

VORTRÄGE UND AUFSÄTZE

Die österreichische Industrieproduktion im Konjunkturverlauf

ERICH STREISSLER

**Nr. 27
Wien 1969**

**ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG**

Die österreichische Industrieproduktion im Konjunkturverlauf

Gliederung

	Seite
Theoretische Einführung	
Problemstellung	3
Zur Verwendung von Streuungsmaßen	4
 Konjunkturstreuung und Konjunkturdauer	
Überblick: Jahreswerte	8
Standardabweichungen der Zuwächse	14
Industrien mit stetiger und weniger stetiger Entwicklung	18
Die Phasen der Konjunkturschwankungen der Industrieproduktion	23
 Die Investitionsnachkonjunktur	
Die Schwankungen der Investitionsgüterproduktion	33
Gründe für die Investitionsnachkonjunktur	40

Die österreichische Industrieproduktion im Konjunkturverlauf

Theoretische Einführung

Problemstellung

Obwohl sich die Wirtschaftsforschung in vielen Ländern seit nunmehr fast 50 Jahren intensiv mit dem Phänomen der wirtschaftlichen Konjunkturen beschäftigt, sind unsere gesicherten diesbezüglichen Kenntnisse noch immer recht spärlich. Der vorliegende Aufsatz unterzieht daher den realen Kern der Konjunkturentwicklung, die Industrieproduktion¹⁾, einer näheren Betrachtung. Ihre Veränderung wird für den Zeitraum 1954 bis 1967, also über drei volle Konjunkturschwingungen, verfolgt.

Neben der theoretischen Problemstellung kommt dieser Arbeit auch eine statistische Motivation zu. Gerade im Zeitpunkt der Ersetzung des bisherigen Index der Industrieproduktion durch einen neuen wird noch einmal die Information des alten Index über seinen gesamten zeitlichen Verlauf rekapituliert. Es werden daher nur Werte des bisherigen Index verwendet und lediglich dort durch einen Hinweis auf die neuen Daten ergänzt, wo die Gefahr eines erheblichen Fehlschlusses besteht.

Die Konjunktur wirkt sich nicht in jedem Sektor und in jedem Industriezweig gleich rasch oder gleich stark aus. Diese Unterschiedlichkeit der Entwicklung drängt die Frage auf, ob sich nicht gerade *aus der Verschiedenheit der Einzelentwicklungen ein Einblick in die Regelmäßigkeit des konjunkturellen Gesamtablaufes* ermitteln läßt. Um die Unterschiedlichkeit der Entwicklung der Industriezweige in den Griff zu bekommen, müssen Streuungsmaße entwickelt werden, die im folgenden Abschnitt diskutiert werden.

Der erste Hauptteil des Aufsatzes ermittelt sodann die Streuung der Zuwachsraten der Produktion der Einzelindustrien in ihrem Verhältnis zur Zuwachsrate der Gesamtindustrie. Ein Nebenzweck der Betrachtung ist hiebei die Frage nach der Prognosemöglichkeit des Industriewachstums aus der Streuungsveränderung.

Nachdem in diesem Teil die Industrieproduktion durch eine Anzahl von Indizes charakterisiert worden sein wird, wird gefragt werden, ob sich

¹⁾ Verwendet wird der Index auf Basis 1956 jeweils mit den arbeitstäglich bereinigten Werten.

eine Regelmäßigkeit in der Abfolge der Konjunkturphasen feststellen läßt. Es wird versucht werden, *Größenabschätzungen der wahrscheinlichen Länge* der einzelnen Entwicklungsphasen zu erarbeiten. Als Nebenresultat wird sich zeigen, daß in der Regel die österreichischen Konjunkturen eine *merkwürdig zweigipfelige Schwingung* aufweisen, wobei der zweite Gipfel freilich viel weniger ausgeprägt ist als der erste. Zur Kennzeichnung dieses Sachverhaltes kann die scherzhafte, aber plastische Wortprägung der „Kamelhöckerigkeit“ der österreichischen Konjunktur verwendet werden.

Der zweite Hauptteil der Arbeit beschäftigt sich mit diesem zutage getretenen interessanten Nebenresultat der Konjunkturanalyse der österreichischen Industrieproduktion, der „Kamelhöckerigkeit“ der Schwingungen. Er wird zeigen, daß diese auf die *Investitionstätigkeit* zurückzuführen ist: Nimmt man die Produktion an Investitionsgütern als Indiz, so folgt einer Investitionshauptkonjunktur mit einigem Abstand eine oft nicht unerhebliche Investitionsnachkonjunktur. Abschließend wird die Frage zu klären versucht werden, was die Ursachen dieser Investitionsnachkonjunktur sind.

Zur Verwendung von Streuungsmaßen

In noch stärkerem Maße als das Wirtschaftswachstum ist die Konjunktur-entwicklung eine Erscheinung, die einerseits durch die Verschiebungen in den Größenrelationen der wirtschaftlichen Ströme ausgelöst wird und andererseits sich wiederum in solchen Strukturveränderungen auswirkt. Sie kann daher nicht hinlänglich allein durch Mittelwertsmaße (wie etwa den Sozialproduktszuwachs oder den der Industrieproduktion) beschrieben werden. Vielmehr müssen solche quantitative Charakterisierungen durch Maße des Grades der Unterschiedlichkeit der Entwicklung, durch Maße der Strukturveränderung, mit einem Wort durch Streuungsmaße ergänzt werden. Trotz dieser auf der Hand liegenden Einsicht werden solche Streuungsmaße jedoch selten verwendet. Es ist Hauptanliegen dieses Aufsatzes, den Leser *mit Streuungsmaßen der Konjunkturdiagnose vertraut zu machen und deren Aussagemöglichkeiten zu untersuchen*.

Es ist die Aufgabe von Mittelwerten, Grundtendenzen widerzuspiegeln unter Nivellierung von Abweichungen. Dementsprechend sind sie auch relativ unempfindlich für die Veränderung einzelner Elemente, darunter auch für die Veränderung der extremen (größten und kleinsten) Merkmalswerte. Streuungsmaße haben hingegen gerade die Aufgabe, diese

Ausbreitung der vorgefundenen Verteilungen über die Merkmalskalen aufzuzeigen; zum Beispiel also zu untersuchen, ob in einem Konjunkturjahr alle Industriezweige etwa gleichmäßig stark expandierten oder ob die Konjunktur sich unterschiedlich auswirkte. Ihrer ganzen Aufgabenstellung entsprechend *reagieren* sie dementsprechend *empfindlich auf außergewöhnliche Einflüsse* und Sonderentwicklungen in Einzelbereichen.

Der Nationalökonom hegt die Vermutung, daß merkliche Ungleichmäßigkeiten mit ökonomischen *Ungleichgewichten* gleichzusetzen sind. Er wird etwa vermuten, daß eine Erhöhung des Grades der Ungleichmäßigkeit der Produktionssteigerung der Industrien Wechselwirkungen auslöst, die dazu führen, daß entweder das gesamte Entwicklungstempo auf das der stärkst expandierenden Zweige angehoben wird (Aufschwung) oder zu den am wenigsten wachsenden (am stärksten schrumpfenden) Zweigen heruntergezogen wird (Rezession). Dementsprechend wird er vermuten, daß die Produktionsentwicklung im frühen Aufschwung und in der frühen Rezession ungleichmäßiger wird (Erhöhung der Streuung), in der späten Hochkonjunktur wie am Ende der Rezession jedoch jeweils eine Gleichschaltung der Grundrichtung der Entwicklung erfolgt (Streuungsverminderung).

Der Beobachtung der Streuungsmaße der Industrieproduktion kommt somit eine doppelte Bedeutung zu. Einerseits weist eine Schwankung der Streuung als *kurzfristiger prognostischer Indikator* darauf hin, welche neue *Konjunkturphase* beschritten wird. Andererseits ist die Veränderung des *langfristigen* Niveaus der Streuung wohl ein Indikator dafür, ob die Gesamtwirtschaft ihrer Grundtendenz nach stärker oder schwächer *konjunkturantällig* wird: Gleichmäßig wachsende Wirtschaften lassen sich nämlich nur relativ schwer im Gang ihrer Entwicklung stören.

Das Bukett denkbarer statistischer Streuungsmaße ist sehr vielfältig. Hier werden folgende Indikatoren verwendet:

Das einfachste Streuungsmaß ist die *Spannweite*: Sie ist die Differenz zwischen dem größten und dem kleinsten Merkmalswert. Hier wird die Differenz zwischen der kleinsten und größten jährlichen durchschnittlichen Zuwachsrate der Produktion eines Industriezweiges innerhalb eines Konjunkturzyklus verwendet werden (Streuungsmaß A). Der Nachteil der Spannweite ist ihre extreme Zufallsabhängigkeit. Sie wird daher nur einmal verwendet, und zwar dort, wo aus sehr wenigen (5) Werten eine Aussage gewonnen werden soll, die auf alle Fälle notwendig grob und bedingt bleiben muß.

Wegen ihrer tiefliegenden mathematischen Eigenschaften zieht der Statistiker als Streuungsmaß die Varianz oder *Streuung* schlechthin, die mittlere quadratische Abweichung der Einzelwerte vom Mittelwerte vor¹⁾. Hier wird eine geringfügige Umformung der Streuung, deren Wurzel, die *Standardabweichung*, als Streuungsmaß gewählt²⁾, ein Maß, das ebenfalls vollständig die verfügbare Streuungsinformation verwertet. Die Standardabweichung wird in den gleichen Prozentzahlen wiedergegeben wie die ihr jeweils entsprechenden Mittelwerte. Für den Statistiker sind Standardabweichungen insofern anschaulich, als er für jede Wahrscheinlichkeitsverteilung weiß, innerhalb welcher in Standardabweichungen ausgedrückten Grenzen um den Mittelwert im Durchschnitt einer großen Zahl von Beobachtungen ein bestimmter Prozentsatz aller Merkmalswerte liegen wird. Wären etwa die Zuwachsraten der Produktion normal verteilt (was sie freilich in Wirklichkeit nicht genau sind), so würde im Durchschnitt nur einer aus 20 Werten außerhalb eines Bereiches von zwei Standardabweichungen um den Mittelwert fallen und nur drei aus 1.000 Werten außerhalb eines solchen Bereiches von jeweils drei Standardabweichungen. Vier bis sechs Standardabweichungen geben somit ungefähr das Intervall an, innerhalb dessen in der Regel alle einzelnen Zuwachsraten fallen.

In dieser Studie wird eine große Zahl verschiedener Standardabweichungen im Bereich der Industrieproduktion verwendet, so daß ein Überblick über diese Maße zweckmäßig erscheint. Ausgangsmaterial sind die Standardabweichungen der Produktionszuwachsraten zum Vormonat, für jeden Monat ermittelt über die 23 Industriezweige des Industrieproduktionsindex. Diese lassen sich in zwei Formen ermitteln: einmal ungewogen (Streuungsmaß B), einmal gewogen mit dem Gewicht der Industriezweige am Produktionsindex (Streuungsmaß C). Welches dieser beiden Streuungsmaße spiegelt die Konjunkturentwicklung besser wider? Hier ließen sich zwei Betrachtungsweisen angeben. Die eine meint, es komme ausschließlich auf die Stärke des realen Einflusses der getroffenen Entscheidungen auf die Gesamtwirtschaft an. Diese Sicht der Dominanz der „Hebelwirkung“ großer Industrien wird besser durch den gewogenen

¹⁾ Für Stichproben, zu berechnen nach der Formel

$$s^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n - 1},$$

x_i : Merkmalswerte,
 n : Zahl der Werte,
 $\sum$: Summierungsbehl über alle Werte.

$$s = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n - 1}}$$

Index wiedergegeben. Andere sehen in der Konjunktur vorwiegend ein psychologisches Phänomen. Hier kommt es weniger auf den Umfang der vom einzelnen Wirtschaftler getroffenen Entscheidungen an, sondern vor allem auf die Zahl der Entscheidenden, die eine gewisse Einstellung aufweisen. Diese Sicht vermutet im Grunde, daß auch wenn lediglich die kleinen Unternehmer eine gute oder schlechte Konjunktur fühlen, sich deren Meinungen und Reaktionen nach und nach den großen Unternehmen mitteilen und von diesen selbst reflektiert werden. Eine solche Ausbreitungstheorie von Einstellungen weist daher einen stärker prognostischen Aspekt auf. Ihr würde am besten gerecht eine (freilich undurchführbare) Berechnung, die die Produktionsschwankungen jedes einzelnen Unternehmens zusammenfaßt. Doch auch eine Berechnung von ungewogenen Standardabweichungen der Industrieproduktionszuwächse kommt ihr entgegen: faßt sie doch die Stimmungen der einzelnen Industrien (gemessen an realen Ergebnissen) gleichgewichtig zusammen.

Wenn oben davon gesprochen wurde, daß die Standardabweichungen der monatlichen Produktionszuwächse die Konjunktur spiegeln, so ist diese Aussage freilich überhaupt ergänzungsbedürftig. Primär tritt in ihnen nämlich die Unterschiedlichkeit der monatlichen Saisonbewegung der verschiedenen Industrien sowie eine sehr starke Zufallskomponente zutage. Saison und Zufall müssen erst eliminiert werden, bevor die relativ schwache Konjunkturbewegung als Rest zutage tritt. Das geschieht in dieser Studie dadurch, daß die Standardabweichungen der Monate jeweils gleitend über die zwölf Monate des Jahres zusammengefaßt und hierauf nochmals gleitende Fünf-Monatsdurchschnitte gebildet werden. Die so gewonnenen ausgeglichenen Reihen seien als Streuungsmaß D für die ungewogenen (Streuungsmaß B) und als Maß E für die gewogenen (Streuungsmaß C) Standardabweichungen bezeichnet.

Der stärkste Einfluß in den geschilderten Maßen B und C ist zweifellos die Saisonkomponente. Das Ausmaß der Ungleichartigkeit der Saisonausschläge der Industrien untereinander verändert sich jedoch; es wird geringer. Es ist zu fragen, ob dieser Trend in der Größenordnung der Saisonkomponente nicht selbst wieder von Bedeutung für die Konjunkturentwicklung ist: Wenn die Industrien über das ganze Jahr eine gleichmäßigere Auslastung erzielen, dann können sie auch schwerer einer ungewöhnlichen Nachfrage nachkommen. Ihre Reaktionsperioden werden länger, und dadurch schwächen sich die Konjunkturausschläge ab, die zum guten Teil Ergebnis rascher Reagibilität der Unternehmen sind. Streuungsmaß F versucht diese Entwicklung in den Griff zu bekommen. Es stellt den Durchschnitt der ungewogenen monatlichen Standardabweichungen (Maß B) jeweils über ein Kalenderjahr dar. In ihm ist natür-

lich auch eine Konjunkturkomponente enthalten. Aber da die Zusammenfassung einheitlich über die zufällige Abgrenzung der Kalenderabschnitte erfolgt, ist sie hier schlechter sichtbar als in den Maßen D und E.

Ein grobes, die Konjunktur wiedergebendes Streuungsmaß ist die ungewogene Standardabweichung der durchschnittlichen *jährlichen* Zuwachsraten der Produktion für die 23 Industriezweige (Streuungsmaß G). In ihm ist der Saisoneinfluß eliminiert, da nur Jahreswerte verwendet werden. Andererseits hat es seinen eigenen Zufallsfehler: Die Jahreswachstumsraten der Produktion sind nämlich davon abhängig, in welche Monate genau die Konjunktur in einer bestimmten Industrie fällt. Gegenüber der genaueren Monatsbetrachtung lassen sich durch die Jahresverschleifung leicht Verschiebungen denken, die dazu führen, daß Maß G je nachdem ein Jahr früher oder später eine bestimmte Konjunkturphase anzeigt.

Üblicherweise werden in der statistischen Zeitreihenanalyse *Saison- und Konjunkturbewegung* zu trennen versucht. Es ist ein wichtiger Beitrag dieser Studie, zu zeigen, daß die beiden Schwankungsphänomene *eng zusammenhängen*. So läßt sich etwa in vielen Industrien beobachten, daß in der Hochkonjunktur saisonal übliche Produktionseinschränkungen infolge des Auftragsstaues ganz oder teilweise unterbleiben, in der Rezession hingegen zeitlich ausgedehnt und verstärkt werden. Soweit die Indizes Lieferungen und nicht die Produktion abbilden, treten gerade in der Hochkonjunktur oft Großlieferungen auf, die eine hektische Saisonentwicklung vorgaukeln, während kleinere Lieferungen in nachfrageschwächere Zeiten verschoben werden. Saison und Konjunktur sind somit innig verflochten. Dieser Erscheinung trägt das letzte hier verwendete Streuungsmaß H Rechnung: Es mißt die *Unterschiedlichkeit* der monatlichen interindustriellen Saisondivergenzen. Dies geschieht durch die Bildung der Standardabweichungen zwischen den zwölf ungewogenen Standardabweichungen der monatlichen Produktionszuwächse (Maß B), jeweils für ein Kalenderjahr. Es ist, obwohl es direkt Saisonunterschiedlichkeiten mißt, indirekt ein reines Konjunkturmaß.

Konjunkturstreuung und Konjunkturdauer

Überblick: Jahreswerte

Tabelle 1 gewährt einen ersten Überblick über die Konjunkturentwicklung der österreichischen Industrieproduktion. Da sie nur Jahreswerte enthält, muß dieser Überblick grob bleiben.

Tabelle 1

Jährliche Zuwachsraten der Industrieproduktion und -produktivität im Vergleich zu Maßen der Unterschiedlichkeit der Entwicklung

Jahr	Zuwachsrate der Industrieproduktion insgesamt	Zuwachsrate der Arbeitsproduktivität der Industrie	Zahl der Einzelindustrien die eine Produktionseinbuße erlitten	Mittelwert der monatlichen ungewogenen Standardabweichungen der Zuwachsraten der 23 Einzelindustrien (F)	Standardabweichung der monatlichen ungewogenen Standardabweichungen der Zuwachsraten der 23 Einzelindustrien (H)	Ungewogene Standardabweichung der jährlichen Zuwachsraten der 23 Einzelindustrien (G)
	%	%		%	%	%
1955	17.3	4.9	0	10.27	5.38	10.51
1956	5.1	0.2	5	10.43	3.87	5.78
1957	5.7	3.7	3	11.64	6.52	5.98
1958	2.6	2.5	12	11.82	4.30	10.44
1959	5.7	6.1	5	11.37	5.51	7.65
1960	10.9	7.4	3	10.85	5.17	9.03
1961	4.6	1.8	5	10.64	4.91	6.27
1962	2.3	1.2	8	10.29	3.56	5.42
1963	4.2	5.7	5	10.67	5.42	7.81
1964	7.8	8.0	2	9.59	3.21	5.94
1965	3.7	3.6	6	9.66	4.79	5.58
1966	4.2	5.0	6	9.50	4.04	4.73
1967	0.0	3.5	11	9.02	3.08	6.46

Gemessen an der Höhe der Wachstumsraten der Industrieproduktion waren 1955, 1960 und 1964 die Gipfeljahre der Hochkonjunktur der letzten drei Konjunkturschwingungen, während 1958, 1962 und 1967 die Wellentäler markierten. Es springt sofort ins Auge, daß die Höhepunkte der industriellen Konjunkturausschläge auf einer absteigenden Kurve liegen: Konnte die Industrieproduktion 1955 über 17% wachsen, so waren es 1960 nur knapp 11%, 1964 gar nur noch knapp 8%. Die Wellentäler hingegen scheinen sich (mit einer gewissen Ausnahme für den durch ungewöhnliche ausländische Konjunktorentwicklungen mitgeprägten Tiefstand 1967) nicht erheblich schärfer abzuzeichnen.

