

## Der Konjunkturtest als Konjunkturindikator

*Das Institut befragt vierteljährlich einen repräsentativen Kreis von Industrieunternehmen, wie sie die Konjunktur beurteilen. Der Konjunkturtest wurde in Österreich bereits 1953 eingeführt, das gegenwärtige Frageprogramm läuft seit April 1963. Die vorliegende Arbeit untersucht den Informationsgehalt der Konjunkturtestergebnisse. Die Prüfung konzentriert sich vor allem auf zwei Fragen: a) Wieweit vermitteln die Unternehmermeldungen über Auftragsbestände, Fertigwarenlager, freie Kapazitäten und Produktionserwartungen ein widerspruchsfreies Bild der Konjunktur und b) wie gut prognostizieren die Unternehmen die Entwicklung der Produktion in den nächsten Monaten?*

### Verfahren und Problematik<sup>1)</sup>

Das IFO-Institut für Wirtschaftsforschung in München begann 1950 mit regelmäßigen Unternehmerbefragungen, die über die Entwicklung einiger wichtiger ökonomischer Variablen (Produktion, Auftrags- und Lagerbestände usw.) informieren. Der *Konjunkturtest*, im folgenden kurz *KT* bezeichnet, verfolgt vor allem zwei Ziele:

Erstens soll durch direkten Kontakt mit den Unternehmern die Wirtschaftsentwicklung rascher erfaßt werden als durch statistische Erhebungen. Die *Aktualität* wird dadurch erreicht, daß man die Befragung auf einen Kreis ausgewählter Unternehmen beschränkt und statt absoluten Zahlen nur die Veränderungsrichtung (höher, gleichbleibend, niedriger) erhebt. (Die Unternehmer füllen die Fragebogen aus, bevor sie über ihre Betriebsstatistik verfügen.)

Zweitens soll der *KT* den *psychologischen Faktor* in den Griff bekommen, der lange Zeit ein Sammelbegriff für alles war, was man nicht erklären konnte. Da er sich direkt an Unternehmer oder leitende Angestellte wendet (nach Untersuchungen des IFO-Institutes werden in mehr als 90% der Fälle die Fragebogen tatsächlich von der Führungsspitze ausgefüllt), vermittelt er die subjektive Meinung der Unternehmer, die sich letztlich in geschäftlichen Dispositionen niederschlägt. Der psychologische Faktor wird dadurch unterstrichen, daß die Unternehmen nicht nur über die jüngste Entwicklung und die gegenwärtige Lage, sondern auch über die voraussichtliche Entwicklung in den nächsten Monaten befragt werden.

<sup>1)</sup> Vgl. dazu insbesondere *W. Marquart* und *W. Strigel*, Der Konjunkturtest. Eine neue Methode der Wirtschaftsbeobachtung. Nr. 38 der Schriftenreihe des IFO-Institutes für Wirtschaftsforschung, Berlin-München 1959, S. 13 ff.

Das *Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung* begann im Jänner 1953 mit *KT*-Erhebungen nach dem Muster des IFO-Institutes. Die Ergebnisse wurden hauptsächlich dazu verwendet, den relativ spät anfallenden Produktionsindex zu aktualisieren. Unter den österreichischen Marktverhältnissen erwies sich jedoch die Tendenzbefragung mit nur drei Antwortmöglichkeiten für diesen Zweck als zu grob. Man unterteilte daher für einzelne Fragen die Plus- und Minustendenzen in Klassen bestimmter prozentueller Veränderungen (skalierte Fragestellung). Erfragt wurden skalierte Veränderungen von Produktion und Auftragseingängen sowie Tendenzänderungen (+, =, -) von Fertigwarenlagern und Inlandsverkaufspreisen gegen den Vormonat und den entsprechenden Vorjahresmonat. Ferner wurde die im nächsten Monat erwartete Entwicklung von Produktion und Verkaufspreisen erhoben. Dazu kamen vierteljährliche Zusatzfragen.

Die *KT*-Ergebnisse (vor allem die skalierten Daten) wurden in zwei Studien auf ihren Aussagewert geprüft<sup>2)</sup>. Die Prüfung ergab einen überwiegend *negativen Befund*. Der *KT* in der bisher gehandhabten Form erwies sich als nur beschränkt brauchbar.

Auf Grund dieser Prüfung wurde zu Jahresbeginn 1963 der *KT* *umgestellt* und stark vereinfacht. Er wird seither nicht mehr monatlich, sondern nur viermal jährlich erhoben (Jänner, April, Juli und Oktober). Die bisher auf die verarbeitenden Industrien beschränkte Befragung wurde auf die Grundstoffindustrie ausgedehnt. Die Absicht, den *KT* als Statistik-

<sup>2)</sup> *A. Riedl*, Analyse von skalierten und quantitativen Meldungen im *KT* der österreichischen Industrie, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien 1962 (unveröffentlichtes Manuskript).  
*E. Streissler* und *P. Hoschka*, Entrepreneurial Behaviour in Austria. *Metrika*, Wien - Würzburg, Vol. 8, 1964, Fasc 2.

ersatz zu verwenden, wurde aufgegeben. Dementsprechend wurden alle Fragen ausgeschieden, die sich auf die Entwicklung in der Vergangenheit beziehen, und auf skalierte Angaben verzichtet. Das reduzierte Frageprogramm bezieht sich auf Beurteilungen und Erwartungen von Unternehmungen:

1. die Beurteilung der Bestände an In- und Auslandsaufträgen,
2. die Beurteilung, ob mit den vorhandenen Kapazitäten mehr produziert werden könnte,
3. die erwartete Entwicklung der Produktion und der Verkaufspreise in den nächsten drei Monaten.

Da der KT in der neuen Form bereits sechs Jahre läuft, ist eine *Überprüfung* seines Informationsgehaltes möglich. Zuerst wird untersucht, ob die KT-Ergebnisse in sich konsistent sind und sich als Konjunkturindikatoren eignen. Sodann wird geprüft, ob die Produktionserwartungen (nur für sie gibt es vergleichbare statistische Reihen) die tatsächliche Produktionsentwicklung richtig antizipieren und die Wendepunkte der Industriekonjunktur treffen.

Die Auswertung der KT-Daten beruht auf verschiedenen, zum Teil nicht unproblematischen *Annahmen*. Insbesondere Aggregation und Quantifizierung werfen Probleme auf. Die Analyse geht nicht von den Meldungen der einzelnen Unternehmungen aus, sondern von Durchschnittswerten für die gesamte Industrie und für die großen Industriegruppen (Grundstoffe, Investitionsgüter, Konsumgüter), wobei die Gruppenergebnisse ein mit den Beschäftigtenzahlen gewogener Durchschnitt der Einzelmeldungen sind. Es wird unterstellt, daß durch die *Aggregation* (Gruppenbildung) die wahren Zusammenhänge nicht allzusehr verfälscht werden. Diese Annahme ist, wie noch demonstriert werden wird, zumindest für die Grundstoffindustrie problematisch.

