund steigender Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts, steigender Erwerbstätigkeit und einer sinkenden Arbeitslosenquote schließlich eine 7%-ige Tariflohnsteigerung.

Als weitere Information bezüglich der gewerkschaftlichen Zielsetzung können wir eine Rangfolge der Forderungsbestandteile ausmachen, welche auf den tatsächlichen Erfahrungen zur Durchsetzbarkeit der einzelnen Komponenten beruht. Diese Annahme lässt sich ableiten durch die Äusserung des damaligen IG-Metall-Vorsitzenden Franz Steinkühler:

"Unser Anspruch in der Lohnpolitik ist nach wie vor, daß die Arbeitnehmer an der Produktivitätssteigerung beteiligt werden und einen Ausgleich für die Preissteigerung erhalten… die Umverteilungskomponente, die wir in jeder Verhandlung fordern und nicht immer im gewünschten Umfang kriegen, bleibt das dritte Element." (O.V. 1992)

Die Reallohnsicherung kann damit als Minimalziel betrachtet werden und steht an erster Stelle der Rangfolge. Die darüberhinausgehende Lohnforderung ist der Beteiligung am Produktivitätszuwachs zuzurechnen, während der Umverteilungsbonus als abgeleitetes verteilungspolitisches Ziel als letztrangig einzustufen ist.

Die Lohnforderung wird daher stets mindestens der Höhe der erwarteten Inflationsrate - genauer: der erwarteten Preissteigerungsrate des Lebenshaltungsindizes - entsprechen. Die zweite wichtige Komponente des Orientierungsrahmens ist die Partizipation am Produktivitätszuwachs, wobei die gewählte Terminologie bereits verdeutlicht, dass im Gegensatz zur Inflationsrate nicht notwendig der gesamte Anstieg der Lohnforderung angerechnet wird. In welcher Höhe die Teilhabe am Produktivitätszuwachs gefordert wird, hängt vermutlich von verschiedenen makroökonomischen Rahmendaten ab. Dies gilt ebenso für die Höhe des 'Umverteilungsbonus', der die geringste potenzielle Durchsetzbarkeit besitzt.

³⁸Zumindest die anfängliche Lohnforderung lag in der Vergangenheit i.d.R. oberhalb der erwarteten Inflationsrate. Vergleiche Schmidt (1994), S. 33.

Zwischenfazit

Gemäß der Hypothese, die eingangs dieser Arbeit aufgestellt wurde, erzwingen Lohnsteigerungen über arbeitssparende Investitionen eine Steigerung der Kapitalintensität, welche dann letztlich die Zunahme der Arbeitsproduktivität impliziert. Aufgrund dieser Kausalzusammenhänge verläuft die Arbeitsproduktivität im Ergebnis prozyklisch. Vor dem Hintergrund dieser Hypothese interessiert uns daher neben den Bestimmungsgründen das zyklische Verhalten der Lohnsteigerungsrate, um am Ende den prozyklischen Verlauf der Arbeitsproduktivität gemäß der Hypothese lohninduzierter Kapitalintensivierung zu begründen. D.h. es muss untersucht werden, ob und wie die erklärenden Variablen der Nominallohnsteigerungsrate mit dem Konjunkturzyklus korreliert sind.

Dazu stützen wir uns auf folgende Überlegung: Das Kalkül der Tarifpartner im Verhandlungsprozess ist die Durchsetzung ihrer Interessen, die gemäß der Argumente einer Nutzenfunktion abgeleitet wurden. Wir haben festgestellt, dass die Gewerkschaften ihre Lohnforderung gemäß eines bestimmten Modus bestimmen. Daraus kann gefolgert werden, dass sie diesen als geeignet erachten, ihre angestrebten Ziele zu erreichen. Für die Arbeitgeberseite kann angenommen werden, dass es um die Durchsetzung einer möglichst minimalen Lohnsteigerungsrate geht. Das Kräfteverhältnis der beiden Parteien bestimmt das am Ende resultierende Verhandlungsergebnis.

Es bietet sich demnach zunächst an, die gewerkschaftlichen Ziele 'Reallohnsicherung, 'Beschäftigung' und 'Umverteilung' auf ihre Konjunkturabhängigkeit zu untersuchen, um daraufhin zu prüfen, inwieweit die Komponenten des Orientierungsrahmen darauf angepasst werden. Wir werden die Annahme aufstellen und begründen, dass der Zuwachs der Nominallöhne ein Verhandlungsergebnis abhängig von der erwarteten Inflationsrate, der erwarteten Zunahme der Arbeitsproduktivität und der Situation am Arbeitsmarkt ist.

Bevor wir jedoch auf das *Verhandlungsergebnis* eingehen, ist es notwendig, einige Überlegungen zur *Lohnforderung* anzustellen. So ist die ausgehandelte Lohnsteigerungsrate eine Resultante aus ursprünglichem Angebot und Forderung, die sich i.d.R. unterscheiden. Die Höhe von Angebot und Forderung stehen nun in einem bestimmten Zusammenhang zu den gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Verhandlungssituation. Die Kausalbeziehungen zwischen Lohnsteigerungen und den anderen relevanten Zielgrössen wie Beschäftigung, Wirtschaftswachstum usw., wie sie von den Tarifpartner eingeschätzt werden, beeinflussen die Lohnforderung und damit auch das

Verhandlungsergebnis. Im Folgenden wird daher analysiert, wie sich das Wirtschaftsverständnis von Arbeitgebern und Gewerkschaften unterscheidet, und welche Konsequenzen aus unterschiedlichen Sichtweisen über die gesamtwirtschaftlichen Kausalzusammenhänge für die ausgehandelte Lohnsteigerungsrate folgen.

Die Argumente der Nutzenfunktion vor dem Hintergrund des Wirtschaftsverständnisses der Tarifparteien

Die typische Spezifikation gewerkschaftlichen Verhaltens in den Bargaining-Modellen ist die Maximierung einer Nutzenfunktion mit den konfliktären Argumenten Lohnsatz und Beschäftigung unter der Nebenbedingung der gewinnmaximierenden unternehmerischen Arbeitsnachfragefunktion. Dabei wird von der *Eindeutigkeit* der zugrundegelegten Verhaltenshypothesen ausgegangen; implizit wird die Annahme gesetzt, die Tarifvertragsparteien seien sich über die Konsequenzen ihrer Vereinbarungen einig. In Bezug auf die variablen Forderungsbestandteile 'Partizipation am Produktivitätszuwachs' und 'Umverteilungsbonus' müsste eine solche Eindeutigkeit über die zukünftigen Auswirkungen von Verhandlungsergebnissen tendenziell bedeuten, dass hohe Lohnsteigerungen mit niedriger Beschäftigung assoziiert würden. Daraus wiederum folgen bei zurückgehender Beschäftigung sinkende Lohnforderungen resp. im Ergebnis sinkende Nominallohnsteigerungsraten. Würde es gewerkschaftliche Akzeptanz des gemäß der fallenden Arbeitsnachfragekurve postulierten Zusammenhangs zwischen Lohnsteigerungen und Beschäftigung geben, dürfte die Komponente 'Umverteilungsbonus' konsequenterweise gar nicht existieren.

Die Annahme unterschiedlicher Sichtweisen bezüglich der wirtschaftlichen Kausalzusammenhänge bei den Tarifparteien hat bislang so gut wie keinen Eingang in die theoretischen Modelle gefunden³⁹, obgleich die Standpunkte von Gewerkschaften und Arbeitgebern - i.d.R. in Form knapper, einfach klingender Kausalitäten - bei jeder Tariflohnverhandlungen erneut öffentlich erklärt werden und dadurch hinlänglich bekannt sind.

Es ergibt sich die Notwendigkeit, die Lohnverhandlungen und deren Konsequenzen vor dem Hintergrund des jeweiligen unterschiedlichen Wirtschaftsverständnisses der Tarifparteien zu analysieren. Am deutlichsten drücken sich die unterschiedlichen Auffassungen über die volkswirtschaftlichen Kausalrichtungen in den Zusammenhängen von Lohnsteigerungen und Beschäftigung sowie Lohn- und Preissteigerungen aus, die

³⁹Ein erster Ansatz, der das unterschiedliche Wirtschaftsverständnis von westdeutschen Gewerkschaften und Arbeitgebern berücksichtigt, ist Holzherr (1991).

deshalb im Folgenden dargestellt werden.

Beschäftigung

Bei Konstanz des Preisniveaus impliziert die theoretische Annahme über die Wirkung von Lohnerhöhungen, dass jede Lohnsteigerungsrate, die höher als die Steigerungsrate der Arbeitsproduktivität ist, die Beschäftigung senkt. Zugrundegelegt wird dieser Vorstellung ein neoklassischer Arbeitsmarkt, auf dem die Arbeitsnachfrage negativ abhängig vom Reallohn ist. Eine Erhöhung desselben, die nicht durch eine gleichzeitige Steigerung der Arbeitsproduktivität kompensiert wird, führt zu sinkender Arbeitsnachfrage und damit zu sinkender Beschäftigung. Die Akzeptanz dieser Kausalität wird in den Bargaining-Modellen beiden Tarifvertragsparteien unterstellt. Bezogen auf das Wirtschaftsverständnis der Arbeitgeber ist diese Annahme sicherlich gerechtfertigt: Konkretisiert durch das Konzept der produktivitätsorientierten Lohnpolitik wird angenommen, dass Lohnsteigerungen im Rahmen des Wachstums der Arbeitsproduktivität weder die Arbeitsnachfrage senken noch Preissteigerungen induzieren. Darüber hinausgehende Lohnabschlüsse bewirken demgegenüber Preis- und/oder Beschäftigungskompensationen.

Die Akzeptanz einer fallenden Nachfragekurve würde für die Gewerkschaften einen Zielkonflikt zwischen dem angestrebten hohen Beschäftigungsstand und der Realeinkommenssteigerung bedeuten. Anders als in der neoklassisch geprägten Arbeitgeberdenkweise geht das gewerkschaftliche Wirtschaftsverständnis nun hingegen nicht davon aus, dass die Arbeitslosigkeit bzw. deren Zunahme monokausal durch zu hohe Löhne bzw. zu hohe Lohnsteigerungen begründet werden kann. Vielmehr dominiert seit der Gründung des Deutschen Gewerkschaftsbundes 1949 bis in die 90er Jahre hinein der Keynesianismus als maßgebliches wirtschafts- und gesellschaftspolitisches Konzept in Bezug auf die Politik und Programmatik des DGB und seiner Mitgliedsgewerkschaften. Damit bekommt das Konzept der effektiven Nachfrage zentrale Bedeutung für die Stabilisierung der wirtschaftlichen Entwicklung. Die gewerkschaftliche Ausgestaltung der keynesianischen Wirtschaftslehre fokussiert auf zwei Punkte: Eine antizyklische Wirtschafts- und Beschäftigungspolitik soll insbesondere durch fiskalpolitische Instrumente wie staatliche Investitionsprogramme betrieben werden, zum anderen wird bei der dualen Rolle des Lohnes als Kosten- und Einkommensfaktor vornehmlich der Einkommensaspekt in den Vordergrund gestellt. Lohnerhöhungen können gemäß des 'Kaufkraftarguments' zur Steigerung der Binnennachfrage beitragen und haben dadurch potenziell auch eine beschäftigungsfördernde Wirkung. Während bei der arbeitgeberseitig propagierten produktivitätsorientierten Lohnpolitik die Lohnentwicklung einer gegebenen Produktivitätsentwicklung angepasst werden soll, stellt das gewerkschaftliche Modell einer expansiven Lohnpolitik die entgegengesetzte Kausalität her; bereits 1953 formulierte der Gewerkschaftstheoretiker Agartz:

"Die Lohnpolitik darf nicht allein dynamisch, sie muß auch expansiv sein. [...] Sie muss versuchen, die wirtschaftliche Expansion von sich aus zu forcieren, um durch bewußte Kaufkraftsteigerung eine Ausweitung der Produktion herauszufordern." (Agartz 1986, S. 26.)

Der Lohn-Beschäftigungs-Zusammenhang wird demnach im Gegensatz zur einzelwirtschaftlichen Arbeitnehmerposition und auch zur Modellierung in den Bargaining-Ansätzen als *positiv* angenommen.

Preisbildung

Neben dem Lohn-Beschäftigungs-Zusammenhang ist es die Interdependenz zwischen Löhnen und Preisen, über die zwischen Arbeitgebern und Gewerkschaften ein ideologischer Unterschied besteht. Die Vorstellung eines quasi-gesetzlichen Prozesses - einer Lohn-Preis-Spirale -, bei dem Lohnerhöhungen durch ihren Kosteneffekt oder ihre Einkommens- resp. Nachfragewirkung auf den Produktmärkten stets zu Preissteigerungen führen, kann als Perspektive der Arbeitgeberseite bezeichnet werden.

"[…] der künftige Preisanstieg wird durch die voher beschlossene Lohnerhöhung stark beeinflußt: Hohe Lohnabschlüsse führen zu hohen Preisen, die wiederum hohe Lohnforderungen auslösen - die berüchtigte Lohn-Preis-Lohnspirale kommt in Gang." (Institut der Deutschen Wirtschaft 1981, S. 26.)

Aus dieser Sichtweise resultieren 'Lohnleitlinien', die die Stabilität des Preisniveaus gewährleisten sollen. Unter den Stichwörtern 'produktivitätsorientierte' oder 'kostenniveauneutrale Lohnpolitik' werden vom Sachverständigenrat Lohnerhöhungen im Rahmen der Steigerungsrate der Arbeitsproduktivität (unter Berücksichtigung der Änderung sonstiger Kosten) empfohlen; ein Inflationsausgleich wird abgelehnt, da dieser unweigerlich zu einer Anhebung der Angebotspreise und damit des allgemeinen Preisniveaus führen würde. Allerdings ist dieses Wirtschaftsverständnis kein Garant dafür, dass auf mikroökonomischer Ebene keine lohninduzierten Preiserhöhungen vorgenommen werden. So unterliegt die Preissetzung des einzelnen Unternehmens dem einzelwirtschaftlichen Gewinnmaximierungskalkül: Kostenerhöhungen werden - sofern es die Preiselastizität der Nachfrage erlaubt - auf den Produktpreis aufgeschlagen. Damit steht der Verantwortung für das gesamtwirtschaftliche Preisniveau die einzelwirtschaftliche Rationalität entgegen.

Im gewerkschaftlichen Wirtschaftsverständnis kehrt sich die Kausalrichtung des Zusammenhangs zwischen Löhnen und Preisen um, oder es wird gar kein Zusammenhang diagnostiziert. Zum einen werden Preissteigerungen der Vergangenheit als größtenteils gewinnmotiviert betrachtet, woraus die Rechtfertigung abgeleitet wird, mindestens den Kaufkraftverlust der letzten Periode zu fordern. Da inflationäre Bewegungen weder mit Kosten- noch Nachfrageaspekten, sondern i.d.R. mit dem gewinnmaximierenden Preissetzungsverhalten der Unternehmen begründet werden, ist auch die Forderung eines *zukünfigen* Inflationsausgleichs zulässig. Preiserhöhungen werden damit ausschließlich durch exogene Faktoren begründet, die sich gewerkschaftlichem Einfluss entziehen.⁴⁰

Lohnsteigerungen im Konjunkturzyklus

Vor dem Hintergrund der obigen Ausführungen soll nun abgeleitet werden, wie die Nominallohnsteigerungsrate im Konjunkturzyklus verläuft bzw. verlaufen müsste. Gleichzeitig werden die abgeleiteten Hypothesen auf ihre empirische Gültigkeit überprüft.

Dabei werden die durch den 'Orientierungsrahmen' vorgegebenen Komponenten auf ihre Reagibilität im Konjunkturzyklus geprüft, um dann gemäß des gewerkschaftlichen Wirtschaftsverständnisses die Höhe der Lohnforderung zu begründen. Bezüglich des Verhandlungsergebnisses gehen wir davon aus, dass der Erfüllungsgrad mit der Machtposition der Tarifparteien korreliert ist, die wir später geeignet operationalisieren werden. Die Arbeitgeberperspektive, also das Lohnangebot, werden wir an den relevanten Stellen berücksichtigen, vorerst gehen wir davon aus, dass - ähnlich zum Right-to-Manage-Ansatz - die gewerkschaftliche Lohnforderung das Ergebnis dominiert. Im Gegensatz zum Right-to-Manage-Modell wird die Lohnforderung allerdings nicht zu 100% durchgesetzt, sondern nur zu einem bestimmten Teil, der letztlich von der Verhandlungsstärke der Tarifparteien abhängt. Das Lohnangebot ist jedoch für die

⁴⁰Vergleiche auch Holzherr (1991), S. 99ff.

Bestimmmung des Verhandlungsergebnisses weniger relevant, es liegt intuitiv stets unter der Forderung und letztlich auch unterhalb der ausgehandelten Lohnsteigerungsrate.

Lohn-, Preis- und Steigerungen der Arbeitsproduktivität

Gemäß der festgestellten Priorität der Reallohnsicherung und des gewerkschaftlichen Verständnisses der Unabhängigkeit von Lohn- und Preissteigerungen, kann gefolgert werden, dass die Preissteigerungsrate die Lohnforderung in voller Höhe beeinflusst. Dabei nehmen wir an, dass die Gewerkschaften einen Ausgleich bezüglich der erwarteten Inflationsrate anstreben, da die jetzige Reallohnposition abgesichert werden soll. Für die empirische Überprüfung erscheint die Annahme sinnvoll, dass sich die Tarifpartner in ihrer Erwartungsbildung an den Inflationsprognosen der wirtschaftswissenschaftlichen Forschungsinstitute orientieren. Im Folgenden benutzen wir daher die im Jahresgutachten des Sachverständigenrates ausgewiesenen Prognose für den Index des Privaten Verbrauchs. Es zeigt sich bei der Analyse der vom Sachverständigenrat geschätzten und der realisierten Steigerungsrate des Indexes des Privaten Verbrauchs, dass das arithmetische Mittel des Erwartungsirrtums - gebildet als Differenz der Reihen - 0,00 beträgt, der mittlere quadratische Fehler liegt bei 0,74. Zugrundegelegt wurden Zeitreihen mit Jahresdaten im Zeitraum von 1964 bis 1994.

Die zweite Komponente des Orientierungsrahmens ist die Partizipation am Zuwachs der Arbeitsproduktivität. Das obige Beispiel zur Begründung der Lohnforderung der IG Metall verdeutlicht, dass in der Lohnforderung die erwartete Produktivitätssteigerung veranschlagt wird. Auch für die Entwicklung der Arbeitproduktivität je Stunde des Folgejahres weist der Sachverständigenrat in seinem Gutachten eine jährliche Prognose aus, die die tatsächliche Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Stundenproduktivität gut abschätzt: Das arithmetische Mittel des Erwartungsfehlers beträgt 0,08, die mittlere quadratische Abweichung 0,79.⁴⁴ Obgleich sich die Lohnforderung im Produzierenden Gewerbe, dessen Lohnsteigerungsraten wir bei der Analyse verwenden, sicherlich an den erwarteten Branchendaten orientiert, werden wir in Er-

⁴¹Vergleiche zur Quanifizierung von Inflationserwartungen Meyer (1990), S. 87-90.

⁴²Quelle: eigene Berechnungen.

⁴³Wenn möglich, wurden zur Berechnung der empirischen Korrelationen Zeitreihen mit Jahresdaten von 1960 bis 1994 benutzt. Der Sachverständigenrat weist jedoch Prognosen für die Inflationsrate und die Steigerung der Arbeitsproduktivität erst seit 1964 aus. Vergleiche zu den Berechnungen auch die Methodischen Erläuterungen in Kapitel 4.6.

⁴⁴Quelle: eigene Berechnungen.

mangelung statistischen Materials im Folgenden die Verwendung der Sachverständigenratsdaten beibehalten, mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,89 zwischen der gesamtwirtschaftlichen Stundenproduktivität und der Produktivität im Produzierenden Gewerbe ist dieses Vorgehen darüber hinaus hinlänglich abgesichert.

Beeinflussen die erwarteten Steigerungsraten von Arbeitsproduktivität und Inflation die Zunahme der Stundenlöhne nun tatsächlich? Die Korrelation der vom Sachverständigenrat ausgewiesenen Prognosen für die Zunahme der Stundenproduktivität und der Preissteigerungsrate mit der Nominallohnsteigerungsrate⁴⁵ ergibt folgendes Bild:

Tabelle 4.5: Korrelationskoeffizienten zwischen Nominallöhnen und Arbeitsproduktivität plus Preisindex

	t+2	t+1	t	<i>t</i> − 1	t-2
$r_{w(.),y+P^e(t)}$	0,39	0,70	0,79	0,35	0,21

Quelle: eigene Berechnungen

Mit einem Korrelationskoeffizienten $r_{w,y+P^e(t)}=0.79$ können wir den Einfluss von erwarteter Preissteigerungsrate und erwarteter Zunahme der Stundenproduktivität auf die Lohnsteigerungsrate als gesichert betrachten.

Welche Aussagen können nun aus dieser Korrelation bezüglich der Entwicklung der Lohnsteigerungsrate im Konjunkturzyklus gezogen werden? Dazu betrachten wir die Korrelation von erwarteter Inflationsrate plus erwarteter Zunahme der Arbeitsproduktivität und dem Bruttoinlandsprodukt. Die nachfolgende Tabelle 4.6 zeigt, dass die als erklärende Variable der Lohnsteigerungsrate definierte Summe aus erwarteter Inflationsrate und erwarteter Zunahme der Arbeitsproduktivität kein zyklisches Verhalten zeigt, sondern mit dem - durch das Bruttoinlandsprodukt bestimmten - Konjunkturverlauf unkorreliert ist.

Tabelle 4.6: Korrelationskoeffizienten zwischen Bruttoinlandsprodukt und Arbeitsproduktivität plus Preisindex

	t+2	t+1	t	t-1	t-2
$r_{y+P^e(.),BIP(t)}$	0,09	0,17	0,12	-0,13	-0,19

Quelle: eigene Berechnungen

⁴⁵Zur Operationalisierung der Nominallohnsteigerungsrate siehe Kapitel 4.5.

Dieses verwundert zunächst, ist doch die Arbeitsproduktivität annahmegemäß stark prozyklisch und kann auch für den Preisindex ein mit dem Outputwachstum tendenziell gleichgerichteter Verlauf vermutet werden. Betrachten wir die einzelnen Reihen, erklärt sich die fehlende Korrelation: So zeigt sich für den Preisindex des Privaten Verbrauchs ein schwach ausgeprägtes *antizyklisches* Verhalten⁴⁶, für die erwartete Preissteigerungsrate ist der Wert des Korrelationskoeffizienten nochmals geringer, so dass kein eindeutiges zyklisches Muster festgestellt werden kann.

Auch der Korrelationskoeffizient zwischen der prognostizierten Arbeitsproduktivität und dem Bruttoinlandsprodukt $r_{y^e(t),BIP}=0,48$ ist geringer als aufgrund der deutlichen Prozyklizität der tatsächlichen Arbeitsproduktivität je Stunde $r_{y(t),BIP}=0,79$ zu erwarten ist. Dieser Befund unterstützt damit aber gleichzeitig unsere These, dass der prozyklische Verlauf der Arbeitsproduktvität lohninduziert ist, da erst die tatsächliche Zunahme der Produktivität das Ergebnis der vollzogenen Anpassungen ist.

Insgesamt überlagern sich also die zyklischen Muster der Variablen Preisindex und Arbeitsproduktivität, so dass letztlich keine Korrelation mit dem Bruttoinlandsprodukt resultiert. Die nachfolgende Tabelle gibt noch einmal eine Übersicht über das zyklische Verhalten der Einzelgrößen:

Tabelle 4.7: Korrelationskoeffizienten zwischen Bruttoinlandsprodukt und Inflationsrate sowie Arbeitsproduktivität (erwartet und tatächlich)

	t+2	t+1	t	<i>t</i> – 1	t-2
$r_{P^e(.),BIP(t)}$	0,07	-0,01	-0,22	-0,37	-0,32
$r_{P(.),BIP(t)}$	0,24	0,10	-0,27	-0,44	-0,34
$r_{y^e(.),BIP(t)}$	0,09	0,35	0,48	0,22	0,08
$r_{y(.),BIP(t)}$	-0,16	0,15	0,79	0,40	0,10

Quelle: eigene Berechnungen

Der Verlauf der Lohnsteigerungsrate im Konjunkturzyklus kann somit nicht mit den zyklischen Schwankungen von erwarteter Inflationsrate und erwarteter Steigerungsrate der Arbeitsproduktivität erklärt werden. Eine Konjunkturabhängigkeit der Nominallohnsteigerungsrate finden wir jedoch durch die Analyse der dritten Komponente des

⁴⁶Vergleiche zum antizyklischen Verhalten des Preisniveaus den Befund von Maußner (1994), S. 22, demgemäß Preissenkungen mit einem Vorlauf von etwa einem Jahr den Konjunkturaufschwung einleiten.

Orientierungsrahmens - des Umverteilungsbonus.

Lohnsteigerungen und Umverteilungsbonus

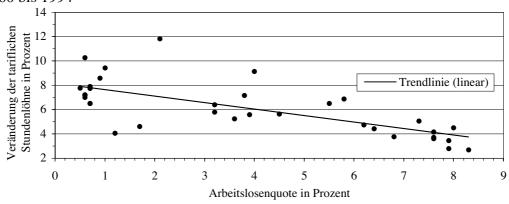
Dass die prognostizierte Steigerung der Stundenproduktivität ebenso wie die prognostizierte Preissteigerungsrate einen Einfluss auf die Höhe der Nominallohnsteigerungsrate hat, wurde empirisch festgestellt (Tabelle 4.5), allerdings konnten noch keine Aussagen über das Verhalten der Variablen im Konjunkturzyklus getroffen werden. Zu klären ist nun, welche Bedeutung die dritte Komponente des Orientierungsrahmens, der Umverteilungsbonus, erstens für die Höhe der Nominallohnsteigerungsrate und zweitens ihren zyklischen Verlauf besitzt. Dazu bedarf es zunächst einer Operationalisierung dieser Größe, für die jedoch kein theoretisches Konzept vorliegt. Der zitierten Aussage des ehemaligen IG Metall-Vorsitzenden Steinkühlers zufolge hängt die realisierte Höhe der Umverteilungskomponente von der Verhandlungsstärke der Gewerkschaften ab, für die nun wiederum ein geeigneter Indikator gefunden werden muss. Die theoretischen Modelle benutzen i.d.R. die 'Arbeitsmarktsituation' als Einflussfaktor des Kräfteverhältnisses zwischen Arbeitgebern und Gewerkschaften, welche damit als direkte Bestimmungsgröße der Lohnsteigerungsrate gilt. Diese theoretisch angenommene direkte Kausalität wird im Folgenden analysiert und empirisch überprüft, bevor wir ein eigenes Modell vorschlagen, das über eine spezifische Definition der Umverteilungskomponente die Arbeitsmarktsituation zur Zuwachsrate der Nominallöhne in Beziehung stellt.