Weiters muß auffallen, daß sowohl in der Konjunktur 1955 bis 1960 wie in der auf 1964 folgenden Konjunktur ein kleiner sekundärer Aufschwung in der Mitte des Abstieges vom Höhepunkt des Zuwachses zu verzeichnen ist: 1957 lag die Zuwachsrate 0.6, 1966 0.5 Prozentpunkte über der Zuwachsrate des Vorjahres¹⁾; die Zuwachsrate stieg jeweils um knapp 15%. In der Konjunktur 1960 bis 1964 blieb dieser Sekundäranstieg hingegen aus. Dementsprechend scheint die Konjunktur auch kürzer als die anderen beiden gedauert zu haben: nämlich eher vier, anstatt wie sonst fast fünf Jahre.

¹⁾ Der neue Produktionsindex der Industrie auf Basis 1964 zeigt hier freilich lediglich das Verharren auf gleichem Niveau an Stelle eines Anstieges.

Wesentlich deutlicher zeigt sich der Sekundäranstieg in den Zuwachsraten der Arbeitsproduktivität der Industrie. 1957 wie 1966 lagen deren Zuwachsraten ungefähr um die Hälfte höher als in den benachbarten Jahren. Auch in der Produktivität blieb der Sekundäranstieg 1960 bis 1964 freilich aus. Vielmehr zählten die Produktivitätszuwachsraten für 1961 und 1962 zu den geringsten (+1 8% und +1 2%).

Ganz im Gegensatz zur Produktion zeigt die Produktivitätszunahme einen deutlich steigenden Trend, und zwar sowohl in den Gipfeljahren (1964: 8 0%, 1960: 7 4%, 1955: 4 9%) wie in den Tiefpunkten (1967: 3 5%, 1962: 1 2%, 1956: 0 2%). Dieser Anstieg der Produktivitätszuwächse trotz sinkender Produktionszuwächse ist erstaunlich. Läuft er doch der von *Verdoorn* behaupteten und mit steigenden Skalenerträgen (internal and external economies) begründeten umgekehrten Gesetzmäßigkeit entgegen¹⁾. Eine Erklärung dieses Phänomens wird auf eine spätere Arbeit verschoben werden müssen.

Wendet man sich nunmehr den Streuungsindizes der Tabelle 1 zu, so fällt zuerst auf, daß einzig im Hochkonjunkturjahr 1955 keine einzige Industrie einen Produktionsverlust hinnehmen mußte (siehe auch Tabelle 2); vielmehr wuchsen alle Industrien, wenn freilich mit unterschiedlicher Stärke zwischen 43% (Fahrzeugindustrie) und 4% (Glasindustrie). 1960 schrumpften hingegen drei (Ledererzeugende, Tabak- und Fahrzeugindustrie), 1964 zwei Industriezweige (Bergbau und Ledererzeugende Industrie). Naturgemäß schrumpften in den stärksten Rezessionsjahren relativ am meisten Industrien (1958: 12, 1962: 8, 1967: 11). Jedoch läßt sich auch in dieser Zahl schrumpfender Zweige ebenso wenig wie in den durchschnittlichen Zuwachsraten der Industrieproduktion eine Verschärfung der Konjunktüreinschnitte feststellen. Die Sekundärerhöhung im Abschwung wird 1957 deutlich (nur 3 Abnahmen nach 5 und vor 12), während im Sekundärerholungsjahr 1966 mit 6 Abnahmen lediglich gleich viel wie 1965 auftreten, also kein kontinuierlicher Anstieg der Zahl der Produktionsrückgänge zum konjunkturellen Maximum von 11 im Jahre 1967 eintritt.

¹⁾ Siehe P. J. *Verdoorn*, Fattori che regolano lo sviluppo della produttività del lavoro, L'Industria, 1949. 1; ders., Complementarity and Long-Range Projections, Econometrica 24 (1956), S. 429 ff.; hier S. 433 f.; — W. E. G. *Salter*, Productivity and Growth of Technical Change, Cambridge 1960; — N. *Kaldor*, Causes of the Slow Rate of the United Kingdom, Cambridge 1966.

Siehe weiters G. *Dietrich*, Wirtschaftswachstum, Produktivitätsfortschritt und Industrieproduktion, Monatsberichte, Jg. 1969, Heft 5, S. 196 ff., der das *Verdoorn*-Gesetz international bestätigt findet, aber S. 198 für die makroökonomischen Daten eine gegenteilige Entwicklung in Österreich erkennt.

Eine häufig angeschnittene Frage ist die, welche Industrien in den spezifisch österreichischen Verhältnissen Wachstumsindustrien wären, wobei unter Wachstumsindustrien stark und kontinuierlich wachsende Wirtschaftszweige verstanden werden, die durch ihr Wachstum die Gesamtwirtschaft mitreißen. Wegen der Einmaligkeit jedes Landes wäre es müßig, Wachstumsindustrien überall in den gleichen Wirtschaftszweigen zu sehen. Dies wäre auch deswegen problematisch, weil diejenigen Industrien, die im Ausland in der Vergangenheit besonders rasch expandierten, sich Wettbewerbsvorteile geschaffen haben werden, die Expansionschancen in derselben Richtung in Zukunft im Inland eher hemmen als fördern.

Wie Tabelle 2 lehrt, gab es nur 4 Industrien, die im Laufe der letzten 3 Konjunkturzyklen (in den 13 Jahren 1955 bis 1967) relativ zum Vorjahr nie einen Produktionsrückgang erlitten: nämlich die chemische Industrie, die papierverarbeitende Industrie, die Holzverarbeitende Industrie und die Stromerzeugung. Diese 4 Industrien waren somit nach einer denkbaren Definition die ausgeprägtesten „Wachstumsindustrien“ Österreichs, wobei unter ihnen wohl nur eine, nämlich die chemische Industrie, auch der Populärvorstellung von Wachstumsindustrien entspricht. Sieht man das Kriterium einer „Wachstumsindustrie“ weniger im ununterbrochenen Wachstum, sondern vielmehr in der stärksten durchschnittlichen Zunahme der realen Produktion, so figurieren die vier genannten Industrien wiederum unter jenen sechs Industriezweigen, die von 1954 bis 1967 ein durchschnittliches Produktionswachstum von mehr als 7% erzielten: nämlich die chemische Industrie (9,9%), die Elektroindustrie und die Holzverarbeitende Industrie (beide 9,3%), die papierverarbeitende Industrie (8,2%), die Bekleidungsindustrie (7,4%) und die Stromerzeugung (7,3%). Der Katalog hat sich also mit der Elektroindustrie um eine der häufig so bezeichneten „Wachstumsindustrien“ erweitert, wobei diese jedoch in 3 der 13 Jahre¹⁾ eine Produktionseinbuße hinnehmen mußte (die Bekleidungsindustrie in 2 der 13 Jahre). Die hier skizzierte kritische Beleuchtung des Begriffes „Wachstumsindustrie“ ändert sich auch bei Berücksichtigung der Neuschätzung durch den Produktionsindex 1964 nicht. Dieser verändert die angegebenen Wachstumsraten um Zehntelprozentpunkte, ändert jedoch die angegebene Rangordnung nur insofern, als die Holzverarbeitende Industrie (die nunmehr 1967 eine geringfügige Abnahme zeigt) den dritten Platz nach der Elektroindustrie einnimmt.

Ausgesprochen konjunkturanfällig und wachstumsgehemmt müssen hingegen die Fahrzeugindustrie (8 Abnahmejahre), Bergbau und Gießereien

¹⁾ Nach dem neuen Index in 2 der 13 Jahre, da dieser für 1967 einen leichten Anstieg zeigt.

Tabelle 2

Jährliche Zuwachsraten der Branchenindizes der Industrieproduktion in Prozent

Jahr	Bergbau	Magnesiumindustrie	Erdfeldindustrie	Eisenschaffende Industrie	Metallerzeugende Industrie	Stein- und keramische Industrie	Glasindustrie	Chemische Industrie	Papiererzeugende Industrie	Papierverarbeitende Industrie	Holzverarbeitende Industrie	Nahrungsmittelindustrie	Tabakindustrie	Ledereerzeugende Industrie	Lederverarbeitende Industrie	Textilindustrie	Bekleidungsindustrie	Giessereiindustrie	Maschinenindustrie	Fahrzeugindustrie	Eisen- und Metallwaren- industrie	Elektroindustrie	Stromerzeugung
1955	4'7	16'6	7'7	24'2	8'7	15'6	4'8	24'3	8'9	10'1	20'6	9'5	10'5	16'2	13'0	7'9	21'3	16'0	27'9	42'8	31'8*	38'1*	9'0
1956	3'5	14'2	-4'3	10'3	6'7	3'3	-4'6	3'7	0'0	8'8	10'8*	12'3*	9'4	-3'0	9'0	5'5	8'4	-1'3	9'3	-4'5	1'6	2'4	10'5
1957	3'4	9'4	-8'3	16'0	-0'5	7'1	8'5	10'0*	5'5	10'7*	6'9	5'5	3'4	0'8	9'0	6'1	8'3	1'7	7'2	-1'9	5'7	6'2	7'3
1958	-4'4	-1'7	-8'2	-1'0	7'4	-0'3	-22'6	6'6	-2'5	4'1	10'1	4'6	8'2	-6'6	0'8	-5'5	-1'2	-2'4	-2'2	28'7	0'7	23'1*	10'5*
1959	-3'5	-12'9	-1'6	5'9	11'3	9'4	23'4	12'2	3'2	14'3*	12'1	3'0	1'6	6'9	13'3*	5'5	6'2	-0'4	-1'0	1'3	5'3	14'4	10'7
1960	0'2	34'8	5'1	21'2*	13'6	13'8	0'3	13'5	9'8	12'9	10'6	6'1	-3'8	-7'4	3'2	10'6	15'3	14'1	15'0	-0'5	11'5	17'0*	7'9
1961	-4'3	11'1*	2'7	3'6	-1'4	10'4	-10'4	11'0	1'9	6'0	19'5	-1'6	-1'1	4'5	12'0*	4'5	9'3	6'9	3'2	0'5	4'5	5'0	4'6
1962	1'5	-8'2	10'8	-3'3	1'1	-1'8	5'2	6'3	-2'1	7'9	2'1	7'7	4'1	3'2	9'4*	6'3	9'0	-6'6	0'3	-2'7	-6'2	-1'3	8'1*
1963	3'8	-15'4	10'8	-1'6	3'7	6'4	14'0	12'0	4'7	12'3*	7'1	10'6	7'7	7'9	0'7	7'0	14'3*	-8'3	6'0	-12'2	4'2	-1'1	4'0
1964	-4'4	24'2	10'0	11'3	7'7	13'8*	9'0	8'8	8'7	9'5	12'8	1'7	2'4	-1'2	6'1	3'4	8'5	8'4	5'1	0'9	8'6	13'4*	11'8
1965	-4'7	5'0	6'1	-2'2	-9'6	4'0	-6'9	7'9*	6'3	6'7	5'2	2'0	3'2	-10'0	4'4	1'8	3'3	1'9	3'6	-3'6	4'2	9'0*	9'2
1966	-1'5	-8'1	3'1	4'3	1'6	6'0	-4'2	8'3*	1'3	5'2	5'7	11'7	4'5	2'1	-1'3	5'2	3'2	-2'2	1'8	-5'9	0'2	0'8	8'7*
1967	-8'9	-9'5	2'8	-7'0	2'0	-2'0	13'4	5'6*	3'9*	1'9	0'5	1'4	1'5	-1'5	-5'2	-3'0	-2'4	-10'9	2'1	-10'3	2'9	-0'1	2'6
Standardabweichungen 1955 bis 1967																							
4'3	15'5	6'3	9'8	6'1	5'9	12'1	5'2	4'2	3'6	6'0	4'4	4'1	8'3	5'9	4'4	6'5	8'1	8'0	16'3	8'8	11'5	2'8	
Standardabweichungen 1956 bis 1967																							
4'1	15'7	6'4	8'5	6'2	5'5	12'6	3'0	4'1	3'8	5'2	4'4	3'8	7'0	5'7	4'4	5'4	7'1	4'8	11'0	4'2	8'0	2'9	
Spannweite 1963 bis 1967																							
12'7	39'6	8'0	18'3	17'3	15'8	20'9	6'4	7'4	10'4	12'3	10'3	6'2	22'4	7'4	10'0	16'7	19'3	4'2	13'1	8'4	14'5	9'2	

Spannweite 1963 bis 1967

1) *halbfett kursiv* kleinster, *kursiv* zweit- und drittgrößter Zuwachs, *halbfett* größter, *kursiv** zweit- und drittgrößter Zuwachs.

(je 7) sowie die ledererzeugende Industrie genannt werden (6 Abnahmen). Bergbau und Ledererzeugung produzierten 1967 nicht einmal so viel wie 1954; sie waren die einzigen Industriezweige mit durchschnittlich negativen Zuwachsraten. Gießerei- und Glasindustrie blieben ebenfalls unter einem Zuwachs von 2% pro Jahr.

Schließlich lohnt es noch, Tabelle 2 daraufhin zu befragen, welche Industrien regelmäßig zu denjenigen zählen, die einerseits die höchsten, andererseits die niedrigsten Zuwachsraten des jeweiligen Jahres aufweisen. Hier würde man auf Grund der ökonomischen Theorie vermuten, daß die Investitionsgüterindustrien oder eventuell die Grundstoffindustrien die stärksten Ausschläge nach oben wie unten aufwiesen. Ist doch die übliche Vorstellung der orthodoxen Konjunkturtheorie die, daß sich Schwankungen in der Endnachfrage mit verstärkter Kraft auf die vorgelegerten Wirtschaftszweige übertragen. Aber auch diese Vorstellung trägt. Das Konjunkturmuster ist viel komplexer, als einfache Theorien vermuten lassen.

In Tabelle 2 sind für jedes Jahr die drei größten und die drei kleinsten (in diesem Fall oft negativen) Zuwachsraten der jährlichen Produktion der Einzelindustrien ausgezeichnet. Würde man meinen, diese stärksten und schwächsten Ausschläge würden sich auf einige wenige Industrien verteilen, so hätte man unrecht. Vielmehr gibt es nur zwei Industrien, die kein einziges Mal unter den Industrien mit den stärksten relativen Auf- oder Abschwüngen lagen: einerseits die Maschinenindustrie, die jedoch nach dem neuen Index zwei Extremwerte zeigt¹⁾; andererseits die Textilindustrie; wobei selbst diese Industrie mit gleichmäßig mittlerem Wachstum [ihre Durchschnittsrate betrug 4,1%²⁾], nicht weit entfernt von der des Gesamtindex für die Industrieproduktion mit 5,6%] im Jahre 1958 den viertstärksten Abschwung und 1966 (gemeinsam mit der papierverarbeitenden Industrie) den sechststärksten Aufschwung verzeichnete.

Am häufigsten unter den Extremwerten des Jahres sind die wachstumsgehemmte Fahrzeug- und Glasindustrie zu finden. Sie zeigen jeweils 9 Extremwerte, nämlich erstere zweimal den höchsten Zuwachs und siebenmal starke Abschwünge, letztere dreimal den Maximalwert und 6 Werte unter den kleinsten. Weitere Industrien, die häufig entweder

¹⁾ Nach dem neuen Index kommt die papiererzeugende Industrie zu jenen ohne Jahresextremwerte hinzu, da sie nunmehr 1967 nur mehr an vierter Stelle liegt. Die Maschinenindustrie wurde hingegen vom alten Index besonders stark unterschätzt. Sie zeigte in Wahrheit 1965 den stärksten, 1967 den zweitstärksten Zuwachs.

²⁾ Der neue Index zeigt, daß gerade die Textilindustrie unterschätzt wurde, so daß in Wahrheit ihre Wachstumsrate etwa 0,3 Prozentpunkte näher beim Durchschnitt liegt.

unter den Spitzenreitern oder unter den Nachzüglern waren, sind die Magnesitindustrie (8 Extremwerte), die Erdölindustrie (6 Extremwerte), die ledererzeugende und Elektroindustrie (je 5 Extremwerte). Wenige extreme Veränderungsdaten wiesen — neben der Textilindustrie und Maschinenindustrie — hingegen Stein- und keramische Industrie, Papiererzeugung, Tabakindustrie und Bekleidungsindustrie auf (je 1 Extremwert) sowie eisen-schaffende, metallerzeugende, holzverarbeitende Industrie und Eisen- und Metallwarenindustrie (je 2 Extremwerte). Man beachte, daß unter den zehn genannten Industrien, die am seltensten extreme Veränderungen erzielten, fünf der acht Industrien aufscheinen, die zu mehr als 50% der Investitionsgüterindustrie angehören. Diese keineswegs über-durchschnittliche Schwankung der überwiegend Investitionsgüter erzeugenden Industrie wird auch noch an anderen Maßzahlen belegt werden können. Extreme Schwankungen zeigen am ehesten die Grundstoff-industrien, im Einklang mit der Deutung der Konjunktur als vorwiegen-des Lagerphänomen.

Standardabweichungen der Zuwächse

Die Entwicklung der Industrieproduktion unterliegt in enger Verflechtung Saisonschwankungen während der zwölf Monate des Jahres, wie auch einer konjunkturellen Entwicklung. Tabelle 3 faßt dieses Saison- und Konjunkturgemisch in den Standardabweichungen der Wachstumsraten

Tabelle 3

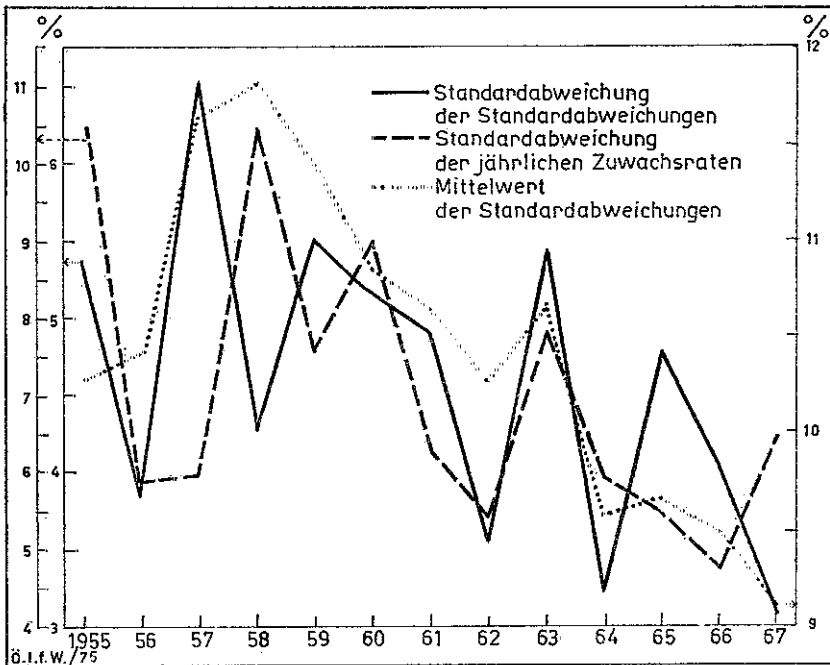
Ungewogene Standardabweichungen der monatlichen Wachstumsraten der 23 Industrien (Maß B)

Jahr	Jän	Febr	März	April	Mai	Juni %	Juli	Aug.	Sept.	Okt	Nov.	Dez.
1954	—	9'21	18'57	9'55	7'00	6'52	11'42	19'38	9'40	7'90	7'89	8'52
1955	10'30	8'64	6'77	10'76	6'38	7'64	11'63	26'40	10'29	7'44	7'06	9'71
1956	11'36	10'37	11'22	12'58	7'21	7'08	9'80	21'24	8'07	8'39	7'31	10'58
1957	17'23	9'58	8'86	8'72	6'67	7'41	12'06	29'93	9'47	7'02	8'85	13'92
1958	15'80	8'70	8'19	13'38	13'51	17'83	10'43	20'32	7'75	7'44	9'31	9'14
1959	10'63	10'44	14'37	9'38	8'23	6'80	13'54	26'65	8'54	12'53	5'09	10'21
1960	13'17	6'73	12'26	7'40	4'78	5'60	11'76	23'77	8'75	12'42	14'70	8'87
1961	12'61	7'29	10'29	8'02	6'51	4'43	12'60	22'90	10'15	9'54	7'80	15'55
1962	12'70	7'56	8'28	11'60	7'40	7'13	11'79	19'29	11'06	7'14	7'81	11'75
1963	17'59	6'34	11'24	9'85	4'94	6'27	12'67	23'98	8'36	7'43	8'14	11'21
1964	14'27	7'50	7'05	8'84	8'48	6'29	12'51	15'92	8'96	7'69	6'15	11'47
1965	15'04	6'06	7'36	8'94	4'14	4'27	14'73	20'20	8'65	7'07	9'05	10'46
1966	13'20	8'95	7'25	5'69	4'49	4'47	13'27	17'74	11'15	10'68	6'56	10'56
1967	13'99	8'11	8'14	7'76	5'26	5'48	11'18	11'02	14'31	6'96	6'18	9'80

Abbildung 1

Jahresmaße der Streuung der Produktionszuwächse der Industrie

(Jahresmittelwerte der Standardabweichungen der monatlichen Produktionszuwächse der Einzelindustrien, Maß F; Standardabweichung, gebildet für jedes Jahr, der Standardabweichungen der monatlichen Produktionszuwächse der Einzelindustrien, Maß H; Standardabweichungen der durchschnittlichen jährlichen Produktionszuwächse der Einzelindustrien, Maß G)



Streuungsmaße der Produktionszuwächse belegen, daß es sowohl im konjunkturellen Aufschwung wie im Abschwung Phasen gibt, in denen die Produktionsentwicklung innerhalb der Industrien ungleichmäßiger wird (Frühphase) und solche, in denen sie sich angleichen (Spätphase).

der Produktion gegenüber dem Vormonat für die 23 Industriezweige zusammen (Streuungsmaß B). Für die zwölf Monate jedes Jahres lassen sich Durchschnittse dieser Standardabweichungen bilden. Diese zeigt Spalte 4 der Tabelle 1. Wie betont, ist ihre absolute Höhe ein Maß der durchschnittlichen Saisonschwankungen, ihre (relativ geringfügige) Veränderung von Jahr zu Jahr ein erstes Maß für die Konjunktorentwicklung (siehe auch Abbildung 1).