Das *Quantifizierungsproblem* läuft darauf hinaus, ob man aus der Häufigkeitsverteilung der dreiwertigen Antworten „gestiegen (+)“, „unverändert (=)“, „gesunken (—)“ auf quantitative Änderungen schließen darf. Ein einfaches Beispiel, das *W. Strigel*<sup>1)</sup> anführt, soll dieses Problem verdeutlichen:

In einer bestimmten Branche melden 50% der befragten Firmen eine Zunahme (+), 20% ein Gleichbleiben (=) und 30% einen Rückgang (—) der Produktion. Der Saldo aus den Plus- und Minusmeldungen beträgt somit 20%. Dieser Saldo möge in der

<sup>1)</sup> *W. Strigel*, Die Konjunkturumfragen des IFO-Institutes für Wirtschaftsforschung, CIRET-Studien Nr. 3, Dezember 1964, S. 20 f.

letzten Befragung 40% betragen haben. Darf man daraus schließen,

1. daß die Produktion im Berichtszeitraum insgesamt gestiegen ist,
2. daß aber das Wachstum schwächer war als in der Vorperiode?

Es ist vor allem das Verdienst von *O. Anderson jun.*, dieses Problem gelöst zu haben. Er zeigte, daß unter bestimmten Voraussetzungen eine Quantifizierung von KT-Daten möglich ist<sup>2)</sup>. Eine einfache Form der Quantifizierung ist z. B. die Aneinanderreihung von KT-Salden, die durch Subtraktion von Plus- und Minusmeldungen gewonnen werden. Die Problematik dieser Methode liegt vor allem in den Annahmen über das „Indifferenzintervall“ der meldenden Firmen. In verschiedenen Untersuchungen fand man heraus, daß die Unternehmer erst dann eine Zu- oder Abnahme melden, wenn die Änderung einer Variablen ein bestimmtes Ausmaß übersteigt. Daraus erklärt sich der hohe Anteil von Gleichmeldungen im KT. Wenn nun die KT-Salden ein brauchbarer Indikator sein sollen, darf dieses Indifferenzintervall nicht zu groß sein und muß um den Nullpunkt symmetrisch sein. Vor allem aus einer Nichterfüllung der zweiten Forderung könnten größere Verzerrungen resultieren. *J. D. Lindbauer*<sup>3)</sup> fand aber starke Anhaltspunkte dafür, daß die Meldeschwellen für Zu- und Abnahme annähernd gleich hoch sind.

Für die Überprüfung der Prognosefähigkeit des KT genügt die einfache Quantifizierung mittels Saldenbildung nicht. Um die KT-Daten (Tendenzbeurteilung in Prozent) mit dem Produktionsindex (Mengenindex) vergleichbar zu machen, ist eine *Maßstabtransformation* notwendig. Darin liegt eine weitere Fehlerquelle, zumal die Daten aus zwei verschiedenen Befragungssystemen mit unterschiedlichem Repräsentationsgrad stammen (der Produktionsindex beruht auf einer Vollerhebung, die im Konjunkturtest mitarbeitenden Firmen beschäftigen 50% bis 60% aller Arbeitnehmer der Industrie).

### Die Konsistenz der KT-Ergebnisse

Die Konsistenzprüfung bietet eine Kontrolle der KT-Ergebnisse, ohne daß hiezu direkt vergleichbare statistische Reihen benötigt werden. Ihr liegt die

<sup>2)</sup> Vgl. z. B. *O. Anderson jun.*, Konjunkturtest und Statistik. Möglichkeiten und Grenzen einer Quantifizierung von Testergebnissen. Allgemeines Statistisches Archiv, 35. Jg (1951), Heft 3, S. 209 ff.

<sup>3)</sup> *J. D. Lindbauer*, Schätzung des Produktionsindex mit Hilfe von ex-post- und ex-ante-Daten des Konjunkturtestes. CIRET-Studien Nr. 11, Februar 1969, S. 35.

Annahme zugrunde, daß zwischen den einzelnen KT-Variablen bestimmte *Zusammenhänge* bestehen.

Einige dieser Zusammenhänge sind offensichtlich. So müssen etwa die Beurteilungen der Auftragsbestände und der Fertigwarenlager in der Regel entgegengesetzte *Vorzeichen* haben. Hohe Auftragsbestände und hohe Fertigwarenlager schließen einander aus (wenn man von kurzfristigen Übergangserscheinungen absieht), denn die Unternehmer können zu hohe Lager abbauen, indem sie Aufträge ausliefern und ihre ohnehin reichlichen Auftragsbestände verringern. Ebenso sind niedrige Auftragsbestände und niedrige Fertigwarenlager auf die Dauer unvereinbar, denn die Unternehmer können einige Zeit auf Lager produzieren und weniger ausliefern. Ähnliche Beziehungen lassen sich zwischen der Beurteilung der Kapazitätsauslastung, der Auftragsbestände und der Fertigwarenlager finden. Eine sehr niedrige Kapazitätsauslastung z. B. ist mit hohen Auftragsbeständen und mit niedrigen Fertigwarenlagern kaum vereinbar. Weist der KT nicht nur zu einzelnen Zeitpunkten, sondern längere Zeit solche Ungleichgewichte aus, dann sind die Ergebnisse „inkonsistent“, d. h. mit den Erfahrungen über normales Unternehmerverhalten unvereinbar.

Ähnlich wie zwischen positiven und negativen Salden bestimmter im Konjunkturtest erfaßten Beurteilungen lassen sich Zusammenhänge zwischen positiven und negativen *Saldenänderungen* feststellen. Man kann insbesondere erwarten, daß die Saldenänderungen ein bestimmtes Konjunkturmuster aufweisen. Im Konjunkturaufschwung werden normalerweise die Auftragsbestände zunehmend höher (positive Saldenveränderung) und die Fertigwarenlager zunehmend niedriger (negative Saldenveränderung) beurteilt werden, denn die Unternehmer können (oder wollen) ihre Produktion im Konjunkturaufschwung nicht sofort so stark ausweiten, daß die steigenden Auftragseingänge unverzüglich ausgeliefert werden und der mit der Produktion wachsende Bedarf an Fertigwarenlagern gedeckt wird. Das Umgekehrte (zunehmend niedrigere Auftragsbestände, zunehmend höhere Fertigwarenlager) gilt für die Konjunkturabschwächung. Auch die Entwicklung der Kapazitätsauslastung schwankt mit der Konjunktur, da zusätzliche Kapazitäten kurzfristig weder geschaffen noch abgebaut werden können<sup>1)</sup>.