Die Implikation der verschiedenen theoretischen Modelle ist, dass eine 'schlechte' Arbeitsmarktlage die Gewerkschaften aufgrund des Trade-Offs zwischen den Zielen Beschäftigung und Lohnhöhe dazu bewegt, relativ niedrige Lohnsteigerungsraten zu fordern, um die Beschäftigung nicht noch stärker zu senken. Vor dem Hintergrund des gewerkschaftlichen Wirtschaftsverständnisses kann eine derartige Rationalität nicht begründet werden. Steigenden Löhnen wird über das 'Kaufkraftargument' ein positiver Einfluss auf die effektive Nachfrage und potenziell auch auf die Beschäftigung zugewiesen, womit expansive Lohnpolitik auch bei steigender Arbeitslosigkeit als ein mögliches Instrument zur Steigerung der Beschäftigung betrachtet wird.⁴⁷

⁴⁷Erst nachdem das Problem der hohen und steigenden Arbeitslosenraten als persistentes Problem Anfang der 90er Jahre erkannt wurde, verändern sich die lohnpolitischen Leitlinien der Gewerkschaften und ein verstärktes Interesse gilt dem beschäftigungspolitischen Aspekt der Tarifpolitik. Konzessionen bei der Höhe der Lohnforderungen wurden nun - unter dem Stichwort Lohnzurückhaltung - als probates Mittel zur Verhinderung eines weiteren Beschäftigungsabbaus erkannt und umgesetzt. In einzelnen Tarifbereichen des Produzierenden Gewerbes kam es in der Tarifrunde 1994 insgesamt zu einem Ab-

Eine Möglichkeit, die Arbeitsmarktsituation unabhängig von Annahmen über den Lohn-Beschäftigungs-Zusammenhang in Beziehung zur Lohnsteigerungsrate zu stellen, kann durch die Hypothese formuliert werden, die Arbeitsmarktsituation beeinflusse die Verhandlungsmacht der Tarifparteien und hat dadurch wiederum Einfluss auf die Nominallohnsteigerungsrate. Wählt man als Indikator der Arbeitsmarktsituation die Arbeitslosenquote, entspricht dieser Ansatz dem Phillipskurvenzusammenhang. Für die Jahre 1960 bis 1994 zeigt Abbildung 4.1 den Zusammenhang für die Bundesrepublik.

Abbildung 4.1: Nominallohnsteigerungsraten und Arbeitslosenquoten in der BRD 1960 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat

Die Korrelationstabelle verdeutlicht, dass ein negativer Zusammenhang zwischen der Nominallohnsteigerungsrate der Periode t und der Arbeitslosenquote in t besteht, wobei der Wert für $r_{AQ(t-1),w(t)} = -0.73$ auf eine nochmals stärkere Beziehung zwischen der Arbeitslosenquote des Vorjahres und der Lohnsteigerungsrate hindeutet.

Tabelle 4.8: Korrelationskoeffizienten zwischen Arbeitslosenquote und Nominallöhnen

	t+2	t+1	t	t-1	t-2
$r_{AQ(.),w(t)}$	-0,48	-0,57	-0,71	-0,73	-0,64

Quelle: eigene Berechnungen

Der originäre Phillipskurvenzusammenhang scheint sich somit auf den ersten Blick zu bestätigen, gehen doch hohe Arbeitslosenquoten offensichtlich mit mit niedrigen

sinken der tariflichen Leistungen; vergleichsweise niedrige Lohnsteigerungen wurden überkompensiert durch die Kürzungen des tariflichen Urlaubs- und Weihnachtsgeldes. Siehe oben oder auch Bispinck & WSI-Tarifarchiv (1995).

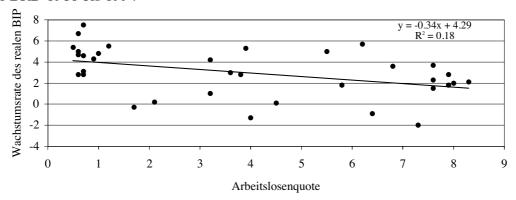
Lohnsteigerungsraten einher und umgekehrt. Problematisch bleibt - wie auch in anderen Bereichen der Makroökonomie - die Begründung des Zusammenhangs von Stromund Bestandsgrößen. Es gilt zu erklären, warum ein hohes Niveau der Arbeitslosigkeit eine niedrige Nominallohnsteigerungsrate impliziert et vice versa, wenn es sich nicht um einen blossen "statistischen Artefakt" (Rothschild 1988, S. 98) handelt, wofür die vergleichsweise hohen Korrelationskoeffizienten sowohl der nach- als auch der vorlaufenden Arbeitslosenquote durchaus ein Indiz sein könnten.

Wie bereits in Kapitel 4.1.1 dargelegt, gelingt die formale Ableitung des Zusammenhangs zwischen dem Niveau der Arbeitslosigkeit und der Nominallohnsteigerungsrate in den reinen Gleichgewichtstheorien allein durch die Einführung von Friktionen und Anpassungsverzögerungen (Hansen 1970) oder aufgrund von Geldillusion und Informationsmängeln (Friedman 1968), (Phelps 1968). In den neueren Ansätzen wird der Zusammenhang als Annahme eingeführt und zumeist mit der Machtposition der Gewerkschaften, die als abhängig von der Höhe der Arbeitslosigkeit unterstellt wird, begründet.

Die hohe intuitive Plausibilität des Phillipskurvenzusammenhangs lässt nach, berücksichtigt man, dass das wirtschaftliche Handeln der Akteure zu einem großen Teil durch die Bewertung ökonomischer Probleme vor dem Hintergrund einer gesellschaftlich akzeptierten, vorherrschenden Idee von Normalität determiniert ist: Es kann davon ausgegangen werden, dass eine Gewöhnung an ein bestimmtes Niveau der Arbeitslosigkeit stattfindet, wodurch die Begriffe 'hohe' und 'niedrige' Arbeitslosigkeit nicht mehr klar definiert sind. So wird eine Arbeitslosenquote von 3% 1965 als extrem hoch eingeschätzt worden sein, während diese Quote in den 80er und 90er Jahre als erstrebenswert niedrig gegolten haben wird. Dass der numerische Wert allein das Verhandlungsergebnis bestimmt, ist unter Berücksichtigung des Arguments, dass die Entwicklung der Arbeitslosigkeit weitgehend unabhängig von der allgemeinen konjunkturellen Situation resp. wirtschaftlichen Entwicklung (Hysteresis-Effekt) ist, nicht zu begründen. Die nachfolgende Graphik 4.2 verdeutlicht, dass es zwischen 1960 und 1994 beliebige Konstellationen von hohen und niedrigen Arbeitslosenquoten und Wachstumsraten des Outputs gab.

Plausibler erscheint es daher, als Einflussgröße der Lohnsteigerungen die *Veränderungsraten* der Arbeitslosigkeit anzunehmen: Ist eine Zunahme der Arbeitslosenquote zu verzeichnen, fallen die Lohnsteigerungsraten aufgrund gemäßigter Forderungen und/oder verringerter Verhandlungsmacht kleiner aus und umgekehrt. Wir nehmen an,

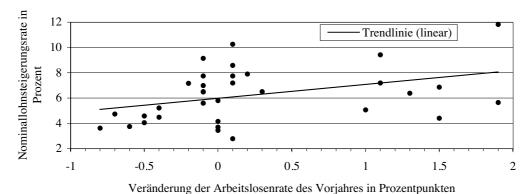
Abbildung 4.2: Arbeitslosenquoten und Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts in der BRD 1960 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat

dass im Verhandlungsprozess die aktuelle Beschäftigungs*tendenz* stärkere Beachtung findet als die absolute Zahl der Arbeitslosen, ausgedrückt durch die Höhe der Arbeitslosenquote. Betrachten wir die Veränderung der Arbeitslosigkeit in Prozentpunkten des Vorjahres mit den im betrachteten Jahr erzielten Lohnsteigerungsraten, zeigt sich jedoch erstaunlich deutlich, dass die Veränderung der Arbeitslosigkeit auf die Lohnabschlüsse keinen resp. im Trend sogar einen positiven Einfluss hat.⁴⁸

Abbildung 4.3: Veränderungen der Arbeitslosenquote und Nominallohnsteigerungsraten 1960 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat

Die bisherigen Ausführungen legen den Schluss nahe, die Arbeitsmarktsituation, operationalisiert durch die Arbeitslosenquote oder ihre absoluten Veränderungen, habe

⁴⁸Dabei ist es unerheblich, ob die Veränderung der Arbeitslosenquote der aktuellen oder der Vorperiode betrachtet wird.

keinen Einfluss auf die Bestimmung der Nominallohnsteigerungsrate. Dieses Ergebnis ist unbefriedigend, steht es doch im Widerspruch zu den theoretischen Überlegungen wie auch den Verlautbarungen der gewerkschaftlichen Vertreter in der Bundesrepublik. Mit der folgenden Interpretation des Lohnfindungsprozesses gelingt die Einbeziehung sowohl des empirischen Ansatzes der Lohnforderung - gegeben durch den sogenannten Orientierungsrahmen - als auch der Arbeitmarktsituation.

Dazu gehen wir davon aus, dass mit der Sachverständigenprognose der richtige Indikator für die von den Gewerkschaften verwendete Steigerung der Arbeitsproduktivität und des Preisindizes für den Privaten Verbrauch vorliegt, lassen aber die Prämisse einer konstanten Relation zwischen Lohnforderung und Verhandlungsergebnis fallen. Stattdessen nehmen wir an, dass die Gewerkschaften mit ihrer Lohnforderung stets versuchen, den potenziellen Verteilungsspielraum auszunutzen. Dieser sei gegeben durch die Summe aus erwarteter Preissteigerungsrate \hat{P}^e und erwarteter Zunahme der Arbeitsproduktivität \hat{y}^e .

Die Höhe der dritten Komponente des Orientierungsrahmen - des Umverteilungsbonus UB - ist vorab nicht auszumachen, deshalb definieren wir diese als ex post-Größe als Differenz aus der realisierten Lohnsteigerungsrate und der Lohnforderung.

$$UB = \hat{w}^{real} - \hat{w}^{ford}$$

$$UB = \hat{w}^{real} - \hat{P}^{e} - \hat{y}^{e}$$

Der Umverteilungsbonus nimmt positive Werte an, wenn der erzielte Nominallohnzuwachs größer ist als der potenzielle Umverteilungsspielraum und wird im umgekehrten Fall negativ. Als Bestimmungsgröße der Umverteilungskomponente kann die Lage auf dem Arbeitsmarkt angenommen werden. Diese determiniert sowohl die (unbekannte) Ausgangsforderung der Gewerkschaft wie auch die Machtpositionen der Tarifparteien im Verhandlungsprozess und damit die schließlich vereinbarte Lohnsteigerungsrate. Mit der ex post-Definition des *realisierten* Umverteilungsbonus wird für uns ausschließlich das Verhandlungs*ergebnis* bedeutsam, und es entfällt die Notwendigkeit, die ex ante-Forderungshöhe der Komponente zu kennen, oder Annahmen darüber zu treffen.

Operationaliert wird die Arbeitsmarktsituation durch die Veränderung der Arbeitslosenquote in Prozentpunkten dAQ, so dass der Umverteilungsbonus eine Funktion der Veränderung der Arbeitslosenquote ist:

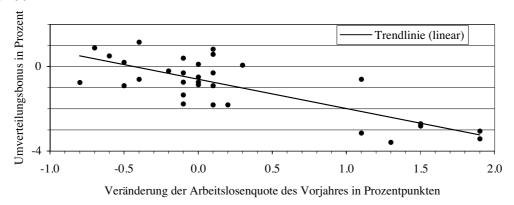
$$UB = UB(dAQ)$$
.

Die Hypothese ist nun, dass eine Erhöhung der Arbeitslosenquote zu einer Verringerung der Zuwachsrate des Nominallohns führt. Dies geschieht entweder, weil die Gewerkschaften den Umverteilungsbonus in der Lohnforderung von vorneherein mit einem geringen oder negativen Wert ansetzen, oder weil deren Verhandlungsmacht infolge der sich verschlechternden Beschäftigungsbedingungen sinkt. Damit ist die realisierte Nominallohnsteigerungsrate w^{real} abhängig von den erwarteten Zuwachsraten des Preisniveaus und der Arbeitsproduktivität sowie der Veränderung der Arbeitslosenquote.

$$\hat{w}^{real}(\hat{P}^e, \hat{y}^e, dAQ) = \hat{P}^e + \hat{y}^e + UB$$

Unter Verwendung der vom Sachverständigenrat prognostizierten Werte für die Steigerungsrate des Preisindizes des Privaten Verbrauchs und der Arbeitsproduktivität zeigt sich empirisch folgendes Bild bzw. folgende Korrelation mit der absoluten Veränderung der Arbeitslosenquote:

Abbildung 4.4: Umverteilungsbonus und Veränderungen der Arbeitslosenquote 1960 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

Bei betrachteten 31 Perioden wurde in den neun Jahren ein positiver Umverteilungsbonus erzielt, in denen die Arbeitslosenquote positiv oder annähernd konstant blieb. D.h. zu gut einem Drittel war die Lohnsteigerung größer als die Summe aus erwarteter Preissteigerungsrate und Zunahme der Arbeitsproduktivität. Mehr als doppelt so häufig war der Umverteilungsbonus negativ. Dies war zumeist der Fall bei nur geringfügigen Veränderungen der Arbeitslosenquote in beiderlei Richtung, und insbesondere für die Jahre mit einem starken Anstieg der Arbeitslosenquote.

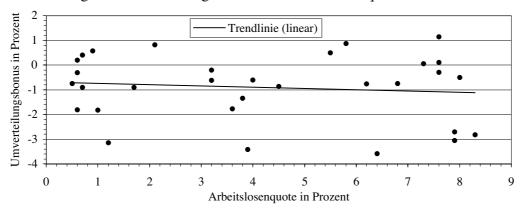
Tabelle 4.9: Korrelationskoeffizienten zwischen Umverteilungsbonus und Veränderungen der Arbeitslosenquote

	t+2	t+1	t	<i>t</i> – 1	t-2
$r_{UB(.),dAQ(t)}$	-0,51	-0,79	-0,18	0,14	0,14

Quelle: eigene Berechnungen

Der Korrelationskoeffizient $r_{UB(t+1),dAQ(t)} = -0.79$ zeigt deutlich den negativen Zusammenhang zwischen der Veränderung der Arbeitslosenquote und dem Umverteilungsbonus in der Folgeperiode. Innerhalb des Modells hat das *Niveau* der Arbeitslosigkeit keinen Einfluss auf die Höhe des Umverteilungsbonus; eine Annahme, die sich empirisch bestätigt - das Bestimmtheitsmaß beträgt 0,01.

Abbildung 4.5: Umverteilungsbonus und Arbeitslosenquoten 1960 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

Ziel dieses Abschnitts war die Ableitung der Determinanten der Nominallohnsteigerungsrate und deren empirische Überprüfung, um insbesondere zu klären, inwieweit die Schwankungen der Lohnsteigerungsrate durch das zyklische Verhalten der Einflussfaktoren begründet werden kann. In den üblichen theoretischen Modellen werden als Bestimmungsfaktoren der Lohnanpassung hauptsächlich die erwartete Preissteigerungsrate und die Arbeitsmarktsituation genannt, wobei letztere i.d.R. als Niveau der Arbeitslosigkeit operationalisiert wird.

Das in diesem Abschnitt entwickelte und benutzte Modell nennt als Einflussfaktoren der Nominallohnsteigerungsraten drei Faktoren: Die prognostizierten Werte für die Preissteigerungsrate des Privaten Verbrauchs und die Arbeitsproduktivität je Stunde

sowie den Umverteilungsbonus, wobei letzterer abhängt von der Veränderung der Arbeitslosenquote in Prozentpunkten.

Betrachten wir abschließend die Korrelationen der Einzelkomponenten der Lohnsteigerungsrate mit dem Bruttoinlandsprodukt, kann festgestellt werden, dass die Umverteilungskomponente des Lohnsatzes deutlich mit dem Sozialprodukt der Vorperiode korreliert ist ($r_{UB(t+1),BIP(t)}=0,68$), während die erwartete Arbeitsproduktivität nur tendenziell prozyklisch verläuft und die prognostizierte Inflationsrate keine Korrelation erkennen lässt. Die Schwankungen der Lohnsteigerungsrate sind damit als Summe der Schwankungen der Einzelkomponenten zu begründen. Insofern wird das Ergebnis einer dem Bruttoinlandsprodukt tendenziell nachlaufenden Lohnsteigerungsrate ($r_{w(t+1),BIP(t)}=0,55$) dominiert von der Entwicklung des Umverteilungsbonus, der als Funktion der Veränderung der Arbeitslosenquote angenommen wurde, die wiederum deutlich mit dem Output korreliert ist. Abbildung 4.10 zeigt diese Zusammenhänge nochmals auf.

Tabelle 4.10: Korrelationskoeffizienten zwischen den Komponenten der Lohnsteigerungsrate und dem Bruttoinlandsprodukt

	t+2	t+1	t	<i>t</i> – 1	t-2
$r_{w(.),BIP(t)}$	0,44	0,55	0,11	-0,22	-0.03
$r_{UB(.),BIP(t)}$	0,56	0,68	-0, 10	-0,24	0,02
$r_{y^e(.),BIP(t)}$	0,09	0,35	0,48	0,22	0,08
$r_{P^e(.),BIP(t)}$	0,07	-0,01	-0,22	-0,37	-0,32
$r_{dAQ(.),BIP(t)}$	0,11	-0,46	-0,80	-0,23	0,12

Quelle: eigene Berechnungen

4.4 Fazit

Während lohntheoretische und -empirische Überlegungen üblicherweise die Fragestellung bearbeiten, warum durch kollektive Verhandlungen Löhne oberhalb eines kompetitiven Gleichgewichtslohnes vereinbart werden, bzw. inwieweit die Tarifparteien einer bestehenden Arbeitslosigeit Rechnung tragen, lag der Fokus unserer Betrachtungen auf der Beziehung zwischen Output- und Nominallohnsteigerungen.

Dazu wurde der Verhandlungsprozess vor dem Hintergrund der tarifpolitischen Realität zwischen 1960 und 1994 analysiert und interpretiert. Es wurde abgeleitet, dass sich die Lohnsteigerungsrate aus mehreren Komponenten zusammensetzt: der Summe aus antizipierter Inflationsrate und erwarteter Steigerungsrate der Arbeitsproduktivität ab- bzw. zuzüglich eines Umverteilungsfaktors, der von der Verhandlungsstärke der Tarifparteien abhängt. Letztere ist wiederum eine Funktion der Situation auf dem Arbeitsmarkt, operationalisiert durch die absolute Veränderung der Arbeitslosenquote, und damit konjunkturabhängig.

Darauf basierend kann nun folgende theoretische Aufspaltung der Nominallohnsteigerungsrate vorgenommen werden: Wir unterscheiden theoretisch in einen produktionskostenneutralen und einen produktionstkostenverändernden Teil der Lohnsteigerungsrate. Kostenneutral sei dabei die Summe aus erwarteter Inflationsrate und erwarteter Steigerung der Arbeitsproduktivität. Diese Sichtweise widerspricht dem Konzept der produktivitätsorientierten Lohnpolitik, dem die Vorstellung zugrunde liegt, dass ausschließlich eine Lohnsteigerung in Höhe der Zunahme der Arbeitsproduktivität neutral in Bezug auf die Stückkosten und damit auf die Stückpreise und letztlich das gesamtwirtschaftliche Preisniveau ist. Die Argumentation an dieser Stelle bezieht sich hingegen auf die einzelwirtschaftliche Rationalität: So bedeutet die Einbeziehung der prognostizierten Preissteigerungsrate in die Lohnsteigerungsrate für das einzelne Unternehmen ein Nullsummenspiel, da die Erhöhung seines Produktpreises bereits präjudiziert wurde. In die Prognose der Wirtschaftsinstitute geht systematisch auch die erwartete Lohnsteigerungsrate und der damit assoziierte Anstieg der Produktpreise resp. des allgemeinen Preisniveaus ein. Es ist davon auszugehen, dass die Unternehmen sich in ihrer Preis- und Absatzplanung ebenso an den Prognosen orientieren, wie wir dies für die Gewerkschaften unterstellt haben. Wir können daher davon ausgehen, dass sich mit der Einbeziehung der erwarteten Preissteigerungsrate des Privaten Verbrauchs in die Lohnsteigerungsrate die 'Prophezeihung erfüllt' und die Erwartungen und Pläne des Unternehmens verifiziert, nicht konterkariert werden. Entfiele dieser sogenannte Inflationsausgleich, ist kurzfristig weniger davon auszugehen, dass die Produktpreise konstant blieben, als vielmehr davon, dass sich bei steigenden Preisen die Stückgewinne der Unternehmen erhöhten.

Es verbleibt die Interpretation des Umverteilungsbonus als produktionskostenverändernde Komponente der Lohnsteigerungsrate. Ein positiver Wert, der annahmegemäß daraus resultiert, dass eine Arbeitsmarktentwicklung zugunsten der gewerkschaftlichen Verhandlungsmacht vorliegt, erhöht die Produktionskosten der Unternehmen über das antizipierte Maß hinaus. Kompensationsmaßnahmen in Form von Beschäftigungsabbau, Rationalisierungsinvestionen u.ä. werden die Folge sein. Ein negativer Wert des Umverteilungsbonus, also eine Lohnsteigerungsrate, die geringer ist als der prognostizierte Zuwachs von Preisindex und Arbeitsproduktivität mindert dementsprechend den erwarteten Anstieg der Produktionskosten und führt damit c.p. zu steigenden Stückgewinnen.

Diese Interpretation, die nur einen Teil der Lohnsteigerungsrate als kostenverändernd definiert, basiert auf der Annahme, dass sowohl die Zunahme des Preisniveaus als auch der Arbeitsproduktivität von den Tarifparteien richtig antizipiert und dementsprechend auch realisiert werden. Damit kann innerhalb der Wirkungsperiode der Lohnsteigerung dieser Teil der Erhöhung ohne *zusätzliche* Anpassungsstrategien kompensiert werden, wohingegen die durch den Umverteilungsbonus resultierende Lohnerhöhung die Unternehmen 'unvorbereitet' trifft. Insofern soll im Folgenden diese Komponente der Lohnsteigerungsrate als kostensteigernd bezeichnet werden.

Wir haben empirisch gezeigt, dass der Umverteilungsbonus mit der Veränderung der Arbeitslosenquote positiv korreliert ist und diese wiederum mit dem Bruttoinlandsprodukt. Damit steht auch die Lohnsteigerungsrate durch ihren als kostensteigernd definierten Teil in Beziehung zur konjunkturellen Entwicklung des Sozialprodukts, d.h. wir können folgern, dass die Steigerung der Lohnkosten prozyklisch ist.

4.5 Operationalisierung der Nominallohnsteigerungsrate

Für die Operationalisierung der Lohnsteigerungsrate stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

• Änderungsrate des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit (je Beschäftigten)

Das Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit ist die zentrale Größe zur Beschreibung der funktionalen Verteilung des Volkseinkommens, das Komplement wird erfasst durch das Bruttoeinkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen. Statistisch aus den Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen gewonnen, gehen neben den ausbezahlten Löhnen und Gehältern alle indi-

rekten Kosten der Arbeit ein, einschließlich der faktischen und unterstellten Arbeitgeberbeiträge zur Sozialversicherung. Da somit auch sämtliche freiwillige Ausgaben der Arbeitgeber erfasst werden, repräsentiert die Größe weniger die tariflichen als die effektiven Lohnsteigerungen zuzüglich der staatlich administrierten Veränderungen der Sozialversicherungsbeiträge. Quantitative Veränderungen in der Zahl der Beschäftigten beeinflussen das Bruttoeinkommen gleichgerichtet, so dass sich Preis- und Volumenkomponente nicht mehr trennen lassen. Daneben gehen Struktureffekte - Veränderungen in der qualitativen Zusammensetzung der Erwerbstätigkeit (nach Lohn- oder Gehaltsgruppen, Qualifikation, Wirtschaftszweigen) - ein, die auch durch die Erhebung je Beschäftigen nicht eliminiert werden. Die Verwendung von Veränderungsraten je Beschäftigten beinhaltet zusätzlich das Problem bereits vollzogener Anpassungen, so dass ex post nicht erkennbar ist, ob bspw. ein Rückgang des Bruttoeinkommens je beschäftigten Arbeitnehmer zurückzuführen ist auf eine Reduktion der Beschäftigung infolge von Substitutionsprozessen oder auf einen Rückgang der Arbeitskosten je Beschäftigten.

Die Veränderung des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit (je beschäftigten Arbeitnehmer) ist damit wenig geeignet, die Einkommensveränderungen aufgrund von tariflichen Lohnverhandlungen abzubilden,

stattdessen wird ein grobes Maß für den durchschnittlichen Verdienst eines Arbeitnehmers gegeben. Auch bei der Interpretation im Sinne von Arbeitskosten - oder deflationiert realen Arbeitskosten -, wie sie vom Sachverständigenrat vorgenommen wird⁴⁹, muss berücksichtigt werden, dass den Erhebungen die *effektiven* Lohn- und Gehaltszahlungen zugrundeliegen.

• Änderungsrate der Bruttolohn- und -gehaltssumme (je Beschäftigten)

Das Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit vermindert um die tatsächlichen und unterstellten Sozialversicherungsbeiträge der Arbeitgeber ergibt die Bruttolohn- und Gehaltssumme. Die Verwendung dieser Größe zur Messung von Lohnsteigerungsraten weist dieselben Probleme auf wie die für das Bruttoeinkommen beschriebenen und wird aus diesen Gründen für die Analyse abgelehnt.

⁴⁹Vergleiche Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1997), Tabelle 50 auf S. 125.

• Änderungsrate der verschiedenen Tarifindizes

Sogenannte Tarifindizes werden erhoben vom Statistischen Bundesamt und der Deutschen Bundesbank. Die vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Tarifindizes beziehen sich auf ausgewählte Wirtschaftsbereiche und werden getrennt für Angestellte und Arbeiter ermittelt. Bei der Berechnung wird die mengenmäßige Zusammensetzung, ausgedrückt in tariflichen Lohn- und Gehaltsgruppen eines Basisjahres, konstant gehalten. Die Indizes gehen vom tariflichen Grundlohn resp. von tariflichen Endgehältern aus. Nicht berücksichtigt werden von individuellen Merkmalen abhängige tarifliche Leistungen. Die Jahresdurchschnitte werden als arithmetisches Mittel aus vier Monatswerten gebildet.

Die Deutsche Bundesbank publiziert einen gesamtwirtschaftlichen Tarifindex, der die Tariflohn und -gehaltsentwicklung aller beschäftigten Arbeitnehmer (einschl. Beamter) auf Monats- und Stundenbasis darstellt. Urlaubs- und Weihnachtsgeldzahlungen gehen bei der Berechnung auf Jahresbasis ebenfalls in den Index ein. Die Gewichtung der Tarifverträge, die auf den jeweiligen Beschäftigtenzahlen beruht, wird von Jahr zu Jahr der Beschäftigtenentwicklung angepasst, so dass sich im Index der Bundesbank - anders als im Tariflohnindex des Statistischen Bundesamtes, der mit konstanten Gewichten gerechnet wird - beim mehrjährigen Vergleich auch Verschiebungen der Beschäftigtenstruktur auswirken können. Deutschen Bundesamtes, wenn sich bei vollem Lohnausgleich dieselbe Lohnsumme auf eine geringere Anzahl von Wochenstunden verteilt, während die Tarifgehälter mit dem Monat als Bezugsbasis davon unberührt bleiben, auch wenn für die Angestellten die monatliche Arbeitszeit ebenfalls verkürzt wird.