Die durchschnittliche Standardabweichung der monatlichen Wachstumsraten wird im Laufe der Jahre tendenziell kleiner¹⁾ Das bedeutet, daß sich die Industrien vor allem in ihrer Saisonentwicklung gegenseitig angleichen, zum Teil vielleicht aber auch in ihren Konjunkturausschlägen. Ein Teil dieses Trends geht freilich auf den ungewöhnlich starken Anstieg der Standardabweichungen zum Rezessionsjahr 1958 zurück. Anscheinend kündigen sich hier in dem Strukturmaß der Standardabweichungen die ersten Anzeichen des Wachstumsumschwunges von den fünfziger zu den sechziger Jahren an, ein Umschwung, der sonst erst ab 1961 deutlich wird. Bisher wachstumssträchtige Wirtschaftszweige, wie Bergbau und Magnesitindustrie, beginnen in diesem Jahr eine langwährende Krise, bisher sich ruhig entwickelnde Wirtschaftszweige, wie Glas- und Fahrzeugindustrie, erleiden hektische Auf- und Abschwünge. Bis zur Mitte der sechziger Jahre scheint die Umstellung auf ein neues Wachstumstempo vielfach bewältigt zu sein: Während in den ersten fünf Jahren (1955 bis 1959) neun Industrien keine negativen Wachstumsraten hatten, waren es in den letzten fünf Jahren (1963 bis 1967) sogar zehn²⁾, und dies trotz der in der Industrieproduktion relativ starken Rezession des Jahres 1967 und dem geringeren Wachstumstrend. In den mittleren fünf Jahren (1959 bis 1963) konnten hingegen lediglich sieben Industrien nie eine Produktionseinbuße verzeichnen. Eine Reihe von Industrien, wie Erdölindustrie, Papiererzeugung, Papierverarbeitung, Nahrungsmittelindustrie, Textilindustrie, Eisen- und Metallwarenindustrie sowie Stromerzeugung, machen ab 1963 eine so ruhige Entwicklung durch, daß ihre Wachstumsraten in einer Bandbreite von etwa 10 Prozentpunkten verharren; bei der Maschinenindustrie (mit der, freilich fehlgeschätzten, ruhigsten Entwicklung, Spanne: 4,2 Prozentpunkte), der Tabakindustrie (6,2) und der chemischen Industrie (6,4) bleiben die Zuwachsraten sogar innerhalb von 7 Prozentpunkten³⁾.

Der scharf abfallende Trend des Durchschnittes der Standardabweichungen der monatlichen Wachstumsraten verdeckt deren Konjunkturbewegung. Um so deutlicher wird das zyklische Muster in den Standardabweichungen der zwölf monatlichen Standardabweichungen der Wachstumsraten der Industrien (Streuungsmaß H, Spalte 5 der Tabelle 1). Die Stan-

¹⁾ Die Rangkorrelation zwischen der Zeit und den Werten der Tabelle 1, Spalte 4, beträgt $R = -0,654$, ungefähr gesichert bei der 95%-Wahrscheinlichkeitsgrenze.

²⁾ Auch nach dem neuen Index zehn Industrien, wobei hier die eine Einbuße erleidende holzverarbeitende Industrie durch die keine Einbuße mehr erleidende Stein- und keramische Industrie ersetzt werden muß.

³⁾ Abgesehen davon, daß die Spannweite der stark unterschätzten Maschinenindustrie auf 7,7 Prozentpunkte steigt, gelten alle diese Aussagen der Richtung nach auch für den neuen Index.

dardabweichungen der Standardabweichungen messen den Grad der Unterschiedlichkeit der Zuwachsstreuungen über die zwölf Monate des Jahres. Wäre diese Unterschiedlichkeit lediglich saisongeprägt, dann müßte diese Maßzahl von Jahr zu Jahr annähernd gleichbleiben bzw. müßte zumindest ihr Verhältnis zur durchschnittlichen Standardabweichung des Jahres (der Variationskoeffizient) konstant bleiben, dann nämlich, wenn die Saisonschwankung lediglich eine proportionale Veränderung der Konjunkturkomponente darstellen würde. In Wahrheit unterliegen die Standardabweichungen der Standardabweichungen jedoch erheblichen Schwankungen; und dies deswegen, weil in der Hochkonjunktur saisonal übliche Produktionseinschränkungen dank eines Auftragsüberhanges unterbleiben, in der Rezession hingegen zeitlich ausgedehnt und verstärkt werden. Infolge der Konjunktur lösen von Industrie zu Industrie gleichmäßigere Saisonentwicklungen ungleichmäßigere ab.

Die Standardabweichungen der Standardabweichungen belegen ein Phänomen, das der Hauptbeitrag der Strukturdaten überhaupt zur Konjunkturforschung ist: *Die Konjunktur zeigt abwechselnd Phasen gleichartiger und unterschiedlicher Entwicklung.* Im Aufschwung wie im Abschwung zeichnet sich zuerst eine Phase unterschiedlicher Entwicklung, ein Auseinanderklaffen der Zuwachsraten, ab. Da einige Sparten früher, andere später von der Konjunktur erfaßt werden, muß sich zwangsläufig die Entwicklung differenzieren. Im Konjunkturmehrpunkt wie im Konjunkturtiefpunkt hingegen ist die Entwicklung jeweils einheitlich, also einheitlich gut oder einheitlich schlecht. Streuungsindizes spiegeln diese Diffusion der Konjunktur wider. Sie müssen daher idealtypisch doppelt so viele Schwingungen aufweisen wie die Konjunkturwellen selbst: In jede ganze Konjunkturschwingung müssen zwei Schwingungen des Streuungsindex fallen.

Die Standardabweichungen der monatlichen Standardabweichungen entsprechen dieser Vorstellung gut; sie zeigen drei Tiefpunkte für die Rezessionsjahre 1958, 1962 und 1967: In diesen Jahren war die Konjunkturlage einheitlich schlecht. Sie zeigen einen Tiefpunkt für das Jahr 1964 und — etwas verspätet — für das Jahr 1956: Hier waren die Produktionszuwächse einheitlich gut. Höhepunkte werden hingegen belegt in den Anstiegsphasen 1955, 1959 und 1963; diese brachten somit noch eine unterschiedliche, nicht von allen Industrien gleich geteilte Aufwärtsbewegung. Ebenso gab es Höhepunkte in den frühen Abschwungsphasen 1957 und 1965, die ebenfalls uneinheitlich waren. Einzig die Jahre 1959 bis 1961 fallen aus der geschilderten Regelmäßigkeit heraus. Anschaulich erwecken diese Jahre den Eindruck einer auf eine kürzere Strecke zusammengestauten Konjunktur. Auf den Sondercharakter der Bewegung

in dieser Konjunktur wurde bereits verwiesen und wird noch wiederholt hingewiesen werden müssen.

Schließlich ist Spalte 6 der Tabelle 1 zu untersuchen. Während bisher die Unterschiedlichkeit der Entwicklung der Produktion in den einzelnen Monaten im Vordergrund der Betrachtung stand, wird hier die Standardabweichung der jährlichen Wachstumsraten der 23 Industriezweige untersucht (Streuungsmaß G). Da in den Jahresraten der Saisoneinfluß eliminiert ist, entspricht diese Reihe logisch der das Streuungsmuster der Konjunkturentwicklung abbildenden Reihe der Standardabweichung der monatlichen Standardabweichungen. Und in der Tat bewegen sich, wenn man von der Möglichkeit der Verschiebung um ein Jahr infolge der Kalendergrenze absieht, diese beiden Reihen weitgehend parallel, so daß sich eine neuerliche eingehende Analyse erübrigt. In der ersten Konjunktur ist diese Reihe von 1957 bis 1960 um ein Jahr nachhinkend, in der zweiten Konjunktur synchron. Ein bemerkenswerter Unterschied ist lediglich der, daß die Streuung der Jahresraten nicht das Ungleichmäßigerwerden der Konjunktur 1965 zeigt: Sie verharrt hier — mit einem Tiefpunkt 1966 — ab 1964 auf etwa gleichem Niveau, insbesondere nach der Korrektur durch den neuen Index¹⁾. Weiters zeigt diese Reihe in den sechziger Jahren wesentlich geringere Ausschläge als das Streuungsmaß F: Die schon betonte gleichmäßigere Konjunkturentwicklung zeigt sich somit weniger stark in der Verlagerung der saisonellen Aufteilung der Produktion auf das Jahr, als in Schwankungen der durchschnittlichen jährlichen Zuwächse selbst.

Industrien mit stetiger und weniger stetiger Entwicklung

Tabelle 4 gibt Aufschluß über die Frage, auf welche Industrien die — vorwiegend saisonale — Unterschiedlichkeit in der Entwicklung der Zuwachsraten der Produktion vor allem zurückgeht. In ihr werden die Standardabweichungen der monatlichen Zuwachsraten der 23 Industrien jeweils ungefähr über einen der 3 untersuchten Konjunkturzyklen dargestellt; und zwar für die 60 Monate Februar 1954 bis Jänner 1959, für die 59 Monate Februar 1959 bis Dezember 1963 und für die 48 Monate Jänner 1964 bis Dezember 1967 (wegen der Stärke des Saisoneinflusses wurde jeweils versucht, soweit als möglich ganze Jahre zusammenzufassen).

¹⁾ Standardabweichungen der jährlichen ungewogenen Wachstumsraten nach dem neuen Index 1965: 5'52%, 1966: 4'49%, 1967: 5'68%. Sowohl der Abfall 1966 wie der Anstieg 1967 nach dem alten Index beruhen somit teilweise auf Schätzfehlern.

Tabelle 4

Veränderung der ungewogenen Standardabweichungen der monatlichen Wachstumsraten der Produktion der Industriezweige im Konjunkturverlauf

Industrie	Gewicht der Industrie im Produktionsindex 1956	Anteil der Investitions-gütererzeugung an der Branchenproduktion	Standardabweichung der monatlichen Wachstumsraten der Produktion für die Periode					
			II. 1954/I. 1959		II. 1959/XII. 1963		I 1964/XII. 1967	
			%	Rang	%	Rang	%	Rang
Bergbau	3 79	—	5 09	21	4 31	22	4 47	21
Magnesitindustrie	1 40	—	7 21	17	4 99	20	5 30	20
Erdölindustrie	4 08	—	4 84	22	10 44	9	7 83	13
Eisenschaffende Industrie	7 42	100 0	5 71	19	4 76	21	4 32	22
Metallerzeugende Industrie	1 88	100 0	8 52	13	7 18	16	5 95	19
Stein- u. keram. Industrie	4 55	98 7	23 82	2	21 75	2	18 53	2
Glasindustrie	0 91	8 3	9 60	10	8 26	15	7 00	17
Chemische Industrie	8 50	—	6 43	18	6 55	19	7 83	14
Papierherzeugende Industrie	5 97	—	4 53	23	3 77	23	3 63	23
Papierverarbeitende Industrie	1 15	—	8 66	11	8 56	13	8 42	11
Holzverarbeitende Industrie	2 14	11 2	7 97	15	9 54	11	9 65	9
Nahrungsmittelindustrie	9 04	—	14 82	5	17 90	3	15 74	6
Tabakindustrie	2 09	—	19 04	3	13 43	8	7 07	16
Lederherzeugende Industrie	0 53	—	14 35	6	17 82	4	14 50	7
Lederverarbeitende Industrie	1 62	—	35 04	1	32 13	1	23 61	1
Textilindustrie	10 92	—	9 85	9	10 40	10	11 21	8
Bekleidungsindustrie	2 34	—	17 32	4	16 31	5	16 46	4
Gießereiindustrie	2 21	100 0	5 67	20	6 91	17	7 46	15
Maschinenindustrie	7 07	100 0	12 93	7	14 37	7	17 22	3
Fahrzeugindustrie	4 89	60 6	8 39	14	9 49	12	8 51	10
Eisen- u. Metallwarenindustrie	7 02	74 0	8 57	12	8 52	14	8 32	12
Elektroindustrie	4 31	69 6	11 11	8	15 07	6	16 09	5
Stromerzeugung	6 17	—	7 23	16	6 60	18	6 12	18
Durchschnitt			11 16		11 26		10 23	

Die Durchschnitte der Standardabweichungen vom ersten zum dritten Konjunkturzyklus scheinen etwas abzunehmen; doch ist hier der Zusammenhang — zum Unterschied von den Jahresdurchschnitten in Tabelle 1, Spalte 4 — nicht gesichert. Im letzten Konjunkturzyklus 1964 bis 1967 sind etwa nur 13 Standardabweichungen kleiner, hingegen immerhin zehn größer als im ersten Zyklus 1954 bis 1959¹⁾. Dasselbe gilt vom zweiten Zyklus, wobei jedoch hier die durchschnittliche Standardabweichung sogar höher liegt als im ersten. Die Verstetigung der Konjunktorentwicklung ist somit insgesamt relativ schwach und unterschiedlich auf die Wirtschaftszweige verteilt. Möglicherweise hat der Wachstumsumschwung

1) Ein Wilcoxon matched pair test liefert keinen signifikanten Beweis für einen Unterschied; vielmehr ist sein Wert, bezogen auf die Standardform der Normalverteilung, nur $u = 0,62$.

von den fünfziger zu den sechziger Jahren eine streuungserhöhende Wirkung gehabt¹⁾).

Die stärksten Streuungen ihrer monatlichen Zuwachsraten weisen die lederverarbeitende Industrie und die Stein- und keramische Industrie auf, die in allen Konjunkturzyklen jeweils an der ersten bzw. zweiten Stelle der Standardabweichungen stehen. Gefolgt sind diese Industrien (vor allem saisonal) ungleichmäßiger Entwicklung von der Bekleidungsindustrie, der Maschinenindustrie, der Nahrungsmittelindustrie und der Ledererzeugenden Industrie. Diese weisen jeweils Standardabweichungen unter den ersten sieben auf. Die geringsten Schwankungen der monatlichen Produktionszuwächse im Konjunkturzyklus zeigte hingegen die papiererzeugende Industrie, die jeweils in den Standardabweichungen den letzten Platz einnahm, gefolgt vom Bergbau, der eisenschaffenden und der Magnesitindustrie, die jeweils unter den sieben kleinsten Standardabweichungen rangierten.

Wie läßt sich die Unterschiedlichkeit im Muster der monatlichen Wachstumsschwankungen von Jahr zu Jahr erklären? Wie bereits betont, scheitert die Erklärung, daß die im Zuwachs stark schwankenden Industrien Investitionsgüterindustrien sein werden. Vielmehr ließe sich — etwa mittels eines Mediantestes — eindeutig belegen, daß die Investitionsgüterindustrie fast genau zufällig über die verschiedenen Größenklassen der Standardabweichungen monatlicher Wachstumsraten verteilt ist. Neben manchen Zweigen dieser Obergruppe mit mittleren Schwankungen weisen zwar die Stein- und keramische Industrie, die Maschinenindustrie und die Elektroindustrie relativ hohe monatliche Schwankungen, hingegen die eisenschaffende Industrie die kleinsten Zuwachsunterschiede von Monat zu Monat eines Konjunkturzyklus auf.

Eine genauere Studie der generellen Ursachen der Stärke der vorwiegend saisonalen Schwankungen läßt sich nur für 9 Industriezweige vornehmen, die Tabelle 5 wiedergibt. In ihr sind — freilich sehr grobe — Schätzungen der durchschnittlichen Betriebsgröße aus der nichtlandwirtschaftlichen Betriebszählung angeführt. Diese Schätzungen sind deswegen grob, weil Betriebszählung und Produktionsstatistik in der Abgrenzung nicht voll vergleichbar sind.

Es wäre denkbar, daß diejenigen Industriezweige starke Schwankungen in ihren monatlichen Produktionszuwächsen aufweisen, die am rasche-

¹⁾ Immerhin ist die Entwicklung vom ersten zum dritten dargestellten Zyklus nicht zufällig. Vielmehr spricht eine Wahrscheinlichkeit von 98,27% dafür, daß die Industrien entweder systematisch steigende oder systematisch fallende Streuungen der Monatszuwächse aufweisen

Tabelle 5

Generelle Erklärungsgrößen für die unterschiedlichen Standardabweichungen der monatlichen Produktionszuwächse einzelner Industrien

Industrie	Standard- abweichung der monatl. Produktionszu- wächse 1964/1967	Produk- tionszu- nahme Ø 1963 / Ø 1967	Durch- schnittl. Beschäf- tigtenzahl je Unter- nehmen 1964	Durch- schnittl. Netto- Werti- schöpfung je Unter- nehmen 1964	Export- quote ¹⁾ 1967	Anteil an Investi- tions- gütern
	% (1)	% (2)	(3)	Mill. S (4)	% (5)	% (6)
Eisenschaffende Industrie	4 32	5 8	1 338	156 90	45	100 0
Stein- u. keramische Industrie	18 53	22 9	60	8 46	10	98 7
Glasindustrie	7 00	10 3	222	21 00	55	8 3
Chemische Industrie	7 83	34 9	98	14 37	24	0
Holzverarbeitende Industrie	9 65	26 3	14	1 36	12	11 2
Textilindustrie	11 21	7 4	124	9 80	32	0
Bekleidungsindustrie	16 46	13 0	75	5 06	14	0
Fahrzeugindustrie	8 51	—18 0	279	26 92	31	60 6
Elektroindustrie	16 09	24 5	251	22 54	41	69 6

¹⁾ Zur Ermittlung der Exportquoten siehe V. Mastaller, Die Exportquoten der österreichischen Industrie, Monatsberichte des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung, Jg. 1969, Nr. 5, S. 189 ff

sten wachsen: Streuung und Wachstum sind beide Ausdrücke einer gewissen „Dynamik“, die Hand in Hand gehen könnten. Ein solcher positiver Zusammenhang ist möglicherweise festzustellen. Doch ist er relativ schwach und hier nicht signifikant (Rangkorrelationskoeffizient $R = 0,282$). Beachtlich wird er nur dadurch, daß er für alle Perioden in gleicher Richtung immer wieder auftritt.