Wieweit die KT-Daten diesen allgemeinen Überlegungen entsprechen, läßt sich am besten aus *graphi-*

<sup>1)</sup> Mit Hilfe dieser und ähnlicher Hypothesen über das Unternehmerverhalten und bestimmten technischen Beschränkungen, lassen sich quantitative Modelle für die KT-Variablen konstruieren und empirisch testen. Siehe H. Helmschrott, Die Beziehungen zwischen Fertigwarenlagerbeurteilung und anderen Beurteilungsvariablen des KT, Vortrag gehalten auf der Ciret-Tagung, Wien 1963

*schen Darstellungen* erkennen. Zu diesem Zweck wurden die KT-Salden (Anteil der positiven Meldungen abzüglich dem Anteil der negativen Meldungen) der einzelnen Erhebungsmerkmale (Auftragsbestände, Fertigwarenlager, freie Kapazitäten, Produktionserwartungen) zu Zeitreihen aneinandergereiht und untereinander gezeichnet. Zu Vergleichszwecken wurden ferner die Veränderungsraten des saisonbereinigten Index der Industrieproduktion (als Konjunkturindikator) dargestellt. Alle Reihen wurden durch gleitende Vier-Quartalsdurchschnitte geglättet<sup>2)</sup>. Die neuen KT-Daten sind ab April 1963 verfügbar. Die Entwicklung der Auftragsbestände und der Fertigwarenlager konnte mit Hilfe des alten KT bis 1957 zurückverfolgt werden. Die alten und die neuen Ergebnisse unterscheiden sich allerdings bezüglich der Erhebungszeitpunkte und der Fragestellung. Bis Ende 1962 wurde die Entwicklung im letzten Quartal (größer, gleich, kleiner als im Vorquartal), ab 1963 die Beurteilung zum Stichtag (groß, ausreichend, klein) erfragt. Durch die Verkettung nicht voll vergleichbarer Reihen entstand 1962/63 ein Bruch und die Ergebnisse sind daher in diesem Zeitraum nicht sehr verläßlich.

Die folgende Interpretation der Abbildungen bezieht sich hauptsächlich auf die Entwicklung von Auftragsbeständen und Fertigwarenlagern. Die Produktionserwartungen werden im nächsten Abschnitt eingehend erörtert, die Kurve der freien Kapazitäten verläuft ziemlich stetig und konjunkturkonform und bedarf daher keiner besonderen Erläuterung.

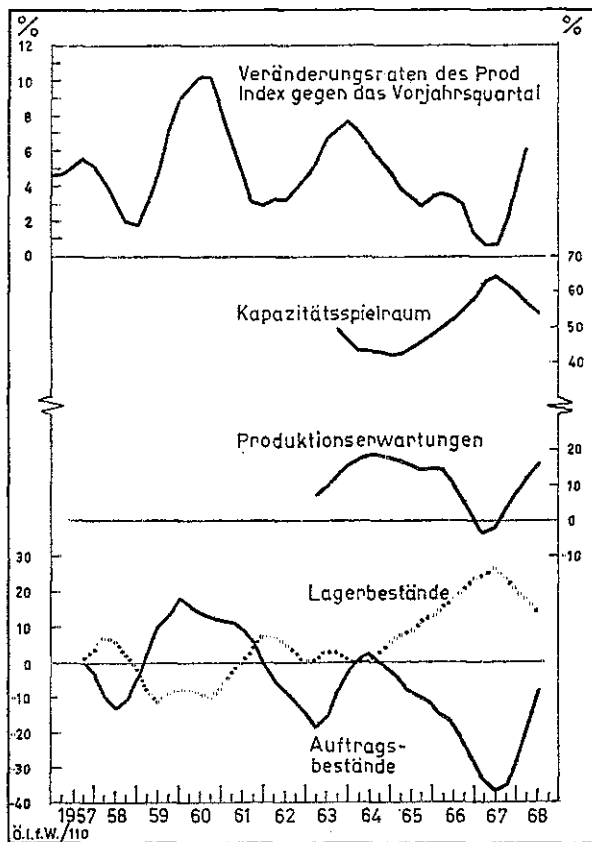
### Gesamtindustrie

Vergleicht man die Konjunkturbeurteilung der Unternehmer mit dem tatsächlichen Konjunkturverlauf der *Gesamtindustrie* (repräsentiert durch die Veränderungsraten des Produktionsindex), so ist eine weitgehende Übereinstimmung zwischen beiden Reihen zu erkennen. In Zeiten hoher Zuwachsraten der Industrieproduktion beurteilen die Unternehmer ihre Auftragsbestände als hoch und ihre Fertigwarenlager als niedrig. Auch die Entwicklungstendenzen (Vorzeichen der Saldenveränderungen und der Veränderungen der Produktionszuwachsrate) sind ähnlich.

Einige *Unterschiede* sind jedoch hervorzuheben. Was die zeitliche Folge anlangt, so eilten die Unternehmerrmeldungen im alten KT der Industrieproduktion etwas voraus (*lead*), wogegen seit 1963 ein Gleichlauf oder sogar ein leichtes Nachhinken fest-

<sup>2)</sup> Durch das Glättungsverfahren werden im allgemeinen die Konjunkturwendepunkte etwas vorverlegt. Dieser Fehler wirkt sich jedoch in allen Reihen aus und stört daher nicht ihre Vergleichbarkeit.

**KT-Ergebnisse der Gesamtindustrie**



zustellen ist (*lag*). Auch in den einzelnen Industrie-  
gruppen hat sich die zeitliche Folge in ähnlicher  
Weise verschoben. Man könnte daraus schließen,  
daß die Änderung in der Fragestellung einen Informa-  
tionsverlust zur Folge hatte (für die Konjunktur-  
forschung sind vorauseilende Indikatoren besonders  
wichtig). Ein solcher Schluß wäre jedoch voreilig,  
denn die unbereinigten alten KT-Daten schwankten  
von Erhebung zu Erhebung ziemlich stark und der  
*lead* wird nur nach Glättung der Daten ersicht-  
lich.