Im gesamtwirtschaftlichen Index der Deutschen Bundesbank wirken sich tarifliche Arbeitszeitverkürzungen bei der Darstellung auf Monatsbasis für die Lohnempfänger, sofern sie nicht durch einen entsprechenden Lohnausgleich kompensiert werden, durch einen entsprechenden Rückgang des Monatslohns aus.

Tarifindizes sind folglich in der Lage, die reine Preiskomponente, soweit sie sich in den Tarifabschlüssen manifestiert, zu messen. Über- und außertarifliche Leistungen, die von den Arbeitgebern freiwillig geleistet werden, finden in den Indizes keine Berücksichtigung. Ein weiterer Vorteil der Indexbetrachtung ist die

⁵⁰Vergleiche Schoer (1986), S. 861-871.

Einbeziehung der Zeitpunkte von Tarifabschlüssen, wodurch die jahresdurchschnittliche Lohnerhöhung relativ genau erfasst wird.

• Änderungsrate der Arbeitskosten

Eine weitere Möglichkeit, Lohnsteigerungsraten zu operationalisieren, besteht in der Betrachtung der Arbeitskosten, die vom statistischen Bundesamt seit 1966 mit drei-, ab 1984 in vierjährlicher Periodizität erhoben werden. Als Arbeitskosten werden sowohl die Entgelte als auch sämtliche Personalnebenkosten (gesetzliche und sonstige)⁵¹ erfasst. Die Erhebungsmethode ermöglicht damit eine Unterscheidung in die Entwicklung der Effektivverdienste einerseits und die Entwicklung insbesondere der gesetzlichen Personalnebenkosten andererseits. Tariflohnveränderungen sind hingegen nicht klar identifizierbar. Deshalb, und weil durch die lediglich mehrjährigen Erhebungstermine die konjunkturelle Kompononente nicht ersichtlich ist, kann die Veränderung der Arbeitskosten den Zweck, Lohnsteigerungsraten zu messen, nicht erfüllen.

Aufgrund der vorhergehenden Ausführungen kann entschieden werden, dass die Verwendung von Tarifindizes für die Messung von ausgehandelten Lohnsteigerungsraten zweckmäßig ist. Speziell sollen die Indizes des Statistischen Bundesamtes verwendet werden. Eine nächste Frage ist, ob reale oder nominale Größen betrachtet werden sollen. Für die Analyse der Ergebnisse von Lohnverhandlungen empfiehlt es sich, die nominalen Veränderungen heranzuziehen, während für die Untersuchung der Wirkungen von Lohnsteigerungen i.d.R. die realen Änderungen betrachtet werden. Dehnsteigerungen auf die Berechnung einer Reallohnsteigerung verzichten, da mit der Argumentation in Kapitel 4.3 und 4.4 eine abweichende Definition für Kompensationsstrategien implizierende Lohnkostensteigerungen gegeben wurde: Nicht die Erhöhung des Reallohns induziert Anpassungen in den Folgeperioden, sondern ein positiver Umverteilungsbonus. Die genaue Ableitung der Kompensationsstrategien findet im nachfolgenden

⁵¹Zur genauen Abgrenzung des Arbeitskostenbegriffes vergleiche Statistisches Bundesamt (1992).

⁵²Für die Deflationierung sind grundsätzlich zwei Perspektiven notwendig: Um die Realeinkommensveränderungen aus Arbeitnehmersicht zu messen, sollten die Verdienste um die Verbraucherpreisänderungen bereinigt werden, die realen Kosten der Unternehmen werden hingegen am ehesten durch den Deflator des Bruttoinlandsprodukts erfasst. Idealerweise müssten auf der Verdienstseite Nettoindizes verwendet werden und für die Deflationierung ein Index zur Verfügung stehen, der über die Lebenshaltungskosten hinaus die Preisentwicklung der Aufwendungen für den gesparten Anteil des Einkommens misst.

Kapitel 5 statt.

Für die empirische Analyse wird dementsprechend der Tarifindex der Stundenlöhne im Produzierenden Gewerbe benutzt⁵³. Die Beschränkung auf das Produzierende Gewerbe ist wiederum bedingt durch die nachfolgende Argumentation bezüglich der Anpassungsstrategien, die sich auf die Veränderung der technischen Relationen des Produktionsprozesses beziehen.

4.6 Methodische Erläuterungen

Die Hypothesen zum prozyklischen Verlauf der Arbeitsproduktivität (insbesondere Kapitel 5.1) beziehen sich im Wesentlichen auf die Bedingungen industrieller Produktion, d.h. die Faktoreinsatzrelationen von Kapital und Arbeit sowie deren Veränderung über die Zeit sind zentrale Größen für die Argumentation lohninduzierter Kapitalintensivierung. Im Vordergrund der Betrachtung steht deshalb der Sektor des Produzierenden Gewerbes, da dieser im Gegensatz zum Dienstleistungssektor resp. Sektor Handel und Verkehr durch eine technisch engere Beziehung zwischen den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital gekennzeichnet werden kann. ⁵⁴ Gemäß der formulierten Hypothesen werden jedoch auch gesamtwirtschaftliche Zeitreihen benutzt:

- Das Bruttoinlandsprodukt, da dieses definiert wird als Referenzreihe des gesamtwirtschaftichen Konjunkturzyklus, und die Höhe des Umverteilungsbonus als abhängig von der gesamtwirtschaftlichen konjunkturellen Situation angenommen wird,
- 2. die Arbeitslosenquote, da angenommen wird, dass die ausgehandelten Lohnsteigerungsraten u.a. abhängig sind von der absoluten Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Arbeitslosenquote,

⁵³Der Korrelationskoeffizient von 0,99 zwischen den Reihen Tarifindex der Stundenlöhne und Tarifindex der Monatsgehälter verdeutlicht, dass es keinen Unterschied macht, welchen der beiden wir verwenden.

⁵⁴Dass die Ergebnisse dieser Arbeit auch für den Dienstleistungssektor bzw. Sektor Handel und Verkehr Gültigkeit besitzen, kann durch die einfache Annahme optimaler Humankapitalallokation gewährleistet werden. Dann nämlich hängt die Arbeitsproduktivität wieder nur ab von der Kapitalausstattung des Arbeitsplatzes.

- 3. die erwartete Inflationsrate, da angenommen wird, dass Arbeitgeber und Gewerkschaften sich an der gesamtwirtschaftlichen Preisentwickung orientieren, und
- 4. die erwartete Steigerungsrate der Arbeitsproduktivität, da angenommen wird, dass diese die branchenspezifische gut approximiert.

Die benutzten Zeitreihen bestehen i.d.R. aus Jahresdaten von 1960 bis 1994, die Stichprobenlänge ist damit n=35. Aufgrund der Einstellung des getrennten Ausweises einiger Reihen in West- und Ostdeutschland ist eine Ausdehnung des Betrachtungszeitraumes nicht möglich: Die Überprüfung der These lohninduzierter Kapitalintensivierung erfordert die Betrachtung des Kapitalstocks, der jedoch seit 1995 nur noch in gesamtdeutscher Berechnung ausgewiesen wird.

Empirischer Untersuchungsgegenstand ist das zyklische Verhalten verschiedener Zeitreihen zueinander. Dabei soll die Entwicklung des realen Sozialprodukts als Maßstab der wirtschaftlichen Aktivität gelten, mit dem die Entwicklung der übrigen Größen verglichen wird. Im Vordergrund der Betrachtung steht die Frage, ob die einzelnen Zeitreihen pro- oder antizyklisch in Bezug auf das reale Sozialprodukt verlaufen sowie vor- oder nachlaufend in Bezug auf andere Reihen. Für die Analyse betrachten wir die Veränderungsraten der Zeitreihe, verwenden zur Trendbereinigung also einen Differenzenfilter erster Ordnung. ⁵⁵ Dies impliziert die Zugrundelegung eines multiplikativen Komponentenmodells. ⁵⁶ Damit unterstellen wir, dass der Trend - im Gegensatz zu der üblichen Annahme in wachstumstheoretischen Modellen - nicht konstant ist. ⁵⁷

Neben der graphischen Veranschaulichung der Ergebnisse werden wir die relevanten Zeitreihen mit Hilfe von Zeitreihenmomenten beschreiben. Besonderes Interesse gilt dem zeitlichen Muster mehrerer Reihen, also der Analyse pro- oder antizyklischen und vor- oder nachlaufenden Verhaltens. Insofern werden wir an den gegebenen Stellen die relevanten Korrelationskoeffizienten angeben. Dabei prüfen wir das Verhalten einer Reihe $x = \{x_t\}_{t=1}^n$ gegenüber einer Referenzreihe $y = \{y_t\}_{t=1}^n$ durch Berechung des empirischen Korrelationskoeffizienten nach Bravais-Pearson $r_{x(t+i),y(t)}$,

⁵⁵Vergleiche zu den statistischen Methoden Maußner (1994, Kapitel D) oder Schlittgen & Streitberg (1994, Kapitel 1).

⁵⁶Das Komponentenmodell unterscheidet vier Bausteine einer Zeitreihe: den Trend, die Konjunkturkomponente, die Saison und eine irreguläre Komponente.

⁵⁷Begreift man die Zeitreihe als einen stochastischen Prozess, folgt der technische Fortschritt bei Benutzung des Differenzenfilters einem Random Walk.

wobei i=1,2,..., die Zahl der Perioden angibt, um welche die Reihe x nach hinten (-) bzw. nach vorne (+) verschoben ist. Prozyklische (antizyklische) Reihen haben einen signifikant positiven (negativen) Korrelationskoeffizienten bei i=0, vorlaufende (nachlaufende) Reihen erreichen bei i=n das Maximum des Korrelationskoeffizienten. Für eine um beispielsweise zwei Perioden hinter y nachlaufende Reihe x ist der Korrelationskoeffizient $r_{x(t+2),y(t)}$ bei i=2 maximal, vorlaufend wäre sie bei einem Maximum für i=2 des Korrelationskoeffizienten $r_{x(t-2),y(t)}$. 58

⁵⁸Bei Vorlauf von x ist der zyklische Verlauf der Reihen gleich, wenn man x als um n Perioden gegenüber y nach hinten verschoben auffasst, also die Datenpunkte x(t-n) und y(t) eine gleiche Tendenz aufweisen et vice versa.

Kapitel 5

Ableitung der Hypothese und empirische Überprüfung

In den vorhergehenden Kapiteln wurden die wichtigsten Erklärungshypothesen einer prozyklischen Arbeitsproduktivität vorgestellt und einer theoretischen Überprüfung unterzogen. Dabei konnte festgestellt werden, dass die bis heute prominenteste Begründung - das Labour Hoarding - als alleinige Erklärung wenig plausibel ist. Produktionstheorisch wurde abgeleitet, dass Variationen des Kapitaleinsatzes sowie technischer Fortschritt die gleichgerichtete Veränderung der Arbeitsproduktivität und Output im Konjunkturzyklus erklären können. Im Weiteren haben wir gezeigt, dass die Nominallohnsteigerungsrate als Verhandlungsergebnis zwischen Arbeitgebern und Gewerkschaften die erwarteten Zuwächse von Arbeitsproduktivität und Preisniveau sowie einen konjunkturabhängigen Umverteilungsbonus enthält.

Nachfolgend soll nun anhand eines Produktionsanpassungsmodells die eingangs aufgestellte Hypothese lohninduzierter Kapitalintensivierung zur Erklärung des empirisch prozyklischen Verlaufs der Arbeitsproduktivität untermauert werden: Durch die Lohnentwicklung werden Substitutionsprozesse ausgelöst, die über Veränderungen der Kapitalintensität zu prozyklischen Schwankungen der Arbeitsproduktivität führen. Das Hauptinteresse gilt den Kausalbeziehungen zwischen den einzelnen relevanten ökonomischen Variablen. Dazu wird der Begriff arbeitssparender Rationalisierungsinvestitionen benutzt, mit dem eine Kategorie von Investitionen definiert wird, die lohninduziert sind und die Kapitalintensität der Produktion erhöhen. Ein weiteres Element des Modells ist die Bestimmung des *tatsächlichen* Kapitaleinsatzes in Abgrenzung zum

Kapitalstock, mit dem üblicherweise die in der Produktion eingesetzten Kapitalgüter erfasst werden.

Im zweiten Teil des Kapites werden die Hypothesen einer empirischen Überprüfung unterzogen. Dazu betrachten wir die konjunkturelle Komponente der Zeitreihen von Bruttowertschöpfung, Arbeitsproduktivität, Kapitalproduktivität und -intensität im Produzierenden Gewerbe und leiten mit Hilfe der empirischen Zeitreihenmomente ab, dass die These lohninduzierter Kapitalintensivierung als Begründung der prozyklischen Arbeitsproduktivität nicht abgelehnt werden kann. Abschließend wird exkursartig eine Korrektur des statistischen Maßes der Kapitalproduktivität vorgeschlagen, die die theoretisch i.d.R. angenommene Konstanz des Kapitalkoeffizienten empirisch besser abbildet als das konventionelle Maß.

5.1 Die Alternativhypothese

Grundelement der nachfolgenden Argumentation zur Begründung von SRIRL ist ein kurzfristig schwankender Kapitaleinsatz. Damit wird die übliche Annahme, der Kapitalstock sei kurzfristig fix und wird durch die Kombination mit mehr oder weniger Arbeit unterschiedlich intensiv genutzt, präzisiert. Die Überlegung ist, dass das tatsächliche Verhältnis von Kapital- zu Arbeiteinsatz die Arbeitsproduktivität determiniert. Der Einfluss der Kapitalproduktivität, die gemäß der in Kapitel 2 dargestellten tautologischen Beziehung ebenfalls Bestimmungsgröße der Arbeitsproduktivität ist, wird demgegenüber als gering postuliert.

Während der Auslastungsgrad des Kapitalstocks damit wichtig für die Erklärung der prozyklischen Arbeitsproduktivität ist, spielt die Höhe des Kapitalstocks für die Konjunkturerklärung eine Rolle, in die die These der lohninduzierten Kapitalintensivierung eingebettet wird. Und zwar gehen wir davon aus, dass der Zyklus selbst von einer *Kaldorschen Investitionsfunktion* bestimmt wird: Die Investitionsnachfrage nimmt mit dem Einkommen zu (nicht mit der Einkommensänderung des Multiplikator-Akzelerator-Modells) und fällt mit steigendem Kapitalstock. Aus dem Gegeneinander von Nachfrage- und Kapazitätseffekt der Investitionen erwächst der Konjunkturzyklus. Dabei können die vier Phasen des Zyklus folgendermaßen charakterisiert werden: Im Abschwung hat der Kapitalstock bei überdurchschnittlichem Einkommensniveau sein

¹Vergleiche zum Folgenden Maußner (1994), S. 152ff.

Maximum erreicht. Aufgrunddessen ist die Investitionsnachfrage so stark gesunken, dass die Nettoinvestition negativ ist. Gleichzeitig hat die einkommensabhängige Ersparnis stark zugenommen, so dass letztlich Nachfrage, Produktion, Einkommen und Kapitalstock sinken. Der konjunkturelle Tiefpunkt ist davon geprägt, dass die Haushalte infolge des gesunkenen Einkommens entsparen und damit den Nachfrageeffekt der weiterhin negativen Nettoinvestitionen kompensieren. Der Kapitalstock sinkt weiterhin, wohingegen die Produktion wieder zunimmt. Im Aufschwung führen nun die steigende Produktion und der gesunkene Kapitalstock zu wieder positiven Nettoinvestitionen, welche die Ersparnis der Haushalte übersteigen. Produktion und Kapitalstock wachsen. Im Boom erreichen Produktion und Einkommen ihr Maximum. Die Investitionsnachfrage beginnt aufgrund des gestiegenen Kapitalbestandes zu sinken, während die Ersparnisse ebenfalls maximal werden und die Investitionen übersteigen. Die Produktion beginnt zu sinken, während der Kapitalstock noch zunimmt.

Dieses in seiner Einfachheit bestechende Modell im Hintergrund der folgenden Ausführungen 'arbeiten' zu lassen, ist aus folgendem Grunde sinnvoll: Da keine Aussagen über die Entwicklung von Löhnen, Güterpreisen, Zinsen und der Arbeitsproduktivität gemacht werden, stehen die notwendigen Freiheitsgrade zur Verfügung, Hypothesen über den Zusammenhang von Lohnsteigerungen und Steigerungen der Arbeitsproduktivität zu treffen. Zum anderen widerspricht die Aussage der Kaldorschen Konjunkturerklärung empirischen Zusammenhängen nicht, wie noch gezeigt werden wird.²

Wir betrachten des Weiteren eine Volkswirtschaft, in der Lohnsatz bzw. die Nominallohnsteigerungsrate das Ergebnis von Verhandlungen zwischen Arbeitgebern und Gewerkschaften ist. Die Lohnsteigerungsrate setzt sich dabei aus mehreren Komponenten zusammen: der Summe aus antizipierter Inflationsrate und erwarteter Steigerungsrate der Arbeitsproduktivität ab- bzw. zuzüglich eines Umverteilungsfaktors, der von der Verhandlungsstärke der Tarifparteien abhängt. Ausgehend von dieser Überlegung konnte geschlossen werden, dass der produktionskostensteigernde Teil der Lohnsteigerungen prozyklisch ist. Wie bereits in Kapitel 4.3.4 abgeleitet, soll unter der kostensteigernden Komponente der nicht durch Prognosen antizipierte Teil der Lohnsteigerung verstanden werden, für den dementsprechend keine bereits initiierten Kompensationen zur Verfügung stehen, die innerhalb der Tarifdauer von i.d.R. einem Jahr umgesetzt werden können.

Weiterhin gehen wir davon aus, dass mit der Erhöhung des Nominallohns auch eine

²Siehe auch Maußner (1994), S. 157f.

Erhöhung des Reallohns verbunden ist: Die Kostensteigerung wird aufgrund der Konkurrenz auf den Produktmärkten nicht vollständig auf die Preise überwälzt. Auch hier können wir vereinfachend annehmen, dass es der aus einem positiven Umverteilungsbonus resultierende Teil der Lohnerhöhung ist, der eine nachhaltige, nicht innerhalb der Periode kompensierbare Lohnkostensteigerung für die Unternehmen verursacht.

Unter der Prämisse, dass der Kapitalnutzungspreis konstant ist bzw. nicht in dem Ma-Be wie der Lohnsatz steigt, folgt eine Veränderung der Faktorpreisrelation zulasten des Faktors Arbeit. Diese Annahme wird durch den empirischen Befund einer klaren Schere in der Entwicklung von Kapital- und Arbeitskosten in der BRD zwischen 1962 und 1994 erhärtet: Approximieren wir die Faktorkosten durch die Preisentwicklung für Investitionsgüter³ einerseits und die Bruttolohn- und -gehaltssumme je beschäftigten Arbeitnehmer andererseits, zeigt sich folgendes Bild:



Abbildung 5.1: Kapital- und Arbeitskosten in der BRD 1962 bis 1994

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat

Die Veränderung der Faktorpreisrelation beeinflusst nun die Investitionsentscheidung: Nicht ihrer Höhe nach - diese sei gemäß der unterstellten Kaldorschen Investitionsfunktion abhängig von der Entwicklung von Einkommen und Kapitalstock -, sondern bezüglich der Wahl der Produktionstechnik. So bedeutet die Lohnerhöhung für den einzelnen Unternehmer, dass die Faktornachfrageentscheidung der vergangenen Periode unrentabel geworden ist: Das Grenzprodukt des marginalen Beschäftigten ist nun geringer als der Lohnsatz. Der Unternehmer reagiert mit Kompensationsstrategien. Dabei nehmen wir an, dass nur die Preissteigerungskomponente der Lohnerhöhung auf den Produktpreis überwälzt wird, für die umverteilungsinduzierte Komponente soll

³Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte, Bereich Fertigerzeugnisse: Investitionsgüter, ausgewiesen vom Sachverständigenrat.

dies ausgeschlossen werden.

Es ist somit notwendig, die Arbeitsproduktivität bzw. die Grenzproduktivität der Arbeit auf die Höhe des gestiegenen Lohnsatzes zu steigern. Diesbezügliche Anpassungen, so wird angenommen, sind in dem Maße bereits eingeleitet, dass der prognostizierte Anstieg der Arbeitsproduktivität erreicht wird. D.h. es wird auch für die allgemeine, nicht lohninduzierte Investitionstätigkeit ein allgemeiner Trend hin zu kapitalintensiveren Fertigungsverfahren angenommen, der zur Steigerung der Arbeitsproduktivität führt. Für die Unternehmen gilt also vordringlich, den aufgrund eines positiven Umverteilungsbonus entstandenen Kostenanstieg in der betreffenden bzw. in den Folgeperioden zu kompensieren. Dies, so wird angenommen, gelingt mit arbeitssparenden Rationalisierungsinvestitionen, unter denen lohninduzierte Investitionen, die die Kapitalintensität der Produktion erhöhen, verstanden werden sollen. Erfolgen keine Erweiterungsinvestitionen, wird die Erhöhung der Kapitalintensität über arbeitssparende Ersatzinvestitionen vorgenommen. Die Veränderung der Produktionstechnologie durch Investitionen wirkt nun über die Kapitalintensität der Produktion auf die Arbeitsproduktivität: Infolge der höheren Ausstattung des einzelnen Beschäftigten mit Kapital kann dieser ein höheres Produkt erwirtschaften, die Arbeitsproduktivität steigt.

Die Lohnveränderung beeinflusst also bei gegebener Produkt- und Investitionsnachfrage die relative Faktornachfrage und determiniert darüber die Produktionstechnologie. Am Ende der Anpassung, so nehmen wir an, entspricht der Reallohn erneut der nun gestiegenen Grenzproduktivität der Arbeit, die Kausalität ist hingegen eine andere: Entgegen der neoklassischen These, die Grenzproduktivität der Arbeit bestimme den Lohnsatz, bestimmt nun der Lohnsatz die Produktivität. Der Lohnsatz wird vorgegeben, es kommt zu einer erzwungenen Substitution von Arbeit durch Kapital.

Wodurch wird nun in diesem theoretischen Rahmen die Prozyklizität der Arbeitsproduktivität begründet?

Zur Veranschaulichung stellen wir uns eine 'konjunkturelle Zeitachse' vor, die mit einem Hochpunkt des Outputwachstums beginnt und endet und - in Anlehnung an die tatsächliche Dauer der Konjunkturzyklen in Deutschland zwischen 1960 und 1994 - fünf Jahrperioden lang ist. ⁴ Im Ausgangs- und Endpunkt ist neben der Steigerungsrate des Sozialprodukts auch die Zunahme der Arbeitsproduktität maximal und gemäß unserer Hypothese ebenfalls die Kapitalintensität.

⁴Die zwischen 1960 und 1994 abgeschlossenen sechs Konjunkturzyklen schwanken in ihrer Länge zwischen vier und sieben Jahren, der Durchschnitt beträgt exakt fünf Jahre.

Die Annahme ist nun, dass sich der Lohn losgelöst von der Grenzproduktivitätstheorie im Rahmen kollektiver Verhandlungen bildet, in denen im Ergebnis die Nominallohnsteigerungsrate festsetzt wird. Die für unsere Argumentation entscheidende umverteilungsinduzierte Komponente der Lohnsteigerungsrate schwankt im Konjunkturzyklus, wie in Kapitel 4 festgestellt wurde. Phasen steigender wirtschaftlicher Aktivität begünstigen kostensteigernde Lohnsteigerungsraten, umgekehrt wirken rezessive Phasen dämpfend auf die Lohnzuwächse, wobei - wie bereits gezeigt - ein Lag von ca. einem Jahr auf die Entwicklung des Sozialprodukts besteht.

Die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen brauchen nun wiederum Planungs-, Vorbereitungs- und Implementierungszeit. Daraus folgt, dass die für notwendig erachteten arbeitssparenden Investitionen in der Phase um den konjunkturellen Tiefpunkt geplant und entwickelt und in der sich anschließenden Aufschwungphase durchgeführt und genutzt werden. Mit dem Zeitpunkt des Einsatzes der durch die Investitionen veränderten Produktionstechnik-/technologie steigt nun die Kapitalintensität der Produktion und damit auch die Arbeitsproduktivität.

Der umverteilungsinduzierte Teil der Lohnsteigerungsrate ist in der Phase vor und nach dem konjunkturellen Tiefpunkt negativ, d.h. für die Unternehmen sind Gewinnsteigerungen möglich, die ihrerseits zur konjunkturellen Belebung beitragen können. Die Phase erneut zunehmender wirtschaftlicher Aktivität ist nun geprägt von steigenden Zuwachsraten von Kapitalintensität und Arbeitsproduktivität und erst allmählich wieder zunehmenden kostensteigernden Lohnerhöhungen.

Wir halten fest, dass ein wichtiger Bestimmungsgrund der prozyklischen Arbeitsproduktivität das Lohnsetzungsverhalten und die daraus resultierende konjunkturell schwankende umverteilungsinduzierte Lohnkostensteigerung, die wiederum zu zyklisch variierenden Höhen von arbeitssparenden Investitionen führen. Im Folgenden werden die dargestellten Zusammenhänge präzisiert und begründet. Dabei soll zunächst auf den bereits verwendeten Begriff der arbeitssparenden Rationalisierungsinvestitionen eingegangen werden.

5.1.1 Arbeitssparende Investitionen

Arbeitssparende Rationalisierungsinvestitionen haben wir als lohninduzierte Investitionen, die die Kapitalintensität der Produktion erhöhen, eingeführt. Es wurde angenommen, dass diese arbeitssparende Investitionen aufgrund des Nachlaufs der Um-

verteilungskomponente hinter dem Sozialprodukt tendenziell im und nach dem konjunkturellen Tiefpunkt implementiert werden und ihre Produktivitätswirkung damit dann entfalten, wenn die wirtschaftliche Aktivität erneut zunimmt, also prozyklisch. In diesem Kapitel geht es nun zum einen darum, die Rationalität dieser Annahme zu begründen. Dazu wird abgeleitet, dass Rationalisierungsinvestitionen Träger technischen Fortschritts sind und die allgemeine Grundrichtung des technischen Fortschritts bestätigen, darüber hinaus jedoch noch eine stärke Produktivitätsentwicklung entfalten, auf die dann der prozyklische Verlauf der Kapitalintensität zurückgeführt werden kann.

Rationalisierungs- oder Verbesserungsinvestitionen sind definiert als Investitionen, die primär der Senkung der Produktionskosten dienen. Lohninduzierte Rationalisierungsinvestitionen haben dementsprechend die Senkung der Lohnkosten bzw. die Kompensation gestiegener Lohnkosten zum Ziel. Ausgehend von einer Situation effizienter Produktion führt - bei konstanten Kapitalkosten die Verteuerung des Faktors Arbeit zunächst dazu, dass derselbe Output nicht länger zu denselben Kosten hergestellt werden kann. Die Preiserhöhung kann daher entweder durch Reduktion des Outputs oder durch eine Effizienzerhöhung der Produktion kompensiert werden. Die folgende Abbildung 5.2 verdeutlicht diese Zusammenhänge für substitutionale Produktionsfaktoren.