Von erheblich stärkerem Einfluß ist hingegen die *durchschnittliche Betriebsgröße*; und zwar gleichgültig, ob man diese an der Beschäftigtenzahl oder am Produktionswert mißt (die beiden Reihen sind hochgradig korreliert; $R = 0,967$). Es gilt der signifikante Zusammenhang: Je größer der Durchschnittsumfang des einzelnen Unternehmens in der Industrie, desto geringer sind die monatlichen Produktionsschwankungen ($R = -0,567$ für Spalten 1 und 3, $R = -0,600$ für Spalten 1 und 4). Das Großunternehmen drängt somit zur gleichmäßigen Verteilung der Produktion auf das Jahr. Es wird vielfach kapitalintensivere Techniken verwenden, die aus Rentabilitätsgründen zur gleichmäßigeren Auslastung zwingen. Vielleicht produziert es auch typischerweise mit längeren Auftragsbüchern, so daß eine gleichmäßigere Produktionsaufteilung möglich wird. Ein Indiz für die letztere Tatsache ist die gleichfalls hohe negative Korrelation zwischen Exportquote und Wachstumsschwankungen ($R = -0,65$). Freilich ist die Exportquote selbst wieder hochgradig mit der Betriebs-

größe korreliert, so daß es nicht sicher ist, ob hier ein selbständiger Einfluß erfaßt wird.

Man kann somit zusammenfassen: Hohe Streuungen der Produktionsveränderungen treten vor allem in *kleinbetrieblichen* Wirtschaftszweigen auf, wobei es durchaus denkbar ist, daß Kleinbetriebe solche risikoreichere Wirtschaftszweige aufsuchen müssen oder daß in solchen Wirtschaftszweigen die durchschnittliche Betriebsgröße wegen des höheren saisonalen Risikos klein bleibt¹⁾. Darüber hinaus gibt es natürlich zahlreiche *spezielle* Erklärungsgründe der monatlichen Produktionsschwankungen. Industrien, bei denen die kontinuierliche Produktion hohe Kostenvorteile bietet, wie der Bergbau, die Magnesitindustrie, die eisenschaffende, die chemische Industrie und die Stromerzeugung werden naturgemäß besonders kleine Produktionsschwankungen aufweisen. Andere Zweige mit saisonal stark schwankender Nachfrage, wie Lederverarbeitung und Bekleidungsindustrie, werden ungewöhnlich starke monatliche Produktionsschwankungen aufweisen. Bei manchen Industrien, wie Stein und Keramik, wird das Ausmaß des Saisonrhythmus von den natürlichen Bedingungen sowohl im Angebot wie in der Nachfrage bestimmt. Schließlich erfaßt der Produktionsindex eher die Auslieferung als die Produktion selbst. Industrien mit stoßweisen Großaufträgen werden daher fälschlich das Bild starker saisonaler Produktionsschwankungen erwecken.

Etwas anders sieht das Bild aus, wenn man zur Ausschaltung der Saisonkomponente die Standardabweichungen der jährlichen Produktionszuwächse über alle drei Konjunkturzyklen betrachtet. Da sich die Variabilität von Anfang bis zum Ende der Periode stark verändert und insbesondere die jeweilige Entwicklung im Jahre 1955 die Standardabweichungen stark beeinflußt (das obendrein noch die statistische Unschärfe der Eingliederung der vormaligen USIA-Betriebe enthält), gibt Tabelle 2 Standardabweichungen der Jahresveränderungsraten für jede Industrie jeweils für die Periode 1955 bis 1967 und 1956 bis 1967 an.

In den *jährlichen* Wachstumsraten zeigen Magnesitindustrie, Fahrzeugindustrie, Glasindustrie, Elektroindustrie und eisenschaffende Industrie große Schwankungen, während Stromerzeugung, Papierverarbeitung, Papiererzeugung und chemische Industrie sich einer besonders gleichmäßigen Entwicklung erfreuen. Dabei neigen — im Gegensatz zur monatlichen Betrachtung — im allgemeinen relativ schrumpfende Industrien zu starken Produktionsschwankungen (deutlich etwa Fahrzeug- und Magnesitindustrie), rasch wachsende Zweige zu gleichmäßiger Produktions-

¹⁾ Siehe J. Steindl, *Random Processes and the Growth of Firms*, London 1965, S. 219.

ausdehnung (vor allem chemische und papierverarbeitende Industrie). Der Rangkorrelationskoeffizient zwischen der Produktionsveränderung 1956 bis 1967 und den Standardabweichungen 1956 bis 1967 ist mit $R = -0,448$ an der 95%-Grenze signifikant. Auch die These, daß Investitionsgüterindustrien stärkeren Produktionsschwankungen unterliegen, bewährt sich an den jährlichen Veränderungsraten besser. Doch ist hier deutlich ein abnehmender Gültigkeitsgrad zu erkennen, so daß genaugenommen formuliert werden muß: Sie bewährt sich *noch* in den fünfziger Jahren, heute aber *nicht mehr*. Für die Periode 1955 bis 1967 fallen 6 der 8 Industrien, die überwiegend Investitionsgüterindustrien sind, in die obere Hälfte der Standardabweichung, eine auf die Medianstandardabweichung und eine knapp darunter. Für die Periode 1956 bis 1967 sind es ebenfalls 6 aus 8, doch hat sich die Summe der eingenommenen Ränge von 59,5 auf 69 erhöht. Die durchschnittlichen Standardabweichungen liegen lediglich etwa 20% oder 1 Prozentpunkt über denen der anderen 15 Industriezweige (6,9 statt 5,9). Für die Jahre 1963 bis 1967 belegen die acht Investitionsindustrien in der Spannweite der jährlichen Zuwachsraten dieser 5 Jahre nach der Magnesitindustrie, der Glas- und der ledererzeugenden Industrie zwar die Plätze 4 bis 6 sowie 8 bis 10, aber auch 17 (Eisen- und Metallwaren) und den Platz der kleinsten Spannweite, 23 (Maschinenindustrie). Ein *Wilcoxon*-test ergibt, daß sie in dieser zeitlich letzten Periode eine nicht mehr signifikant größere Streuung ihrer jährlichen Zuwachsraten (gemessen an den Spannweiten) aufweisen¹⁾.

Die Phasen der Konjunkturschwankungen der Industrieproduktion

Zur Ermittlung der Länge und der Phasen der Konjunkturschwankungen werden in Tabelle 6 eine Reihe der Zuwächse der Industrieproduktion und zwei Reihen der Standardabweichungen der monatlichen Produktionszuwächse gegenübergestellt. Damit das Konjunkturmuster sichtbar

¹⁾ *Wilcoxon*-tests auf Zufälligkeit der von den Investitionsgüterindustrien eingenommenen Streuungsränge für die 3 genannten Perioden ergeben Standardnormalverteilungswerte von $u_1 = 2,37$, $u_2 = 1,71$, $u_3 = 0,87$, das heißt, daß im ersten Fall nur in 9 aus 1.000 Fällen zufällig so hohe Streuungen entstehen hätten können, im zweiten in 44 aus 1.000 Fällen (noch signifikant), im dritten aber bereits in 192 aus 1.000 Fällen (nicht mehr signifikant). Die Summen der Rangplätze in den drei Fällen nehmen von 59,5 über 69 auf 82 zu.

Auch nach dem neuen Industrieproduktionsindex bleibt diese Aussage erhalten. Hier nehmen die Investitionsgüterindustrien im letzten Zeitabschnitt (trotz der Anhebung der Streuung der Maschinenindustrie) eine Rangsumme von 79,5 ein. Dieser Wert könnte allein durch den Zufall in 151 aus 1.000 Fällen auftreten (nichtsignifikanter Unterschied).

wird, bedürfen alle diese Reihen einer erheblichen Saison- und Zufallsausgleichung.

Tabelle 6

Ausgeglichene Werte der monatlichen Industrieproduktion und ihrer Streuung

Jahr	Monat	Industrieproduktions- zuwachs 5gliedr. gleit. Durchschnitt d. Veränd. zum Vorjahresmonat			Ungewogene Stan- dardabweichungen d. Monatswachs- tumraten; Gleit. 5- Monatsschnitte der 12-Monatsschnitte(D)			Gewogene Standard- abweichungen der Monatswachstums- raten; Gleit. 5- Monatsschnitte der 12-Monatsschnitte(E)		
		%	Verän- derungs- richt. 1)	Extrem- wert ²⁾	%	Verän- derungs- richt. 1)	Extrem- wert ²⁾	%	Verän- derungs- richt. 1)	Extrem- wert ²⁾
1955,	III	20.8		(Max?)	9.89			4.47		
	IV	18.2	=		9.71	=		4.42	=	
	V	17.1	=		9.55	=	Min	4.36	=	Min
	VI	16.7	---		9.70	++		4.42	++	
1955,	VII	16.1	---		9.84	+		4.46	+	
	VIII	15.3	---		10.00	++		4.51	++	
	IX	15.5	+		10.10	+		4.57	++	
	X	15.6	+		10.23	+		4.609	+	
	XI	13.7	=		10.26	+		4.615	+	
	XII	12.1	=		10.30	+		4.64	+	
1956,	I	10.7	=		10.42	+		4.70	++	
	II	8.5	=		10.59	+		4.71	+	
	III	6.7	=		10.75	++		4.73	+	
	IV	6.3	---		10.89	+		4.77	+	
	V	5.6	---		10.97	+	N. Max	4.80	+	
	VI	5.52	---		10.89	---		4.786	---	
1956,	VII	5.48	---		10.74	=		4.806	+	
	VIII	5.1	---		10.59	=		4.803	---	
	IX	4.9	---		10.46	---		4.800	---	
	X	3.9	---		10.37	---	N. Min	4.82	+	
	XI	3.7	---		10.46	+		4.91	++	
	XII	3.4	---	N. Min	10.58	+		4.95	+	
1957,	I	3.9	+		10.65	+	N. Max	4.99	+	
	II	4.8	+		10.64	---		5.01	+	N. Max
	III	5.9	++		10.62	---		4.99	---	
	IV	6.2	+		10.49	---		4.93	---	
	V	6.7	+	N. Max	10.43	---	N. Min	4.889	---	
	VI	6.0	---		10.54	+		4.888	---	
1957,	VII	5.9	---		10.74	++		4.863	---	
	VIII	5.4	---		10.93	++		4.85	---	
	IX	5.0	---		11.14	++		4.862	+	
	X	5.1	+		11.37	++		4.864	+	
	XI	5.5	+		11.42	+		4.83	---	
	XII	5.8	+		11.44	+		4.82	---	
1958,	I	5.5	---		11.48	+		4.81	---	N. Min
	II	5.2	---		11.56	+		4.82	+	
	III	4.2	=		11.70	+		4.85	+	

Tabelle 6, 1. Fortsetzung

Ausgeglichene Werte der monatlichen Industrieproduktion und ihrer Streuung

Jahr, Monat	Industrieproduktions- zuwachs: 5gliedr. gleit. Durchschnitt d. Veränd. zum Vorjahresmonat			Ungewogene Stan- dardabweichungen d. Monatswachs- tumsraten: Gleit. 5- Monatsschnitte der 12-Monatsschnitte (D)			Gewogene Standard- abweichungen der Monatswachstums- raten: Gleit. 5- Monatsschnitte der 12-Monatsschnitte (E)		
	%	Verän- derungs- richt. ¹⁾	Extrem- wert ²⁾	%	Verän- derungs- richt. ¹⁾	Extrem- wert ²⁾	%	Verän- derungs- richt. ¹⁾	Extrem- wert ²⁾
1958. IV.	3.6	—		12.06	++		4.92	++	
V.	3.2	—		12.37	++		4.99	++	
VI.	2.2	—		12.55	++		5.03	+	
1958. VII.	1.2	=		12.62	+	Max	5.07	+	
VIII.	1.5	+		12.58	—		5.09	+	
IX.	1.1	—		12.38	=		5.10	+	
X.	0.8	—	Min	12.13	=		5.109	+	
XI.	0.9	+		11.95	=		5.110	+	
XII.	1.5	+		11.83	—		5.115	+	
1959. I.	1.0	—		11.80	—		5.140	+	
II.	2.3	++		11.70	—		5.144	+	
III.	3.3	+		11.59	=		5.143	—	
IV.	4.2	+		11.38	=		5.150	+	
V.	4.8	+		11.20	=		5.152	+	
VI.	6.3	++		11.02	=		5.12	—	
1959. VII.	6.4	+		10.92	—	N. Min	5.10	—	
VIII.	6.4	0		10.99	+		5.15	+	
IX.	7.2	+		11.17	++		5.16	+	
X.	8.6	+		11.32	++		5.17	+	
XI.	8.8	+		11.41	+		5.19	+	
XII.	9.4	+		11.43	+	N. Max	5.21	+	
1960. I.	11.1	++	Max	11.32	—		5.17	—	
II.	11.0	—		11.25	—		5.15	—	
III.	10.4	—		11.10	—		5.12	—	
IV.	10.7	+		10.90	=		5.04	—	
V.	10.6	—		10.72	=		4.96	=	
VI.	9.7	—	(N. N. Min)	10.53	=		4.88	=	
1960. VII.	10.1	+		10.38	=		4.82	=	
VIII.	10.4	+		10.28	—	Min	4.76	—	Min
IX.	10.7	+		10.37	+		4.79	+	
X.	10.8	+	(N. N. Max)	10.46	+		4.82	+	
XI.	9.7	=		10.59	+		4.88	+	
XII.	9.3	—		10.73	+		4.92	+	
1961. I.	8.8	—		10.83	+		4.95	+	N. Max
II.	7.5	=		10.786	—		4.91	—	
III.	6.0	=		10.793	+		4.89	—	
IV.	5.7	—		10.789	—		4.84	=	
V.	4.9	—		10.790	+		4.83	—	N. Min
VI.	3.6	=		10.81	+		4.85	+	
1961. VII.	3.46	—		10.84	+	N. Max	4.89	+	
VIII.	3.48	+		10.80	—		4.91	+	

Tabelle 6, 2. Fortsetzung

Ausgeglichene Werte der monatlichen Industrieproduktion und ihrer Streuung

Jahr, Monat		Industrieproduktions- zuwachs: 5glied. gleit. Durchschnitte d. Veränd. zum Vorjahresmonat			Ungewogene Stan- dardabweichungen d. Monatswachs- tumsraten: Gleit. 5- Monatsschnitte der 12-Monatsschnitte (D)			Gewogene Standard- abweichungen der Monatswachstums- raten: Gleit. 5- Monatsschnitte der 12-Monatsschnitte (E)		
		%	Verän- derungs- richt. ¹⁾	Extrem- wert ²⁾	%	Verän- derungs- richt. ¹⁾	Extrem- wert ²⁾	%	Verän- derungs- richt. ¹⁾	Extrem- wert ²⁾
1961,	IX.	2 8	—	(N N Min)	10 66	—		4 92	+	
	X.	2 2	—		10 61	—		4 98	++	
	XI.	2 8	+		10 59	—		5 04	++	
	XII.	2 7	—		10 54	—		5 08	+	
1962,	I.	2 3	—	(N N Max)	10 51	—	N. Min	5 13	+	
	II.	3 1	+		10 65	+		5 23	++	
	III.	2 74	—		10 70	+		5 26	+	
	IV.	2 66	—	(N N Min)	10 79	+		5 31	++	
	V.	2 20	—		10 86	+		5 36	++	
	VI.	2 74	+		10 909	+		5 43	++	
1962,	VII.	2 66	—		10 910	+	Max	5 45	+	Max
	VIII.	3 2	+		10 86	—		5 41	—	
	IX.	3 2	0		10 76	—		5 35	—	
	X.	2 8	—		10 61	—		5 25	—	
	XI.	2 3	—		10 60	—	N. Min	5 19	—	N. Min
	XII.	1 6	—		10 56	—		5 15	—	
	I.	1 5	—		10 61	+		5 17	+	
	II.	1 1	—		10 63	+		5 19	+	
1963,	III.	2 6	++	Min	10 67	+		5 223	+	
	IV.	3 5	+		10 61	—		5 218	—	
	V.	4 1	+		10 59	—		5 225	+	
	VI.	4 8	+		10 60	+		5 222	—	
	VII.	5 5	+		10 59	—		5 225	+	
	VIII.	5 4	—		10 63	+		5 27	+	
1963,	IX.	6 1	+		10 69	+	N. Max	5 32	+	
	X.	6 4	+		10 72	+		5 359	+	
	XI.	7 1	+		10 62	—		5 358	—	
	XII.	8 6	++		10 59	—		5 37	+	
	I.	8 9	+		10 48	—		5 33	—	
	II.	8 3	—		10 35	—		5 27	—	
1964,	III.	9 8	++	Max	10 285	—		5 245	—	
	IV.	8 8	—		10 277	—		5 247	+	
	V.	8 2	—		10 25	—		5 23	—	
	VI.	7 9	—		10 15	—		5 22	—	
	VII.	7 6	—		10 08	—		5 21	—	
	VIII.	6 8	—		10 00	—		5 16	—	
1964,	IX.	6 7	—		9 81	—		5 09	—	
	X.	6 3	—		9 658	—		5 03	—	
	XI.	6 8	+		9 656	—		4 99	—	
	XII.	6 5	—		9 62	—		4 95	—	
	I.	5 4	—		9 59	—		4 923	—	
	II.	5 7	—		9 59	0		4 917	—	

Tabelle 6, 3 Fortsetzung

Ausgeglichene Werte der monatlichen Industrieproduktion und ihrer Streuung

Jahr, Monat	Industrieproduktions- zuwachs: 5gliedr. gleit. Durchschnitte d. Veränd. zum Vorjahresmonat			Ungewogene Stan- dardabweichungen d. Monatswachs- tumsraten: Gleit. 5- Monatsschnitte der 12-Monatsschnitte (D)			Gewogene Standard- abweichungen der Monatswachstums- raten: Gleit. 5- Monatsschnitte der 12-Monatsschnitte (E)		
	%	Verän- derungs- richt.¹)	Extrem- wert²)	%	Verän- derungs- richt.²)	Extrem- wert²)	%	Verän- derungs- richt.¹)	Extrem- wert²)
1965, III	4 1	=		9 51	—		4 87	—	
IV	3 4	—		9 39	—		4 81	=	
V	3 2	—	(N. N. Min)	9 324	—	Min	4 77	—	
VI	3 6	+		9 333	+		4 742	—	
1965, VII	3 7	+		9 325	—		4 739	—	Min
VIII	4 5	+	(N. N. Max)	9 38	+		4 77	+	
IX	4 1	—		9 53	+		4 86	++	
X	3 3	—		9 61	+		4 92	++	
XI	2 4	—		9 60	—		4 95	+	
XII	2 3	—	N. Min	9 64	+		4 96	+	
1966, I	3 0	+		9 68	+	N. Max	4 97	+	N. Max
II	3 5	+		9 63	—		4 93	—	
III	4 6	++		9 596	—		4 88	—	
IV	5 4	+	N. Max	9 597	+		4 87	—	
V	5 3	—		9 53	—		4 83	—	
VI	3 8	=		9 42	—		4 791	—	
1966, VII	3 2	—		9 40	—	N. Min	4 786	—	
VIII	3 0	—		9 441	+		4 843	++	
IX	2 6	—		9 436	—		4 838	—	
X	3 8	+		9 46	+		4 83	—	N. Min
XI	3 8	0		9 53	+		4 88	+	
XII	3 2	—		9 55	+		4 92	+	
1967, I	2 5	—		9 53	—		4 89	—	
II	2 4	—		9 58	+		4 95	++	
III	0 5	=		9 64	+		5 03	++	
IV	0 5	0		9 70	+		5 06	+	
V	0 4	—		9 75	+	Max	5 10	+	
VI	—0 02	—		9 66	—		5 13	+	
1967, VII	—0 06	—		9 60	—		5 15	+	Max
VIII	—0 54	—		9 46	—		5 11	—	
IX	—0 62	—	Min	9 30	=		5 08	—	
X	—0 42	+		9 16	—		5 04	—	

¹) +, ++ = Zunahme; — = Abnahme; 0 = Gleichbleiben Große Veränderungen von mehr als einem Prozentpunkt in der ersten, mehr als 0'15 Prozentpunkten in der zweiten und mehr als 0'05 Prozentpunkten in der dritten Reihe werden mit ++ oder = angedeutet.