Ferner fällt auf, daß die Zuwachsraten der Industrie-  
produktion bereits Ende 1961 ihren unteren Wende-  
punkt erreichten, die Unternehmermeldungen über  
die Auftragsbestände aber erst Anfang 1963. Der  
erwartete Gleichlauf beider Reihen wurde also mehr  
als ein Jahr lang gestört. Das muß nicht auf „inkon-  
sistenten“ Meldungen beruhen. Möglicherweise  
haben die Unternehmer auf die einige Zeit nur sehr  
schwache Belegung der Nachfrage in der Weise rea-  
giert, daß sie die Produktion etwas ausweiteten (die  
Produktionsveränderungsrate überschritt erst Anfang  
1963 wieder den mittelfristigen Trend) und ihre Lager  
abbauten (die Lagerbeurteilung zeigte bereits An-  
fang 1962 eine sinkende Tendenz), aber noch einen  
weiteren Rückgang der Auftragsbestände in Kauf

nahmen. Schließlich ist zu erwähnen, daß die leichte  
Belegung der Industrieproduktion 1965/66 in der  
Lager- und Auftragsbestandsbeurteilung keinen Nie-  
derschlag fand

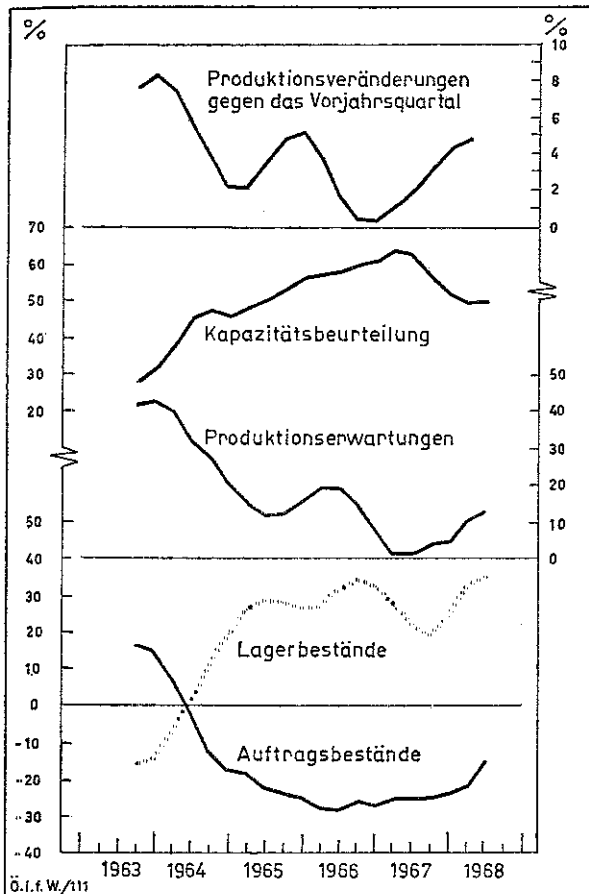
Diese Abweichungen im Detail haben zur Folge, daß  
ein einfacher „Vorzeichentest“ keine besonders  
guten Ergebnisse liefert. Stellt man in den einzelnen  
Quartalen die Vorzeichen der ersten Differenzen  
(Veränderungen) der Zuwachsraten der Industriepro-  
duktion und der Salden der Unternehmerbeurteilun-  
gen gegenüber und zählt, in wie vielen Quartalen  
(Fällen) die Vorzeichen zusammenpassen (z. B. stär-  
keres Wachstum der Industrieproduktion, höhere  
Auftragsbestände, niedrigere Fertigwarenlager), so  
ergibt sich folgendes: Auftragsbestände und Fertig-  
warenlagerbeurteilungen weisen jeweils in 26 von  
insgesamt 42 Beobachtungen (62%) die geforderte  
Übereinstimmung mit der Industrieproduktion auf.  
Der Prozentsatz steigt auf 76%, wenn man nur die  
Entwicklung ab dem I. Quartal 1963 berücksichtigt.  
Die nicht erwartungsgetreuen Ergebnisse erklären  
sich hauptsächlich aus der zeitlichen Verzögerung  
der KT-Daten an den Konjunkturwendepunkten sowie  
daraus, daß die KT-Daten die leichte Zwischen-  
belegung 1965/66 nicht registrierten.

**Grundstoffindustrie**

Die *Grundstoffindustrie* wurde ab April 1963 in den  
KT einbezogen. Die interne Konsistenz dieser Daten  
ist geringer als in der Gesamtindustrie. Die Beurtei-  
lung von Auftragsbeständen und Fertigwarenlagern  
entwickelte sich nur im großen und ganzen gegen-  
läufig. Gegen Ende des Untersuchungszeitraumes  
z. B. meldeten die Unternehmer gleichzeitig eine  
Verbesserung der Auftragslage und ein Steigen der  
Fertigwarenlager. Auch decken sich die KT-Daten  
nicht immer mit der tatsächlichen Produktionsent-  
wicklung. Die Belegung der Produktion im Jahre 1965  
schlug sich nur in der Lagerbeurteilung, nicht aber  
in der Beurteilung der Auftragsbestände nieder. Für  
den Vorzeichentest stehen nur 18 Beobachtungen  
zur Verfügung. Die Beurteilung der Auftragsbestände  
hatte in 8 Fällen (44%) und die der Fertigwarenlager  
in 12 Fällen (67%) das richtige Vorzeichen.

Die wenig aussagekräftigen und zum Teil inkon-  
sistenten KT-Ergebnisse der Grundstoffindustrie ent-  
stehen hauptsächlich durch die Zusammenfassung  
von Betrieben sehr unterschiedlicher Größe und  
unterschiedlicher Branchencharakteristik. Etwa ein  
Fünftel des Gruppengewichtes entfällt auf die Erdöl-  
industrie, in der ein Unternehmen dominiert. Da die  
Erdölindustrie nicht auf Bestellung produziert, wer-  
den immer neutrale Beurteilungen der Auftrags-  
bestände abgegeben. Gelegentlich zu hohe oder zu

**KT-Ergebnisse der Grundstoffindustrie**



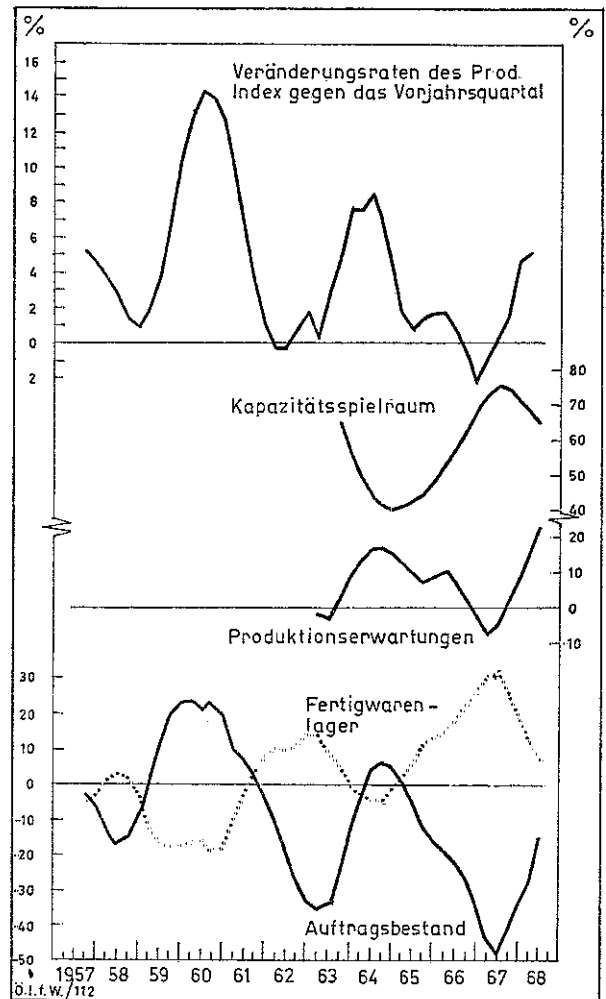
niedrigere Lager des dominierenden Unternehmens schlagen jedoch in der aggregierten Saldenreihe der Lagerbeurteilung der Grundstoffindustrie stark durch. Ferner enthält der Grundstoffbereich den Kohlenbergbau, dessen Förderung sich maßgeblich an beschäftigungspolitischen Kriterien orientiert, so daß die „normalen“ Zusammenhänge zwischen den einzelnen KT-Variablen nur beschränkt gelten. Dazu kommen einige Sparten der chemischen und der Holzverarbeitenden Industrie mit zum Teil witterungsbedingt sehr kräftigen kurzfristigen Schwankungen der Auftragsbestände und der Fertigwarenlager. Die Zusammenfassung dieser Einzelmeldungen kann keine sinnvollen und interpretierbaren Gruppenergebnisse liefern. Eine Modifizierung der KT-Daten in diesem Bereich wird daher zu überlegen sein.