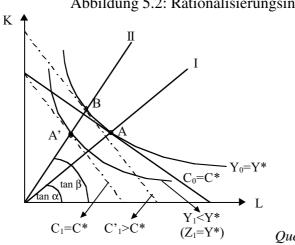


Abbildung 5.2: Rationalisierungsinvestitionen

Quelle: Eigene Darstellung

Punkt A beschreibt die Situation effizienter Produktion in der Ausgangsperiode t=0: Die Isokostengerade C_0 für Gesamtkosten in Höhe von C^* tangiert die Isoquante Y_0 , der ein Output von Y^* zugeordnet ist. Die Kapitalintensität ist durch $\tan \alpha$ des Pro-

zessstrahles⁵ I gegeben. Die Preiserhöhung des Faktors Arbeit bedeutet in t=1 graphisch eine Linksdrehung der Isokostenlinie, die nun einen steileren Verlauf hat, C_1 . Ist nun eine Erhöhung des Gesamtkostenbetrages z.B. aufgrund von Finanzrestriktionen ausgeschlossen, wird eine Reduzierung der Erzeugnismenge erforderlich. Die neue Isokostenlinie C_1 für Gesamtkosten von weiterhin C^* tangiert in Punkt A' eine niedrigere Isoquante Y_1 der bisherigen Produktionstechnik, d.h. $Y_1 < Y_0 = Y^*$. Die Kapitalintensität der Produktion beträgt nun tan β .

Andererseits kann bei Inkaufnahme steigender Kosten weiterhin derselbe Output produziert werden. Die Situation ist durch den Tangentialpunkt der neuen Isokostenlinie $C_1' > C_0 = C^*$ mit der Isoquante der Ausgangssituation $Y_0 = Y^*$, Punkt B, bestimmt.

Rationalisierungsinvestitionen eröffnen nun die Möglichkeit, denselben Output Y^* zu denselben Kosten C^* zu produzieren. Dieses erfolgt durch Investitionen, die die Produktionstechnologie so verändern, dass mit der durch das neue Faktorpreisverhältnis gegebenen Kapitalintensität ein höherer Output erzeugt werden kann, d.h. durch Rationalisierungsinvestitionen wird die Globalproduktivität bei gleichzeitiger Realisierung der neuen Kapitalintensität erhöht. Graphisch bedeutet dies, dass sich die Isoquante nach außen verschiebt. Mit der neuen Produktionstechnologie Z_1 kann der Output der Ausgangssituation Y^* hergestellt werden.

Mit dem - vereinfachten - Modell kann gezeigt werden, dass die Erhöhung der Kosten für den Produktionsfaktor Arbeit in jedem Fall zu einer Substitution von Arbeit durch Kapital führt. Allerdings ist diese Substitution nie kostenneutral: Bei gleichem Output steigen die Gesamtkosten oder der Output sinkt bei gleichen Gesamtkosten. Durch Rationalisierungsinvestitionen kann nun idealtypisch die Produktionstechnik derart verbessert werden, dass mit gleichen Kosten derselbe Output produziert werden kann, wobei die gestiegene Kapitalintensität durch das neue Produktionsverfahren fortgeschrieben wird.

Eine solche investive qualitative Verbesserung der Produktionstechnik, die zu einer Steigerung der Gesamtproduktivität führt, ist nun gleichbedeutend mit der Annahme technischen Fortschritts. D.h. die unterstellte Wirkung der Rationalisierungsinvestition entspricht dem Definitionskriterium des technischen Fortschritts.⁶ Bezüglich unserer Hypothese konjunkturabhängiger arbeitssparender Rationalisierungsinvestitionen

⁵Der Prozessstrahl oder Expansionspfad oder auch Minimalkostengerade ist die Verbindungslinie der effizienten Faktorkombinationen für alternative Erzeugnismengen.

⁶Vergleiche Kapitel 2.5.

ist es daher im Folgenden notwendig, diese vom allgemeinen technischen Fortschritt abzugrenzen. Es wird argumentiert, dass

- 1. Rationalisierungsinvestitionen der allgemeinen Richtung des technischen Fortschritts folgen, jedoch eine stärker arbeitssparende Wirkung besitzen; und
- 2. die Produktivitätswirkungen des allgemeinen technischen Fortschritts im Konjunkturzyklus kontinuierlich auftreten, während Rationalisierungsinvestitionen zu einer prozyklischen Erhöhung von Kapitalintensität und Arbeitsproduktvität führen.

Dazu werden im Folgenden die Charakteristika von Innovationen im Allgemeinen und Rationalisierungsinvestitionen im Speziellen dargestellt und im Hinblick auf die Hypothese analysiert.

Ein wesentliches Merkmal, das Rationalisierungsinvestitionen von anderen Produktund Prozessinnovationen unterscheidet, ist eine klar zugeordnete, konkrete Zielstellung. Die Ziele hingegen, die mit Innovationen im Allgemeinen verfolgt werden, werden als diffus, vage und nicht operational charakterisiert.⁷ Trotzdem kann man sicherlich ohne die Gefahr der Pauschalisierung annehmen, dass die Gewinnerzielung als konstituierender Unternehmenszweck auch das Motiv der Innovationstätigkeit im Allgemeinen ist. Innovationen sollen über die Erreichung verschiedener Zwischenziele - Umsatzwachstum, Marktanteile, Diversifizierung - dazu beitragen, die Überlebensfähigkeit der Unternehmung zu sichern. Die neuere Managementliteratur hält die Innovationstätigkeit und -förderung inzwischen für einen unverzichtbaren Bestandteil der Geschäftspolitik.⁸ Ein Großteil der Innovationsforschung beschäftigt sich daher auch mit der Analyse innovationsbegünstigender Faktoren wie den Einflüssen von Unternehmerpersönlichkeit, Unternehmensgröße, Organisationsform, Forschungsaufwendungen, Marktbedingungen usw. auf Struktur, Länge und Erfolg des Innovationsprozesses, jedoch sind nur begrenzt verallgemeinerbare Aussagen möglich. Sowohl Inventions- als auch Innovationsprozesse¹⁰ sind daher von hoher objektiver Unsicherheit geprägt, die es unmöglich macht, ein konkretes Ziel gezielt anzusteuern.

⁷Vergleiche z.B. Hauschildt (1988), S. 76.

⁸Vergleiche z.B. Hauschildt (1997) oder Pleschak & Sabisch (1996) sowie die dort angeführte Literatur

⁹Vergleiche z.B. Leder (1989).

¹⁰Diese Begriffe sollen der Schumpeterschen Idee folgend verstanden werden, d.h. die Invention bzw. Erfindung als die Entdeckung neuen technischen Wissens und Innovation im Sinne der erstmaligen

Diese abgeleiteten Aussagen sind Ausdruck der Schwierigkeit, die allgemeine Innovationstätigkeit theoretisch handhabbar zu machen. Die Komplexität des Phänomens kann jedoch durch bestimmte, empirisch gewonnene Momente reduziert werden. Denn so zufällig die spezifische Innovation auch ist, folgt sie doch letztlich einem bestimmten vorherrschenden technologischen Muster. So dominiert seit Anfang der 80er Jahre die Auffassung, dass sich technische Innovationen in sog. technologischen Paradigmen bewegen. Das technologische Paradigma wird dabei in Anlehnung an Kuhn definiert als

"[…] pattern of solution of selected technoeconomic problems based on highly selected principles derived from the natural sciences, jointly with specific rules aimed to acquire new knowledge, and safeguard it, whenever possible, against rapid diffusion to the competitors." (Dosi 1988, S. 1127.)¹¹

Technologische Paradigmen bestehen aus vielen einzelnen, weitgehend gleichgerichteten 'technologischen Bahnen' (Technological Trajectories), auf denen innoviert wird. Die Vorstellung ist, dass sich die Volkswirtschaft nicht auf einem Punkt, sondern in einem begrenzten Bereich ihrer Transformationskurve befindet, und sich auf den Innovationsbahnen in diesem Bereich kontinuierlich nach äußen bewegt. Das technologische Paradigma verändert sich, wenn sich durch die Innovationen die Produktionsfunktion nicht nur verschiebt, sondern auch eine andere Gestalt annimmt. Mit der Vorstellung, die Innovationstätigkeit findet auf speziellen kontextabhängigen Prozesslinien statt, wird gleichzeitig die Überbetonung von Diskontinuitäten im Zusammenhang mit Basisinnovationen abgelehnt. Damit kommt die empirische Erkenntnis zum Ausdruck, dass Unternehmen darauf bedacht sind, vor allem solche technischen Neuerungen einzuführen, bei denen sie auf ihrer bisherigen Routine aufbauen können und nicht vollständig von ihr abweichen müssen. 13

Daher werden nun sowohl angebots- als auch nachfrageseitige Faktoren benannt, die die Innovationstätigkeit innerhalb eines technologischen Paradigmas beeinflussen: Für

ökonomischen Anwendung dieses neuen Wissens. Diese stark implikative Unterscheidung, die i.d.R. noch um die Diffusion - also die Verbreitung der Innovation durch Imitatoren - ergänzt wird, wird in der ökonomischen Analyse des technischen Fortschritts fast ausschließlich zugrundegelegt. Vergleiche zu einer kritischen Diskussion der Begriffe z.B. Ruttan (1959) oder Freeman (1991).

¹¹Vergleiche zum Begriff des technologischen Paradigmas auch Freeman & Perez (1988), S. 45ff.

¹²Vergleiche Freeman & Perez (1988), S. 45ff.

¹³Vergleiche Nelson & Winter (1982).

die Innovationstätigkeit als solche spielen die grundsätzlichen Möglichkeiten eine Rolle, die gegeben werden durch den allgemeinen wissenschaftlichen Fortschritt und das akkumulierte unternehmensspezifische Wissen, sowie bestimmte andere Bedingungen, die das Innovieren erstens möglich machen¹⁴ und zweitens die Innovationsrente für den Innovator sichern¹⁵

Die Grundrichtung des technischen Fortschritts innerhalb des technologischen Paradigmas wird hingegen als abhängig von Änderungen der relativen Preise und der Nachfrage angenommen:

"The levels and changes in demand […], and the levels and changes in relative prices, in particular the price of labor to the price of machines […] are influential factors. Indeed, they are likely to be the fundamental ones, influencing (a) the rate and also the direction of technical progress, particularly within the boundaries defined by the nature of each technological paradigm […]" (Dosi 1988, S. 1140f.)

Es wird also angenommen, dass alle neuen Produktionsverfahren, aber auch die Verfahren, die für die Herstellung neuer Produkte konzipiert werden, einer technischen Grundrichtung folgen, die von Verschiebungen im Verhältnis der Faktorkosten, aber von auch Veränderungen der Nachfrage abhängen. Diese Behauptung leuchtet intuitiv ein: Sowohl bei der Auswahl der optimalen Losgröße als auch der technischen Relationen werden sowohl die erwartete Nachfrage- als auch die erwartete Lohnentwicklung berücksichtigt. Kein Unternehmen wird eine Produktinnovation mit arbeitsintensiven Prozessen produzieren, wenn das grundlegende technologische Paradigma kapitalintensive Verfahren vorgibt. Wenn daher für entwickelte Volkswirtschaften eine kontinuierliche relative Verteuerung des Faktors Arbeit festgestellt werden kann, werden Innovationen i.d.R. arbeitssparender Natur sein.

Eine Untersuchung der Arbeitsnachfragefunktion von K. Zimmermann mit Mikrodatenmaterial unterstützt diese These für das Verarbeitende Gewerbe in der BRD:

"Gesamtwirtschaftliche Nachfrage und Industrielöhne lösen tendenziell

¹⁴Z.B. der Zugang zum (Risiko)-Kapitalmarkt, das Angebot an Fachkräften auf dem Arbeitsmarkt, das Angebot an notwendigen Kapitalgütern usw.

¹⁵Gesetzliche Rahmenbedingungen wie das Patentrecht, die Dauer des Patentschutzes oder auch die allgemeine Preisentwicklung.

Innovationen aus, die beschäftigungssenkend wirken." (Zimmermann 1989, S. 142.)

Die dargestellten Charakteristika der allgemeinen Innovationstätigkeit untermauern die eingangs formulierte These eines arbeitssparenden konjunkturunabhängigen allgemeinen technischen Fortschritts: Zum einen lässt sich aufgrund der Unsicherheit von Innovationsprozess und -ergebnis keine unternehmerische Steuerbarkeit ableiten, die jedoch notwendig wäre, um Annahmen über Schwankungen im Auftreten von Innovationen abzuleiten. Richtung und Rate des technischen Fortschritts werden innerhalb des technologischen Paradigmas zwar durch die Lohn- und Nachfrageentwicklung beeinflusst, jedoch bezieht sich diese Wirkung auf die *langfristigen* Entwicklungslinien des technologischen Wandels. ¹⁶ Die Genese von Innovationen, also Invention und Innovation, ist hingegen von angebotsseitigen Faktoren wie dem Niveau und der Intensität staatlicher und privater Forschung sowie von institutionellen und marktlichen Rahmenbedingungen abhängig, bestimmte qualitative technische Grundeigenschaften

¹⁶Die Frage, ob Innovationen 'Krise oder Prosperität brauchen', wird wissenschaftlich - vornehmlich im Zusammenhang mit dem Phänomen der langen Wellen (Kondratieff-Zyklen) - noch immer kontrovers diskutiert. Vergleiche zur Theorie der langen Wellen und der Annahme, dass Aufschwünge zum Auftreten von Innovationen führen Bowman (1982), Perlitz & Löbler (1985), Kleinknecht (1987), Mensch (1977), und zur Gegenthese Albach (1986), Freeman, Clark & Soete (1982), Rosenberg & Frischtak (1986). Ähnliche Argumente werden aber auch bezüglich der 'kurzen' Konjunkturzyklen vorgebracht: Zum einen abgestellt auf die Opportunitätskosten von Innovationen: Unternehmen wählen Implementierungszeitpunkte in Phasen schwacher wirtschaftlicher Aktivität, da der Rückgang der bestehenden Produzentenrenten im Vergleich zu den erwarteten Erträgen der Innovation hinreichend groß ist und die Opportunitätskosten damit gering. Vergleiche z.B. Penrose (1959), Hall (1991). Ein weiteres Argument bezieht sich auf die zukünftigen Gewinnerwartungen. Im konjunkturellen Tiefpunkt oder gerade beginnenden Aufschwung erwächst die Erwartung einer in der nahen Zukunft wieder steigenden Nachfrage. Wenn dann gemäß dieser allgemeinen Erwartungsumkehr verstärkt Innovationen getätigt werden, bestätigen sich die Innovationsaktivitäten mit einem tatsächlichen Aufschwung. Eine formale Ableitung dieses Arguments findet sich bei Shleifer (1986). Ähnlich ein dritter Ansatz: Nur in Phasen beginnender Zunahme der wirtschaftlichen Aktivität liegt ausreichendes Wirtschaftswachstum zur Aufnahme von neuen Produkten vor. Das Wissen um diesen begrenzten Zeitraum führt zu einer Verdichtung der Innovationstätigkeit am Ende der Rezession, Geroski & Walters (1995), S. 918. Vergleiche auch das Modell von Judd (1985) oder für einen Überblick "on the Virtue of Bad Times" Aghion & Saint-Paul (1993) Obgleich diese Argumente mikroökonomisch durchaus plausibel sind, begründen sie letztlich nicht, dass Innovationen gesamtwirtschaftlich verstärkt in der Rezession getätigt werden: Die intra- und interindustrielle Entwicklungen, Branchen- und Regionalkonjunkturen usw. sind die relevanten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen einzelner Unternehmen. Selbst wenn Innovationen mikroökonomisch wie oben beschrieben umgesetzt werden, liegt die Annahme nahe, dass sich die Effekte aufgrund der Unterschiedlichkeit der Einzelkonjunkturen im Aggregat aufheben.

der Innovation werden von der Lohn- und Nachfrageentwicklung determiniert und beim Innovationsdesign berücksichtigt.

Im Folgenden sollen nun die Hypothese, dass nur die spezielle Kategorie der *Ratio-nalisierungsinvestitionen* mit den Schwankungen der wirtschaftlichen Aktivität korreliert ist, durch weitere Argumente erhärtet werden. Dazu werden die bisherigen allgemeinen Ausführungen für den Typ der Rationalisierungsinvestitionen präzisiert und ergänzt.

Die Innovationstätigkeit im Allgemeinen wurde als von objektiver Unsicherheit geprägt und daher als nicht oder nur begrenzt steuerbarer Prozess charakterisiert. Demgegenüber haben wir Rationalisierungsinvestitionen eingeführt als Verbesserungsinnovationen, deren primäre Zielstellung die Kompensation gestiegener Lohnkosten ist. D.h. die qualitative Verbesserung der Produktionsverfahren erfolgt gezielt zu dem Zweck der Steigerung der Kapitalintensität. Es werden diejenigen Möglichkeiten zur Produktivitätssteigerung gesucht, die gleichzeitig eine Ersparnis des Faktors Arbeit bedeuten. Die Wahrung des Kostenniveaus steht im Vordergrund der Entscheidungen, die als operativ und kurzfristig charakterisiert werden können.

Durch die Charakterisierung von Rationalisierungsinnovationen als Ergebnis von Erfindungen und Verbesserungen, die direkt aus dem Produktionsgeschehen heraus stattfinden und nicht das Ergebnis freiwilliger Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sind, ist die Annahme gerechtfertigt, dass das für die Innovation notwendige Wissen im Unternehmen vorhanden und gezielt steuerbar ist. Es handelt sich bei den Verbesserungen nicht um sprunghafte Veränderungen, sondern eher um die Beseitigung von Ineffizienzen bzw. die Realisierung von Effizienzsteigerungspotenzialen, die aus der bereits laufenden Anwendung des Verfahrens bekannt sind. Da Rationalisierungsinvestitionen zudem nicht nur selbst entwickelt werden können, sondern auf dem Anlagegütermarkt angeboten werden, ist eine gezielte Entscheidung und Implementierung möglich. Insofern kann im Gegensatz zu den Innovationen im Allgemeinen angenommen werden, dass mit der Entscheidung auch das Ziel - die Kompensation gestiegener Arbeitskosten - erreicht wird, d.h. das Ergebnis der Verbesserungsinnovationen ist steuerbar und weitestgehend bekannt.

Mit der Steuerbarkeit ist nun eine notwendige Bedingung dafür gegeben, dass Rationalisierungsinvestitionen als *diskontinuierlich* im Konjunkturzyklus angenommen werden können. Denn nur wenn sichergestellt werden kann, dass Rationalisierungsinvestitionen in geplanter Höhe und Qualität realisiert werden können, sind sie ge-

eignet, dass vorgegebene Ziel der Lohnkostenkompensation zu erreichen. Weil nun die kostensteigerende Komponente der Lohnsteigerungen - der Umverteilungsbonus dem Bruttoinlandsprodukt um eine Periode nachläuft, kann - unter Einbeziehung von Planungs- und Entscheidungsfristen -, angenommen werden, dass die Implementierung arbeitssparender Verbesserungsinnovationen im Konjunkturtal beginnt. Mit dem beginnenden Aufschwung und der steigendenden Gesamtinvestitionstätigkeit nimmt auch die Höhe der Rationalisierungsinvestitionen zu, die damit prozyklisch sind.

Dieses Argument steht in besonderer Beziehung zur These des Labour Hoarding: In Kapitel 3.1 haben wir festgestellt, dass Labour Hoarding als alleiniger Bestimmungsgrund für den prozyklischen Verlauf der Arbeitsproduktivität aus verschiedenen Gründen nicht angenommen werden kann, dass jedoch ein gewisser personeller Gemeinkostenüberhang in der Rezession entsteht, dessen Abbau nicht rational ist. Eben diese Kapazitäten stehen im konjunkturellen Tiefpunkt zur Verfügung, um Verbesserungsinnovationen zu entwickeln und zu implementieren. Insbesondere in Bezug auf die Subkategorie der verbessernden Innovationen greift diese Annahme: Die im Boom gewonnenen Erkenntnisse über Fehler oder Ineffizienzen des Produktionsprozesses können in Form von Verbesserungsinnovationen durch die freiwerdenden personellen Ressourcen umgesetzt werden. Derartige Reorganisationsaktivitäten im konjunkturellen Tiefpunkt entfalten dann erst mit der wieder steigenden wirtschaftlichen Aktivität ihre Wirkung, eine gewisse Art von Labour Hoarding kann daher nicht bestritten werden, aber die Argumentation ist eine andere: Die Arbeitskraft wird nicht weniger intensiv genutzt, sondern im gleichen Maße, jedoch für andere, zunächst unproduktive Tätigkeiten.¹⁷

Die Annahme gezielter Steuerbarkeit von Rationalisierungsinvestitionen untermauert die These, dass diese im Vergleich zum übrigen technischen Fortschritt eine höhere Produktivitätswirkung innehaben. Dabei nehmen wir Bezug auf die in Kapitel 4.3 abgeleitete Thesen über die Zusammensetzung der Lohnsteigerungsrate. Die gewerkschaftliche Lohnforderung besteht aus drei Komponenten: der Kompensation des erwarteten Preisanstiegs, der Kompensation des erwarteten Anstiegs der Arbeitsproduktivität sowie dem Umverteilungsbonus.

Wie wirken sich die einzelnen Bestandteile der Lohnforderung nun auf die Produktivität aus?

¹⁷Vergleiche dazu auch die Ansätze von Bean (1990), Saint-Paul (1992), Hall (1991) und den Überblick bei Aghion & Saint-Paul (1993).

- Bezüglich der erwarteten Preissteigerung nehmen wir vereinfachend *keine* Produktivitätswirkungen an. Diese werde gemäß den in Kapital 4.3 abgeleiteten Überlegungen durch tatsächliche Preiserhöhungen kompensiert.
- Die erwartete Steigerung der Arbeitsproduktivität soll nun definiert werden als Prognose der Höhe des allgemeinen technischen Fortschritts (innerhalb des vorherrschenden technologischen Paradigmas). Dieser geht über Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen in Form von Prozessinnovationen kontinuierlich in den Produktionsprozess ein, und die Prognosen bezüglich der Höhe der Produktivitätssteigerung werden durch die tatsächlich Entwicklung weitestgehend bestätigt. Der Zeitpunkt, wann diese Innovationen implementiert werden, hängt nun weder von der Lohnentwicklung ab noch von anderen Faktoren, die direkt mit Konjunkturzyklus korreliert sind. Im Rahmen unserer Fragestellung zu den Bestimmungsgründen der prozyklischen Arbeitsproduktivität kann der allgemeine technische Fortschritt damit als nicht lohninduziert definiert werden. Die Produktivitätswirkung des allgemeinen technischen Fortschritts wird demgemäß in der Lohnforderungskomponente 'erwarteter Anstieg der Arbeitsproduktivität' antizipiert.
- Anders die Rationalisierungsinvestitionen: Geht die Lohnsteigerung über den erwarteten Zuwachs der Arbeitsproduktivität hinaus, führt der damit positive Umverteilungsbonus zu einer nicht antizipierten Kostensteigerung, die über Rationalisierungsinvestitionen kompensiert werden muss. Die Produktivitätswirkung der Verbesserungsinnovationen ist damit höher als die des allgemeinen technischen Fortschritt: Über die paradigmatisch vorgegebene bzw. erwartete hinaus muss die Rationalisierungsinvestition einen kostenkompensierenden Produktivitätsanstieg realisieren, d.h. die Kapitalintensität dieser Investionen ist überdurchschnittlich hoch. Rationalisierungsinvestitionen sind damit lohninduziert. Der Umverteilungsbonus wiederum ist konjunkturabhängig, so dass Rationalisierungsinvestitionen damit die prozyklische Entwicklung der Kapitalintensität erstens und der Arbeitsproduktivität zweitens begründen.

Diese aus einzelwirtschaftlichem Kalkül abgeleiteten Ergebnisse sind auf die Ma-

¹⁸Vergleiche Fußnote 13

¹⁹Diese Definition gilt nur in Bezug auf die konjunkturelle Perspektive, da gemäß der benutzten Definition des technologischen Paradigmas die langfristige, grundlegende Richtung des technischen Fortschritts auch von der Entwicklung der Faktorkosten abhängt.

kroebene übertragbar: Da die impulsgebende Entwicklung des Umverteilungsbonus abhängig ist von der Entwicklung des *gesamtwirtschaftlichen* Sozialprodukts, gilt die Notwendigkeit der Kostenkompensation für alle Unternehmen. Sektorale oder branchenspezifische Entwicklungen werden damit dominiert, Anpassungsstrategien sind sowohl in gerade prosperierenden wie auch schrumpfenden Bereichen erforderlich.

Es wurde damit in diesem Abschnitt begründet, dass Rationalisierungsinvestitionen, die in Form von Verbesserungsinnovationen realisiert werden, der allgemeinen Richtung des technischen Fortschritts folgen, jedoch eine stärker arbeitssparende Wirkung besitzen. Des Weiteren wurde abgeleitet, dass die Produktivitätswirkungen des allgemeinen technischen Fortschritts im Konjunkturzyklus kontinuierlich auftritt, während Rationalisierungsinvestitionen zu einer prozyklischen Erhöhung von Kapitalintensität und Arbeitsproduktvität führen.

Im Folgenden wird dargelegt, dass der Begriff der Kapitalintensität für die weitere Begründung der These, dass der prozyklische Verlauf der Arbeitsproduktivität auf lohninduzierte Kapitalintensivierung zurückzuführen ist, präzisiert werden muss. Eine Ergänzung zur üblichen Messung der Größe wird als notwendig abgeleitet und vorgestellt.

5.1.2 Die modifizierte Kapitalintensität

Zentral für die bisherigen Überlegungen und Hypothesen zum prozyklischen Verlauf der Arbeitsproduktivität war der Begriff der Kapitalintensität. Deshalb, aber auch aufgrund der notwendigen Operationalisierung für die empirische Analyse, soll das Konzept der Kapitalintensität im Folgenden dargestellt werden. Dabei wird die Notwendigkeit aufgezeigt, eine Modifikation der Größe vorzunehmen, die abgeleitet und vorgestellt wird.

Die Kapitalintensität ist definiert als das Verhältnis zwischen dem Kapitalstock und dem Arbeitsinput. Sie kann bei Messung des Arbeitsinputs als Zahl der Erwerbstätigigen interpretiert werden als die durchschnittliche Ausstattung eines Arbeitsplatzes mit Kapital. Der Kapitalstock bezeichnet die Gesamtmenge des in einem Zeitpunkt vorhandenen, für produktive Zwecke nutzbaren Sachvermögens.

Die Kapitalintensität ist produktionstheoretisch wohldefiniert, wie bereits in Kapitel 2 gezeigt wurde, und unter der Gewinnmaximierungsannahme stets eine effiziente

Größe. Das Produktionsoptimum ist definiert als Tangentialpunkt von Isoquante und Minimalkostenkombination, der daraus abgeleitete Faktoreinsatz bestimmt die Kapitalintensität.

Während die Kapitalintensität theoretisch einfach herzuleiten und zu interpretieren ist, stellt sich dies empirisch ungleich schwieriger dar. Gemäß obiger Überlegungen dürften nur die tatsächlichen Einsatzmengen von Kapital und Arbeit in die Berechnung der Kapitalintensität eingehen. Während der Arbeitseinsatz über die Zahl der Erwerbstätigen leicht ermittelt werden kann, ist die Bestimmung des tatsächlichen Kapitaleinsatzes weitaus komplizierter. So gibt die Höhe des statistisch ausgewiesenen Kapitalstocks keine Auskunft über die tatsächliche Nutzung in dem jeweiligen Zeitpunkt. Demgegenüber drückt der eingehende Arbeitseinsatz, üblicherweise operationalisiert durch die Zahl der Erwerbstätigen, den tatsächliche Beitrag des Faktors Arbeit zur Erstellung des Outputs an. Diese Schwierigkeit übergehend berechnet das Statistische Bundesamt die Kapitalintensität (im Folgenden: konventionelle Kapitalintensität) als Quotienten des Bruttoanlagevermögens in konstanten Preisen und der Zahl der Erwerbstätigen, jeweils mit Jahresdurchschnittszahlen ausgewiesen. Im Sinne der obigen Überlegungen ist eine so gemessene Kapitalintensität kein konsistentes Konzept: Auch brachliegende Teile des Produktivvermögens werden bezogen auf die existierende Anzahl an Erwerbstätigen; die durchschnittliche Kapitalausstattung je Arbeitsplatz wird so systematisch überschätzt.