²) Extremwerte werden angenommen, wenn

a) eine gleichgerichtete Bewegung mindestens durch 3 der letzten 4 Monate andauert und

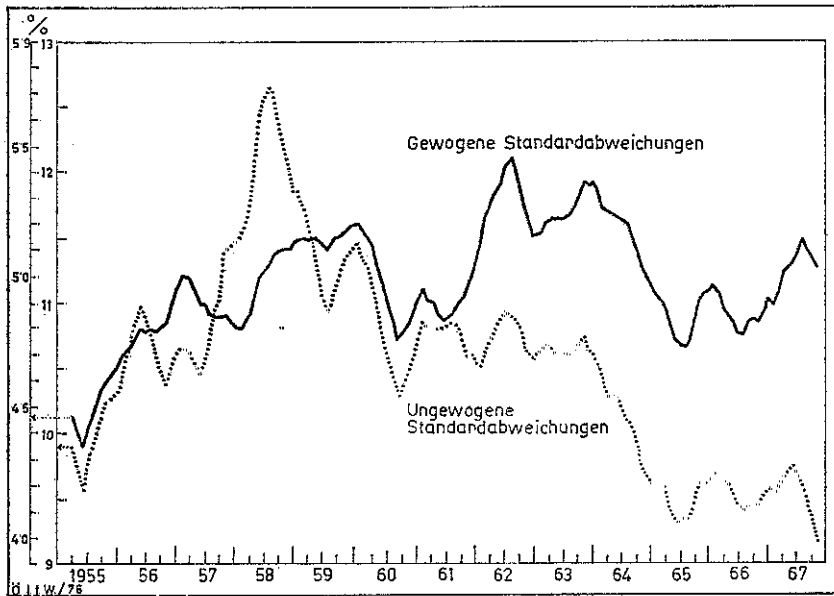
b) die Größenordnungen der Veränderung bei der Industrieproduktion 2%, bei der ungewogenen Standardabweichung 0'15% und bei der gewogenen 0'10% betragen

Die Produktionsreihe wurde errechnet aus den Veränderungen der Produktion der gesamten Industrie für jeden Monat (arbeitstägig bereinigt) im Vergleich zum Vorjahresmonat. So wird die Saison eliminiert. Zur Elimination der Zufallsschwankungen wird hierauf ein gleitender Fünf-Monatsdurchschnitt gebildet. Die beiden Reihen der Standardabweichung — einmal gewogen mit der Bedeutung der Industrien an der gesamten Industrieproduktion (Streuungsmaß E), einmal ungewogen (Streuungsmaß D) — fassen jeweils die Standardabweichungen der monatlichen Produktionsveränderungen der 23 Industrien gleitend für zwölf Monate eines Jahres zusammen, worauf zur Bereinigung von Zufalleinflüssen nochmals gleitende Fünf-Monatssummen gebildet werden.

Abbildung 2

Maße der monatlichen Streuung der Produktionszuwächse der Industrie (D und E)

(Gleitende Fünf-Monatsdurchschnitte der gleitenden Zwölf-Monatsdurchschnitte der ungewogenen und der mit dem Gewicht der Industrien am Produktionsindex gewogenen monatlichen Standardabweichungen der Produktionszuwächse der Einzelindustrien)



Die seit 1959 in ihren Ausschlägen sich parallel entwickelnden beiden Reihen zeigen deutlich, daß es mehrere Teilbewegungen innerhalb jeder Konjunktur gibt (Haupt- und Nebenkonzunktur). Sie weisen idealtypisch doppelt so viele Schwingungen auf wie die Zuwachsraten der Produktion selbst. Wegen der Kürze der Nebenkonzunktur sind jedoch in der Regel nur drei Schwingungen pro Zyklus sichtbar.

Die Frage, welche der beiden Streuungsreihen die Konjunkturdivergenzen besser wiedergibt, braucht für Österreich nicht gestellt zu werden. Ein Blick auf Zeichnung 2 zeigt, daß, während die beiden Reihen bis 1960 sich sehr unterschiedlich verhielten, sie ab 1960 in ihren Ausschlägen fast vollkommen parallel verlaufen. Auch hier zeigt sich wieder der Konjunkturumbruch 1960, der, wie schon betont, zu einer relativen Gleichschaltung der einzelindustriellen Konjunkturausschläge führte.

Ein Vergleich der beiden Streuungsreihen ist noch in einer zweiten Hinsicht instruktiv. Er zeigt nicht nur, daß die Konjunkturausschläge der großen Wirtschaftszweige relativ zu den kleinen eher stärker wurden, denn die Ausschläge der gewogenen Reihe haben keineswegs die Abnahmetendenz der Ausschläge der ungewogenen Reihe. Er zeigt auch, daß die (saisonalen) Monatsschwankungen der Produktion der kleinen Wirtschaftszweige relativ abnahmen¹⁾: die ungewogene Reihe hat sinkende Tendenz, die gewogene hingegen nicht. Die Zu- bzw. Abnahmen der Streuung waren dabei über die drei Perioden der Tabelle 4 keineswegs zufällig verteilt. Mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von lediglich 1,7% kann festgehalten werden, daß die Industrien entweder systematische Zu- oder Abnahmen ihrer monatlichen Produktionsschwankungen erfuhren.

Betrachtet man die (ausgeglichenen) Reihe der Industrieproduktionszuwächse (Tabelle 4), so erkennt man, daß sie die eingangs bereits als

Tabelle 7

Mit den Gewichten der Industrien gewogene Standardabweichungen der monatlichen Wachstumsraten der 23 Industrien (Maß C)

Jahr	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni %	Juli	Aug	Sept	Okt.	Nov	Dez.
1954	—	3 521	9 347	4 667	2 984	2 429	3 948	4 822	4 316	5 227	4 799	3 848
1955	5 890	4 382	4 382	5 149	2 921	2 578	4 777	7 015	4 099	5 343	5 279	3 552
1956	6 127	5 479	4 524	5 377	3 528	2 871	5 190	4 660	6 349	4 582	5 531	5 314
1957	8 140	4 584	3 877	4 199	2 861	2 819	5 253	5 841	4 624	4 896	6 248	4 936
1958	7 156	4 529	4 069	5 528	4 415	4 044	4 831	4 940	5 268	5 812	6 564	4 448
1959	5 800	5 441	6 196	4 586	3 621	3 139	5 505	5 224	4 325	9 793	3 084	4 727
1960	6 785	4 598	5 942	3 459	2 739	1 861	4 367	4 779	4 888	8 746	7 327	3 282
1961	8 395	3 596	4 570	3 272	2 677	1 290	6 035	5 334	5 803	7 442	5 794	8 625
1962	8 408	3 446	3 746	4 980	3 706	2 757	5 699	5 200	5 015	5 073	5 461	6 382
1963	10 843	3 348	5 264	4 507	2 320	2 884	6 360	6 093	4 906	5 990	6 016	6 771
1964	8 982	4 109	3 057	3 856	4 714	2 657	5 765	4 782	4 407	5 417	4 870	6 693
1965	8 685	3 741	3 414	3 904	2 009	1 679	7 118	5 124	6 173	4 947	6 962	6 900
1966	6 954	3 978	3 322	2 553	2 184	1 891	6 278	4 355	7 103	8 819	3 463	5 930
1967	9 784	3 713	3 899	3 813	2 508	1 847	6 781	3 716	8 547	4 819	4 514	5 863

¹⁾ Kleine Wirtschaftszweige mit abnehmender Monatsschwankung waren vor allem Metallerzeugung, Glas- und Tabakindustrie, große Zweige mit zunehmender Streuung Erdöl-, Chemie- und Maschinenindustrie.

typisch herausgestellte „Kamelhöckerigkeit“, das Auftreten von Haupt- und Sekundärkonjunktur — soweit sich dies auf Grund des Studiums einer relativ so kurzen Reihe ableiten läßt — klar belegt¹⁾. Freilich ist die Doppelphasigkeit teilweise auch eine definitorische Frage. Von einem Sekundäranstieg der Produktion soll immer dann gesprochen werden, wenn er sich mindestens drei Monate ununterbrochen in den ausgeglichenen Reihen manifestiert und zu einem Wert mindestens 2 Prozentpunkte über dem letzten Tiefstand führt; Analoges sei für einen Sekundärabschwung vorausgesetzt.

Die Industrieproduktion zeigt ihren maximalen Anstieg in der letzten Konjunktur der fünfziger Jahre wohl im März 1955 (es handelt sich hier um den ersten Wert der Tabelle, so daß der wahre Gipfel auch ein oder zwei Monate früher liegen könnte). Die nächsten beiden Konjunkturen weisen ihre Maxima im Jänner 1960 und im März 1964 auf. Gemessen an den Gipfelpunkten der Konjunktur dauerte somit die letzte Konjunktur der fünfziger Jahre 58 Monate (oder länger), die erste der sechziger Jahre nur 50 Monate. Die Konjunkturtiefpunkte wurden erreicht im Oktober 1958, im Februar 1963 und (wohl) im September 1967. An diesen gemessen dauerte somit die erste Konjunktur der sechziger Jahre 52 Monate, die zweite hingegen wieder 55 Monate. Es wird sich immer wieder zeigen, daß die zweite der betrachteten Konjunkturschwingungen mit knapp über vier Jahren die kürzeste, die beiden anderen mit knapp unter fünf Jahren hingegen länger waren.

Die erste der betrachteten Konjunkturen zeigt ein erstes Minimum, ein Nebenminimum, im Dezember 1956, also etwa 21 Monate nach dem Konjunkturgipfel. Die durchschnittliche Zuwachsrate betrug nur mehr 3·4%, ein Abfall von über 17 Prozentpunkten von den 20·6% des Frühjahrs 1955. Fünf Monate später war ein sekundäres Maximum, ein Nebenmaximum, mit immerhin 6·2% Zuwachs, somit fast 3 Prozentpunkte höher, erreicht. Von hier währte es 18 Monate zum Konjunkturtief mit 0·8% Zuwachs.

Ebenso zeigte die dritte betrachtete Konjunktur ein Nebenminimum im Dezember 1965, wiederum 21 Monate nach dem Maximum. Von 8·9% Zuwachs im Maximum war hier die Produktionssteigerung auf 2·3% ab-

¹⁾ Noch deutlicher wird das Bild in den Investitionsreihen. Diese liefern auch einen schlüssigen Beweis dafür, daß es sich nicht um ein zufälliges Abwechseln von *sechs* Konjunkturen, drei starken und drei schwachen, sondern um drei doppelphasige Konjunkturen handelt. Die Wahrscheinlichkeit, daß auf eine starke Konjunktur (Gipfel 1955) lediglich durch Zufall genau abwechselnd eine schwache und eine starke folgen, ist bis zur schwachen „Konjunktur“ 1966 lediglich 1 : 32. Somit ist die Doppelphasigkeit mit einer Wahrscheinlichkeit von 97% bewiesen.

gesackt. Bereits vier Monate später wurde das Nebenmaximum in dem Sprung auf einen Zuwachs von +5,4%, diesmal über 3 Prozentpunkte höher, erreicht. 17 Monate später lag die Industrie im Tief: Sie wies eine Verminderungsrate von -0,6% auf.

In der zweiten, kürzesten Konjunkturschwankung blieb der geschilderte Sekundäranstieg hingegen aus. Andeutungsweise ist er freilich auch in ihr zu erkennen. Doch drängt er sich in das Jahr 1960 zusammen. Ein erstes Maximum des Produktionsanstieges wurde mit 11,1% im Jänner 1960 erreicht. Nach uneteter Entwicklung war im Juni der Anstieg mit 9,7% relativ minimal. Im Oktober folgt ein zweites Maximum mit 10,8%. Der Anstieg dauert kontinuierlich vier Monate und ist damit nicht ungewöhnlich. Er erreicht aber im Ausmaß nur 1 Prozentpunkt. Er tritt somit erstens ungewöhnlich früh und zweitens ungewöhnlich schwach auf, so daß man von einer ineinandergeschobenen Konjunktur sprechen kann. Eine ähnlich unausgeprägte Sekundärschwingung tritt in dieser Konjunktur noch ein zweites Mal auf. Von den 2,2% Wachstum im Oktober 1961, die nach zögerndem kleinen Anstieg im Mai 1962 wiederholt werden, erreicht der Produktionszuwachs 3,2% im August und September 1962, bevor er endgültig auf 1,1% im Februar 1963 fällt.

Lassen sich diese Sekundärschwingungen auch in den Streuungsreihen erkennen? Es wurde bereits ausgeführt, daß Streuungsreihen doppelt soviel Schwingungen aufweisen sollten wie die Durchschnittsreihen: Am Konjunkturröhepunkt und am Konjunkturtiefpunkt ist die Entwicklung einheitlich, so daß die Streuungsreihen beide Male ein Minimum aufweisen müssen. Am Weg zu diesen Wendepunkten wird die Konjunktur jeweils uneinheitlich, so daß die Streuungsreihen ein Maximum angeben. Ist der Konjunkturzyklus in der Regel zweigipfelig, so müßte man meinen, daß die Streuungsreihen viergipfelig wären. Diese „a-priori“-Vorstellung bewahrheitet sich jedoch nicht; und das mit gutem Grund: Die Sekundäraufschwünge in der Industrieproduktionsreihe sind ja mit vier bis fünf Monaten zu kurz, als daß bei der gewählten Ausgleichungslänge (5gliedrige Schnitte) die Streuungsreihe sowohl für das Sekundärminimum wie für das Sekundärmaximum ein Maximum wie ein Minimum aufweisen könnte. Vielmehr spiegeln sie den Sekundäraufschwung nur einmal wider: Zeigt die Produktionszuwachsreihe somit in der Regel zwei Schwingungen, so zeigen die Streuungsreihen in der Regel drei. Ein Blick auf Abbildung 2 lehrt, daß diese dreifache Schwingung sehr ausgeprägt ist für die ungewogene Reihe in der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre und etwas schwächer, aber auch noch deutlich, für die zweite Hälfte der sechziger Jahre. Für die gewogene Reihe ist die Dreigipfeligkeit in den beiden Konjunkturen der sechziger Jahre zu sehen, in der ersten, die

ja im Produktionszuwachs nicht eigentlich zwei Gipfel hatte, naturgemäß viel schwächer als in der zweiten. In der letzten Konjunktur der fünfziger Jahre bewegt sich die Reihe der gewogenen Standardabweichungen ganz unregelmäßig. Die ungewogene Streuungsreihe ist hingegen unregelmäßig in der ja auch im Durchschnitt unregelmäßigen ersten Konjunktur der sechziger Jahre. In ihrem unsicheren Schwanken lassen sich am ehesten noch fünf verschiedene, wenn freilich keineswegs signifikante Gipfelpunkte ausnehmen.

Lassen sich die Streuungsreihen konjunkturprognostisch verwenden? Will man die Konjunkturwendepunkte prognostizieren, so entsprechen diesen, wie ausgeführt, die Minima der Streuungsreihe. Aber diese werden wohl nicht viel früher auftreten als die zu prognostizierenden Werte selbst und können nach der Art der Ermittlung der Reihe erst später berechnet werden. Der Gedanke drängt sich daher auf, ob nicht die Phase der maximalen Ungleichartigkeit der Entwicklung jeweils vor jedem Wendepunkt prognostisch gedeutet werden könnte. Wird nicht jeder starken Ungleichartigkeit der Entwicklung gesetzmäßig ein Wendepunkt folgen? Kündigt sich in maximaler Diffusion nicht jeweils bereits die nächste Konjunkturphase an? Um diesen Gedanken zu testen, seien die Maxima der Streuungsreihen in ihren Zeitpunkten verglichen mit den letzten vier Wendepunkten der Konjunkturentwicklung, wobei der Dreigipfeligkeit der Streuungsreihen entsprechend nur das Nebenmaximum der letzten Konjunktur als prognostizierbar gelten soll.

Tabelle 8

Prognose der Konjunkturwendepunkte aus den Reihen der gewogenen und ungewogenen ausgeglichenen Standardabweichungen der monatlichen Produktionsveränderung

(1) Phase und (2) Zeitpunkt der Wendepunkte des Industrieproduktionszuwachses (Prognoseobjekt)	(3) Zeitpunkte der Maxima der ungewogenen Standardabweichungsreihe (1. Prognoseinstrument)	(4) Tatsächl. u. (5) rechen-technischer Prognoseabstand Monate	(6) Zeitpunkte der Maxima der gewogenen Standardabweichungsreihe (2. Prognoseinstrument)	(7) Tatsächl. u. rechen-technischer Prognoseabstand Monate
Minimum II. 1963	I./II. 1962	12 1/2 6	I./II. 1962	12 1/2 6
Maximum III. 1964	IV./V. 1963	10 1/2 4	VI./VII. 1963	8 1/2 2
Neben Maxim. IV. 1966	VII./VIII. 1965	8 1/2 2	VII./VIII. 1965	8 1/2 2
Minimum IX. 1967	XI./XII. 1966	9 1/2 3	I./II. 1967	7 1/2 1

Die Standardabweichungsreihen sind nichtzentrierte zwölf Monatssummen. Daher entsprechen sie immer einer Monatswende, statt einer Monatsmitte. Zu ihrer Berechnung ist es jedoch notwendig, 5½ weitere Monate abzuwarten. Hierauf ist (mindestens) ein Monat erforderlich, um den beginnenden Abstieg vom jeweiligen Maximum zu erkennen. Aus

diesen Gründen wurde der rechentechnische Prognoseabstand einheitlich 6½ Monate kürzer angesetzt als der tatsächliche.

Die Auswertung von Tabelle 8 zeigt, daß die Abstände von der maximalen Streuung der Zuwachsraten bis zum nächsten Konjunkturwende- punkt tatsächlich relativ konstant sind. Das setzt freilich voraus, daß keine starke psychologische Konjunkturkumulation eintritt, die etwa einen Wiederaufstieg hemmen könnte. Bei der gegenwärtigen ruhigen Kon- junkturentwicklung scheint es jedoch möglich zu sein, aus den Standard- abweichungen der monatlichen Produktionszuwächse der Industrie sich eine Reihe zu ermitteln, die etwa zwei bis drei Monate vor dem wahr- scheinlichen Auftritt von Konjunkturwendepunkten diese bereits anzeigt. Streuungsreihen lassen sich somit konjunkturprognostisch verwenden.

Die Investitionsnachkonjunktur

Die Schwankungen der Investitionsgüterproduktion

Worauf geht die geschilderte „Kamelhöckerigkeit“ der österreichischen Regelkonjunktur zurück? Es läßt sich zeigen, daß das, was in den Reihen der gesamten Industrieproduktion sich manchmal nur zögernd andeutet, mit aller Schärfe in den Reihen der Produktion der Investitions- güterindustrie und der Grundstoffindustrie zutage tritt. Auf die Schwan- kungen der Produktion von Vorprodukten und Investitionsgütern geht daher die Doppelphasigkeit der Konjunkturen vornehmlich zurück (siehe Abbildung 3).