**Investitionsgüterindustrie**

Die KT-Reihen für die *Investitionsgüterindustrie* liefern ein ziemlich konsistentes Bild. Auftragsbestände und Fertigwarenlagerbeurteilungen entwickelten sich streng gegenläufig und zeitlich synchron. Ebenso wie in der Gesamtindustrie ist ein deutlicher Trend zu einer Abnahme der Auftragsbestände und

zu einer Zunahme der Fertigwarenlager zu beobachten. Die vom KT vermittelte Beurteilung der Industriekonjunktur deckt sich gut mit den Veränderungsdaten der Produktion. Die Reihen zeigen ein ausgeprägtes *timing*. Von 1957 bis 1962 eilten die KT-Angaben der Produktionsentwicklung voraus. Ab 1963 hinkten sie nach, wobei die Länge des *lag* zeitweise bis zu neun Monaten betrug.

**KT-Ergebnisse der Investitionsgüterindustrie**



Die Auftragsbestände zeigen besonders ausgeprägte Konjunkturausschläge, was vor allem damit zusammenhängt, daß sie in der Investitionsgüterindustrie eine weit größere Rolle spielen als in den anderen Industriezweigen. Ebenso wie in der gesamten Industrie reagierte die Auftragsbestandsreihe 1962/63 besonders spät (ab dem I. Quartal 1963) auf die Belebung der Produktion (ab dem I. Quartal 1962), die allerdings bis Mitte 1963 nur sehr schwach war und von Rückschlägen unterbrochen wurde. Die Zwischenbelebung der Produktion 1965 wurde vom KT in den Reihen der Auftragsbestände und der Fertigwarenlager nicht registriert.

Trotz den z. T. beträchtlichen zeitlichen Verschiebungen ergab der Vorzeichentest für die Auftragsbestände in 29 von 42 Beobachtungen (69%) und für die Fertigwarenlager in 25 Fällen (60%) das richtige Vorzeichen. Für die Periode ab 1963 lauteten die entsprechenden Prozentsätze 71% und 76%.

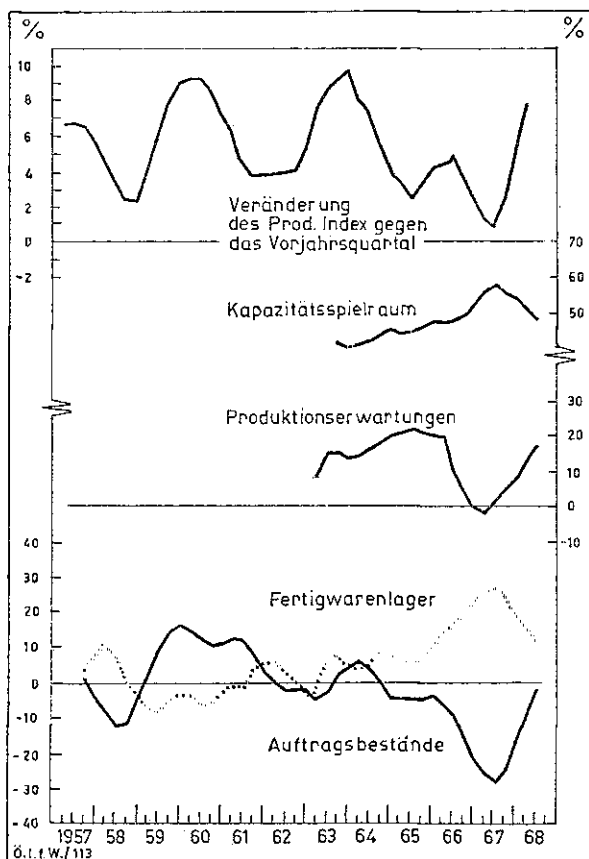
**Konsumgüterindustrie**

Die Ergebnisse in der *Konsumgüterindustrie* sind nicht so gut wie in der *Investitionsgüterindustrie*, aber immer noch recht brauchbar. Die Beurteilung der Auftrags- und Lagerbestände erfüllt (abgesehen von einigen Ungereimtheiten an der Bruchstelle 1962/63) die geforderten Konsistenzbedingungen. Die Beurteilungstendenzen der Unternehmer und die tatsächliche Produktionsentwicklung stimmen annähernd überein. Aussagen über das *timing* sind schwierig. Von 1957 bis 1962 zeigten die KT-Daten einen *lead*, doch gelten hierfür die schon erwähnten Vorbehalte. Ab 1963 ist keine ausgeprägte Tendenz (weder zu einem *lead* noch zu einem *lag*) erkennbar. Auch in diesem Industriebereich zeigt sich der

Die Reihen der Auftragsbestände und der Fertigwarenlager zeigen schwächere Konjunkturausschläge als in der Investitionsgüterindustrie. Die Auftragsbestandskurve erreichte erst im I Quartal 1963 ihren Wendepunkt, die Produktionsreihe schon im IV Quartal 1961. Die Lagerreihe reagierte an der Jahreswende 1961/62 ziemlich prompt, schwankte jedoch 1963 und 1964 ziemlich unregelmäßig. Im Jahre 1964 waren die Meldungen über Auftragsbestände und Fertigwarenlager inkonsistent, da beide Größen per Saldo als hoch bezeichnet wurden. Die Zwischenbelegung der Produktion 1965 ist aus Auftragsbestands- und Lagerbeurteilungen nur andeutungsweise erkennbar.