Diese Vorgehensweise, die auch für die Berechnung der Kapitalproduktivität verwendet wird, ordnet Ist-Werten (Arbeitseinsatz, Sozialprodukt) Maximalwerte zu; die Interpretation eines solchen Quotienten im Konjunkturverlauf wirft Schwierigkeiten auf, da nicht Nenner und Zähler den tatsächlichen Beitrag zur Erstellung des Outputs der jeweiligen Periode beschreiben. In Rezessionen wird die Kapitalintensität am stärksten überschätzt, in Nähe der Boomphasen - bei wachsender Kapazitätsauslastung - kommt ihr Wert der tatsächlichen durchschnittlichen Kapitalausstattung je Arbeitsplatz am nächsten. Nach den angesprochenen Schwierigkeiten stellt sich die Frage, ob und wenn welche ökonomische Aussage die Kapitalintensität in konventioneller Messung überhaupt besitzt. Diesem Problem wird im folgenden Abschnitt unter Zugrundelegung eines Produktionsmodells nachgegangen.

Ziel im Folgenden ist deshalb, ein anderes Messkonzept für die Kapitalintensität zu finden. Nur so kann empirisch verifiziert werden, ob und wann die implementierten arbeitssparenden Investitionen und Innovationen genutzt werden. Denn die Anschaffung

von Investitionsgütern allein hat über die statistische Erfassung hinaus noch keinen Effekt, erst mit der Nutzung im Produktionsprozess verändert sich die Arbeitsproduktivität tatsächlich.

Zu diesem Zweck haben wir eine Modifikation gegenüber den üblichen Berechnungsweisen von Kapitalintensität und Kapitalproduktivität vorgenommen: Die Idee dabei ist, den Kapitalstock, der in die Berechnung der Kapitalintensität gemäß des Statistischen Bundesamtes mit seinem Ist-Wert eingeht, zu korrigieren um den Teil, der jeweils nicht zur Produktion des Outputs genutzt wurde.

Dazu wird der Kapitalstock K_t in der Ermittlung des Statistischen Bundesamtes multipliziert mit dem Auslastungsgrad λ_t nach Berechnung des Sachverständigenrates; das Produkt kann bezeichet werden als tatsächlicher Kapitaleinsatz oder modifizierter Kapitalstock K_t^{mod} . Dividiert durch den Arbeitseinsatz L_t definieren wir eine modifizierte Kapitalintensität

$$k_t^{mod} = \frac{\lambda_t K_t}{L_t} = \frac{K_t^{mod}}{L_t}.$$

Wir benutzen zur Ermittlung der modifizierten Kapitalintensität den vom Sachverständigenrat ausgewiesenen gesamtwirtschaftlichen Auslastungsgrad $_{SVR}\lambda_t^{ges}$. Dessen Berechnung wird im Folgenden kurz skizziert, um anschließend die modifizierte gesamtwirtschaftliche Kapitalintensität sowie diejenige des Produzierenden Gewerbes zu ermitteln.

Der gesamtwirtschaftliche Auslastungsgrad $_{SVR}\lambda_t^{ges}$ wird bestimmt, indem der reale tatsächliche gesamtwirtschaftliche Output (BIP) Y_t^{ges} bezogen wird auf die potenzielle Wertschöpfung resp. das Produktionspotenzial Y_t^* :

$$_{SVR}\lambda_t^{ges} = \frac{Y_t^{ges}}{Y_t^*} = \frac{Y_t^{Unt} + Y_t^{\ddot{u}brS}}{P_t^* + Y_t^{\ddot{u}brS}}$$

mit Y_t^{Unt} : reale Wertschöpfung des Unternehmenssektors²⁰, $Y_t^{\ddot{u}brS}$: reale Wertschöpfung der übrigen Sektoren²¹, P_t^* : Produktionspotenzial des Unternehmenssektors.

Damit setzt der Sachverständigenrat die Annahme der Vollauslastung aller übrigen Sektoren, lediglich der Unternehmenssektor ist variabel in seiner Kapazitätsauslastung.

²⁰Produzierendes Gewerbe, Handel und Verkehr, Dienstleistungsunternehmen.

²¹Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Wohnungsvermietung, Staat, private Haushalte, private Organisationen ohne Erwerbszweck sowie nichtabziehbare Umsatzsteuer und Einfuhrabgaben.

Die reale Wertschöpfung $Y_t^{\ddot{u}brS}$ steht sowohl im Zähler als auch im Nenner, weshalb der gesamtwirtschaftliche Auslastungsgrad höher ist als im Unternehmenssektor selbst, da für die übrigen Sektoren kein - i.d.R. höheres als die Bruttowertschöpfung - Produktionspotenzial berechnet wird.

Die potenzielle Bruttowertschöpfung der Unternehmen bestimmt sich nach der Methode des Sachverständigenrates durch Multiplikation der potenziellen Kapitalproduktivität k_t^* mit dem Kapitalstock des Unternehmenssektors K_t^{Unt} :

$$P_t^* = k_t^* K_t^{Unt}$$

Die potenzielle Kapitalproduktivität wiederum wird ermittelt durch Schätzung linearer Trends für drei Stützzeiträume (1963 bis 1975, 1975 bis 1983 und 1983 bis 1993).²² Diese werden dann verschoben durch denjenigen Wert der tatsächlichen Kapitalproduktivität, der von seinem Trendwert am weitesten nach oben abweicht. Dieser liegt bei dem Verfahren im Jahre 1960, für das eine Vollauslastung des inländischen Produktionspotenzials mit 100% definiert ist.

Für die Ermittlung der modifizierten gesamtwirtschaftlichen Kapitalintensität greifen wir nun die Vorgehensweise des Sachverständigenrates auf und berechnen zunächst den modifizierten gesamtwirtschaftlichen Kapitalstock, indem wir den gesamtwirtschaftlichen Auslastungsgrad auf den Kapitalstock beziehen:

$$_{mod}K_{t}^{ges}=\lambda_{t}^{ges}K_{t}^{ges}=\lambda_{t}^{ges}(K_{t}^{Unt}+K_{t}^{\ddot{u}brS}).$$

Diese Methode erscheint geeignet, den tatsächlichen Kapitaleinsatz zu erfassen, da sich der SVR bei der Bestimmung des Produktionspotenzials ausschließlich auf den Faktor Kapital stützt. Die Zahl der Erwerbstätigen wird bei der Berechnung nicht berücksichtigt, wodurch der Produktionsfaktor Arbeit für die Erzielung des Vollbeschäftigungsoutputs als nicht restringierend angenommen wird. Der Sachverständigenrat bezieht auf den tatsächlichen Kapitalstock eine trendmäßige, potenzielle Kapitalproduktivität - wie sie sich geschätzt ergeben hätte, wenn bei Vollauslastung des Kapitalstocks produziert worden wäre - und erhält dadurch den potenziellen Vollauslastungs-

²²Vergleiche zur alten Methode Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1994), Anhang V, Abschnitt A, und zur revidierten Methode Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1995), Ziffern 50ff. sowie Anhang V, Abschnitt A.

output resp. das Produktionspotenzials. In Relation zum tatsächlichen Bruttoinlandsprodukt folgt daraus der Auslastungsgrad des Produktionspotenzials, der aufgrund des benutzten Verfahrens nun auch interpretiert werden kann als Auslastungsgrad des Kapitalstocks. Wenn der Arbeitseinsatz keinen Engpass bei der Erzeugung des gesamtwirtschaftlichen Outputs darstellt, dann bedeutet eine Unterauslastung des Produktionspotenzials stets die Unterauslastung der Sachkapazitäten und bezeichnet dann den tatsächlichen Kapitaleinsatz der jeweiligen Periode. Das vorschlagene Verfahren, den Kapitalstock um den nicht ausgelasteten Teil zu bereinigen, stellt eine Methode dar, den tatsächlichen Kapitaleinsatz hinreichend genau zu erfassen und damit die Kapitalintensität über die tatsächlichen Faktoreinsatzmengen systematisch zu berechnen.

Der vom Sachverständigenrat ausgewiesene gesamtwirtschaftliche Auslastungsgrad ist nun für die Ermittlung der modifizierten Kapitalintensität im Produzierenden Gewerbe zu korrigieren um den Anteil der übrigen Sektoren sowie des Sektors Handel und Verkehr. Dies geschieht, indem nach Methode des Sachverständigenrates "zurückgerechnet" wird. Dazu wird zunächst das Produktionspotenzial des Unternehmenssektors ohne Wohnungsvermietung bestimmt:

$$\lambda_t^{ges} = \frac{Y_t^{ges}}{Y_t^*} = \frac{Y_t^{Unt} + Y_t^{\ddot{u}brS}}{P_t^* + Y_t^{\ddot{u}brS}}$$

$$\iff P_t^* = \frac{Y_t^{ges} - \lambda_t^{ges} Y_t^{\ddot{u}brS}}{\lambda_t^{ges}}.$$

Daraus folgt der Auslastungsgrad des Unternehmenssektors ohne Wohnungsvermietung:

$$\lambda_t^{Unt} = \frac{Y_t^{Unt}}{P_t^*}.$$

Um nun Auslastungsgrad und Produktionspotenzial im Produzierenden Gewerbe zu bestimmen, müssen wir das Produktionspotenzial des Sektors Handel und Verkehr und des Dienstleistungssektors eliminieren. Dazu setzen wir die Annahme, dass der Beitrag der Sektoren zur Bruttowertschöpfung genauso groß ist wie deren Anteil am Produktionspotenzial des Unternehmenssektors ohne Wohnungsvermietung. Daher gilt

$$Y_t^{Unt} = Y_t^{Prod} + Y_t^{HVD} = \alpha Y_t^{Unt} + \beta Y_t^{Unt}$$
 und
 $P_t^* = P_t^{Prod} + P_t^{HYD} = \alpha P_t^* + \beta P_t^*$

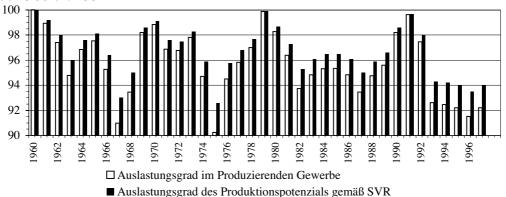
mit Y_t^{Prod} resp. Y_t^{HVD} : reale Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe resp. in den Sektoren Handel und Verkehr sowie Dienstleistungen, P_t^{Prod} resp. P_t^{HVD} : Produktionspotenzial im Produzierenden Gewerbe resp. in den Sektoren Handel und Verkehr sowie Dienstleistungen $\alpha = Y_t^{Prod}/Y_t^{Unt} = P_t^{Prod}/P_t^*$: Anteil des Produzierenden Gewerbes an der Bruttowertschöpfung resp. dem Produktionspotenzial des Unternehmenssektors und $\beta = Y_t^{HVD}/Y_t^{Unt} = P_t^{HVD}/P_t^*$: Anteil der Sektoren Handel und Verkehr sowie Dienstleistungen an der Bruttowertschöpfung resp. dem Produktionspotenzial des Unternehmenssektors.

Daraus folgt

$$P_t^{Prod} = \alpha P_t^* = \frac{Y_t^{Prod}}{Y_t^{Unt}} P_t^*.$$

Wie in Abbildung 5.3 graphisch dargestellt, bestätigt sich durch das Ergebnis der Berechnungen die - durch Einbeziehung der per definitionem vollausgelasteten Sektoren Wohnungsvermietung und Staat - erwartete Höherschätzung des gesamtwirtschaftlichen Auslastungsgrades im Vergleich zu dem des Produzierenden Gewerbes.

Abbildung 5.3: Auslastungsgrad in der Gesamtwirtschaft und im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

Die vorgestellte korrigierte bzw. modifizierte Kapitalintensität wird im Folgenden sowohl theoretisch als auch empirisch benutzt, um die Hypothese lohnduzierter Kapitalintensivierung als Ursache des prozyklischen Verlaufs der Arbeitsproduktivität weiter zu präzisieren und letztlich empirisch zu überprüfen. Dabei wird jedoch nicht auf das konventionelle Maß verzichtet, sondern dies wird im nächsten Abschnitt im Kontext eines modifizierten Produktionsanpassungsmodells in Beziehung gestellt zur abgeleiteten modifizierten Kapitalintensität.

5.1.3 Ein modifiziertes Produktionsanpassungsmodell

Das Sozialprodukt Y^{real} einer Volkswirtschaft werde mit den substitutionalen Produktionsfaktoren Kapital K und Arbeit L hergestellt. In einem Zeitpunkt t=0 wird eine Kombination A von K_0^{konv} und L_0^{real} gemessen. Dabei ist K_0^{konv} der Kapitalstock im Sinne der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und L_0^{real} der tatsächliche Arbeitseinsatz, also die Zahl der Erwerbstätigen (oder Arbeitsstunden). Die so definierte konventionelle Kapitalintensität hat den Wert $\tan \alpha$, vergleiche Abbildung 5.4. Punkt B bezeichnet hingegen die tatsächlichen Einsatzmengen K_0^{real} und L_0^{real} , wobei der tatsächliche Kapitaleinsatz und damit die tatsächliche (modifizierte) Kapitalintensität $\tan \beta$ nicht beobachtbar ist.

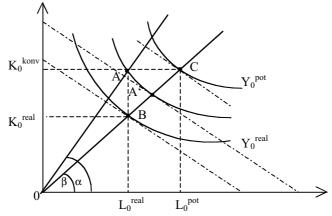


Abbildung 5.4: Konventionelle und modifizierte Kapitalintensität I

Quelle: Eigene Darstellung

Wir setzten nun weiterhin die Annahme, der tatsächliche Output Y^{real} werde effizient produziert. Damit ist die Faktorkombination des Punktes B - K_0^{real} und L_0^{real} - das Ergebnis der Kostenminimierung für den Output Y^{real} und damit effizient. Bei besseren

Absatzchancen wären Punkte auf \bar{OC} , bei voller Kapazitätsauslastung Punkt C realisiert worden. A ist hingegen ein Punkt auf einer Isoquanten unbekannten Outputs und - bei gegebenem Faktorpreisverhältnis - ineffizient.

D.h. die statistisch ausgewiesene konventionelle Kapitalintensität $\tan \alpha$, die sich aus dem Verhältnis von K_0^{konv} und L_0^{real} ergibt, kann in diesem Modell nicht sinnvoll interpretiert werden. Oder umgekehrt: Nur wenn man die Ineffizienz der tatsächlichen Produktion unterstellt, kann die konventionelle Kapitalintensität interpretiert werden. Eine solche Annahme ist jedoch wirtschaftstheoretisch unbefriedigend, gehen wir doch gemeinhin von optimal agierenden Unternehmen aus. Dann aber können wir - im Zirkelschluss - keine ökonomisch verwertbaren Aussagen über die konventionelle Kapitalintensität, die sich aus Punkt A ergibt, machen.

Die folgende Abbildung 5.5 zeigt eine Möglichkeit auf, die tatsächliche und die konventionelle Kapitalintensität in Zusammenhang zu stellen und zu interpretieren.

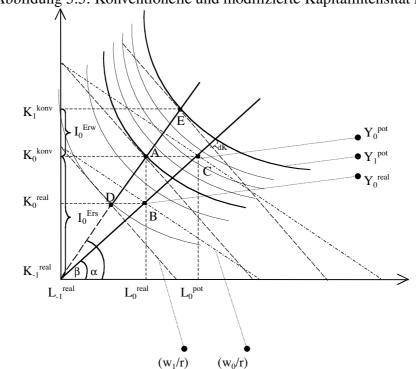


Abbildung 5.5: Konventionelle und modifizierte Kapitalintensität II

Quelle: Eigene Darstellung

Dabei wird aus Vereinfachungsgründen eine substitutionale Produktionsfunktion unterstellt, d.h. wir gehen von ex ante und ex post substitutionalen Produktionsfaktoren aus. Daraus folgt eine Kapitalintensität, die durch Re- und Nettoinvestitionen verändert werden kann und dann für den gesamten Produktionsapparat gilt.

Des Weiteren wird angenommen, der potenzielle (konventionelle) Kapitalstock der Vorperiode K_{-1}^{konv} entspricht dem tatsächlichen Kapitalstock der aktuellen Periode K_0^{real} . Die in t=-1 getätigten Investitionen haben den Kapitalstock auf K_0^{konv} erhöht, zu dessen voller Auslastung ist ein Arbeitseinsatz von L_0^{pot} nötig, Punkt C der Abbildung.

In t=0 ist jedoch nur ein Output von Y_0^{real} abzusetzen, die tatsächlich in Anspruch genommene Kapazität ist K_0^{real} und die Arbeitsnachfrage beträgt lediglich L_0^{real} . Punkt B der Abbildung wird realisiert und ist effizient, da sich die Isoquante für Y_0^{real} und die durch das Faktorpreisverhältnis (w_0/r) gegebene Isokostengerade tangieren. Die (modifizierte) Kapitalintensität beträgt $\tan \beta$. Die Faktormengen der konventionellen Kapitalintensität $\tan \alpha$ sind durch K_0^{konv} und L_0^{real} in Punkt A gegeben, der produktionstheoretisch interpretiert ineffizient ist.

Nun nehmen wir an, dass in Periode t = 0 zum einen eine Lohnerhöhung zwischen Gewerkschaften und Arbeitgebern vereinbart wird, und zum anderen die Investitionsentscheidung für die Periode t=1 ansteht. Dabei ist folgendes zu berücksichtigen: In Kapitel 4.3 wurde festgestellt, dass der Teil der Lohnsteigerungsrate, der dem erwarteten Zuwachs der Arbeitsproduktvität und Preisniveau entspricht, von den Unternehmen als 'unschädlich' empfunden wird, da diese aufgrund bereits getroffener Investitionsentscheidungen tatsächlich eingetreten ist, (w_0/r) . Die kostensteigernde Komponente entsteht für die Unternehmen infolge des konjunkturabhängigen Umverteilungsbonus. Insofern können wir bezüglich der Entscheidung über die Art der Investitionen in der Periode t = 0 folgendes annehmen: Ein Teil der Investitionen, die in t = 1 vorgenommen werden sollen, ist lohnunabhängig, wobei die angestrebten Faktoreinsatzrelationen dem allgemeinen technologischen Trend entsprechen, d.h. tendenziell kapitalintensiver sind als noch in t = 0. Das Investitionsvolumen sei dabei in diesem Zusammenhang exogen gegeben. Des Weiteren muss die Lohnkostensteigerung der aktuellen Periode - bei einem positiven Umverteilungsbonus also - durch gezielt arbeitssparende Investitionen kompensiert werden.

Eine Kapitalintensivierung der Produktion zur Steigerung der Arbeitsproduktvität wird daher in jedem Falle in der Höhe angestrebt, wie sie für die Kompensation der Lohnkostensteigerung notwendig ist. Welches Niveau der Arbeitsproduktivität soll nun aber

durch die nicht lohninduzierten Investitionen realisiert werden?

Ein einfaches, aber plausibles Entscheidungsmuster wird unterstellt: Nach Art einer 'Daumenregel' wird die Investitionsentscheidung derart getroffen, dass das Unternehmen eine Kapitalintensität anstrebt, die es in die Lage versetzt, mit der derzeitigen Beschäftigung den derzeitigen Kapitalstock voll auszulasten. D.h. als Richtschnur wird die Kapitalintensität angestrebt, die infolge der Investitionsentscheidung der Vorperiode in t=0 realisiert wurde. Der bestehende Kapitalstock wird über arbeitssparende Investitionen und Innovationen konkurrenzfähig gemacht und der Kostensituation angepasst. Mit der Erhöhung der Kapitalintensität auf tan α steigt die Arbeitsproduktivität, Lohnerhöhungen bis zu (w_1/r) sind infolgedessen kostenneutral. Durch den Lohnsatz w_1 wird nun zum einen die Lohnerhöhung der Periode t=0 kompensiert und zum anderen ein 'Puffer' für die in t=1 zu erwartenden Lohnerhöhungen geschaffen.

Die Anpassung an die neue Kapitalintensität findet entweder allein über Ersatz- und Rationalisierungsinvestitionen statt, und wird gegebenenfalls - in Erwartung steigender Nachfrage - durch Erweiterungsinvestitionen ergänzt, so dass alle Punkte auf der Geraden $\overline{0D}$ kostenminimal realisiert werden können.

Im Rahmen des vorgestellten Modells läuft die konventionelle Kapitalintensität der tatsächlichen um eine Periode voraus. Sie kann daher interpretiert werden als Indikator für die zukünftige tatsächliche Kapitalintensität.

5.2 Empirische Ergebnisse

Ziel des Kapitels ist, den Verlauf der Arbeitsproduktivität und ihrer mutmaßlichen Bestimmungsfaktoren im Konjunkturzyklus empirisch zu untersuchen. Ausgangspunkt der Überlegungen dieser Arbeit war die These, dass der prozyklische Verlauf der Arbeitsproduktivität nicht begründet werden kann durch das sogenannte Labour Hoarding, sondern dass der Anstieg der Arbeitsproduktivität bei zunehmendem Output über den Zuwachs der Kapitalintensität zu erklären ist. Der potenzielle Einfluss der Kapitalproduktivität wird als gering angenommen.

Die hier relevanten theoretischen Aspekte für die Begründung der prozyklischen Arbeitsproduktivität sind folgende: Zum einen wurde in Kapitel 2 aus der tautologischen Beziehung zwischen Arbeitsproduktivität, Kapitalintensität und Kapitalproduktvität

abgeleitet, dass eine linear-homogene Produktionsfunktion mit substitutionalen Produktionsfaktoren eine steigende Arbeitsproduktivität nur dann erzeugt, wenn die Reihenfolge der Einzelwachstumsraten $\hat{K} > \hat{Y} > \hat{L}$ ist, d.h. bei steigender Kapitalintensität und sinkender Kapitalproduktivität. Auch kann durch die Annahme technischen Fortschritts die Prozyklizität der Arbeitsproduktität begründet werden. Die Ableitung eines Klassifikationsschemas, das an den Kosten der Produktion ansetzt, hat gezeigt, dass qualitative Verbesserungen der Produktionsmethoden nicht nur in der Definition arbeitssparenden technischen Fortschritts, sondern auch als neutraler und in bestimmter Form kapitalsparenden technischen Fortschritts, gleichzeitig Output und Arbeitsproduktivität erhöhen.

Die These lohninduzierter Kapitalintensivierung besagt nun, dass im und nach dem konjunkturellen Tiefpunkt arbeitssparende Rationalisierungsinvestitionen und Innovationen implementiert werden, die mit der Zunahme der wirtschaftlichen Aktivität²³ ebenfalls steigen. Dadurch steigen dann (die Wachstumsraten von) Kapitalintensität und Arbeitsproduktivität, d.h. diese Größen verhalten sich prozyklisch.

Im Folgenden wird daher der empirische Verlauf der Reihen von Arbeitsproduktivität, Kapitalintensität und Kapitalproduktvität im Produzierenden Gewerbe für den Zeitraum von 1960 bis 1994 dargestellt. Das zyklische Verhalten der Variablen wird durch Graphiken und empirische Zeitreihenmomente, insbesondere Korrelationskoeffizienten, dargestellt, um Aufschluss darüber zu geben, ob die abgeleiteten theoretischen Kausalzusammenhänge empirisch unterstützt werden können.²⁴ Vorher jedoch soll der in der Einleitung dargestellte Befund einer gesamtwirtschaftlich prozyklischen Arbeitsproduktivität für den Sektor des Produzierenden Gewerbes nachgewiesen werden.

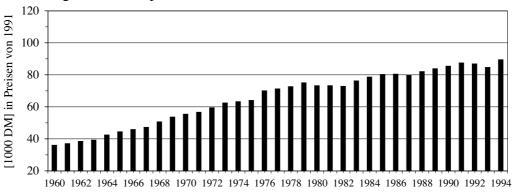
Dabei wird zunächst festgestellt, dass die Arbeitsproduktivität zwischen 1960 und 1994 mehr oder weniger stetig zunimmt. Die Steigerung des Outputs je Erwerbstätigen beläuft sich dabei auf fast 250% (Abbildung 5.6).

Wie für die Gesamtwirtschaft finden wir auch im Sektor des Produzierenden Gewerbes einen deutlich prozyklischen Verlauf der Arbeitsproduktivität in Bezug auf die Bruttowertschöpfung - der Ausgangsbefund bestätigt sich damit erwartungsgemäß. Die Ab-

²³Dass diese arbeitssparenden Rationalisierungsinvestitionen und Innovationen theoretisch sogar die Ursache eines erneuten Konjunkturaufschwungs sein können, vergleiche Shleifer (1986) soll hingegen nicht Gegenstand der empirischen Analyse sein.

²⁴Vergleiche die methodischen Erläuterungen in Kapitel 4.6.

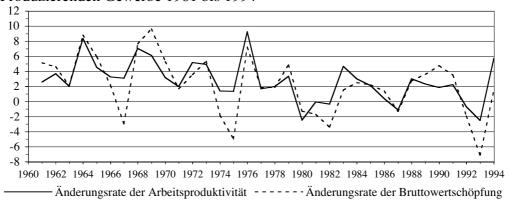
Abbildung 5.6: Arbeitsproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt

bildung 5.7 verdeutlicht darüber hinaus auch, dass seit Ende der 70er Jahre die Zuwachsraten der Arbeitsproduktivität abgenommen haben. Eine Erklärung für diesen 'Productivity Slowdown' ist im Rahmen der abgeleiteten Hypothesen durch sinkende Lohnsteigerungsraten resp. sinkende Umverteilungsboni gegeben.

Abbildung 5.7: Änderungsraten von Brutttowertschöpfung und Arbeitsproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt

Die nachfolgende Tabelle 5.1 zeigt den gleichgerichteten zyklischen Verlauf von Arbeitsproduktivität und Output auch quantitativ: Der Korrelationskoeffizient $r_{BWS(t),y(t)}$ indiziert mit einem Wert von 0,79 die Prozyklizität deutlich.

Der Befund einer prozyklischen Arbeitsproduktivität im Sektor des Produzierenden Gewerbes bildet nun die Grundlage für die weitere Untersuchung der stark auf die Bedingungen der industriellen Produktion bezogenen Hypothesen. Im Folgenden wird

Tabelle 5.1: Korrelationskoeffizienten zwischen Arbeitsproduktivität und Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994

	$s_{\mathbf{X}}/s_{\mathbf{y}}$	t+2	t+1	t	<i>t</i> – 1	t-2
$r_{BWS(.),y(t)}$	1,43	0,03	0,39	0,79	-0,15	-0,19

Quelle: eigene Berechnungen

diesbezüglich zunächst untersucht, welcher Beitrag den Veränderungen der Kapitalintensität für die Entwicklung der Arbeitsproduktivität beizumessen ist.