Tabelle 9

Zuwächse zum Vorjahresmonat der Industriegruppen Bergbau und Grundstoffe, Investitionsgüter, Fertige Investitionsgüter und Langlebige Konsumgüter (Gleitende Fünf-Monatsdurchschnitte)

Jahr, Monat	Bergbau und Grundstoffe		Investitionsgüter		Fertige Investitionsgüter		Langlebige Konsumgüter	
	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾
		Extremwert ²⁾		Extremwert ²⁾		Extremwert ²⁾		Extremwert ²⁾
1955, III.	12 6	Max?	35 2	Max?	43 1	Max?	24 4	
IV.	11 0	—	31 6	=	39 4	=	23 9	—
V.	11 8	+	28 9	—	38 3	—	24 5	+
VI.	12 0	+	27 2	—	36 0	—	24 3	—
1955, VII.	11 9	—	25 2	—	32 5	=	24 4	+
VIII.	11 8	—	24 2	—	29 2	=	25 10	+
								Max

Tabelle 9, 1. Fortsetzung

**Zuwächse zum Vorjahresmonat der Industriegruppen Bergbau und Grundstoffe,
Investitionsgüter, Fertige Investitionsgüter und Langlebige Konsumgüter
(Gleitende Fünf-Monatsdurchschnitte)**

Jahr, Monat	Bergbau und Grundstoffe			Investitionsgüter			Fertige Investitionsgüter			Langlebige Konsumgüter		
	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾
1955, IX	11.5	—		22.8	—		28.2	—		25.0	—	
X	10.4	—		22.3	—		27.8	—		25.05	+	
XI	9.5	—		20.0	—		23.1	—		24.4	—	
XII	7.4	—		16.9	—		18.4	—		23.4	—	
1956, I	6.2	—		13.8	—		17.9	—		22.6	—	
II	5.8	—		11.0	—		13.5	—		20.1	—	
III	4.35	—		6.4	—		7.3	—		17.0	—	
IV	4.45	+		5.5	—		7.7	+		14.5	—	
V	4.3	—		4.3	—		4.7	—		11.4	—	
VI	4.0	—		3.8	—		2.4	—		6.6	—	
1956, VII	3.8	—		4.6	—		2.9	+		4.6	—	
VIII	2.7	—		4.2	—		0.3	—		1.1	—	
IX	1.7	—		3.8	—		— 1.1	—		0.3	—	
X	1.53	—		2.7	—		— 1.7	—		— 0.5	—	
XI	1.46	—	N Min	2.6	—		— 3.8	—		— 1.6	—	
XII	1.7	+		1.9	—	N Min	— 6.4	—		— 2.3	—	
1957, I	2.8	+		1.9	+		— 6.7	—		— 1.6	+	
II	2.7	—		2.3	+		— 7.4	—	Min	— 2.6	—	Min
III	3.9	+		5.7	++	N Max	— 4.8	+		— 1.2	+	
IV	2.4	+	N Max	5.5	—		— 3.2	+		2.1	+	
V	3.8	—		5.2	—		— 0.6	+		4.2	+	
VI	3.4	—		5.4	+		1.8	+		7.1	+	
1957, VII	3.6	+		4.2	—		1.66	—		10.3	++	
VIII	3.4	—		3.4	—	(N.N Min)	1.71	+		11.8	+	
IX	3.7	+		3.4	0		2.5	+		12.4	+	
X	3.6	—		4.4	+		3.4	+		13.9	+	
XI	2.6	—		3.9	—		4.8	+		15.8	+	
XII	2.7	+		4.8	+		6.8	+		18.2	+	
1958, I	1.6	—		5.6	+	(N.N Max)	9.3	+		22.1	++	
II	0.7	—		5.5	—		9.8	+	N Max	24.7	+	
III	— 0.2	—		3.3	—		8.7	—		29.4	++	
IV	— 1.0	—		3.9	+		7.4	—		30.8	+	Max
V	— 1.43	—		4.3	+		6.6	—		29.2	—	
VI	— 1.36	+		2.0	—		3.1	—		28.3	—	
1958, VII	— 2.67	—		1.4	—		2.8	—		25.4	—	
VIII	— 2.70	—		1.9	+		3.0	+		20.7	—	
IX	— 2.65	+		1.2	—		2.3	—		18.3	—	
X	— 2.76	—		0.0	—		1.5	—		14.7	—	
XI	— 3.0	—	Min	0.42	+		2.2	+		9.8	—	
XII	— 2.4	+		0.38	—		1.8	—		8.2	—	

Tabelle 9, 2. Fortsetzung

Zuwächse zum Vorjahresmonat der Industriegruppen Bergbau und Grundstoffe, Investitionsgüter, Fertige Investitionsgüter und Langlebige Konsumgüter (Gleitende Fünf-Monatsdurchschnitte)

Jahr, Monat	Bergbau und Grundstoffe			Investitionsgüter			Fertige Investitionsgüter			Langlebige Konsumgüter		
	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾
1959, I.	- 2 5	-		- 0 2	-	Min	- 0 6	-	N.Min	6 8	-	
II.	- 2 0	+		1 0	+		- 0 5	+		5 9	-	
III.	- 2 2	-		1 3	+		0 2	+		4 7	-	N. Min
IV.	- 1 9	+		1 6	+		0 9	+		6 0	+	
V.	- 2 0	-		2 3	+		0 6	-		7 3	+	
VI.	- 1 7	+		4 0	+		2 7	+		6 7	-	
1959, VII.	- 0 1	+		4 4	+		3 2	+		5 7	-	
VIII.	0 6	+		5 4	+		3 9	+		9 5	++	
IX.	1 4	+		7 3	+		3 7	-		9 3	-	
X.	3 0	+		9 6	+		4 9	+		10 7	+	
XI.	4 3	+		10 0	+		5 4	+		17 3	++	
XII.	4 8	+		11 0	+		5 1	-		19 0	+	Max
1960, I.	6 2	+		14 5	++		6 9	+		17 5	-	
II.	7 6	+		14 2	-		9 1	+		18 7	+	
III.	8 2	+		14 3	+		8 7 5	-		17 9	-	
IV.	9 7	+		15 2	+		8 7 7	+		12 0	=	
V.	11 0	+	Max	15 8	+	Max	10 9	+		10 5	-	
VI.	10 5	-		14 0	-		10 1	-		10 2	-	
1960, VII.	9 6	-		14 9 5	+		9 0	-		9 5	-	
VIII.	9 2	-		14 9 3	-		10 5	+		8 9	-	
IX.	7 9	-		14 8	-		11 6 2	+		9 0	+	
X.	6 0	-		14 5	-		11 5 5	+		10 6	+	
XI.	4 8	-		14 4 4	-		11 1	-		10 5	-	
XII.	3 4	-		14 4 0	-		12 4	+	Max	11 3	+	
1961, I.	3 1	-		12 4	-		11 0	-		9 9	-	
II.	2 5	-		11 9	-		9 0	-		9 1	-	
III.	2 0 4	-		10 5	-		7 5	-		5 9	=	
IV.	2 0 2	-	N. Min	8 3	-		5 9	-		4 4	-	
V.	2 9 4	+		5 6	-		3 8	-		2 2 9	-	
VI.	2 8 5	-		4 8	-		2 3	-		2 2 5	-	(N. N. Min)
1961, VII.	3 5	+		3 1	-		3 0	+		3 5	+	
VIII.	3 8	+		1 7	-		1 5	-	N. Min	4 0	+	
IX.	3 5	-		0 8	-		1 8	+		4 3	+	(N. N. Max)
X.	4 5	+		0 9	+		3 1	+		4 2	-	
XI.	4 9	+		0 5	-		4 2	+		2 7	-	
XII.	5 5	+		0 3	-		4 0	-		- 0 9	-	
1962, I.	4 5	-		0 1	-		4 5	+		- 1 3	-	
II.	5 5	+	N. Max	0 2	+		5 0	+	N. Max	- 2 6	-	
III.	4 5 9	-		- 1 3	-	N. Min	2 4	-		- 7 4	=	
IV.	4 6 0	+		- 1 1	+		3 3	+		- 9 0	-	

Tabelle 9 3. Fortsetzung

**Zuwächse zum Vorjahresmonat der Industriegruppen Bergbau und Grundstoffe,
Investitionsgüter, Fertige Investitionsgüter und Langlebige Konsumgüter
(Gleitende Fünf-Monatsdurchschnitte)**

Jahr, Monat	Bergbau und Grundstoffe			Investitionsgüter			Fertige Investitionsgüter			Langlebige Konsumgüter		
	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾
1962 V.	30	—		— 10	+		22	—		— 10'9	—	
VI.	38	+		— 02	+		32	+		— 13 06	—	Min
1962, VII.	42	+		00	+		26	—		— 13 06	+	
VIII.	38	—		13	+		37	+		— 11 2	+	
IX.	34	—		17	+	N Max	33	—		— 9 4	+	
X.	33	—		03	—		28	—		— 9 0	+	
XI.	29	—		04	+		06	—		— 8 2	+	
XII.	16	—		— 13	—		— 10	—		— 8 0	+	
1963, I.	19	+		— 20	—		— 14	—		— 6 7	+	
II.	13	—	Min	— 37	—	Min	— 38	—	Min	— 6 4	+	
III.	23	+		— 17	+		— 25	+		07	++	
IV.	28	+		— 15	+		— 07	+		55	++	
V.	39	+		— 04	+		01	+		8 4	+	
VI.	44	+		06	+		04	+		10 0	+	
1963 VII.	480	+		18	+		06	+		11'1	+	(N N Max)
VIII.	483	+		15	—		02	—		9'0	—	
IX.	685	+		19	+		— 01	—		85	—	
X.	678	—		33	+		05	+		71	—	(N N Min)
XI.	77	+		44	+		10	+		89	+	
XII.	97	+		68	+		29	+		11 4	+	
1964, I.	108	+	Max	79	+		32	+		105	—	
II.	83	—		85	+		37	+		83	—	
III.	101	+		106	+	Max	64	+	N Max	109	+	
IV.	80	—		976	—		46	—		81	—	
V.	66	—		975	—		44	—		779	—	
VI.	56	—		1012	+		43	—		775	—	
1964, VII.	59	+		1015	+		49	+		89	+	
VIII.	48	—		91	—		35	—	N Min	9'9	+	
IX.	50	+		91	+		47	+		115	+	
X.	41	—		86	—		52	+		99	—	
XI.	43	+		88	+		66	+	Max	120	+	Max
XII.	41	—		75	—		58	—		117	—	
1965, I.	22	—		55	—		45	—		87	—	
II.	31	+		54	—		55	+		102	+	
III.	13	—		29	—		32	—		95	—	
IV.	07	—		13	—		28	—		90	—	
V.	10	+		06	—		32	+		48	—	
VI.	13	+		07	+		36	+		82	+	
1965 VII.	06	—	N Min	05	—		33	—		67	—	
VIII.	35	+		13	+		41	+		69	+	
IX.	42	+		06	—		32	—		43	—	

Tabelle 9, 4 Fortsetzung

Zuwächse zum Vorjahresmonat der Industriegruppen Bergbau und Grundstoffe, Investitionsgüter, Fertige Investitionsgüter und Langlebige Konsumgüter (Gleitende Fünf-Monatsdurchschnitte)

Jahr, Monat	Bergbau und Grundstoffe			Investitionsgüter			Fertige Investitionsgüter			Langlebige Konsumgüter		
	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾	%	Veränderungs- richtung ¹⁾	Extremwert ²⁾
1965. X	5.7	+		- 0.2	-		1.3	-		9.6	++	
XI	6.2	+		- 0.7	-	N Min	0.7	-	N Min	5.0	=	
XII	7.4	+		- 0.2	+		0.9	+		2.5	-	
1966. I	7.3	-		1.3	+		2.1	+		2.6	+	
II	7.7	+	N Max	2.3	+		2.2	+		3.2	+	
III	7.0	-		3.7	+		3.4	+		0.9	-	
IV	7.3	+		4.4	+	N Max	3.6	+	N Max	- 0.3	-	
V	6.2	-		3.9	-		2.0	-		2.5	+	
VI	4.3	-		2.1	-		0.5	-		- 1.2	=	
1966. VII	2.7	-		1.2	-		- 1.1	-		- 1.5	-	
VIII	1.2	-		1.1	-		- 1.3	-		- 3.4	-	
IX	0.5	-		0.9	-		- 1.6	-		- 1.6	+	
X	- 0.2	-		2.0	+		1.0	+		- 2.0	-	
XI	- 0.3	-		1.3	-		- 0.3	-		1.4	++	
XII	- 0.52	-	Min	0.4	-		- 0.80	-		1.2	-	
1967. I	0.1	+		- 0.6	-		- 0.79	+		3.6	+	
II	- 0.50	-		- 0.8	-		- 0.4	+		2.7	-	
III	0.1	+		- 2.6	-	Min	- 2.0	-	Min	0.3	-	
IV	0.7	+		- 1.5	+		0.7	+		0.1	-	
V	0.6	-		- 1.3	+		2.2	+		- 1.5	-	
VI	1.6	+		- 1.2	+		1.5	-		- 4.6	=	
1967. VII	3.4	+		- 1.6	-		2.0	+		- 4.1	+	
VIII	2.7	-		- 1.5	+		3.2	+		- 3.9	+	
IX	2.1	-		- 1.8	-		2.3	-		- 5.4	-	Min
X	3.3	+		- 1.4	+		1.9	-		- 4.9	+	

¹⁾ Veränderungen größer als 3 Prozentpunkte werden durch ++ oder = markiert, Gleichbleiben durch 0. —

²⁾ Extremwerte werden angenommen bei Veränderungen von mindestens 2 Prozentpunkten, die mindestens 4 der letzten 5 Monate anhielten; hält die Bewegung nur 3 aus 4 Monate an, wird (N. N. Min) bzw. (N. N. Max) angezeigt.

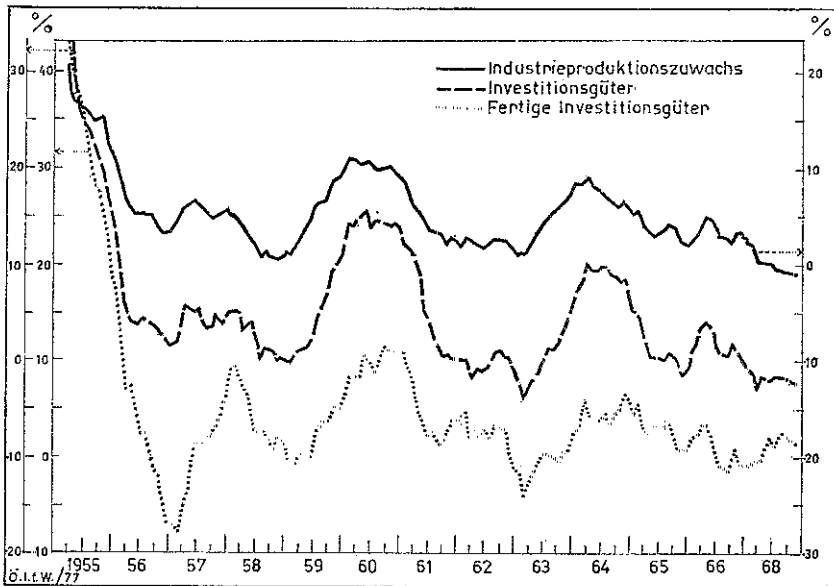
Tabelle 9 bringt fünfgliedrige gleitende Durchschnitte der Produktionsveränderung zum Vorjahresmonat für die vier Gruppen: Bergbau und Grundstoffe, Investitionsgüter insgesamt, fertige Investitionsgüter und langlebige Konsumgüter. Tabelle 10 faßt die Wendepunkte dieser Reihen zusammen und vergleicht sie mit den Wendepunkten des Gesamtindex der Industrieproduktion.

Die Reihe der langlebigen Konsumgüter wurde zur Kontrolle verwendet, um zu untersuchen, ob die Sekundärschwankungen der Konjunktoren in

Abbildung 3

Zuwachsschwankungen der Industrie und der Investitionsgüterindustrie

(Gleitende Fünf-Monatsdurchschnitte der Produktionszuwächse zum Vorjahresmonat der Industrieproduktion insgesamt, der Investitionsgüterindustrie insgesamt und der fertigen Investitionsgüter)



In der Investitionsgüterproduktion ist Haupt- und Nebenkonzunktur regelmäßig sichtbar, wodurch sie sich als Ursache der „Kamelhöckerigkeit“ der Industriekonjunktur erweist. Die Produktionszuwachsschwankungen der Investitionsgüter werden von Zyklus zu Zyklus immer schwächer; sie sind im letzten Zyklus nicht mehr stärker als die der Industrieproduktion.

Österreich lediglich von den Investitionen der Unternehmer angeregt werden oder auch von dem, was man die Investitionen der Konsumenten nennen könnte. Sieht doch die heutige ökonomische Theorie in den dauerhaften Konsumgütern weitgehend ein genaues Gegenstück zu den eigentlichen Investitionsgütern¹⁾. Die dauerhaften Konsumgüter machen jedoch seit den sechziger Jahren die Sekundärschwingungen der Konjunktur nicht mehr merklich mit. Sie sind in ihrem Verhalten insoweit von den Investitionsgütern verschieden und scheiden daher bei der Erklärung der Sekundärschwingungen aus.

Die drei Gruppen Grundstoffe und Bergbau, Investitionsgüter insgesamt und fertige Investitionsgüter zeigen die Nebenkonzunktur in jeder der drei

1) Siehe G. Katona, *The Powerful Consumer*, New York — Toronto — London 1960.

Tabelle 10

Konjunkturphasen in der Industrie und im Investitionsgüterbereich im weiteren Sinn

Phase	Wendepunkte der Industrie- produktion insgesamt		Wendepunkte der Produktion von Bergbau u. Grundstoffen		Wendepunkte der Produktion v. Investitions- gütern insgesamt		Wendepunkte der Produktion von fertigen Investitions- gütern		Wendepunkte der Produktion v. langlebigen Konsumgütern	
(1)	Zeit- punkt (2)	Wachs- tum (3)	Zeit- punkt (4)	Wachs- tum (5)	Zeit- punkt (6)	Wachs- tum (7)	Zeit- punkt (8)	Wachs- tum (9)	Zeit- punkt (10)	Wachs- tum (11)
2. Konjunktur, fünfziger Jahre										
Maxim.	III. 1955?	20.8%	III. 1955?	12.6%	III. 1955?	35.2%	III. 1955?	43.1%	VIII. 1955	25.1%
Neb. Min. . . .	XII. 1956	3.4%	XI. 1956	1.5%	XII. 1956	1.9%	II. 1957	-7.4%	II. 1957	-2.6%
Neb. Max. . . .	V. 1957	6.7%	IV. 1957	4.2%	III. 1957	5.6%	II. 1958	9.8%	IV. 1958	30.8%
Minim.	X. 1958	0.8%	XI. 1958	-3.0%	I. 1959	-0.2%	I. 1959	-0.6%	III. 1959	4.7%
1. Konjunktur, sechziger Jahre										
Maxim.	I. 1960	11.1%	V. 1960	11.0%	V. 1960	15.8%	XII. 1960	12.4%	XII. 1959	19.0%
Neb. Min. . . .	+	+	IV. 1961	2.0%	III. 1962	-1.3%	VIII. 1961	1.5%	+	+
Neb. Max. . . .	+	+	II. 1962	5.5%	IX. 1962	1.7%	II. 1962	5.0%	+	+
Minim.	II. 1963	1.1%	II. 1963	1.3%	II. 1963	-3.7%	II. 1963	-3.8%	VI. 1962	-13.1%
2. Konjunktur, sechziger Jahre										
Maxim.	III. 1964	9.8%	I. 1964	10.8%	III. 1964	10.6%	III. 1964	6.6%	XI. 1964	12.0%
Neb. Min. . . .	XII. 1965	2.3%	VII. 1965	0.6%	XI. 1965	-0.7%	XI. 1965	0.7%	+	+
Neb. Max. . . .	IV. 1966	5.4%	II. 1966	7.7%	IV. 1966	4.4%	IV. 1966	3.6%	+	+
Minim.	IX. 1967	-0.6%	XII. 1966	-0.5%	III. 1967	-2.6%	III. 1967	-2.0%	IX. 1967	-5.4%

beobachteten Konjunkturen. Freilich ist sie in der mittleren, der ersten Konjunktur der sechziger Jahre, zumindest in der Investitionsgüterindustrie am schwächsten, so daß sie nicht in den Produktionsindex der Industrie durchschlägt. Wegen dieser Regelmäßigkeit der Entwicklung läßt sich auch aus diesen drei Reihen am besten die durchschnittliche Länge der einzelnen Konjunkturphasen schätzen. Mitteln wir über die drei Reihen und die drei Konjunkturen (was freilich etwas problematisch ist, da die zweite Konjunktur auch hier kürzer ist als die anderen), so ergibt sich für die (wohl etwas unterschätzte) durchschnittliche Länge der Konjunktur von 51 Monaten folgende Aufteilung: 17 Monate vom Maximum zum Nebenminimum, 7½ Monate Anstieg zum Nebenmaximum, 11½ Monate Abfall bis zum Minimum der Wachstumsraten, 15 Monate Erholung bis zum neuerlichen Maximum. Der Abstieg zum Nebenminimum dauert somit bei den Investitionen im weiteren Sinne kürzer, der Anstieg zum Nebenmaximum ist nicht nur stärker, sondern auch länger als bei der gesamten Industrieproduktion (5 bzw. 4 Monate). Solche Abschätzungen von Phasenlängen können freilich wegen der immannten Unregelmäßigkeit der Konjunktur immer nur grobe Anhaltspunkte liefern.