Der Vorzeichentest bestätigt die Feststellung, daß die KT-Ergebnisse für die Konsumgüterindustrie etwas schwächer sind wie die für die Gesamt- und die Investitionsgüterindustrie. Die Entwicklung der Auftragsbestände hatte in 24 (57% der insgesamt 42 Beobachtungen) und die der Fertigwarenlager in 21 Fällen (50%) das richtige Vorzeichen. Beschränkt man sich auf die KT-Daten ab 1963, dann entwickelten sich die Auftragsbestände in 81%, die Fertigwarenlager aber nur in 51% erwartungsgetreu. Die Beurteilung der Auftragsbestände erweist sich somit im neuen KT als ein ziemlich verlässlicher Konjunkturindikator, zumal die Wendepunkte zeitlich mit denen der Zuwachsrate der Industrieproduktion zusammenfallen oder nur wenig nachhinken.

**KT-Ergebnisse der Konsumgüterindustrie**



Trend zu einer niedrigen Auftragsbestands- und einer hohen Fertigwarenlagerbeurteilung.

**Prognosegenauigkeit der Produktionserwartungen**

Im KT wird die erwartete Entwicklung von Produktion und Verkaufspreisen gefragt. Da die Produktion statistisch erhoben wird, ist ein direkter Vergleich zwischen Produktionserwartungen laut KT und Produktionsindex möglich. Zu diesem Zweck müssen die KT-Daten quantifiziert und die *Maßstäbe* beider Reihen einander angeglichen werden. Es wird hiezu ein Verfahren verwendet, das in vielen Untersuchungen des IFO-Institutes für Wirtschaftsforschung zu finden ist und dort brauchbare Ergebnisse liefert: Die KT-Salden  $x$  werden mit Hilfe eines Proportionalansatzes

$$x' = a \cdot x$$

an die Indexveränderung  $y$  anzupassen versucht ( $x'$  bezeichnet die angepaßten KT-Salden). Der Anpassungskoeffizient  $a$  wird mittels der Methode der kleinsten Quadrate nach folgender Formel geschätzt:

$$a = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

Leider kann man nicht annehmen, daß der Koeffizient  $a$  über die Zeit konstant ist. Der Vergleich der Index-

Veränderung  $y$  mit den angepaßten KT-Salden  $x'$  läßt daher nur die tendenzielle Übereinstimmung erkennen, erlaubt aber nur mit Vorbehalt Aussagen darüber, ob eine Neigung zur Über- oder Unterschätzung besteht.

Die Produktionserwartungen liegen ab April 1963 vor. Ihnen wurde die Veränderung des saisonbereinigten Produktionsindex gegenübergestellt. Beide Reihen wurden durch gleitende Drei-Quartalsdurchschnitte geglättet. Die Ergebnisse des Vergleiches (für die Gesamtindustrie und die drei Hauptgruppen Grundstoff-, Investitionsgüter- und Konsumgüterindustrie) sind in den nachfolgenden Schaubildern wiedergegeben. Sie lassen sich wie folgt interpretieren.

**Gesamtindustrie**

Zu Beginn des Untersuchungszeitraumes (1963) expandierte die Produktion kräftig, und auch die Produktionserwartungen waren optimistisch. Erwartungen und tatsächliche Entwicklung deckten sich also gut. An der Jahreswende 1964/65 wurde das Produktionswachstum schwächer, ohne daß die Produktionserwartungen des KT darauf reagierten; es zeigte sich eine Tendenz zur Überschätzung. Besser wurde die Wachstumsverflachung an der Jahreswende 1965/66 prognostiziert. Der Prozentsatz der Firmen, die ein Steigen der Produktion erwarten, sank in der 2. Jahreshälfte 1965 deutlich.

Die kritische Periode, in der sich die Produktionserwartungen als Mittel der Konjunkturdiagnose zu bewähren hatten, war die Rezession 1967, als die

Produktion zeitweilig absolut zurückging. Gleichzeitig mit der Konjunkturdämpfung der Industrieproduktion ab Mitte 1966 wurden die Produktionserwartungen zunehmend pessimistischer. Der Beginn der Rezessionsphase spiegelte sich demnach in den Produktionserwartungen der Unternehmer treffend wider. Das Ende der Konjunkturabschwächung wurde nicht so gut vorausgesehen. Die Industrieproduktion (geglättete Reihe) begann sich bereits um die Jahresmitte 1967 zu erholen, wogegen die Unternehmer noch im Herbst (wenn man die unbereinigten KT-Salden zugrunde legt, sogar noch zu Jahresende) ein weiteres Sinken der Produktion erwarteten. Seit Mitte 1967 bestand eine ausgeprägte Tendenz zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Entwicklung, und erst in jüngster Zeit wurden die Produktionserwartungen „angemessen“ optimistisch. Das läßt darauf schließen, daß Beginn und Ausmaß der Konjunkturbelebung 1968 für die Unternehmer überraschend kam.

Von *H. Theil*<sup>1)</sup> wurde ein Maß für die Güte einer Prognose entwickelt, das auch die Prognose erschwerende Umstände berücksichtigt. Wenn die Entwicklung immer stetig aufwärts geht, ist eine Prognose nicht allzu schwer. Schwierig wird es nur bei häufigen Umbrüchen in der Entwicklung. Das wird im *Prognosekoeffizienten*<sup>2)</sup> (forcecasting coefficient) von *Theil* berücksichtigt. Stimmen Prognose und tatsächliche Entwicklung überein, so wird der Prognosekoeffizient  $F$  gleich Null. Einen kritischen Wert erreicht diese Größe bei 1, d. h. bei Gleichheit von Zähler und Nenner. In diesem Fall bringt das getestete Prognoseverfahren keine Vorteile mehr. Man kommt im Durchschnitt zum gleichen Ergebnis, wenn man den im Zeitpunkt  $t-1$  beobachteten Wert einer Variablen einfach als Prognosewert für den Zeitpunkt  $t$  verwendet.

Der Prognosekoeffizient für die Gesamtindustrie liegt bei 0,54. Das bestätigt, daß die Produktionserwartungen die tatsächliche Entwicklung nicht zu allen Zeitpunkten richtig voraussagte. Dennoch lieferte sie weit bessere Prognosen als ein primitives Extrapolationsverfahren.