5.2.1 Empirische Ergebnisse zur Kapitalintensität

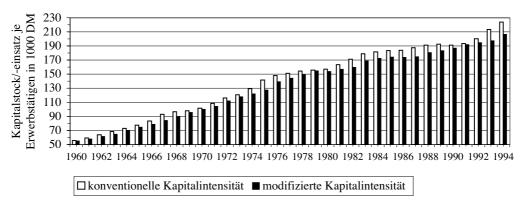
In diesem Abschnitt werden die bisherigen Hypothesen zur Kapitalintensität einer empirischen Überprüfung unterzogen. Dabei wird zur Frage, ob sich der vermutete prozyklische Verlauf der Kapitalintensität bestätigt, auf das in Kapitel 5.1.2 vorgestellte Konzept zur Berechnung einer modifizierten empirischen Kapitalintensität zurückgegriffen. Gleichzeitig wird geprüft, ob sich die formulierte Beziehung zwischen dem bekannten Maß der (konventionellen) Kapitalintensität - dem Quotienten aus Kapitalstock und Erwerbstätigenzahl - und der modifizierten Größe in den Daten für das Produzierende Gewerbe zwischen 1960 und 1994 wiederfindet. Des Weiteren werden wir versuchen, über die Wachstumsraten der Einzelreihen von Output, Kapitalstock und Beschäftigung in Anlehnung an die Ergebnisse aus Kapitel 2 Aussagen bezüglich einer gesamtwirtschaftlichen Produktionsfunktion zu machen.

Zunächst stellen wir gemäß Abbildung 5.8 fest, dass sowohl die konventionelle als auch die modifizierte Kapitalintensität seit 1960 kontinuierlich zugenommen haben. Die 'Kapitalausstattung je Arbeitsplatz' hat sich in diesem Zeitraum für beide Maße ca. vervierfacht, wobei der Zuwachs der konventionellen Kapitalintensität - entsprechend Kapitel 5.1.2 systematisch - größer ist.

Diese stetige Erhöhung belegt die bereits im Zusammenhang mit der Zunahme der Arbeitsproduktivität abgeleitete Vermutung einer kontinuierlichen Technisierung der Produktionsverfahren und unterstützt die Idee, dass die grundsätzliche Richtung des technischen Fortschritts einem allgemeinen technologischen Paradigma folgt.

Betrachten wir die nun Einzelkomponenten des Wachstums der modifizierten Kapital-

Abbildung 5.8: Konventionelle und modifizierte Kapitalintensität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994



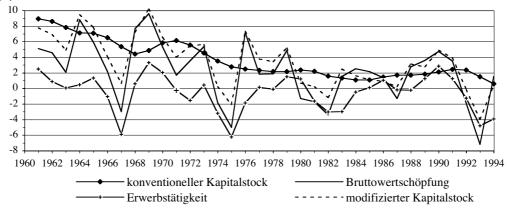
Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat, eigene Berechnungen

intensität (Abbildung 5.9), also \hat{K}^{real} und \hat{L} , stellen wir fest, dass die Wachstumsraten des tatsächlichen Kapitaleinsatzes und des Arbeitseinsatzes schwanken und zwar gleichgerichtet zu den Schwankungen des Outputs, wobei die Wachstumsrate der Erwerbstätigen \hat{L} zeitweise eine Periode hinter den Hoch- und Tiefpunkten des Outputwachstums nachhinkt. Bis Anfang der 80er Jahre war die Größenordnung stets $\hat{K}^{real} > \widehat{BWS} > \hat{L}$, womit die Bedingung für eine prozyklische Arbeitsproduktivität gemäß der Ergebnisse aus Kapitel 2 bereits bei Vorliegen einer linear-homogenen substitutionalen Produktionsfunktion erfüllt ist.

Ab Mitte der 80er Jahre liegt die Wachstumsrate der Erwerbstätigen in Phasen zurückgehender wirtschaftlicher Aktivität z.T. oberhalb der Wachstumsrate der Bruttowertschöpfung (1981-82, 1987 und 1993), $\hat{K}^{real} > \hat{L} > \widehat{BWS}$, d.h. in diesen Perioden sinken Arbeitsproduktivität und Output gleichzeitig, so dass die in Kapitel 2 abgeleiteten Bedingungen für einen prozyklischen Verlauf der Arbeitsproduktivität mit umgekehrten Relationszeichen gelten. Generiert werden kann diese Konstellation bei einer substitutionalen Produktionsfunktion nur im Falle steigender Skalenerträge. In einigen wenigen Aufschwungphasen (1984-1986 und 1989) ist die Wachstumsrate des tatsächlichen Kapitaleinsatzes (des modifizierten Kapitalstocks) kleiner als das Outputwachstum, $\widehat{BWS} > \hat{K}^{real} > \hat{L}$, damit liegt eine Reihenfolge der Einzelwachstumsraten vor, die durch eine überlinear homogenen Cobb-Douglas-Produktionsfuntion oder arbeitssparenden technischen Fortschritt erzeugt werden kann.

Der Verlauf der Einzelwachstumsraten von tatsächlichem Kapitalstock, Beschäftigung und Output gibt damit einen Hinweis auf die Existenz eines technologischen Paradig-

Abbildung 5.9: Änderungsraten von Erwerbstätigkeit, tatsächlichem und konventionellem Kapitalstock und Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

mas, das gemäß Tabelle 2.6 als arbeitssparender technischer Fortschritt klassifiziert werden kann. Insofern zeigt sich empirisch, dass die Annahme arbeitssparender Innovationen und Rationalisierungsinvestitionen in einem plausiblen Kontext zur tatsächlichen Entwicklung steht.

Der Verlauf der Wachstumsraten von konventionellem Kapitalstock, Erwerbstätigkeit und Output zeigt kein derartig eindeutiges Muster. Auffällig ist die relativ schwankungsfreie Entwicklung des konventionellen Kapitalstockwachstums. Die Wachstumsrate der Erwerbstätigen \hat{L} liegt mit Ausnahme von 1991 eindeutig unterhalb der Wachstumsraten von \hat{K}^{konv} und \widehat{BWS} . Die Wachstumsrate des konventionellen Kapitalstocks ist i.d.R. höher als \widehat{BWS} , damit gilt also insgesamt $\hat{K}^{konv} > \widehat{BWS} > \hat{L}$, und liegt nur in den Spitzen der konjunkturellen Hochphasen darunter, $\widehat{BWS} > \widehat{K}^{konv} > \widehat{L}$. Da der konventionelle Kapitalstock als der potenzielle und nicht der tatsächliche Kapitaleinsatz interpretiert wurde, können keine Aussagen über eine zugrundeliegende Produktionsfunktion getroffen werden.

Bezüglich des zyklischen Verlaufs der einzelnen Variablen finden wir empirische Korrelationen, dargestellt in Tabelle 5.2.

Es zeigt sich, dass die Reihen des tatsächlichen Kapitaleinsatzes und der Erwerbstätigkeit deutlich prozyklisch in Bezug auf die Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe sind. Zwischen dem konventionellen Kapitalstock und der Bruttowertschöpfung ist die Korrelation geringer, K(t+1) = 0.54, weist jedoch auf einen um eine

Tabelle 5.2: Korrelationen mit der Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994

$r_{\mathbf{X}(.),BWS(t)}$	t+2	t+1	t	t-1	t-2
K(.)	0,38	0,54	0,41	0,31	0,31
$K^{real}(.)$	-0.03	0,39	0,94	0,31	-0.08
L(.)	-0,10	0,58	0,72	-0.03	-0,34
I(.)	-0,14	0,44	0,67	0,15	-0,24
$k^{konv}(.)$	0,46	-0.07	-0,28	0,28	0,51
$k^{mod}(.)$	0,05	-0.05	0,56	0,45	0,21

Quelle: eigene Berechnungen

Periode verzögerten Nachlauf des Kapitalstockwachstums hin. Welche Schlussfolgerungen können bzw. müssen insofern bezüglich der Hypothesen über die Investitionstätigkeit gezogen werden?

Gemäß des Kaldorschen Konjunkturmodells, das annahmegemäß im Hintergrund unserer Betrachtungen zur Arbeitsproduktivität 'arbeitet', müsste erstens der Kapitalstock der Produktion nachlaufen und zweitens die Nettoinvestitionen prozyklisch sein. Die Modellformulierung bezieht sich auf den Kapitalbestand als relevante Größe, so dass der theoretische Nachlauf durch die oben festgestellte Korrelation von konventionellem Kapitalstock und Bruttowertschöpfung empirisch bestätigt wird.

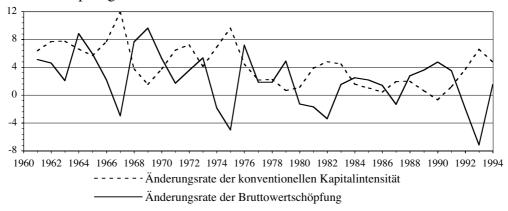
Auch in Bezug auf die Investitionstätigkeit kann das gewünschte Ergebnis empirisch verifiziert werden: Der Korrelationskoeffizient $r_{I(t+1),BWS(t)}$ beträgt 0,67 und zeigt damit, dass die Investitionstätigkeit um eine Periode verzögert prozyklisch ist.

Im Folgenden betrachten wir den Verlauf von modifizierter und konventioneller Kapitalintensität im Konjunkturzyklus.

Der Verlauf der Reihen deutet auf ein antizyklisches Verhalten der konventionellen Kapitalintensität in Bezug auf die Wachstumsrate des Outputs hin (Abbildung 5.10), wobei die Korrelationskoeffizienten diesen Eindruck nicht widerlegen. Dieses Ergebnis verwundert nicht, da im Nenner die prozyklische Wachstumsrate der Erwerbstätigen und im Zähler die abnehmende, aber stets positive Wachstumsrate des Kapitalstocks steht.

Die modifizierte Kapitalintensität wird gemäß der Hypothesen zur Begründung der

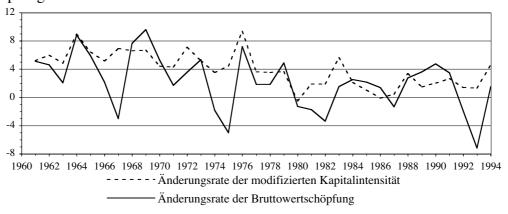
Abbildung 5.10: Änderungsraten von konventioneller Kapitalintensität und Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat

prozyklischen Arbeitsproduktvität ebenfalls prozyklisch erwartet. Empirisch zeigt sich in Abbildung 5.11, dass die Wachstumsrate der modifizierten Kapitalintensität demgegenüber bis Ende der 70er Jahre deutlich prozyklisch zur Änderungsrate des Outputs verläuft, danach prozyklisch, aber leicht vorlaufend (was keinen Widerspruch zur Hypothese bedeutet).

Abbildung 5.11: Änderungsraten von modifizierter Kapitalintensität und Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

Die kontinuierliche Zunahme der Kapitalintensität (vergleiche Abbildung 5.8) bedeutet die ständige Substitution von Arbeit durch Kapital. Die prozyklischen Schwankungen der modifizierten Kapitalintensität wiederum kennzeichnen, dass die Substi-

tution in bestimmten Phasen des Konjunkurverlaufs stärker ist als in anderen, anderenfalls wäre die Wachstumsrate der Kapitalintensität positiv, aber konstant. Der Verlauf der Änderungsrate der tatsächlichen Kapitalintensität bedeutet dementsprechend, dass im konjunkturellen Aufschwung der Kapitaleinsatz relativ stärker wächst als der Arbeitseinsatz. Die Investitionen, die in Phasen der Konjunkturerholung ihre Wirkung entfalten, sind Träger arbeitssparenden technischen Fortschritts. Umgekehrt sinkt die Wachstumsrate des tatsächlichen Kapitaleinsatzes im konjunkturellen Abschwung stärker als die Wachstumsrate der Erwerbstätigen, so dass die Wachstumsrate der modifizierten Kapitalintensität abnimmt. Die theoretische Vermutung, arbeitssparende Produktionsverfahren würden mit Beginn des und im konjunkturellen Aufschwung realisiert, bestätigt sich.

Betrachten wir schließlich beide Reihen der Kapitalintensität zusammen (Abbildung 5.12), zeigt sich, dass die konventionelle Kapitalintensität, wie in Kapitel 5.1.2 abgeleitet, interpretiert werden kann als vorlaufende tatsächliche Kapitalintensität.

Tabelle 5.3: Korrelationskoeffizienten zwischen konventioneller und modifizierter Kapitalintensität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994

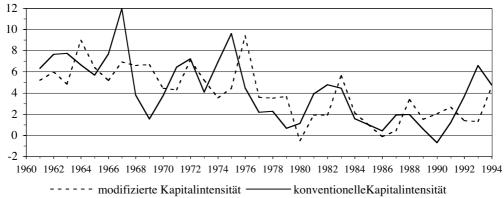
	t+2	t+1	t	<i>t</i> − 1	t-2
$r_{k^{konv}(.),k^{mod}(t)}$	0,39	0,28	0,55	0,79	0,66

Quelle: eigene Berechnungen

Der Korrelationskoeffizient zwischen der Reihe der Wachstumsrate der modifizierten Kapitalintensität und der um eine Periode nach vorne verschobenen Reihe der konventionellen Kapitalintensität beträgt 0,79 (Tabelle 5.3). Der deutlich enge Zusammenhang zwischen den beiden Reihen lässt sich auch graphisch klar erkennen. Die Abbildung 5.12 zeigt darüber hinaus, dass die Wachstumsraten von modifizierter und konventioneller Kapitalintensität seit Ende der 70er Jahre zurückgegangen sind - ebenso wie die Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität. Damit wird nochmals ein Indiz dafür gegeben, dass die Entwicklung der Kapitalintensität die der Arbeitsproduktivität bestimmt.

Abschließend betrachten wir nun die Änderungsraten von Kapitalintensität und Arbeitsproduktivität, wobei die theoretische Vermutung eine hohe Korrelation zwischen modifizierter Kapitalintensität und Arbeitproduktivität vorgibt. Das konventionelle Maß sollte entsprechend des Vorlaufs vor der modifizierten Größe seinen Maximal-/Minimal-

Abbildung 5.12: Änderungsraten von konventioneller und modifizierter Kapitalintensität im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

punkt ca. 2 Perioden vor denen der Arbeitsproduktivität erreichen. Diese Erwartung bestätigt sich durch die Werte der Korrelationskoeffizienten $r_{k^{konv}(t-1),y(t)}=0,61$ und $r_{k^{konv}(t-2),y(t)}=0,61$ (Tabelle 5.4).

Es zeigt sich also, dass die in Abschnitt 5.1.2 vorgestellte Interpretation der konventionellen Kapitalintensität auch in Bezug auf die Entwicklung der Arbeitsproduktivität sinnvoll ist: Nach Maßgabe der konventionellen Kapitalintensität werden die Investitionsentscheidungen für zukünftige Perioden getroffen, durch welche dann die Steigerung der Arbeitsproduktivität induziert wird.

Tabelle 5.4: Korrelationskoeffizienten zwischen Bruttowertschöpfung und Kapitalintensität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994

$r_{\mathbf{X}(.),y(t)}$	$s_{\mathbf{X}}/s_{\mathbf{y}}$	t+2	t+1	t	<i>t</i> – 1	t-2
$k^{konv}(.)$	1,10	0,29	-0,02	0,15	0,67	0,61
$k^{mod}(.)$	0,91	0,17	0,20	0,87	0,43	0,25

Quelle: eigene Berechnungen

Die Reihen von modifizierter Kapitalintensität und Arbeitsproduktivität zeigen mit einem Wert des empirischen Korrelationskoeffizienten von $r_{k^{mod}(t),y(t)}=0.87$ den erwarteten deutlichen Gleichlauf (Tabelle 5.4). Der Wert von 0,91 des Quotienten der Standardabweichungen belegt, dass die Volatilität der Reihen nahezu identisch ist und lässt darauf schließen, dass in modifizierter Messung der Einfluss der Kapitalintensität

5.2.2 Empirische Ergebnisse zur Kapitalproduktivität

Aus den bisherigen Ergebnissen zur Empirie von Arbeitsproduktivität und Kapitalintensität kann bereits implizit auf den Verlauf der Kapitalproduktivität geschlossen
werden. Aus der tautologischen Beziehung zwischen den Einzelfaktorproduktivitäten
und der Kapitalintensität folgt, dass die Entwicklung der Kapitalproduktivität die verbleibende Variable zur Begründung des Verlaufs der Arbeitsproduktivität ist. Da der
Kapitalintensität ein theoretisch und empirisch hoher Erklärungsbeitrag beigemessen
wurde, erwarten wir, dies im Folgenden zu bestätigen. D.h. wir vermuten vergleichsweise schwache Schwankungen der Wachstumsrate der Kapitalproduktivität. Dies impliziert, dass die Kapitalproduktivität weitgehend konstant ist - eine Vermutung, die
auch wirtschaftstheoretisch formuliert ist: Im neoklassischen Wachstumsmodell folgt
aus der Gleichheit der Wachstumsraten von Kapital und Output im Steady State die
Konstanz des Kapitalkoeffizienten; bei Harrod und Domar geht ein konstanter Kapitalkoeffizient bzw. eine konstante potenzielle Kapitalproduktivität als Annahme in das
Wachstumsmodell ein.

Auch in Bezug auf den empirischen Verlauf des Kapitalkoeffizienten wird dessen Konstanz angenommen, seitdem Kaldor 1961 diese aus historischen Daten gewonnene Beobachtung als eines seiner sechs stilisierten Fakten auflistete.²⁵ Festgestellt werden können

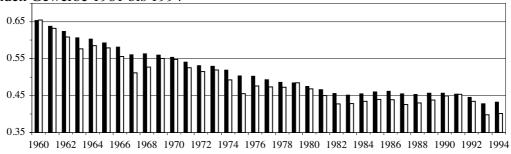
"[…] steady capital-output ratios over long periods […] if differences in the degree of utilisation of capacity are allowed for." (Kaldor 1961, S. 179.)

Kaldors Formulierung weist auf eine Messung des Kapitaleinsatzes hin, die der des in Kapitel 5.1.2 abgeleiteten tatsächlichen bzw. modifizierten Kapitalstocks entspricht. Im Folgenden wird zunächst die Konstanz der Kapitalproduktivität für beide Messkonzepte überprüft, um im Anschluss das Schwankungsverhalten im Konjunkturzyklus zu untersuchen.

²⁵Vergleiche Kaldor (1961). Auch Romer kommt in einem Vergleich der Kapitalkoeffizienten verschiedener Länder über einen Zeitraum von 1870 bis 1979 zu dem Ergebnis, dass der Kapitalkoeffizient für die Industrienationen konstant und sogar annähernd gleich ist. Romer (1989), S. 59-62.

Bezogen auf den Zeitraum von 1960 bis 1994 nimmt die Kapitalproduktivität - in konventioneller und modifizierter Messung - sowohl gesamtwirtschaftlich als auch im Produzierenden Gewerbe entgegen der vermuteten Konstanz um ca. ein Drittel ab.

Abbildung 5.13: Konventionelle und modifizierte Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994



■ modifizierte Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe □ konventionelle Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

Die Abbildung 5.13 zeigt den deutlichen Rückgang der konventionellen als auch der modifizierten Kapitalproduktivität von 0,65 in 1960 auf 0,4 (modifizierte: 0,43) im Jahre 1994 - ein Ergebnis, das nicht nur vor dem Hintergrund der Theorie überrascht, sondern auch im Hinblick auf die offensichtliche Technisierung der Produktionsabläufe ist es nicht einsichtig, dass eine Einheit eines heutigen Kapitalgutes weniger Output erzeugt als vor 30 Jahren. Eine Erklärung kann in der Methode der Messung des Kapitalstocks liegen, die verschiedene Probleme beinhaltet: Selbst wenn lange Reihen für möglichst homogene Kapitalgüter existieren, stellt zum einen die Ermittlung der ökonomischen Lebensdauer und damit der geeigneten Abgangsfunktion und zum anderen die Wahl der Deflationierungsfaktoren, mit denen die verschiedenjährigen Kapitalgüter zu einem qualitätsbereinigten Realmaß vergleichbar gemacht werden sollen, eine Fehlerquelle dar, die zu systematischen Über- oder Unterschätzungen des Kapitalstocks führen kann.²⁶

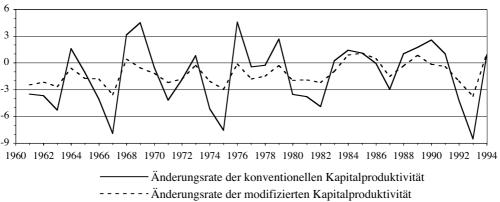
Die kontinuierliche Verkürzung der Maschinenlaufzeiten stellt vermutlich einen weitereren Einflussfaktor dar, der einen nicht unwesentlichen Anteil an dem Absinken der Kapitalproduktivität besitzt. So ist die Annahme plausibel, dass im Zuge der zurückgehenden Arbeitszeiten auch die Maschinenlaufzeiten sinken. Berücksichtigt man nun, dass das Sozialprodukt in 1960 mit vermutlich weitaus höheren Maschinenlaufzeiten

²⁶Vergleiche dazu Baumgart (1978).

entstanden ist als in den 90er Jahren, kann der Rückgang der Kapitalproduktivität interpretiert werden. Im nachfolgenden Kapitel 5.3 wird als Exkurs ein um diesen Aspekt korrigiertes Maß vorgestellt, dass ein deutliches geringeres Absinken der Kapitalproduktivität zum Ergebnis hat.

Die Änderungsraten der Kapitalproduktivität weisen ebenfalls nicht auf die theoretische Vermutung hin: Die Wachstumsraten sind deutlich ungleich Null. Dabei zeigt die konventionellen Kapitalproduktivität bei sonst klarem Gleichlauf beider Reihen (Abbildung 5.14) eine weitaus höhere Volatilität der Änderungsraten als die modifizierte Kapitalproduktivität, $s_{v,konv} = 3,4$, $s_{v,mod} = 1,3$. Auffällig ist des Weiteren, dass - bei annähernd gleichem Mittelwert ($v^{konv} = -1,4$, $v^{mod} = -1,2$) - in modifizierter Messung die Änderungsraten nur in den Hochpunkten den positiven Bereich tangieren, während die konventionelle Größe oftmals positive Werte annimmt. In Bezug auf die Bruttowertschöpfung zeigt sich, dass sowohl die konventionelle als auch die modifizierte Kapitalproduktivität prozyklisch verlaufen, wobei dies für das modifizierte Maß weniger deutlich ist (Tabelle 5.5).

Abbildung 5.14: Änderungsraten von konventioneller und modifizierter Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1961 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

Dass die Kapitalproduktivität prozyklisch verläuft, widerspricht wie im Falle der Arbeitsproduktivität der theoretischen Erwartung. Die Einbeziehung des technischen Fortschritts zur Erklärung dieser Phänomene erscheint unverzichtbar, da eine Begründung wie 'Capital Hoarding' vor dem Hintergrund des benutzten Konzepts zur Messung des tatsächlichen Kapitaleinsatzes keinen Sinn macht. Die Argumentation ist angelehnt an die auf die Arbeitsproduktivität bezogene: Bestimmend ist ein technologisches Paradigma, das durch arbeitssparende Investitionen im Aufschwung ergänzt wird. Die

Grundrichtung des technischen Fortschritts ist arbeitssparender Natur, konkretisiert als Typ B4 der Klassifikation in Kapitel 2, d.h. die paradigmatisch vorgegebene Wachstumsrate der modifizierten Kapitalproduktivität ist negativ. Im Aufschwung wird der Abwärtstrend gebremst durch arbeitssparende Investitionen, die in ihren Produktivitätswirkungen Typ B3c entsprechen, der charakterisiert ist durch positive Wachstumsraten aller drei Kenngrößen. Nach den im Boom erreichten maximalen Wachstumsraten kommt es infolge sinkender arbeitssparender Investitionen zu einem erneuten Absinken der Wachstumsrate der Kapitalproduktivität auf das Niveau, welches dem allgemeinen technologischen Paradigma entspricht.

Der Verlauf der konventionellen Kapitalproduktivität entspricht dem der modifizierten, wobei höhere Extremumwerte erreicht werden. Die Interpretation des konventionellen Kapitalstocks als *Potenzial*größe kann den Befund erklären: Aus den im Aufschwung niedrigeren Wachstumsraten des konventionellen Kapitalstocks im Vergleich zum tatsächlichen (vergleiche Abbildung 5.9) folgt bei steigendem Output, dass der potenzielle Kapitalstock 'produktiver' wird, die konventionelle Kapitalproduktivität steigt dementsprechend.

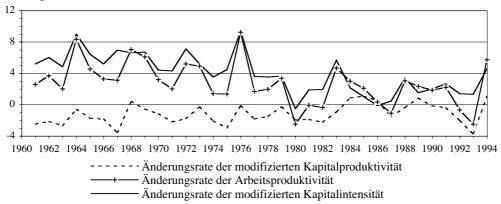
Tabelle 5.5: Korrelationskoeffizienten zwischen Bruttowertschöpfung und konventioneller sowie modifizierter Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994

	$s_{\mathbf{X}}/s_{\mathbf{Y}}$	t+2	t+1	t	<i>t</i> − 1	t-2
$r_{v^{mod}(.),v^{konv}(t)}$	0,37	0,26	0,05	0,87	0,10	-0,23
$r_{v^{konv}(.),Y(t)}$	0,90	-0,50	-0,06	0,80	0,08	-0,41
$r_{v^{mod}(.),Y(t)}$	0,34	-0,48	-0,20	0,56	-0,04	-0,35

Quelle: eigene Berechnungen

Während wir nun zur Erklärung der SRIRL die These lohninduzierter Kapitalintensivierung aufgestellt und empirisch untersucht haben, wollen wir uns bei der Kapitalproduktivität darauf beschränken, den prozyklischen Verlauf als Begleitphänomen zu definieren. Die Relevanz der Größe besteht in unserem Zusammenhang in ihrem 'Residualcharakter', d.h. der Teil des Wachstums der Kapitalintensität, der nicht in die Änderungsrate der Arbeitsproduktivität eingeht, wirkt auf die Kapitalproduktivität. Die Darstellung der Entwicklung der drei modifizierten Größen in Abbildung 5.15 verdeutlicht diesen Zusammenhang.

Abbildung 5.15: Änderungsraten von Arbeitsproduktivität, modifizierter Kapitalintensität und -produktivität



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

Betrachten wir die Mittelwerte der Änderungsraten der Reihen noch einmal im Vergleich -

$$k^{\overline{mod}} = 4, 0; \bar{y} = 2, 8; v^{\overline{mod}} = -1, 2$$

- bestätigt sich der dominierende Einfluss des Wachstums der Kapitalintensität auf die Veränderung der Arbeitsproduktivität.

5.2.3 Zusammenführung der empirischen Ergebnisse und Fazit

Zunächst sollen die wichtigsten Ergebnisse nocheinmal stichwortartig zusammengefasst werden:

• Arbeitsproduktivität

- Die Arbeitsproduktivität ist im Zeitraum von 1960 bis kontinuierlich 1994 gestiegen.
- Die Arbeitsproduktivität ist deutlich prozyklisch in Bezug auf die Bruttowertschöpfung.

• Konventionelle Kapitalintensität

- Die konventionelle Kapitalintensität ist im Zeitraum von 1960 bis 1994 kontinuierlich gestiegen.
- Ihr Verlauf ist tendenziell antizyklisch in Bezug auf die Bruttowertschöpfung.
- Die konventionelle Kapitalintensität läuft der Arbeitsproduktivität um 1-2 Perioden voraus.