Ein ähnlich grober Anhaltspunkt ist die Aussage, daß die Produktion der Investitionsgüter insgesamt mit der gesamten Industrieproduktion gemes-

sen an den 10 diesen beiden Reihen gemeinsamen Wendepunkten — wiederum entgegen häufig vorgetragenen theoretischen Vermutungen — *im Durchschnitt phasengleich* verläuft. Das theoretisch zu erwartende Nachhinken der Investitionen zeigt sich nur bei den fertigen Investitionsgütern, die der Industrieproduktion im Durchschnitt um etwa 2½ Monate folgen. Hingegen laufen Grundstoffproduktion und Bergbau, der theoretischen Erwartung entsprechend, der Industrieproduktion und damit auch der phasengleichen Investitionsgüterproduktion im Durchschnitt um 1½ Monate voran. Sie lassen sich daher zur Ermittlung der Konjunkturwendepunkte prognostisch nützen. Ihr Voraneilen gegenüber den Investitionsreihen wird auch für die beiden Sekundärwendepunkte belegt, die in der Industrieproduktion nicht aufscheinen.

Tabelle 10 läßt schließlich noch eine weitere Auswertung zu. Es ist bemerkenswert, daß die Produktionszuwächse in den Konjunkturmaxima bei Grundstoffen und Bergbauprodukten über die drei betrachteten Konjunkturschwankungen kaum eine Minderung erfahren haben. Hingegen sind die Maxima der Zuwachsraten des dritten Zyklus relativ zu denen des ersten Zyklus bei der Industrieproduktion insgesamt auf etwa 50% des Ausgangswertes gesunken, die der langlebigen Konsumgüter auf etwa 40%, die der Investitionsgüter insgesamt auf etwa 30% und die der fertigen Investitionsgüter schließlich auf nicht mehr als 15%! Dies legt den Schluß nahe, daß die relative Schwäche der österreichischen Aufschwünge vor allem auf eine Strukturschwäche in der Erzeugung technischer Produkte zurückgehen könnte. Eine technische Lücke scheint sich somit auch in den Produktionsreihen niederzuschlagen.

Die Nachschätzungen im Zuge der Berechnung des Produktionsindex 1964 ergaben freilich, daß der Industrieproduktionsindex 1956 die Produktion unterschätzte, da er weder die Einführung neuer Güter noch die Qualitätsverbesserung alter hinreichend berücksichtigte. Er unterschätzte daher vor allem die Produktion fertiger Güter (bei denen diese Fehlerquelle gehäuft auftritt), darunter auch die Produktion fertiger Investitionsgüter. Diese Unterschätzung ist jedoch nur bis 1964 ausgewiesen, und da der obige Vergleich mit 1964 schließt, läßt er sich nicht korrigieren. Es bleibt jedoch die Wahrscheinlichkeit, daß das relative Zurückbleiben der fertigen Investitionsgüterindustrie in den hochkonjunkturellen Ausschlägen im Ausmaß erheblich kleiner war, als hier angegeben.

Gründe für die Investitionsnachkonjunktur

Es ist nunmehr zu fragen, worauf die „Kamelhöckerigkeit“ der Investitionskonjunktur, die den Sekundäraufschwung der Industrieproduktion erklärt, selbst wieder zurückgeht.

Zuerst könnte man vermuten, daß dies eine reine Erscheinung der Produktion, unabhängig von der inländischen Nachfrage sei. Es könnten etwa die ausländischen Konjunkturen dergestalt zu den inländischen verschoben sein, daß jeweils ein ausländisches Konjunkturhoch eine inländische Nachkonjunktur bewirkt.

Tabelle 11

**Zuwachsraten der Ausrüstungsinvestitionen (real) zum Vorjahresquartal
(Gleitende Drei-Quartalsdurchschnitte)**

Jahr, Quartal	Zuwachs %	Veränderungs- richtung	Extrem- wert
1952, II	9.5		
III	0.4	—	
IV	— 8.6	—	
1953, I	—15.7	—	
II	—20.1	—	Min
III	—17.4	+	
IV	—11.3	+	
1954, I	5.3	+	
II	22.7	+	
III	44.4	+	
IV	52.5	+	Max
1955, I	51.9	—	
II	42.0	—	
III	31.7	—	
IV	16.9	—	
1956, I	7.6	—	
II	— 1.8	—	
III	— 7.4	—	Min
IV	— 2.7	+	
1957, I	2.5	+	
II	13.7	+	
III	14.7	+	<i>N. Max</i>
IV	11.9	—	
1958, I	7.0	—	
II	5.4	—	
III	3.07	—	
IV	3.1	+	
1959, I	1.1	—	<i>N. Min</i>
II	3.7	+	
III	8.0	+	
IV	11.6	+	
1960, I	17.3	+	
II	18.3	+	
III	18.5	+	
IV	21.1	+	Max
1961, I	16.0	—	
II	10.3	—	

Tabelle 11, Fortsetzung

**Zuwachsraten der Ausrüstungsinvestitionen (real) zum Vorjahresquartal
(Gleitende Drei-Quartalsdurchschnitte)**

Jahr, Quartal	Zuwachs %	Veränderungs- richtung	Extrem- wert
1961. III.	4.3	—	
IV.	1.2	—	
1962. I.	2.4	+	
II.	0.5	—	
III.	1.8	+	
IV.	— 2.4	—	Min
1963. I.	— 1.7	+	
II.	— 1.3	+	
III.	3.8	+	
IV.	4.4	+	
1964. I.	6.4	+	
II.	6.6	+	
III.	7.1	+	<i>N. Max</i>
IV.	5.2	—	
1965. I.	4.6	—	<i>N. Min</i>
II.	6.2	+	
III.	7.5	+	
IV.	11.0	+	Max
1966. I.	9.9	—	
II.	9.7	—	
III.	5.2	—	
IV.	2.6	—	
1967. I.	1.7	—	
II.	— 1.9	—	Min
III.	— 1.47	+	
IV.	— 1.5	—	
1968. I.	— 1.3	+	
II.	2.2	+	
III.	0.9	—	

Ein Blick auf Tabelle 11 lehrt jedoch, daß die Sekundärkonjunktur der Investitionen ein Phänomen der inländischen Nachfrage ist. (Es sei dabei nicht geleugnet, daß sie gleichzeitig und aus ähnlichen Gründen auch in der jeweiligen inländischen Nachfrage anderer Länder auftreten mag.) Die Tabelle stellt vierteljährliche Zuwachsraten der *Ausrüstungsinvestitionen* zusammen, aus denen dreigliedrige Durchschnitte gebildet werden. Sie zeigen die gleiche „Kamelhöckerigkeit“ wie die Investitionsgüterproduktionsreihen, lediglich etwas verwischt in der ja schwachen Nebenkonzunktur im zweiten Zyklus¹⁾. Im folgenden wird daher davon ausge-

¹⁾ Diese etwas längere Reihe erlaubt auch eine Nachschätzung der Phasenlänge der Konjunktur. Nach ihr währen die Konjunkturen im Schnitt 56 Monate, beginnend vom Minimum, aufgeteilt wie 20:13:9:14. Der Sekundäranstieg ist auch in dieser Investitionsreihe relativ lang. Die mittlere der drei Konjunkturen erweist sich mit 3¾ Jahren als die deutlich kürzeste.

Tabelle 12

Zuwachsraten der Einfuhr, der Ausfuhr (negativ)¹⁾ und der negativen Handelsbilanz (Einfuhr minus Ausfuhr) von Maschinen und Verkehrsmitteln (ausschließlich Flugzeuge im Vorkerkehr) zum Vorjahresquartal (Gleitende Drei-Quartalsdurchschnitte)

Jahr, Quartal	(1) Einfuhr			(2) Ausfuhr (neg.) ¹⁾			(3) Handelsbilanz		
	%	Veränderungsrichtung	Extremwert	%	Veränderungsrichtung	Extremwert	%	Veränderungsrichtung	Extremwert
1954, II.	43.5			-22.6			150.7		
III.	67.8	+		-11.2	—		323.0	+	
IV.	78.5	+		-9.8	—	Max	364.9	+	Max
1955, I.	85.3	+	Max	-11.9	—		338.2	—	
II.	72.3	—		-18.2	—		206.3	—	
III.	55.5	—		-29.1	—		105.4	—	
IV.	34.0	—		-35.5	—		42.1	—	
1956, I.	17.0	—		-37.5	—	Min	0.2	—	
II.	8.4	—		-30.8	+		-11.3	—	
III.	0.7	—	Min	-21.2	+		-16.8	—	Min
IV.	3.7	+		-15.9	+	N. Max	-5.4	+	
1957, I.	10.0	+		-18.0	—		3.9	+	
II.	21.9	+		-23.0	—		21.6	+	
III.	29.0	+	N. Max	-27.5	—	N. Min	32.3	+	
IV.	25.3	—		-20.8	+		31.9	—	
1958, I.	20.6	—		-10.0	+		34.6	+	N. Max
II.	13.9	—		+ 1.3	+		33.3	—	
III.	7.3	—		+ 4.5	+		23.0	—	
IV.	8.6	+		+ 4.6	+	Max	26.5	+	
1959, I.	6.0	—	N. Min	+ 0.8	—		14.1	—	
II.	7.6	+		- 3.2	—		15.0	+	
III.	11.0	+		-11.5	—		12.2	—	N. Min
IV.	17.8	+		-19.8	—		17.7	+	
1960, I.	27.3	+		-27.9	—		28.2	+	
II.	32.6	+		-29.6	—	Min	36.6	+	
III.	34.9	+		-23.1	+		50.5	+	
IV.	36.6	+	Max	-14.5	+		60.2	+	Max
1961, I.	28.0	—		-10.5	+	Max	46.8	—	
II.	18.5	—		-14.0	—		22.2	—	
III.	10.1	—		-17.6	—		4.4	—	
IV.	3.6	—		-21.3	—	Min	- 8.7	—	
1962, I.	1.1	—		-19.5	+		-11.9	—	Min
II.	0.5	—	Min	-15.3	+		-10.1	+	
III.	4.8	+		-14.3	+		- 4.1	+	
IV.	5.7	+		- 9.2	+		+ 2.4	+	
1963, I.	10.1	+	N. Max	-13.3	—		+ 6.8	+	N. Max
II.	7.2	—		- 9.9	+		+ 4.2	—	
III.	5.5	—		-11.3	—		- 0.5	—	
IV.	2.2	—	N. Min	- 7.2	+		- 2.8	—	N. Min

Tabelle 12, Fortsetzung

Zuwachsraten der Einfuhr, der Ausfuhr (negativ)¹⁾ und der negativen Handelsbilanz (Einfuhr minus Ausfuhr) von Maschinen und Verkehrsmitteln (ausschließlich Flugzeuge im Vormerkverkehr) zum Vorjahresquartal (Gleitende Drei-Quartalsdurchschnitte)

Jahr, Quartal	(1) Einfuhr			(2) Ausfuhr (neg.) ¹⁾			(3) Handelsbilanz		
	%	Veränderungsrichtung	Extremwert	%	Veränderungsrichtung	Extremwert	%	Veränderungsrichtung	Extremwert
1964. I.	3.2	+		- 3.2	+	Max	3.6	+	
II.	7.5	+		- 6.0	-		9.7	+	<i>N. Max</i>
III.	11.0	+		- 8.8	-		13.7	+	
IV.	13.8	+		-17.9	-		10.5	-	<i>N. Min</i>
1965. I.	15.0	+		-18.9	-	Min	11.5	+	
II.	16.6	+		-16.6	+		17.8	+	
III.	19.0	+		- 9.4	+		30.8	+	
IV.	20.9	+	Max	- 4.5	+		40.9	+	Max
1966. I.	19.0	-		- 1.4	+	<i>N. Max</i>	39.3	-	
II.	16.3	-		- 2.7	-		31.0	-	
III.	9.3	-		- 5.9	-		12.6	-	
IV.	5.3	-		- 7.3	-		3.4	-	
1967. I.	1.1	-		-10.5	-		- 6.6	-	
II.	- 2.4	-		-11.3	-		-14.1	-	
III.	- 2.9	-	Min	-12.1	-	<i>N. Min</i>	-16.4	-	Min
IV.	+ 0.5	+		-11.4	+		- 9.8	+	

¹⁾ Da die inländische Nachfrage erfaßt werden soll, wird das Vorzeichen der Ausfuhrzuwächse, die durch hohe heimische Nachfrage gehemmt werden, umgekehrt; entsprechend bei der Handelsbilanz.

gangen, daß es eine Sekundärschwankung der Investitionsnachfrage zu erklären gilt¹⁾.

Gestützt wird die Erklärung der Investitionsnachkonjunktur aus der inländischen Nachfrage durch die Betrachtung der *Außenhandelsdaten für Investitionsgüter*. Eine länger zurückreichende Reihe, die diese allein erfaßt, steht nicht zur Verfügung. Als Indikator des Außenhandels mit Investitionsgütern kann jedoch die Reihe der Transaktionen in Maschinen und Verkehrsmitteln genommen werden (siehe Tabelle 12), wobei die lediglich Reparaturzwecken dienenden Bewegungen von Flugzeugen im Vormerkverkehr auszuschließen sind. 1966 umfaßte diese Außenhandelsobergruppe in der Einfuhr 56% Investitionsgüter, in der Ausfuhr 72%, ist also überwiegend der investiven Nachfrage zuzuordnen. Sie beinhaltet 93% aller Einfuhren an Investitionsgütern und 74% der Ausfuhren, erfaßt also diese Nachfrage fast vollständig.

¹⁾ Störend für die hier gewählte Erklärung ist lediglich die Reihe der Kapazitätsauslastungen, die nur für den letzten Zyklus vorliegt. Hier weist die Sekundärschwankung Konsum- und Grundstoffindustrie, nicht aber die Investitionsgüterindustrie auf. Diese Reihe ist jedoch auch sonst nicht sehr verläßlich.

Die Reihen der Veränderung der *Einfuhren* an Maschinen und Verkehrsmitteln läuft mit der Reihe der Veränderung der Ausrüstungsinvestitionen (die selbst wieder zeitlich mit der Investitionsgüterproduktion weitgehend übereinstimmt) *fast völlig synchron*. Von 9 aus 12 Extremwerten vom IV. Quartal 1954 bis zum III. Quartal 1967 liegen 8 genau im gleichen Quartal, einer, das erste Maximum, bei den Einfuhren ein Quartal später. Lediglich in der Mitte der Reihe tritt eine gewisse Verschiebung ein: Das Minimum investiver Einfuhren wird 1962 zwei Quartale vor dem Investitionsminimum erreicht (II. statt IV.), die Investitionshochkonjunktur 1964 zeichnet sich in den Importen über ein Jahr früher ab. Die Reihe der Bilanz von Einfuhr weniger Ausfuhr von Maschinen und Verkehrsmitteln, da auch durch die Außennachfrage bedingt, stimmt etwas weniger mit den Ausrüstungsinvestitionen überein, ist der letzteren Reihe in den Wendepunkten jedoch ähnlich. Sie weist insbesondere auch (neben der Sonderkonjunktur 1963) die Investitionshauptkonjunktur 1964 als Höhepunkt auf. Beide genannten Reihen zeigen den „Kamelhöcker“ 1957 und an der Wende 1965/66, und zwar sehr stark. Sieht man die Ausfuhr von der inländischen Nachfrage negativ beeinflusst¹⁾ und gibt man sie daher negativ wieder, so zeigt diese Ausfuhrminderungsreihe zwar auch in der ersten und dritten Konjunktur den Kamelhöcker, ist jedoch ansonsten in vielfältiger Weise gegenüber den anderen Investitionsreihen phasenverschoben.

Wie ist nun Investitionshaupt- und -nachkonjunktur in ihrem Zusammenspiel zu erklären? Es liegt auf der Hand, die Investitionshauptkonjunktur mit der Nachfragesteigerung der Hauptkonjunktur, also aus der Industrieproduktionssteigerung als deren Maß, zu begründen. Da hier die Ansicht vertreten wird, die Schwankungen der Industrieproduktion seien durch die Schwankungen der Investitionsnachfrage verursacht, kann jedoch nicht abermals letztere aus ersterer abgeleitet werden.

Die ökonomisch nächstliegende Erklärung wäre nun die, daß Kostensteigerungen, die in der Hochkonjunktur noch unvorhergesehen waren, eine Investitionsnachkonjunktur auslösen. Zur Prüfung dieser Frage müßte man einen Kostenindex der Privatwirtschaft kennen, der jedoch nicht existiert. In Tabelle 13 wird versucht, einen solchen behelfsweise zu bilden. Zu diesem Zweck wird von der Steigerung der privaten Lohn- und Gehaltssumme, brutto, als kostenerhöhende Größe die Steigerung der Industrieproduktivität als kostensenkender Faktor abgezogen. Man erhält so einen *synthetischen Kostenindex* der Privatwirtschaft unter der Annahme, daß die Produktivitätssteigerung der Industrie auch die der

¹⁾ Siehe K. W. Rothschild, „Pull“ und „Push“ im Export, Weltwirtschaftliches Archiv 97 (1966), S. 251 ff.

Tabelle 13

Wachstumsraten der privaten Lohn- und Gehaltssumme, brutto, zum Vorjahresquartal (gleitender Drei-Quartalsdurchschnitt), Wachstumsrate der Produktivität der Industrie zum Vorjahresquartal (gleitender Drei-Quartalsdurchschnitt) und Differenz dieser beiden Reihen (synthetischer Kostensteigerungsindex)

Jahr, Quartal	(1) Lohn- u. Gehaltssteigerung			(2) Produktivitätssteigerung			(3) Kostensteigerung' [(1)-(2)]		
	%	Veränderungs- richtung	Extrem- wert	%	Veränderungs- richtung	Extrem- wert	% ¹⁾	Veränderungs- richtung	Extrem- wert
1955, II.	11.4			5.4			6.0		
III.	12.8	+		4.1	—		8.7	+	
IV.	13.9	+	Max	2.9	—		10.9	+	
1956, I.	13.8	—		1.8	—		12.0	+	
II.	13.1	—		0.7	—		12.5	+	Max
III.	10.6	—		0.1	—	Min	10.5	—	
IV.	8.4	—	<i>N Min</i>	1.0	+		7.4	—	
1957, I.	8.6	+		2.4	+		6.3	—	
II.	9.1	+		3.7	+		5.4	—	
III.	9.1	0	<i>N Max</i>	4.0	+	<i>N Max</i>	5.1	—	
IV.	7.0	—		3.6	—		3.5	—	
1958, I.	5.2	—		3.0	—		2.2	—	
II.	4.6	—	Min	2.2	—	<i>N Min</i>	2.4	+	
III.	4.6	0		2.2	0		2.4	0	
IV.	5.3	+		2.5	+		2.7	+	
1959, I.	5.9	+		4.7	+		1.2	—	
II.	6.1	+		5.6	+		0.5	—	
III.	7.4	+		7.2	+		-0.2	—	Min
IV.	8.0	+		7.5	+	Max	0.5	+	
1960, I.	9.2	+		7.2	—		2.0	+	
II.	9.6	+		7.1	—		2.5	+	
III.	10.1	+		6.7	—		3.4	+	
IV.	10.8	+		6.1	—		4.7	+	
1961, I.	10.9	+		4.1	—		6.9	+	
II.	10.8	—		1.9	—		8.9	+	
III.	11.9	+		0.6	—	Min	11.3	+	
IV.	12.5	+		0.6	0		11.9	+	
1962, I.	13.0	+	Max	0.7	+		12.3	+	Max
II.	11.5	—		1.7	+		9.8	—	
III.	9.7	—		1.8	+		7.9	—	
IV.	7.6	—		2.0	+		5.6	—	
1963, I.	6.8	—		3.3	+		3.5	—	
II.	6.7	—	Min	5.1	+		1.6	—	
III.	8.2	+		7.5	+		0.8	—	
IV.	9.4	+		8.9	+		0.5	—	Min
1964, I.	10.1	+	Max	9.3	+	Max	0.8	+	
II.	9.9	—		8.6	—		1.3	+	
III.	8.2	—		7.6	—		0.6	—	
IV.	7.4	—	<i>N Min</i>	6.6	—		0.8	+	
1965, I.	7.6	+		5.5	—		2.1	+	
II.	8.9	+		4.3	—		4.6	+	

Tabelle 13, Fortsetzung

Wachstumsrate der privaten Lohn- und Gehaltssumme, brutto, zum Vorjahresquartal (gleitender Drei-Quartalsdurchschnitt), Wachstumsrate der Produktivität der Industrie zum Vorjahresquartal (gleitender Drei-Quartalsdurchschnitt) und Differenz dieser beiden Reihen (synthetischer Kostensteigerungsindex)

Jahr, Quartal	(1) Lohn- u. Gehaltssteigerung			(2) Produktivitätssteigerung			(3) „Kostensteigerung [(1)-(2)]		
	%	Veränderungs- richtung	Extrem- wert	%	Veränderungs- richtung	Extrem- wert	% ¹⁾	Veränderungs- richtung	Extrem- wert
1965, III	10.8	+		3.8	—	N. Min	7.0	+	
IV	11.2	+	N. Max	3.9	+		7.3	+	Max
1966, I	11.1	—		4.1	+		7.0	—	
II	10.6	—		3.9	—		6.7	—	
III	10.3	—		4.3	+	N. Max	6.0	—	
IV	9.9	—		3.7	—		6.2	+	
1967, I	9.3	—		4.0	+		5.3	—	
II	8.1	—		3.6	—	Min	4.6	—	
III	6.5	—		4.0	+		2.6	—	
IV	5.6	—							
1968, I	5.4	—							
II	4.7	—	Min						
III	4.8	+							

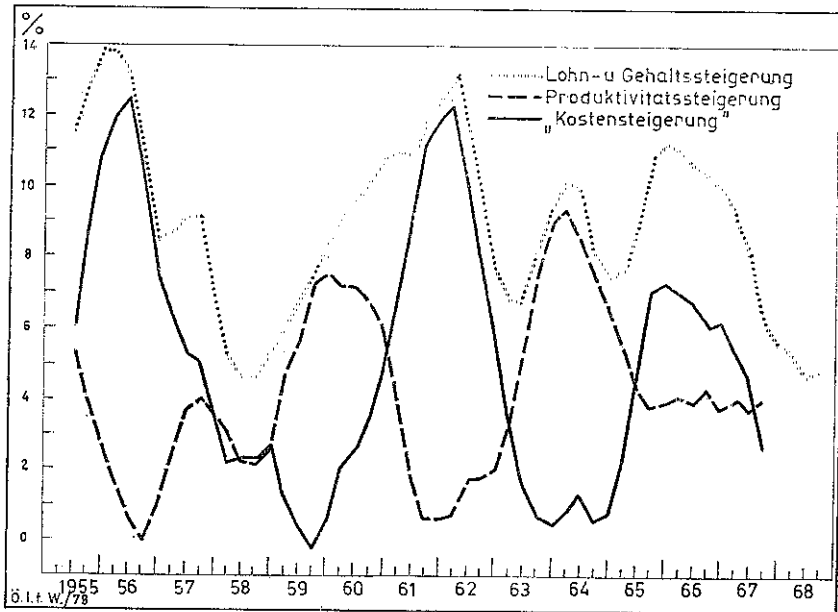
¹⁾ Infolge Rundungsfehler ist (3) nicht immer genau (1) minus (2).

übrigen privaten Wirtschaft widerspiegelt. Dieser Index ist seinem Niveau nach freilich überhöht, wenngleich in der Richtung wohl entsprechend. Denn die Kostensteigerung ist — zum Unterschied von der Kostensenkung — nicht pro Beschäftigten ausgedrückt. Die Verwendung der Lohn- und Gehaltssumme als Kostenindex schien jedoch nicht nur aus statistischen Gründen zweckmäßig (ein Beschäftigungsdivisor läßt sich bei ihr nicht leicht finden; andere Reihen sind hingegen notwendig Jahresreihen). Es kann auch angenommen werden, daß kurzfristig eine Vermehrung von Arbeitskräften zur Verwendung von unterdurchschnittlich produktiven Kräften führt und andererseits deren Einstellung auch zu anderen als Lohn- und Gehaltskosten beiträgt, so daß der durch sie erzielte Produktionsgewinn teilweise wettgemacht wird. Lohnindizes pro Beschäftigten unterschätzen daher die wahren Kostensteigerungen, während der hier gewählte Index sie teilweise überschätzt. Andererseits werden mit der Industrieproduktivitätssteigerung Ausmaß und Schwankungen der Kostensenkungen ebenfalls überschätzt, da die Produktivitätssteigerung der Gesamtwirtschaft schwächer ist und schwächer schwankt. In der synthetischen Kostenreihe kompensieren sich diese beiden Fehler also zum Teil. Obendrein kommt es nur auf das Schwankungsmuster der letzteren Reihe an, das wohl ungefähr richtig wiedergegeben wird, nicht auf die absolute Stärke der Ausschläge. Abbildung 4 zeigt die Entwicklung der hier diskutierten drei Reihen.

Abschätzung der konjunkturellen Kostenentwicklung

Abbildung 4

(Gleitende Drei-Quartalsdurchschnitte der Zuwächse der Lohn- und Gehaltssumme, brutto, der Industrieproduktivität und der Differenz dieser beiden Reihen als synthetischem Index der „Kostensteigerung“)



Im zweiten Zyklus war die „Kostensteigerung“ besonders lang und ungebrochen, im dritten Zyklus hingegen kurz und schwach. Dies ist mit einer Erklärung, warum im zweiten Zyklus eine nennenswerte Investitionsnachkonjunktur entfiel, im dritten hingegen auftrat.

Aus der synthetischen Kurve der Kostensteigerung erkennt man im Vergleich zur Reihe der Ausrüstungsinvestitionen, daß die Kostenkurve ihr Maximum zwar in der ersten betrachteten Konjunktur 1¼ Jahre vor dem Nebenmaximum der Investitionen erreicht (II. Quartal 1956 gegenüber III. Quartal 1957), also rechtzeitig, um nach einer Planungs- und Produktionsverzögerung Ursache dieser Investitionssteigerung sein zu können. In der zweiten und dritten Konjunktur erreicht die Ausrüstungsinvestitionsreihe ihre Nebenmaxima jedoch synchron mit oder noch vor der Kostenreihe. Das schwach ausgeprägte Nebenmaximum der Ausrüstungsinvestitionen wird im I. Quartal 1962 gleichzeitig mit dem Maximum des Kostenanstieges erreicht, das deutliche Investitionsmaximum im III. Quartal 1964 sogar 5 Quartale vor dem maximalen Kostenanstieg im IV. Quartal 1965. Man gewinnt somit den Eindruck, daß die Investitionsnachkon-

junktur von Zyklus zu Zyklus immer früher relativ zum Maximum der Kostensteigerung endet. Mangels eines Vorlaufes (lead) vermag die „Kostenreihe“ daher die Investitionsnachkonjunktur nicht in dem Sinne zu erklären, daß Kostensteigerungen die Investition auslösen.

Andere möglicherweise relevante Reihen wären solche der *Industriekredite* oder der *Zinssätze*. Die Verwendung von Zinssätzen bedeutet

Tabelle 14

Zunahme der Industriekredite zum Vorjahreszeitpunkt und Höhe des Wertpapierzinssatzes
(Rendite der Neuemissionen)

Jahr, Monat ¹⁾	Industriekreditzunahme			%	Wertpapierzins		
	%	Ver- änderungs- richtung	Extrem- wert		Ver- änderungs- richtung	Extrem- wert	
1955, VI	23.5			5.42			
XII	24.6	+	Max	6.14	+		
1956, VI	22.4	—		6.86	+		
XII	17.0	—		6.96	+		
1957, VI	13.0	—		7.20	+		
XII	13.5	+		7.25	+	Max	
1958, VI	9.7	—		7.24	—		
XII	—1.1	—		7.12	—		
1959, VI	—2.0	—	Min	6.86	—		
XII	3.6	+		6.46	—	Min	
1960, VI	9.3	+		7.01	+		
XII	15.9	+		7.18	+		
1961, VI	18.8	+		7.28	+		
XII	21.0	+	Max	7.24	—		
1962, VI	12.4	—		7.29	+	Max	
XII	6.1	—	Min	7.03	—		
1963, VI	7.2	+		6.87	—		
XII	13.9	+	Max	6.62	—		
1964, VI	13.3	—		6.38	—		
XII	10.0	—	Min	6.30	—		
1965, VI	12.1	+		6.26	—	Min	
XII	15.0	+		6.38	+		
1966, VI	14.7	—		6.61	+		
XII	16.1	+	Max	6.93	+		
1967, VI	13.3	—		7.20	+		
XII	1.9	—		7.39	+		
1968, VI	—3.2	—		7.61	+	Max	
XII				7.52	—		

¹⁾ Für die Industriekredite Ende Juni und Ende Dezember jedes Jahres, für die Zinssätze II. und VI. Quartal.

nicht, daß die Investitionen in erheblichem Maße als zinsabhängig angesehen werden müssen. Vielmehr wäre es denkbar, daß die Zinssätze lediglich die *Liquiditätslage* des Kreditapparates widerspiegeln, die ihrerseits wieder von weit erheblicherem Einfluß auf die Investitionstätigkeit sein könnte. Tabelle 14 stellt die vierteljährliche Reihe der Zunahme der Industriekredite und die vom Institut berechnete vierteljährliche Reihe der Rendite der Neuemissionen (als Zinsindikator auch für Investitionskredite) dar. Es fällt sofort auf, daß diese Reihen ein gänzlich anderes Schwingungsmuster aufweisen als die Industrieproduktion oder die Investitionen (siehe Abbildung 5). Die erste betrachtete Konjunktur ist hier verkürzt, die zweite stark gedehnt. Die Industriekreditzunahme erreichte ihr Maximum im ersten Zyklus wenig nach der Hauptkonjunktur, im zweiten Zyklus etwa gleichzeitig mit der Nebekonjunktur, im dritten Zyklus ein volles Jahr nach der Nebekonjunktur. Auffällig ist, daß diese Maxima mit sehr geringen Abweichungen (-2 , -1 , $+4$ Quartale) gleichphasig mit den Maxima unserer synthetischen Kostensteigerungskurve erzielt werden. Hieraus könnte man schließen, daß vor allem Kostensteigerungen zur Kreditaufnahme veranlassen, nicht so sehr eine hohe Investitionsneigung, isoliert betrachtet von Kostensteigerungen. Die Maxima der Zinskurve liegen im ersten und zweiten Zyklus etwas nach der Investitionsnachkonjunktur, während im dritten Zyklus das Minimum der Zinssätze fast mit der Investitionsnachkonjunktur zusammenfällt.

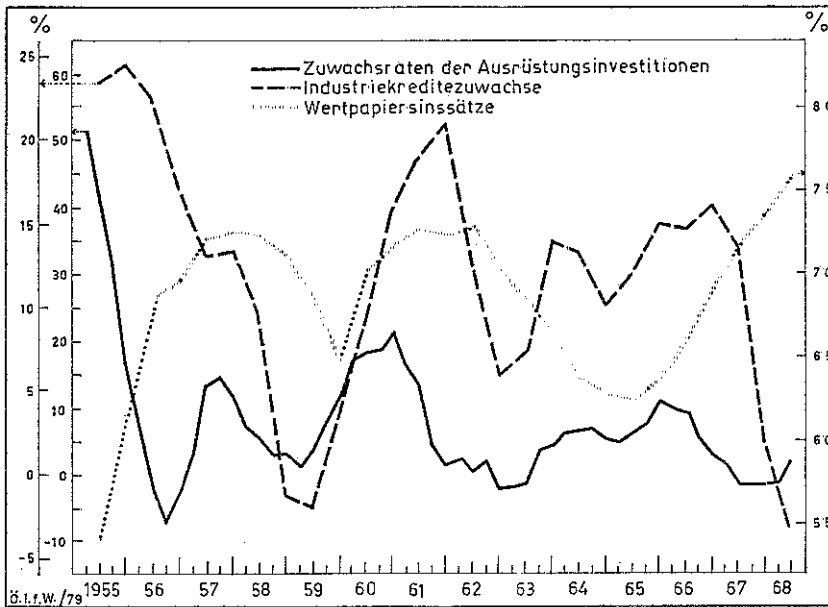
Eine generelle Erklärung der Investitionsnachkonjunktur können daher weder die Kredithaltigkeit noch die Kreditkosten liefern. Im Vorbeigehen stellte man lediglich fest, daß die Zuwächse der Industriekredite signifikant fallende Tendenz aufweisen. Gewinnengpässe in der Investitionsfinanzierung in den sechziger Jahren haben also zumindest nicht zu stärkeren Expansionsraten der kurzfristigen Verschuldung geführt.

Wir kommen somit zu folgendem Schluß: Weder die von den Unternehmern bereits erkannte Nachfrageveränderung noch eine Kostensteigerung können Ursachen der Investitionstätigkeit sein. Denn in diesem Falle müßten wegen Wahrnehmungs- und Planungsverzögerungen die Investitionen diesen Größen mit Abstand folgen. Ebenso wenig können weiters technische Fortschritte (von denen nicht einzusehen wäre, warum sie gerade in der erforderlichen Weise zyklisch anfallen sollten) zur Erklärung der Investitionshaupt- oder -nachkonjunktur herangezogen werden. Es bleibt somit nur folgende Vermutung: *Die Investitionen werden in Abhängigkeit von den erwarteten Gewinnen im voraus geplant.* Die Hauptkonjunktur wird hiebei vorausgeschätzt und auf diese hin die Investition getätigt. Aus Risikogesichtspunkten ist es jedoch unzweckmäßig, die Kapazitäten zu stark auszudehnen, da zwar der Zeitpunkt, nicht aber

Abbildung 5

Industriekredite und Ausrüstungsinvestitionen

(Gleitende Drei-Quartalsdurchschnitte der Zuwachsraten zum Vorjahr der Ausrüstungsinvestitionen, Industriekreditzuwächse zum Vorjahr, Neuemissionszinssätze)



Die Kredit- und insbesondere die Zinsreihe zeigt anders gelagerte Konjunkturschwankungen als Investitionen (und Industrieproduktion). Der durch die hohen Zinssätze angedeutete Liquiditätsengpaß am Höhepunkt des zweiten Investitionszyklus und die reichliche Liquidität (niederen Zinssätze) in der gleichen Phase des dritten Zyklus tragen ebenfalls bei zur Erklärung des Ausfalls der Investitionsnachkonjunktur im ersten und ihrer Stärke im zweiten Zeitpunkt (die Nachkonjunktur überragt hier die Hauptkonjunktur).

die genaue Stärke der Hauptkonjunktur vorhergesehen werden kann. Weiters wird man, weil man nicht weiß, wie hoch die Gewinne sein werden, vor allem die vordringlichsten Großprojekte der Investition in Auftrag geben. Relativ zu dieser vorsichtigen Vorausplanung hat dann jede bisherige Hochkonjunktur die österreichischen Unternehmer überrascht. Ihre Gewinne waren im Hochkonjunkturjahr höher als erwartet. Es blieb ein zusätzlicher, unausgeschöpfter Investitionsspielraum. Die über Erwarteten hohe Nachfragesteigerung führte regelmäßig zu der Notwendigkeit einer Nachbestellung von Investitionsgütern, die unerwartet hohen Gewinne ermöglichten die Erfüllung weiterer, kleinerer Investitionswünsche. Nach

einem Zeitraum für die Realisation der Tatsache, daß man Nachfrage und Gewinne zu vorsichtig veranschlagt hatte, nach neuerlicher Planung und Bestellung von Investitionsgütern kommt es so nach der Investitionshauptkonjunktur regelmäßig mit nicht unerheblichem Abstand zu einer Investitionsnachkonjunktur. Diese Nachkonjunktur mag mit beeinflußt sein durch die staatlichen Maßnahmen zur Überwindung der Rezession und durch die antizyklische Zahlung der unternehmerischen Einkommensteuern.

Die These der Nachplanung auf Grund positiver Überraschung findet ihre Stützung in den Kostenreihen. Diese können zwar nicht zur Erklärung herangezogen werden, warum investiert wird, wohl aber dazu, warum Investitionen unterbleiben. Sie beleuchten das Problem, warum die Nachbestellung in der zweiten betrachteten Konjunktur so schwach war. Hier wirkten nämlich ungewöhnliche Kostensteigerungen dämpfend auf eine neuerliche Investition. Zum Unterschied von allen anderen Konjunkturen war in der zweiten Konjunktur das Hoch der Zinssätze (und damit der Liquiditätsengpaß) in einer besonders frühen Phase der Hochkonjunktur bereits erreicht. Weiters war der Lohnanstieg besonders lang und stark: er dauerte ununterbrochen vom III. Quartal 1958 bis zum ersten 1962. (Es ist nicht uninteressant, daß dieser nicht unterbrochene, lange, scharfe Anstieg der Lohn- und Gehaltssumme gerade der letzten Arbeitszeitverkürzung im Jahre 1959 folgte). Die langanhaltende starke Kostensteigerung schreckte daher wohl von den möglicherweise bereits gefaßten Plänen einer stärkeren Nachinvestition zum Teil wieder ab. Umgekehrt war 1965/66 die Kostenlage besonders günstig, und zwar sowohl bei den Krediten (minimaler Zinssatz erst 1965) wie beim Verhältnis Lohnsteigerungen zu Produktivität (maximale „Kostensteigerung“ 7% statt 12% oder mehr), was die Investitionsnachkonjunktur in diesem Zyklus verstärkte. Soweit die Daten einen solchen Schluß zulassen, scheinen sie also eher darauf hinzuweisen, daß ungewöhnliche Kostensteigerungen — wie sie möglicherweise gerade nach Arbeitszeitverkürzungen auftreten — dadurch die Konjunkturen verkürzen und ihre durchschnittliche Wachstumsrate dämpfen, daß sie Investitionen hemmen, anstatt sie zu fördern.

Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung. Verantwortlich: Chefredakteur Prof. Dr. Franz Nemschak. Alle: 1010 Wien 1, Hoher Markt 9 (Tel. 63 46 66). Druck: Carl Ueberreuter (M. Salzer), 1095 Wien 9, Alser Straße 24.

P. b. b., Erscheinungsort Wien, Verlagspostamt 1010.