**Grundstoffindustrie**

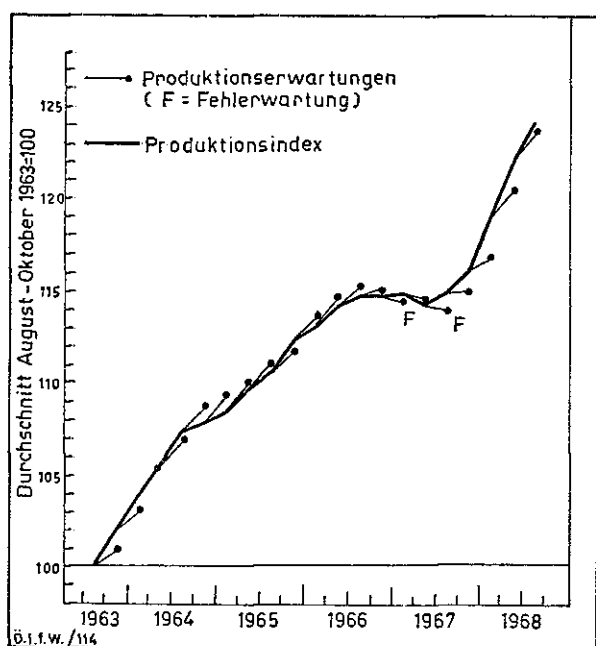
Die Prognoseergebnisse für die *Grundstoffindustrie*<sup>3)</sup> sind nicht so gut wie die für die Gesamtindustrie.

1) *H. Theil*, Who Forecasts Best? In: International Economic Papers, No. 5, London-New York 1955, S. 194 ff

2) Zur Berechnung des Prognosekoeffizienten von *Theil*. Dieser Koeffizient wurde nach folgender Formel berechnet:

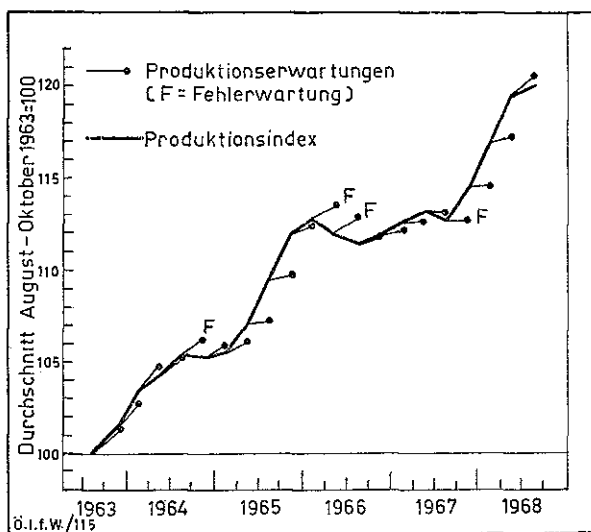
$$F = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (P_t - A_t)^2}{\sum_{t=1}^n (P_t - P_{t-1})^2}}$$

**Produktionserwartungen der Gesamtindustrie**



Die Stagnation an der Jahreswende 1964/65 schlug sich nur in einer starken Abnahme des Prozentsatzes der Firmen nieder, die ein weiteres Steigen der Produktion erwarteten. Ende 1965, als die Produktion wieder kräftig expandierte, waren die Unternehmer eher pessimistisch. Als im Laufe von 1966 tatsächlich starke Produktionsrückschläge eintraten, erwartete per Saldo ein sehr großer Prozentsatz eine Produktionsbelebung. Dann begann sich die Produktion leicht zu erholen und der Optimismus der Unternehmer nahm plötzlich ab. Der Produktionsrückgang im Herbst 1967 wurde allerdings richtig prognostiziert. Ebenso wie in der Gesamtindustrie wurden die Unternehmer vom Aufschwung 1968 etwas überrascht. Das schlechte Ergebnis, das der KT für die Grundstoffindustrie liefert, kommt auch im Prognosekoeffizienten zum Ausdruck. Er ist mit fast 0,82 viel schlechter als der für die Gesamtindustrie und nähert sich bereits bedenklich der kritischen Marke.

Produktionserwartungen für die Grundstoffindustrie



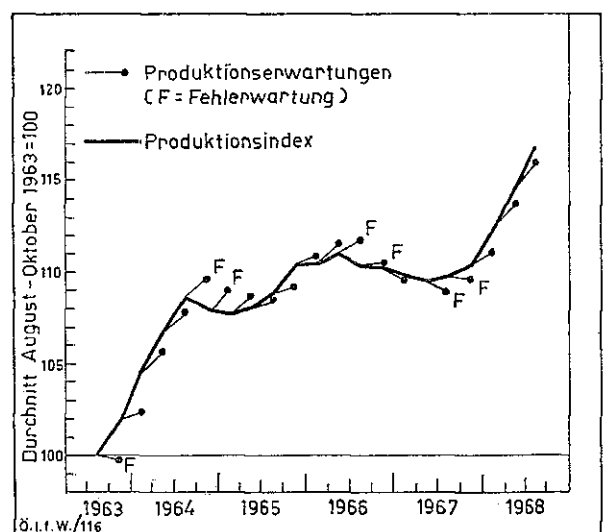
**Investitionsgüterindustrie**

Auch die Ergebnisse für die *Investitionsgüterindustrie* lassen die Prognosefähigkeit des KT in keinem guten Licht erscheinen. Die Erwartungen der Unternehmer hinken während des ganzen Untersuchungszeitraumes der tatsächlichen Entwicklung nach. Ende 1963 rechneten die Unternehmer mit einem Sinken der Produktion, in Wirklichkeit stieg sie bereits wieder. Diese Belebung wurde dann noch geraume Zeit unterschätzt. Hingegen wurde die an der

<sup>3)</sup> Eine saisonbereinigte Reihe liegt nur für die „Untergruppe Grundstoffe“ vor. Sie wurde mit der unbereinigten Reihe der Untergruppe „Bergbau und Magnesit“ zusammengewichtet. Die in der zusammengesetzten Reihe noch enthaltenen Saisoneinflüsse dürften durch die Bildung gleitender Durchschnitte zumindest teilweise ausgeschaltet worden sein.

Jahreswende 1964/65 einsetzende Konjunkturverflachung von den Unternehmern überhaupt nicht registriert. Die Produktionserwartungen waren Ende 1964 und Anfang 1965 durchaus optimistisch. Erst in der 2. Jahreshälfte 1965 wurde die Lage von den Unternehmern schlechter beurteilt, doch hatte sich die Produktion zu diesem Zeitpunkt bereits belebt. Die Stagnation 1967 wurde von den Unternehmern früher gemeldet als in den übrigen Rezessionsphasen, aber immer noch mit einer Verzögerung von drei Monaten gegenüber der tatsächlichen Entwicklung (Oktober statt Mitte 1966). Das Ergebnis für den unteren Wendepunkt war eher noch schlechter. Der *lag* der Unternehmererwartungen betrug hier ungefähr sechs Monate. Die Konjunkturbelebung manifestierte sich ab Mitte 1967 im Produktionsindex; optimistische Produktionserwartungen waren aber erst Anfang 1968 zu vernehmen. Der Prognosekoeffizient ( $F = 0,63$ ) ist nicht so schlecht, wie man auf Grund der *lags* zwischen tatsächlicher und erwarteter Produktionsentwicklung vermuten könnte. Wie schon erwähnt wurde, berücksichtigt diese Größe, ob eine Entwicklung leicht oder schwer vorzusehen war. Da in der Investitionsgüterindustrie die Konjunktur unruhiger verlief als in den anderen Bereichen der Industrie, war die Erstellung von Produktionsprognosen schwieriger.