• Modifizierte Kapitalintensität

- Die modifizierte Kapitalintensität kann im Sinne der *tatsächlichen* Kapitalintensität interpretiert werden.
- Die modifizierte Kapitalintensität ist im Zeitraum von 1960 bis 1994 kontinuierlich gestiegen.
- Ihr Verlauf ist prozyklisch in Bezug auf die Bruttowertschöpfung.
- Die konventionelle Kapitalintensität läuft der modifizierten um eine Periode voraus.
- Die modifizierte Kapitalintensität ist prozyklisch in Bezug auf die Arbeitsproduktivität.

• Konventionelle Kapitalproduktivität

 Die konventionelle Kapitalproduktivität nimmt im Zeitraum von 1960 bis 1994 kontinuierlich ab.

- Die konventionelle Kapitalproduktivität ist prozyklisch in Bezug auf die Bruttowertschöpfung.
- Ihr Verlauf ist prozyklisch in Bezug auf die Arbeitsproduktivität.

• Modifizierte Kapitalproduktivität

- Die modifizierte Kapitalproduktivität nimmt im Zeitraum von 1960 bis 1994 kontinuierlich ab.
- Die modifizierte Kapitalproduktivität ist tendenziell prozyklisch in Bezug auf die Bruttowertschöpfung.
- Ihr Verlauf ist tendenziell prozyklisch in Bezug auf die Arbeitsproduktivität.

In Kapitel 2.1 haben wir die tautologische Beziehung zwischen Arbeitsproduktivität, Kapitalproduktivität und -intensität vorgestellt. Die Veränderung der Arbeitsproduktivität muss - in einer Zwei-Faktoren-Wirtschaft - gleich sein der Veränderung von Kapitalproduktivität und Kapitalintensität. Unsere Vermutung war, dass die Technisierung der Produktion, also die Erhöhung der Kapitalintensität, den Verlauf der Arbeitsproduktivität im Konjunkturzyklus begründet. Dazu haben wir nach der Methode der ersten Differenzen die Zeitreihen trendbereinigt und miteinander korreliert. Zudem war es notwendig, eine Interpretation für die Kapitalintensität in konventioneller Messung vorzunehmen. Mithilfe eines einfachen Modells ließ sich zeigen, dass die konventionelle Kapitalintensität als Indikator für die tatsächliche (modifizierte) Kapitalintensität benutzt werden kann. Diese Interpretation hielt der empirischen Überprüfung stand. Unsere These, dass die Kapitalintensität die Arbeitsproduktivität in wesentlichem Maße beeinflusst, impliziert gemäß der tautologischen Beziehung, dass ein Anstieg der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität begleitet wird von einer gestiegenen Änderungsrate der Kapitalintensität: In dem Moment, in dem die Kapitalausstattung je Arbeitsplatz erhöht wird, muss - unter der Annahme eines geringen Einflusses der Kapitalproduktivität - die Arbeitsproduktivität steigen. Diesen erwarteten Gleichlauf erzielten wir in der modifizierten Berechnung der Kapitalintensität. Genau dann, wenn der vorhandende Kapitalstock derart ausgelastet ist und mit einer solchen Zahl von Erwerbstätigen kombiniert wird, dass die tatsächliche Kapitalintenstität steigt, nimmt auch die (tatsächliche) Arbeitsproduktivität zu.

Die Größen in modifizierter Messung spiegeln somit abgeschlossene Anpassungen wider: Die Implementation und Anwendung der technologisch fortschrittlichen, arbeits-

sparenden Produktionsprozesse hat ebenso stattgefunden wie die damit verbundene Anpassung der Beschäftigung. Demgegenüber läuft die konventionelle Kapitalintensität sowohl der modifizierten Kapitalintensität als auch der Arbeitsproduktivität voraus; ein Verhalten, das im Sinne der abgeleiteten Indikatorfunktion interpretiert werden kann.

In Kapitel 5.1.1 wurde abgeleitet, dass die Implementierung derjenigen arbeitssparender Produktionsverfahren lohninduziert ist, die eine Produktivitätswirkung größer als die paradigmatisch vorgegebene entfalten. Wir sind davon ausgegangen, dass Lohnsteigerungen in Höhe der erwarteten Inflationsrate und der prognostizierten Steigerungsrate der Arbeitsproduktivität weitgehend 'unschädlich' sind, da diese durch die tatsächliche Entwicklung bestätigt werden. Dabei entsprach die Rate des Produktivitätswachstums dem allgemeinen technologischen Paradigma, das über Investitionen stetigen Eingang in die Produktionsverfahren findet. Der Teil der Lohnsteigerungsrate hingegen, der abhängig ist von der Situation auf dem Arbeitsmarkt und damit vom Kräfteverhältnis der Tarifparteien, der Umverteilungsbonus, stellte den 'schädlichen' Teil der Lohnsteigerungsrate dar. Die resultierende Kostenerhöhung ist nicht antizipiert und Anpassungs- bzw. Kompensationsstrategien sind notwendig, wobei der Umsetzungszeitpunkt aufgrund von Planungs- und Entscheidungsdauer verzögert ist. Zusätzlich haben wir einbezogen, dass im konjunkturellen Tiefpunkt ein gewisser Personaloverhead vorhanden ist, der für die Maßnahmen zur Verfügung steht, so dass angenommen werden konnte, die arbeitssparenden Investitionen würden insbesondere im konjunkturellen Aufschwung realisiert.

5.3 Exkurs: Idee einer korrigierten Kapitalproduktivität

Die obige Hypothese des Einflusses der sinkenden Maschinenlaufzeiten auf die Kapitalproduktivität lässt sich in Anbetracht fehlenden statistischen Materials über die durchschnittliche Maschinennutzung im Produzierenden Gewerbe statistisch schwer überprüfen. Eine Idee könnte es hingegen sein, eine approximativ proportionale Beziehung zwischen Maschinenlaufzeiten und geleisteten Stunden je Arbeiter zu unterstellen und auf dieser Basis einen Gewichtungsfaktor zu konstruieren:

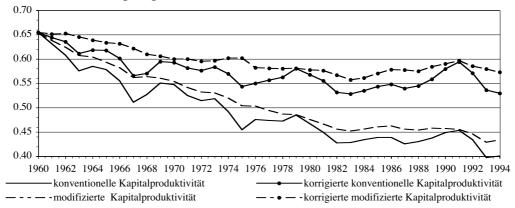
$$F_t = \frac{LH_{1960}}{l_{1960}} / \frac{LH_t}{L_t}$$

mit LH = geleistete Arbeiterstunden im Produzierenden Gewerbe und L = Anzahl der Arbeiter im Produzierenden Gewerbe. Damit definieren wir eine korrigierte Kapitalproduktivität

 $v_t^{korr} = F_t \frac{Y_t}{K_t},$

deren Verlauf zusammen mit der konventionellen Kapitalproduktivität in Abbildung 5.16 dargestellt ist.

Abbildung 5.16: Konventionelle, korrigierte konventionelle, modifizierte und korrigierte modifizierte Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994



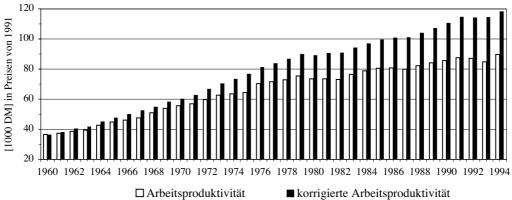
Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

Wie erwartet sinken die korrigierten Maße wesentlich weniger stark ab als die konventionelle Kapitalproduktivität. Den gleichmäßigsten Verlauf hat dabei die korrigierte modifizierte Kapitalproduktivität, da diese zusätzlich um die Schwankungen in der Kapazitätsauslastung korrigiert ist.

In Kapitel 3 wurde dargestellt, dass die Arbeitsproduktivität das Produkt aus Kapitalintensität und Kapitalproduktivität ist. Insofern muss dann ebenfalls die Arbeitsproduktivität um den Einfluss der gesunkenen Arbeitszeit korrigiert werden, soll weiterhin Bezug auf die Beziehung genommen werden. Die Korrektur hat ebenfalls den erwarteten Effekt: Die Arbeitsproduktivität steigt kontinuierlich und stärker als das nicht korrigierte Maß.

Der Effekt gesunkener Maschinenlaufzeiten, erfasst durch den vorgestellten Korrekturfaktor, ist eine Steigerung des *Niveaus* der Einzelfaktorproduktivitäten und eine

Abbildung 5.17: Arbeitsproduktivität und korrigierte Arbeitsproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994



Quelle: Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

Veränderung der Schwankungen. Die Volatilität der Reihen sinkt, wie die Berechnung der Standardabweichungen der Wachstumsreihen (die somit trendbereinigt sind) zeigt:

Tabelle 5.6: Standardabweichungen von Arbeits- und Kapitalproduktivität in unterschiedlichen Berechnungsmethoden

	v ^{konv}	vkorr konv	v_{mod}	v ^{korr} mod	у	y ^{korr}
S	3,50	2,67	1,31	1,10	2,72	2,07

Quelle: eigene Berechnungen

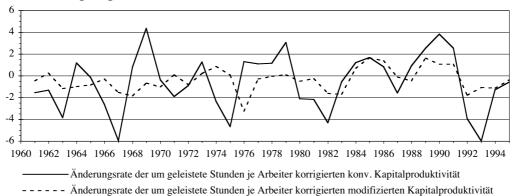
Die nachfolgende Graphik 5.18 verdeutlicht, dass die Kapitalproduktivität in korrigierter und modifizierter Messung den theoretischen Annahmen sehr viel näher kommt: Mit einem Mittelwert von $\bar{v}_{mod}^{korr} = -0,4$ und einer Standardabweichung von $s_{v_{mod}^{korr}} = 1,10$ ist die Reihe schwankungsärmer und im Mittel dichter an einer konstanten Wachstumsrate. Der Einfluss der Kapitalintensität²⁷ auf die Arbeitsproduktivität wird damit deutlich größer, wie die Berechnung der arithmetischen Mittelwerte zeigt:

$$\bar{k}^{mod} = 4,0; \bar{y}_{korr} = 3,6; \bar{v}_{korr}^{mod} = -0,4.$$

Die Korrelation der korrigierten Reihe der Arbeitsproduktivität mit der Bruttowertschöpfung und der Kapitalintensität zeigt gemäß Tabelle 5.7, dass die bisherigen Ergebnisse

²⁷Für die Kapitalintensität hebt sich der Einfluss des Korrekturfaktors auf, Volatilität und Niveau der Reihe entsprechen der bereits vorgestellten Analyse.

Abbildung 5.18: Änderungsraten von korrigierter modifizierter und korrigierter konventioneller Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sachverständigenrat und eigene Berechnungen

der nicht korrigierten Maße bestätigt werden: ein prozyklischer Verlauf in Bezug auf die Bruttowertschöpfung sowie in Bezug auf die korrigierte, modifizierte Kapitalintensität.

Tabelle 5.7: Korrelationskoeffizienten zwischen Bruttowertschöpfung und konventioneller sowie modifizierter Kapitalproduktivität im Produzierenden Gewerbe 1960 bis 1994

	$s_{\mathbf{X}}/s_{\mathbf{Y}}$	t+2	t+1	t	<i>t</i> − 1	t-2
$r_{y_{korr}(.),Y(t)}$	0,54	0,09	0,14	0,65	0,42	0,14
$r_{y_{korr}(.),k_{korr}^{mod}(t)}$	0,84	0,52	0,55	0,89	0,44	0,41

Quelle: eigene Berechnungen

Die vorgeschlagene Korrektur der Produktivitätsgrößen um den Einfluss gesunkener Maschinenlaufzeiten zeigt - in Anbetracht der Einfachheit der Methode - ein überraschend überzeugendes Ergebnis. Die theoretischen Vermutungen finden weitaus klarere empirische Entsprechung als in konventioneller Messung. Insofern wäre es interessant gewesen, die korrigierten Maße durchgängig in dieser Arbeit zu benutzen - ein Anliegen, das jedoch nicht umzusetzen war, da die Überlegungen zur Lohnsteigerungsrate auf den tatsächlichen Routinen der Tarifparteien beruhen und diese wiederum auf den konventionellen statistischen Größen.

Kapitel 6

Schluss

Die Zielstellung der vorliegenden Arbeit war, Bestimmungsgründe für den empirischen Befund einer prozyklischen gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität zu theoretisieren und mit der tatsächlichen Entwicklung der relevanten Variablen im Produzierenden Gewerbe in Westdeutschland für den Zeitraum von 1960 bis 1994 zu konfrontieren. Einleitend wurde dazu die Hypothese lohninduzierter Kapitalintensivierung aufgestellt. Diese besagte, dass der Verlauf der Arbeitsproduktivität über die Entwicklung der Löhne und der dadurch induzierten Substitionsprozesse, die zu Veränderungen der Kapitalintensität führen, erklärt werden kann. In den vorhergegangen Kapiteln wurden die einzelnen Aspekte dieser Hypothese vorgestellt, beleuchtet und empirisch überprüft. Festgestellt wurde Folgendes:

- Die Annahme eines kurzfristig schwankenden Kapitaleinsatzes bzw. eines schwankenden Auslastungsgrades des Kapitalstocks ist wichtig: Wird die Annahme der Konstanz aufgegeben, generieren verschiedene Spezifikationen einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion eine gleichgerichete Bewegung von Output und Arbeitseinsatz - und damit die Bedingung für eine prozyklische Arbeitsproduktivität.
- Die traditionelle Begründung von SRIRL, das sogenannte Labour Hoarding, ist als alleiniger Bestimmungsgrund nicht plausibel: Zum einen geben die Ergebnisse der Segmentationstheorie Anhaltspunkte dafür, dass es einzelwirtschaftliche Verhaltensalternativen zum kostenintensiven Horten von Arbeit gibt, zum anderen können sich aufgrund branchenspezifischer Konjunkturzyklen die sektoralen

Effekte kompensieren, so dass die Wahrscheinlichkeit von gesamtwirtschaftlichem Labour Hoarding gering ist.

- Die Überlegungen zur Theorie des Lohnes haben gezeigt, dass unter den Bedingungen des bundesdeutscher Tarifverhandlungssystems die verschiedenen Modelle der Lohnsetzung nur begrenzt anwendbar sind. Insbesondere muss die Annahme gewerkschaftlicher Akzeptanz eines Lohn-Beschäftigungs-Trade-Offs in Frage gestellt werden. Ein an die Verhandlungsrealität angepasstes Modell kommt zu dem Ergebnis, dass ein Teil der Nominallohnsteigerungsrate - die erwartete Inflationsrate zuzüglich der prognostizierten Zuwachsrate der Arbeitsproduktivität - antizipiert wird und im Wesentlichen 'unschädlich' ist. Die Umverteilungskomponente stellt demgegenüber die nicht antizipierte Lohnkostenveränderung dar. Diese wurde als abhängig vom Kräfteverhältnis der Tarifparteien angenommen, das wiederum reagiert auf die absoluten Veränderungen der Arbeitslosenquote. Die Umverteilungskomponente läuft der Entwicklung des Outputs um eine Periode nach, die Kompensationsmaßnahmen setzen mit Verzögerung in den darauffolgenden Perioden ein, so dass diese letztlich prozyklisch verlaufen. Es konnte darüber hinaus gezeigt werden, dass die empirischen Daten die Hypothese unterstützen.
- Die Maßnahmen zur Kompensation der 'schädlichen' Lohnsteigerung wurden als arbeitssparende Rationalisierungsinvestitionen definiert. Es wurde abgeleitet, dass diese eine Produktivitätswirkung entfalten, die dem allgemeinen - ebenfalls arbeitssparenden - technologischen Paradigma folgt, jedoch notwendig größer ist.
- Zum Zweck der empirischen Überprüfung der theoretischen Hypothesen erfolgte die Auseinandersetzung mit dem statistischen Maß der Kapitalintensität. Es wurde dargelegt, dass die Verwendung des statistisch ausgewiesenen Kapitalstocks im Zähler und der Erwerbstätigenzahl im Nenner der konventionellen Kapitalintensität inkonsistent ist, da eine Größe, die sich aus Potenzial- und Ist-Werten zusammen setzt, nicht schlüssig interpretierbar ist. Die Idee, um den tatsächlichen Kapitaleinsatz zu bestimmen, bestand darin, den Kapitalstock um seinen Auslastungsgrad zu korrigieren. Im Resultat besteht die dann resultierende modifizierte Kapitalintensität aus den tatsächlichen Einsatzmengen der Produktionsfaktoren.

- Mit Hilfe eines modifizierten Produktionsanpassungsmodells wurde eine Möglichkeit aufgezeigt, die angenommenen Anpassungsprozesse unter Verwendung der modifizierten Kapitalintensität aufzuzeigen. Des Weiteren lieferte das Modell eine Möglichkeit, beide Maße miteinander in Beziehung zu setzen: Die konventionelle Kapitalintensität konnte interpretiert werden als vorlaufendende modifizierte Kapitalintensität.
- In Kapitel 5 wurden schließlich die Thesen mit der Empirie verglichen. Es konnte festgestellt werden, dass die Hypothese lohninduzierter Kapitalintensivierung mit ihren einzelnen Unterpunkten aufgrund der statistischen Auswertung nicht abgelehnt werden kann.
- Zuletzt wurde exkursartig ein weiterer Vorschlag zur Korrektur der Produktivitätsmaße unterbreitet, der dem Effekt gesunkener Maschinenlaufzeiten Rechnung trägt. Gezeigt werden konnte, dass die so korrigierte Kapitalproduktivität in modifizierter Messung die theoretisch als konstant angenommene Beziehung zwischen Output und Kapitaleinsatz wesentlich besser abbildet als die konventionelle und auch die modifizierte Kapitalproduktivität.

Als These lohninduzierter Kapitalintensivierung ist nun also folgendes Erklärungsmuster zur Begründung der prozyklischen Arbeitsproduktivität abgeleitet worden: Beginnen wir mit der Betrachtung im Hochpunkt des Konjunkturzyklus, reagiert die Höhe des Umverteilungsbonus ca. eine Periode verzögert auf die maximale Zuwachsrate des Sozialprodukts. Damit steigt die kostensteigernde Komponente der Lohnsteigerungsrate auf ihren Höchstwert. Die Unternehmen reagieren mit Anpassungsstrategien zur Kompensation der nicht antizipierten Kostensteigerung. Die Umsetzung und Implementierung der arbeitssparenden Rationalisierungsinvestitionen erfolgt aufgrund von Planungs- und Entscheidungszeiten dann im Konjunkturtal. Mit zunehmender wirtschaftlicher Aktivität (gemäß des Kaldorschen Konjunkturmodells) entfalten die arbeitssparenden Verbesserungsinnovationen ihre Wirkung. Die Zuwachsrate der Kapitalintensität steigt und bei annähernd konstanter Kapitalproduktivität auch die Zuwachsrate der Arbeitsproduktivität. Die im konjunkturellen Abschwung zurückgehenden Lohnsteigerungsraten bewirken, dass nach dem erneuten Hochpunkt die Steigerungsrate der Arbeitsproduktivität zunächst wieder abnimmt.

Die Ergebnisse dieser Arbeit haben nun sowohl wirtschaftstheoretische, als auch wirtschaftspolitische Implikationen. Zum einen können wir eine Aussage in Bezug auf die

treibenden Kräfte des Konjunkturzyklus ableiten. Damit wird auf die Frage abgestellt, ob der Zyklus als nachfrage- oder angebotsinduziert angenommen werden kann bzw. ob das Sozialprodukt steigt, weil die Arbeitsproduktivität steigt oder umgekehrt, die gleichbedeutend ist mit der Diskriminierung zwischen angebots- oder nachfrageorientierten Konjunkturmodellen.

"This observation [of short-run-increasing-returns-to-labour] poses somewhat of a puzzle for both neoclassical and Keynesian business cycle theorists." (Horning 1994, S. 87.)

Oblgleich nun Hypothese und Ergebnisse dieser Arbeit obige Fragestellung nicht explizit aufgreifen, wurde so argumentiert, dass die Steigerung des Outputs letztlich die Steigerung der Arbeitsproduktivität induziert. Der Mechanismus wurde in der Weise präzisiert, dass die Schwankungen des Outputs Veränderungen der Arbeitslosenquote bewirken, diese wiederum die Lohnsteigungsrate beeinflussen, die schließlich prozyklische arbeitssparende Investitionen induziert. Angebots- bzw. Technologieschocks, die in Real Business Cycle Modellen als stochastisch angenommen werden, wurden im Rahmen der vorgestellten Hypothese endogenisiert. Dabei wird die *Höhe* der Investitionen gemäß der Kaldorschen Investitionsfunktion als Funktion von Einkommen und Kapitalstock bestimmt, die *Art* der Investitionen hingegen als Funktion der Nominallohnsteigerungsrate, präziser: des Umverteilungsbonus. Der prozyklische Verlauf der Arbeitsproduktivität wird dementsprechend als nachfrageorientiert festgestellt.

Die SRIRL werden dabei ähnlich zu den Real Business Cycles Modellen begründet, nämlich als Veränderungen der Produktionstechnologie hin zu arbeitssparenden Verfahren. Anders hingegen die Kausalität: Kostensteigernde Lohnerhöhungen induzieren Produktionsanpassungen, deren Ziel die Erhöhung der Arbeitsproduktivität ist. Im Ergebnis steigt die Produktivität auf die Höhe des Reallohns. Die Ableitung der makroökonomischen Zusammenhänge ist mikrofundiert: Das einzelwirtschaftlich rationalisierte Verhalten kann auf die Gesamtwirtschaft übertragen werden, da der Impuls von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung ausgeht. D.h. die Kompensationsstrategien der einzelnen Unternehmen finden gleichzeitig statt, da die umverteilungsbedingte Kostensteigerung als Funktion der Veränderung der *gesamtwirtschaftlichen* Arbeitslosenquote abgeleitet wurde.

Ein weiterer theoretischer Aspekt betrifft die Einordnung von Outputschwankungen als Wachstums- oder Konjunkturzyklen. Mit der Erklärung arbeitssparender, technolo-

gisch fortschrittlicher Investitionen als Bestimmungsgrund der prozyklischen Arbeitsproduktivität ist die Trennung von Konjunktur und Wachstum aufgehoben worden. Den technischen Fortschritt in die Erklärung konjunktureller Phänomene einzubeziehen, bedeutet Konjunktur und Wachstum als integrierten Prozess zu betrachten, und legt nahe, die Schwankungen des Outputs im Sinne von Wachstumszyklen zu interpretieren, statt konjunkturelle Schwankungen als Störungen des an sich gleichgewichtigen langfristigen Wachstumsprozesses einer Volkswirtschaft zu definieren. ¹

Ein weiteres Ergebnis der Arbeit leitet über zu den wirtschaftspolitischen Implikationen: Der Lohn bestimmt die Produktivität und nicht umgekehrt. Eine produktivitätsorientierte Lohnpolitik basiert damit auf einer falschen Kausalitätsannahme und hat eine wachstumssenkende Wirkung. Insofern unterstützen die Befunde dieser Arbeit Agartz Bewertung der expansiven Lohnpolitik:

"Eine expansive Lohnpolitik ist zugleich das wirksamste Mittel, die Betriebe laufend zu höherer Rationalität anzuhalten, die Produktivität zu steigern und damit die Lohnexpansion zu fundamentieren." (Agartz 1986, S. 26.)

Vor diesem Hintergrund könnte auch die Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts seit Beginn der 80er Jahre interpretiert werden als Folge zu *niedriger* Lohnsteigerungsraten bzw. Umverteilungsboni. Obgleich nicht Problemstellung der Untersuchung, drängt sich damit die Frage nach den Ursachen des permanenten Anstiegs der Arbeitslosigkeit während der vergangenen dreißig Jahren auf: So führen die induzierten arbeitssparenden Investitionen einerseits zur kontinuierlichen Erhöhung des realen Pro-Kopf-Einkommens, andererseits geben sie Anlass zu der Vermutung, dass durch den technischen Fortschritt mehr Arbeitskräfte freigesetzt als zur Entwicklung und Produktion der Verfahren zusätzlich eingesetzt werden, die Arbeitslosigkeit kann dann als technologisch bezeichnet werden. So auch Malinvaud (1994, S. 122):

"Too high wages should stimulate too much investment intended to increase labour productivity but they may also induce too little investment intended to increase productive capacity."

¹Vergleiche für einen guten Überblick über die konträren Positionen Aghion & Saint-Paul (1993).

Die Untersuchungen zur technologischen Arbeitslosigkeit haben bisher weder theoretisch noch empirisch einen eindeutigen Befund geliefert.² Forschung, die explizit die Höhe der Lohnsteigerungen einbezieht, kann hier weitere Erkenntnisse liefern.

Aufschlussreich ist daher auch die zukünftige Analyse gewerkschaftlicher Lohnpolitik. Seit Anfang der 90er Jahre kann eine deutliche Tendenz zum Korporatismus auch in Bezug auf die Höhe der Lohnsteigerungsraten festgestellt werden, die i.d.R. mit dem Stichwort 'Concession Bargaining' beschrieben wird. Auch das wiederaufgelebte 'Bündnis für Arbeit' unterstreicht, dass die Gewerkschaften bereit sind, für Beschäftigungssicherung und -erhöhung - insbesondere im Vergleich zu den 70er und beginnenden 80er Jahren - Zugeständnisse auch im Bereich der Lohnhöhe zu machen. Inwieweit damit eine nachhaltige Veränderung des gewerkschaftlichen Wirtschaftsverständnisses einhergeht und welche Konsequenzen für die Produktivitätsentwicklung daraus resultieren, ist vor dem Hintergrund der vorliegenden Arbeit ein interessanter Gegenstand für weitere Untersuchungen.

²Vergleiche z.B. Blattner (1996).

Literaturverzeichnis

- Agartz, Viktor (1986), Wirtschafts- und Steuerpolitik. Expansive Lohnpolitik. Hrsg. von Hans Willi Weinzen, DVK, Berlin.
- Aghion, Philippe und Gilles Saint-Paul (1993), Uncovering some causal relationships between productivity growth and the structure of economic fluctuations: A tentative survey, NBER Working Paper 4603, Cambridge.
- Akerlof, George A. und Janet L. Yellen (1990), 'The fair wage-effort hypothesis and unemployment', *Journal of Economics* **105**, 255–283.
- Albach, Horst (1986), Innovation und Imitation als Produktionsfaktoren, *in:* Bombach, Gottfried, Bernhard Gahlen und Alfred E. Ott (Hrsg.), 'Technologischer Wandel Analyse und Fakten', Mohr, Tübingen, S. 47–63.
- Albrecht, Ernst (1983), Die soziale Marktwirtschaft erneuern: Arbeit Wachstum Umwelt, Studien zur politischen Bildung 6, Konrad-Adenauer-Stiftung, Mainz.
- Alewell, Dorothea (1993), *Interne Arbeitsmärkte: eine informationsökonomische Analyse*, S+W Steuer- und Wirtschaftsverlag, Hamburg.
- Basu, Susanto (1995), Procyclical productivity: Increasing returns or cyclical utilization?, NBER Working Paper 5336, Cambridge.
- Baumgart, Egon (1978), Kapital, III: Messung des Kapitalstocks, *in:* Albers, Willi u.a. (Hrsg.), 'Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften, Bd. 4', Fischer u.a., Stuttgart, New York u.a., S. 369–378.
- Bean, Charles R. (1990), 'Endogenous growth and the procyclical behaviour of productivity', *European Economic Review* **34**, 355–363.