Produktionserwartungen der Investitionsgüterindustrie



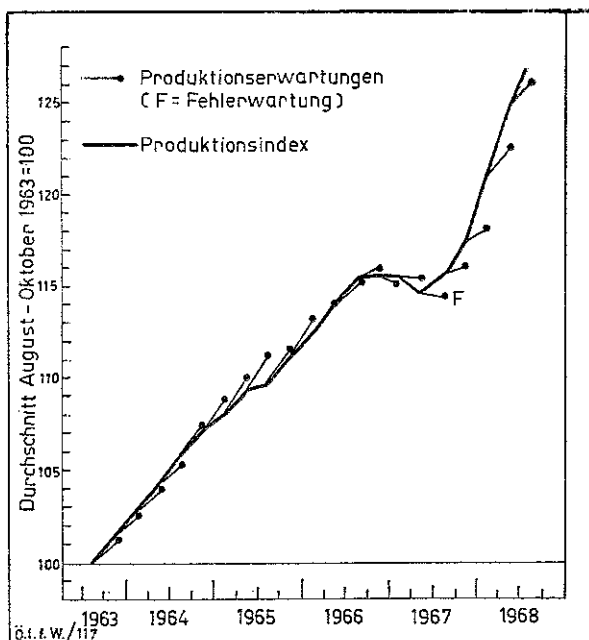
**Konsumgüterindustrie**

Die *Konsumgüterindustrie* erlaubt wieder eine optimistischere Antwort auf die Frage, ob die Produktionserwartungen der Unternehmer als Konjunkturindikatoren geeignet sind. Die Produktion der Konsumgüterindustrie wuchs bis zur Stagnation 1967 ziemlich beständig, und diese Entwicklung wurde von den Unternehmern richtig prognostiziert. Der



Konjunkturrückgang begann Mitte 1966 mit einer Abnahme der Zuwachsraten der Produktion. Ab diesem Zeitpunkt (wenn man die unbereinigten Daten zugrunde legt, drei Monate später) wurden die Unternehmer in ihren Produktionserwartungen zusehends pessimistischer. Der untere Wendepunkt wurde auch hier nicht gut vorausgesagt, eine leichte Tendenz zu einer besseren Beurteilung der Produktionsaussichten ist aber zu erkennen. Die darauffolgende Wiederbelebung wurde unterschätzt, was jedoch nicht verwunderlich ist, denn die Konsumgüterindustrie hatte 1968 die höchste Zuwachsrate aller drei Industriebereiche. Die Prognosegenauigkeit des KT wird vom Prognosekoeffizienten nur teilweise honoriert. Er ist mit 0,65 ähnlich hoch wie in den Investitionsgüterindustrien. Die Produktion der Konsumgüterindustrie zu prognostizieren, war nicht allzu schwierig, da sie bis Mitte 1966 ständig expandierte. Deshalb schlagen sich die verhältnismäßig kleinen Prognosefehler in verstärktem Maße im Prognosekoeffizienten nieder.

Produktionserwartungen der Konsumgüterindustrie



### Zusammenfassung

Die Studie untersuchte die Konsistenz der KT-Angaben und die Prognosegenauigkeit der Produktionserwartungen. Die Ergebnisse sind im allgemeinen für die Gesamtindustrie etwas besser als für die einzelnen Industriegruppen. Das deutet darauf hin, daß sich im Aggregat Fehler zufällig kompensiert haben. Von den drei Industriegruppen ergab die Grundstoffindustrie die schlechtesten Ergebnisse, da diese Gruppe besonders inhomogen ist und die Meldungen eines einzelnen Großbetriebes durchschlagen.

Die Unternehmerangaben der Konsum- und der Investitionsgüterindustrie weisen einen sehr ausgeprägten *Konjunkturverlauf* auf, der gut mit dem der Industrieproduktion übereinstimmt. Seit der Erstellung des neuen Frageprogramms 1963 entwickelten sich die Beurteilungen der Auftragsbestände und der Fertigwarenlager in etwa drei Viertel aller Fälle konform mit den Veränderungsdaten der Industrieproduktion (die ersten Differenzen hatten die auf Grund allgemeiner Überlegungen erwarteten Vorzeichen). Abweichungen entstanden hauptsächlich dadurch, daß die KT-Daten (besonders in der Investitionsgüterindustrie) der Konjunktur etwas nachhinken und auf die kurzfristige Produktionsbelebung 1965/66 kaum reagierte.

Die *Produktionserwartungen* sind nicht sehr verlässlich. Außer der Grundstoffindustrie vermochte auch die Investitionsgüterindustrie ihre Produktionsentwicklung im nächsten Quartal nicht richtig zu prognostizieren. In beiden Bereichen orientierten sich die Erwartungen zu sehr an der Produktionsentwicklung in der Vergangenheit und hinkten daher an den Konjunkturwendepunkten der tatsächlichen Entwicklung nach. Auffallend ist, daß in allen Bereichen der gegenwärtige Konjunkturaufschwung lange Zeit nicht erkannt wurde und sich die Produktionserwartungen erst ziemlich spät auf das Wachstumstempo der Produktion einspielten. Dennoch lieferte der KT bessere Prognosen als eine einfache Extrapolation des Produktionsniveaus vom letzten Quartal.

Abschließend ist zu bemerken, daß sich der Informationsgehalt des KT nicht nur danach beurteilen läßt, ob sich die Saldenreihen konjunkturkonform entwickeln und ob die Unternehmer die künftige Produktionsentwicklung richtig voraussagen. Oft sind gerade Unterschiede zwischen der durch Statistiken erfaßten objektiven Situation und den subjektiven Meinungen der Unternehmungen aufschlußreich, denn mit ihrer Hilfe können (sofern sie nicht bloß auf Fehler in der Statistik oder im KT beruhen) bestimmte, sonst schwer verständliche Reaktionen der Unternehmungen erklärt werden. Das besonders späte Anlaufen der Investitionstätigkeit in der gegenwärtigen Aufschwungsphase mag zum Teil darauf beruhen, daß die Unternehmungen lange Zeit nicht mit einer nachhaltigen Konjunkturbelebung rechneten. Ein Indiz hierfür bieten die der tatsächlichen Produktionsentwicklung beträchtlich nachhinkenden Produktionserwartungen. Für eine gründliche Untersuchung dieses Fragenkomplexes (der Erklärung bestimmter Unternehmendispositionen aus Unterschieden zwischen subjektiven Beurteilungen und objektiver Situation) fehlen zur Zeit allerdings noch die Voraussetzungen.

Gerhard Thury