- Becker, Gary S. (1962), 'Investment in human capital: A theoretical analysis', *Journal of Political Economy* **70**, 9–49.
- Bernanke, Ben S. und Martin L. Parkinson (1991), 'Procyclical labor productivity and competing theories of the business cycle: Some evidence from interwar U.S. manufacturing industries', *Journal of Political Economy* **99**, 439–459.
- Bils, Mark (1985), 'Real wages over the business cycle: Evidence from panel data', *Journal of Political Economy* **93**, 666–689.
- Bils, Mark (1987), 'The cyclical behavior of marginal cost and price', *American Economic Review* **77**, 838–855.
- Bispinck, Reinhard und WSI-Tarifarchiv (1995), 'Zwischen Beschäftigungssicherung und Tarifabsenkung eine Bilanz der Tarifpolitik in Westdeutschland im Jahr 1994', *WSI-Mitteilungen* **48**, 145–163.
- Blanchard, Olivier J. und Lawrence F. Katz (1997), 'What we know and do not know about the natural rate of unemployment', *Journal of Economic Perspectives* **11**, 51–72.
- Blanchard, Olivier J. und Stanley Fischer (1989), *Lectures on Macroeconomics*, MIT Press, London and Cambridge, Mass.
- Blattner, Nikolaus (1996), Technischer Fortschritt und Arbeitslosigkeit, *in:* Gahlen, Bernhard, Helmut Hesse und Hans J. Ramser (Hrsg.), 'Arbeitslosigkeit und Möglichkeiten ihrer Überwindung', Mohr, Tübingen, S. 211–228.
- Booth, Alison L. (1995), *The Economics of the Trade Union*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Bowman, E. (1982), 'The risk seeking by troubled firms', *Sloan Management Review* **23**, 33–42.
- Brandner, Peter und Klaus Neusser (1992), 'Business cycles in open economies: Stylized facts for Austria and Germany', *Weltwirtschaftliches Archiv* **128**, 67–87.
- Breit, Ernst (1982), 'Kernpunkte gewerkschaftlicher Politik in den achtziger Jahren', *Gewerkschaftliche Monatshefte* **33**, 329–344.

- Breit, Ernst (1986), 'Vor neuen Herausforderungen Eine Bilanz zum DGB Bundeskongress', *Gewerkschaftliche Monatshefte* **37**, 257–269.
- Büchtemann, Christoph F. (1990), 'Kündigungsschutz als Beschäftigungshemmnis? Empirische Evidenz für die Bundesrepublik Deutschland', *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* **23**, 394–409.
- Büchtemann, Christoph F. unter Mitwirkung von Armin Höland (1989), Befristete Arbeitsverträge nach dem Beschäftigungsförderungsgesetz 1985 (BeschFG 1985), Band 183 der Reihe "Forschungsberichte", Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung, Bonn.
- Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) (1986), 'Innovationen für mehr Wachstum und Beschäftigung. Ein wirtschafliches Konzept des Bundesverbandes der Deutschen Industrie', Köln.
- Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) (1984*a*), 'Flexibilisierung der Arbeitszeit. Neue Tarifregelungen als Chance', Köln.
- Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) (1984b), Mehr Beschäftigung durch flexible Teilarbeitszeit, Bachem, Köln.
- Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) (1985), 'Für mehr Beschäftigung. Zwanzig-Punkte-Programm der Bundesvereinigung der Arbeitgeberverbände', Köln.
- Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) (1986), 'Leitsätze zur Sozial- und Gesellschaftspolitik Schwerpunkte unternehmerischen Handelns und Forderungen an die Politik', Köln.
- Calmfors, Lars (1985), 'Trade unions, wage formation and macroeconomic stability an introduction', *Scandinavian Journal of Economics* **87**, 143–159.
- Calmfors, Lars und John Drifill (1988), 'Bargaining structure, corporatism and macroeconomic performance', *Economic Policy* **6**, 13–61.
- Carlin, Wendy und David Soskice (1990), *Macroeconomics and the Wage Bargain*, Oxford University Press, Oxford, New York u.a.
- Carruth, Alan und Andrew J. Oswald (1987), 'On union preferences and labour market models: Insiders and outsiders', *Economic Journal* **97**, 431–445.

- Chamberlain, Neil W. und James W. Kuhn (1965), *Collective Bargaining*, 2. Aufl., McGraw Hill, New York.
- Christodoulakis, Nicos, Sophia P. Demelis und Tryphon Kollintzas (1995), 'Comparison of business cycles in the EC: Idiosyncracies and regularities', *Economica* **62**, 1–27.
- Danthine, Jean Pierre und John B. Donaldson (1993), 'Methodological and empirical issues in real business cycles theory', *European Economic Review* **37**, 1–35.
- Deutsche Bundesbank (1994), 'Zur Entwicklung der Tarif- und Effektivverdienste seit Mitte der achtziger Jahre', *Monatsberichte der Deutschen Bundesbank* **46**(8), 29–45.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) (1964), Grundsatzprogramm des Deutschen Gewerkschaftsbundes: beschlossen auf dem Außerordentlichen Bundeskongress des Deutschen Gewerkschaftsbundes am 21. und 22. Nov. 1963 in Düsseldorf, Bundesvorstand des DGB, Düsseldorf.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) (1977), 'Vorschläge des DGB zur Wiederherstellung der Vollbeschäftigung', Düsseldorf.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) (1981), Grundsatzprogramm des Deutschen Gewerkschaftsbundes: beschlossen auf dem 4. Außerordentlicher Bundeskongress am 12.-14.03.1981 in Düsseldorf, Parlament der Arbeit, Bundesvorstand des DGB, Abt. Werbung Medienpolitik, Düsseldorf.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) (1988), 'Bekämpfung der Arbeitslosigkeit und Beschleunigung des qualitativen Wachstums durch mehr Umweltschutz', Düsseldorf.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) (1997), Die Zukunft gestalten: Grundsatzprogramm des Deutschen Gewerkschaftsbundes, beschlossen auf dem 5. Außerordentlichen Bundeskongress am 13.-16. Nov. 1996 in Dresden, Bundesvorstand des DGB, Düsseldorf.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) (o.J.a), 'Geschäftsbericht des Bundesvorstandes des DGB 1965-1968', Düsseldorf.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) (o.J.b), Geschäftsbericht des Bundesvorstandes des DGB 1969-1971, Bundesvorstand des DGB, Düsseldorf.

- Doeringer, Peter B. und Michael J. Priore (1971), *Internal Labor Markets and Man*power Analysis, Heath Lexington Books, Lexington, Mass.
- Dosi, Giovanni (1988), 'Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation', *Journal of Economic Literature* **26**, 1120–1171.
- Dunlop, John T. (1938), 'The movement of real and money wages', *Economic Journal* **48**, 413–434.
- Dunlop, John T. (1944), *Wage Determination under Trade Unions*, Macmillan, New York.
- Eichenbaum, Martin (1991), 'Real business cycle theory: Wisdom or whimsy', *Journal of Economic Dynamics and Control* **15**, 607–626.
- Englund, Peter, Thorsten Persson und Lars E.O. Svensson (1992), 'Swedisch business cycles: 1861-1988', *Journal of Monetary Economics* **30**, 343–371.
- Erber, Georg (1994), Verdoorn's or Okun's law, Discussion Paper 98, DIW, Berlin.
- Fay, Jon A. und James L. Medoff (1985), 'Labor and output over the business cycle: Some direct evidence', *The American Economic Review* **75**, 638–655.
- Franz, Wolfgang (1995), Die Lohnfindung in Deutschland in einer internationalen Perspektive: ist das deutsche System ein Auslaufmodell?, *in:* Wilkens, Herbert (Hrsg.), 'Wege aus der Arbeitslosigkeit. Tagungsband zur Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute', Duncker und Humblot, Berlin, S. 31–57.
- Franz, Wolfgang (1996), Theoretische Ansätze zur Erklärung der Arbeitslosigkeit: Wo stehen wir 1995?, *in:* Gahlen, Bernhard, Helmut Hesse und Hans J. Ramser (Hrsg.), 'Arbeitslosigkeit und Möglichkeiten ihrer Überwindung', Mohr, Tübingen, S. 3–45.
- Freeman, Christopher (1991), The nature of innovation and the evolution of the productive system, *in:* Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) (Hrsg.), 'Technology and Productivity. The Challenge for Economic Policy', OECD, Paris, S. 303–314.
- Freeman, Christopher, John Clark und Luc Soete (1982), *Unemployment and Technological Innovation*, 2. Aufl., Pinter, Cambrigde, London.

- Freeman, Christopher und Carlota Perez (1988), Structural crisis of adjustment, *in:* Dosi, Giovanni u.a. (Hrsg.), 'Technical Change and Economic Theory', Pinter, London, S. 38–47.
- Friedman, Milton (1968), 'The role of monetary policy', *American Economic Review* **58**, 1–17.
- Geary, Patrick T. und John Kennan (1982), 'The employment-real wage relationship: An international study', *Journal of Political Economy* **90**, 854–871.
- Gerlach, Gerhard (1980), 'Zur Tarifrunde 1980', WSI-Mitteilungen 33, 502-510.
- Geroski, Paul A. und Chris F. Walters (1995), 'Innovative activity over the business cycle', *The Economic Journal* **105**, 916–928.
- Gude, Jörg (1980), "Okun's Law" und seine Bedeutung für die Beschäftigungs- und Wachstumspolitik, *in:* für Arbeitsmarkt-und Berufsforschung, Institut (Hrsg.), 'Forschungspreis 1979 der Bundesanstalt für Arbeit. Sammelband II: Kurzfassungen prämierter Arbeiten', Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 52, Nürnberg, S. 1–68.
- Hall, Robert E. (1987), 'Productivity and the business cycle', *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy* **27**, 421–444.
- Hall, Robert E. (1988), 'The relation between price and marginal cost in U.S. industry', *Journal of Political Economy* **96**, 921–947.
- Hall, Robert E. (1991), Recessions as reorganizations, NBER Macro Annual, Cambridge.
- Hansen, Bent (1970), 'Excess demand, unemployment, vacancies, and wages', *Quarterly Journal of Economics* **84**, 1–23.
- Hauschildt, Jürgen (1988), Zielbildung und Problemlösung, *in:* Witte, Eberhard u.a. (Hrsg.), 'Innovative Entscheidungsprozesse: die Ergebnisses des Projektes "Columbus", Mohr, Tübingen, S. 59–78.
- Hauschildt, Jürgen (1997), Innovationsmanagement, 2. Aufl., Vahlen, München.
- Hicks, John Richard (1963), The Theory of Wages, 2. Aufl., Macmillan, London.

- Holzherr, Christian (1991), Lohnverhandlungen mit unterschiedlichen gesamtwirtschaftlichen Ideologien, Physica-Verlag, Heidelberg.
- Hoover, Kevin D. (1988), *The New Classical Macroeconomics: A Sceptical Inquiry*, Basil Blackwell, Oxford.
- Horning, Bruce C. (1994), 'Labor hoarding and the business cycle', *International Economic Review* **35**, 87–100.
- Hultgren, Thor (1960), Changes in labor cost during cycles in production and business, NBER Working Paper 74, Cambridge.
- Industriegewerkschaft Metall (IGM) (1977), *Protokoll des 12. ordentlicher Gewerkschaftstages der IG Metall, September 1977. Entschließung zur Tarifpolitik*, Vorstand der IGM, Frankfurt/M.
- Industriegewerkschaft Metall (IGM) (1989), Die andere Zukunft: Solidarität und Freiheit Leitlinien der IGMetall zur gesellschaftlichen und gewerkschaftlichen Reform, Vorstand der IGM, Frankfurt/M.
- Institut der Deutschen Wirtschaft (1981), 'Halten was wir haben geht das noch?', Köln.
- Institut der Deutschen Wirtschaft in Zusammenarbeit mit der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (1983), *Auf dem Prüfstand: Die Verkürzung der Arbeitszeit*, Edition Agrippa, Köln.
- Johnston, J. (1972), 'A model of wage determination and bilateral monopoly', *The Economic Journal* **82**, 837–852.
- Judd, K. (1985), 'On the performance of patents', Econometrica 53, 567–585.
- Kaldor, Nicholas (1961), Capital accumulation and economic growth, *in:* Lutz, Friedrich A. und Douglas C. Hague (Hrsg.), 'The Theory of Capital', St. Martin's Press, New York, S. 177–222.
- Kasten, Gabriele und Susanne Gesa Müller (1998), Die Nairu Ein Konzept für Europa?, *in:* Priddat, Birger P. und Arnis Vilks (Hrsg.), 'Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftswirklichkeit', Metropolis, Marburg, S. 119–139.

- Kennedy, Robert V. (1970), 'The meaning and measurement of potential gross national product in Australia', *Economic Record* **46**, 341–354.
- Keynes, John Maynard (1939), 'Relative movements of real wages and output', *Economic Journal* **49**, 34–51.
- King, Robert G., Charles I. Plosser und Sergio T. Rebelo (1988), 'Production, growth, and business cycles', *Journal of Monetary Economics* **21**, 343–360.
- Kleinknecht, Alfred (1987), *Innovation Patterns in Crisis and Prosperity*, Macmillan, London.
- Kochan, Thomas A. (1980), Collective Bargaining and Industrial Relations: from Theory to Policy and Practice, Homewood, Illinois.
- Köhler, Christoph und Peter Preisendörfer (1988), 'Innerbetriebliche Arbeitsmarktsegmentation in Form von Stamm- und Randbelegschaften', *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* **21**, 268–277.
- Krugman, Paul (1994), Peddling Prosperity, W.W. Norton, New York, London.
- Kuda, Rudolf (1987), Wirtschaft, *in:* Kittner, Michael (Hrsg.), 'Gewerkschaftsjahrbuch. Daten, Fakten, Analysen.', Bund-Verlag, Köln, S. 120–169.
- Kydland, Finn E. und Edward C. Precott (1988), 'Time-to-build and aggregate fluctuations', *Econometrica* **50**, 343–360.
- Lambsdorff, Otto Graf (1982), 'Konzept für eine Politik zur Überwindung der Wachstumsschwäche und zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit', Bonn.
- Leder, Matthias (1989), Innovationsmanagement: ein Überblick, *in:* Albach, Horst (Hrsg.), 'Innovationsmanagement', Gabler, Wiesbaden, S. 1–54.
- Leminsky, Gerhard und Bernd Otto (1974), *Politik und Programmatik des Deutschen Gewerkschaftsbundes*, 1. Aufl., Bund-Verlag, Köln.
- Leminsky, Gerhard und Bernd Otto (1984), *Politik und Programmatik des Deutschen Gewerkschaftsbundes*, 2. Aufl., Bund-Verlag, Köln.
- Lipsey, R.G. (1960), 'The relation between unemployment and the rate of change of money wages in the United Kingdom 1862-1957. A further analysis', *Economica* **27**, 1–31.

- Long, John B. und Charles I. Plosser (1983), 'Real business cycles', *Journal of Political Economy* **91**, 39–69.
- Lucas, Robert E. (1977), Understanding business cycles, *in:* Brunner, Karl und Allan H. Meltzer (Hrsg.), 'Stabilization of the Domestic and International Economy', North-Holland, Amsterdam, S. 7–29.
- MacDonald, Ian M. und Robert M. Solow (1981), 'Wage bargaining and employment', *American Economic Review* **71**, 896–908.
- Malinvaud, Edmond (1994), *Diagnosing Unemployment*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Mankiw, N. Gregory (1989), 'Real business cycles. A new Keynesian perspective', *Journal of Economic Perspectives* **3**, 79–90.
- Maußner, Alfred (1994), *Konjunkturtheorie*, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo.
- Mensch, Gerhard (1977), Das technologische Patt Innovationen überwinden die Depression, Fischer-Taschenbuch-Verlag, Frankfurt/M.
- Meyer, Wolfgang (1990), Bestimmungsfaktoren der Tariflohnbewegung. Eine empirische, mikroökonomische Untersuchung für die Bundesrepublik, Campus, Frankurt, New York.
- Nelson, Richard R. und Sidney G. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Mass. u.a.
- Nickell, Stephen J. (1982), A bargaining model of the Phillips-Curve, Discussion Paper 130, London School of Economics.
- Nickell, Stephen J. und Martyn Andrews (1985), 'Unions, real wages and employment in Britain 1951-79', *Oxford Economic Papers* **35** (**Suppl.**), 183–206.
- Oi, Walter Y. (1962), 'Labor as quasi-fixed factor', *Journal of Political Economy* **70**, 538–555.
- Oi, Walter Y. (1983), The fixed employment costs of spezialized labor, *in:* Triplett, J.E. (Hrsg.), 'The Measurement of Labor Cost', University of Chicago Press, Chicago, London, S. 63–122.

- Okun, Arthur M. (1962), Potential GNP: Its measurement and significance, *in:* 'Proceedings of the Business and Economic Statistics Section', American Statistical Association, S. 98–104. Wiederabgedruckt in Okun (1970).
- Okun, Arthur M. (1970), *The Political Economy of Prosperity*, Brookings Institution, Washington.
- Oswald, Andrew J. (1985), 'The economic theory of trade unions: An introductory survey', *Scandinavian Journal of Economics* **87**, 160–193.
- Ott, Alfred E. (1968), Produktionsfunktion, technischer Fortschritt und Wirtschaftswachstum, *in:* König, Heinz (Hrsg.), 'Wachstum und Entwicklung der Wirtschaft', Kiepenheuer und Witsch, Köln, S. 251–296.
- O.V. (1992), 'Im Gespräch mit dem IG Metall-Vorsitzenden Franz Steinkühler', *Die Zeit* **47**(40).
- Pencavel, John H. (1985), 'Wages and employment unter trade unionism: Microeconomic models and macroeconomic applications', *Scandinavian Journal of Economics* **87**, 197–225.
- Pencavel, John H. (1991), *Labor Markets under Trade Unionism: Employment, Wages, and Hours*, Basil Blackwell, Oxford.
- Penrose, Edith (1959), The Theory of Growth of the Firm, Basil Blackwell, Oxford.
- Perlitz, Manfred und Helge Löbler (1985), 'Brauchen Unternehmen zum Innovieren Krisen?', Zeitschrift für Betriebswirtschaft 55, 424–450.
- Perry, George L. (1977), 'Potential output and productivity', *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Phelps, Edmund (1968), 'Money-wage dynamics and labor-market equilibrium', *Journal of Political Economy* **76**, 678–711.
- Phillips, Alban W. (1958), 'The relation between unemployment and the rate of change of money wages in the United Kingdom, 1871-1957', *Economica* **25**, 215–239.
- Pigou, Arthur C. (1927), *Industrial Fluctuations*, Macmillan, London.
- Pleschak, Franz und Helmut Sabisch (1996), *Innovationsmanagement*, Schaeffel-Poeschel, Stuttgart.

- Plosser, Charles I. (1989), 'Understanding real business cycles', *Journal of Economic Perspectives* **3**, 51–77.
- Prescott, Edward C. (1986), 'Theory ahead of business cycle measurement', *Federal Reserve Bank Minneapolis Quarterly Review* **10**, 9–22.
- Priewe, Jan (1976), 'Die beschäftigungstheoretische und -politische Konzeption des Sachverständigenrates in seinem Jahresgutachten 1975/76', WSI-Mitteilungen **29**, 511–523.
- Reiß, Michael und Robert Höge (1994), 'Strategien der organisatorischen Segmentierung', *REFA-Nachrichten* **47**, 30–35.
- Richter, Rudolf, Uwe Schlieper und Willy Friedmann (1981), *Makroökonomik*, 4. Aufl., Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- Romer, Paul M. (1989), Capital accumulation in the theory of long-run-growth, *in:* Barro, Robert J. (Hrsg.), 'Modern Business Cycle Theory', Basil Blackwell, Oxford 1989, S. 51 –127.
- Rosdücher, Jörg und Oliver Stehle (1996), 'Concession Bargaining in den USA und beschäftigungssichernde Tarifpolitik in Deutschland: Ein Vergleich der tarifpolitischen Konzepte', *Industrielle Beziehungen* **3**, 307–333.
- Rosen, Sherwin (1968), 'Short-run employment variation on Class-I railroads in the U.S., 1947-1963', *Econometrica* **36**, 511–529.
- Rosenberg, Nathan und Claudio R. Frischtak (1986), Technological innovation and long waves, *in:* Freeman, Christopher (Hrsg.), 'Design, Innovation and Long Cycles in Economic Development', Pinter, London, S. 5–26.
- Ross, Arthur M. (1948), *Trade Union Wage Policy*, University of California Press, Berkeley.
- Rotemberg, Julio J. und Lawrence H. Summers (1988), Labor hoarding, inflexible prices, and procyclical productivity, NBER Working Paper 2591, Cambridge.
- Rothschild, Kurt (1988), *Theorien der Arbeitslosigkeit*, 2. Aufl., Oldenbourg, München.

- Rothschild, Kurt (1989), Aufgaben in einer sich wandelnden Arbeitswelt, *in:* Scherf, Harald (Hrsg.), 'Beschäftigungsprobleme hochentwickelter Volkswirtschaften', Duncker und Humblot, Berlin, S. 287–301.
- Ruttan, Vernon W. (1959), 'Usher and Schumpeter on invention, innovation and technological change', *Quarterly Journal of Economics* **75**, 596–606.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1967), *Jahresgutachten 1967/68*, Bundesdrucksache, Sachgebiet 700.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1973), *Jahresgutachten 1973/74*, Bundesdrucksache, Sachgebiet 700.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1975), *Jahresgutachten 1975/76*, Bundesdrucksache, Sachgebiet 700.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1976), *Jahresgutachten 1976/77*, Bundesdrucksache, Sachgebiet 700.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1977), *Jahresgutachten 1977/78*, Bundesdrucksache, Sachgebiet 700.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1994), *Jahresgutachten 1994/95*, Bundesdrucksache, Sachgebiet 700.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1995), *Jahresgutachten 1995/96*, Bundesdrucksache, Sachgebiet 700.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1997), *Jahresgutachten 1997/98*, Bundesdrucksache, Sachgebiet 700.
- Saint-Paul, Gilles (1992), Productivity growth and the structure of the business cycle, Discussion Paper 709, Centre for Economic Policy Research, London.
- Schebeck, Fritz und Gunther Tichy (1984), Die "Stylized Facts"in der modernen Konjunkturdiskussion, *in:* Bombach, Gottfried (Hrsg.), 'Perspektiven der Konjunkturtheorie', J.C.B Mohr, Tübingen, S. 207–224.
- Scherf, Harald (1986), Enttäuschte Hoffnungen, vergegebene Chancen. Die Wirtschaftspolitik der Sozial-Liberalen Koalition 1969-1982, Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen.

- Scherf, Harald (1997), 'Vollbeschäftigung, ade?', Gegenwartskunde 46, 9–12.
- Scherf, Harald (Hrsg.) (1989), Beschäftigungsprobleme hochentwickelter Volkswirtschaften, Duncker und Humblot, Berlin.
- Schlittgen, Rainer und Bernd H.J. Streitberg (1994), Zeitreihenanalyse, 5. Aufl., Oldenbourg, München.
- Schmidt, Rainer (1994), *Tariflohnbestimmung im IfW-Modell für Westdeutschland* 1966-1993, J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.
- Schoer, Karl (1986), 'Bruttolöhne und -gehälter 1975 bis 1985', Wirtschaft und Statistik **66**, 861–871.
- Sengenberger, Werner (1978), Die Segmentation des Arbeitsmarktes als politisches und wissenschaftliches Problem, *in:* Sengenberger, Werner (Hrsg.), 'Der gespaltene Arbeitsmarkt: Probleme der Arbeitsmarktsegmentation', Campus, Frankfurt/M., New York, S. 15–42.
- Sengenberger, Werner (1981), Labour market segmentation and the business cycle, *in:* Wilkinson, Frank (Hrsg.), 'The Dynamics of Labour Market Segmentation', Academic Press, London u.a., S. 243–260.
- Sengenberger, Werner (1987), *Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten*, Campus, Frankfurt/M., New York.
- Shleifer, Anrei (1986), 'Implementation cycles', *Journal of Political Economy* **94**, 1163–1190.
- Snowdon, Brian und Howard Vane (1995), 'New-Keynesian economics today', *American Economist* **39**, 48–65.
- Statistisches Bundesamt (1992), 'Einführung in die Arbeitskostenerhebung und Ergebnisse für 1992', *Fachserie 16/1*.
- Stiglitz, Joseph (1997), 'Reflections on the natural rate hypothesis', *Journal of Economic Perspectives* **11**, 3–10.
- Summers, Lawrence H. (1986), 'Some sceptical observations on real business cycle theory', *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quaterly Review* (Fall), 23–27.

- Tarling, Roger (1981), The relationship between employment and output: Where does segmentation theory lead us?, *in:* Wilkinson, Frank (Hrsg.), 'The Dynamics of Labour Market Segmentation', Academic Press, London u.a., S. 281–290.
- Tarshis, Lorie (1939), 'Changes in real and money wages', *Economic Journal* **49**, 150–153.
- Thirlwall, Anthony P. (1969), 'Okun's law and the natural rate of growth', *Southern Economic Journal* **36**, 87–89.
- Tobin, James (1995), The natural rate as new classical macroeconomics, *in:* Cross, Rod (Hrsg.), 'The Natural Rate of Unemployment: Reflections on 25 Years of the Hypothesis', Cambridge University Press, Cambridge, U.K., S. 32–42.
- Vietorisz, Thomas und Bennett Harrison (1978), Der arbeitsmarktendogene Ursprung von Mobilitätsbarrieren, *in:* Sengenberger, Werner (Hrsg.), 'Der gespaltene Arbeitsmarkt: Probleme der Arbeitsmarktsegmentation', Campus, Frankfurt/M., New York, S. 99–115.
- Vosgerau, Hans-Jürgen (1978), Konjunkturtheorie, *in:* Albers, Willi u.a. (Hrsg.), 'Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften, Bd. 4', Fischer u.a., Stuttgart, New York u.a., S. 478–507.
- Windolf, Paul und Hans-Willy Hohn (1984), *Arbeitsmarktchancen in der Krise*, Campus, Frankfurt/M., New York.
- Wirtschaftsrat der CDU (1983), 'Freiheit und Leistung als Strategie für die Zukunft', Bonn.
- Zeuthen, Frederik (1930), *Problems of Monopoly and Economic Welfare*, Routledge, London.
- Zimmermann, Klaus F. (1989), Technologieentwicklung und Beschäftigung, *in:* Scherf, Harald (Hrsg.), 'Beschäftigungsprobleme hochentwickelter Volkswirtschaften', Duncker und Humblot, Berlin, S. 131–143.
- Zink, Helmut (1993), Increasing returns, procyclical productivity and countercyclical price mark-ups, Diskussionsbeitrag 11, Volkswirtschaftliches Institut der Universität Bern.

Lebenslauf

von Susanne Gesa Müller

geboren am 04.02.1969 in Lehrte

05/1988	Erlangung der Hochschulreife am Gymnasium Lehrte
10/1988-09/1991	Grundstudium der Wirtschaftswissenschaften an der
	Universität Hannover
10/1991-11/1994	Hauptstudium der Volkswirtschaftslehre an der
	Universität Hamburg, Abschluss: Diplom-Volkswirtin
11/1994-10/1998	Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl von
	Prof. Dr. Dr. Harald Scherf, Institut für
	Statistik und Ökonometrie, Universität Hamburg
seit 01/1999	Referatsleiterin Wirtschaft in der
	Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf