

Saisonschwankungen der österreichischen Wirtschaft

Produktion und Nachfrage unterliegen jahreszeitlichen Schwankungen, die großteils als normale oder kaum zu beeinflussende wirtschaftliche Erscheinungen aufgefaßt werden, in bestimmten Extremfällen (Winterarbeitslosigkeit im Baugewerbe, kurze Saison im Fremdenverkehr) aber ernste wirtschafts- oder sozialpolitische Probleme aufwerfen.

Das Institut hat für die Konjunkturanalyse wichtige Zeitreihen mit Hilfe einfacher statistischer Verfahren in ihre Komponenten (Trend, Konjunktur, Saison, Zufall) zerlegt. Die Zeitreihenanalyse liefert als Nebenprodukt Informationen über Ausmaß, zeitlichen Verlauf und längerfristige Änderungen der Saisonschwankungen der österreichischen Wirtschaft. Der folgende Aufsatz beschreibt und kommentiert die wichtigsten Ergebnisse.

Methode der Saisonanalyse

Um die Darstellung der Saisonschwankungen zu verstehen, sind einige Hinweise auf die statistische Zerlegung von Zeitreihen und das vom Institut gewählte Verfahren notwendig.

Wirtschaftsstatistische Zeitreihen verlaufen nicht „glatt“, sondern schwanken kurzfristig mehr oder minder stark. Man nimmt an, daß die unregelmäßige Gesamtbewegung einer Reihe die Resultierende aus systematischen Komponenten mit regelmäßigen Verhalten und zufälligen Abweichungen (Restschwankungen) ist. Die systematischen Komponenten werden unterteilt in Trend (die allgemeine Entwicklungstendenz über einen längeren Zeitraum), Konjunktur (wellenförmige Bewegungen, die den Trend überlagern und eine Periodenlänge von mehr als einem Jahr haben) und Saison (regelmäßige Schwankungen mit einer Periodenlänge von einem Jahr).

Die einzelnen Bewegungskomponenten einer Zeitreihe sind miteinander vermischt. Jede Zeitreihenzerlegung muß daher Annahmen über die Beziehungen zwischen den einzelnen Komponenten treffen. Das Institut¹⁾ hat rund 100 Zeitreihen mit Hilfe der

¹⁾ Eine ausführliche Darstellung des Saisonbereinigungsverfahrens und die Tabellen saisonbereinigter Werte werden in einer der nächsten Beilagen zu den Monatsberichten veröffentlicht. Die international gängigsten Saisonbereinigungsverfahren sind in folgenden Publikationen beschrieben:

- a) Saisonbereinigungsverfahren des IFO-Institutes München, IFO-Wirtschaftskonjunktur, August 1966, Heft 2.
- b) Verfahren der deutschen Bundesbank und Verfahren des Statistischen Amtes der Europäischen Gemeinschaften in: M. Tiede, Die Problematik der Ausschaltung von Saisonschwankungen aus wirtschaftsstatistischen Zeitreihen, R. Haufe Verlag, Freiburg im Breisgau, 1969.
- c) Census X-11-Verfahren (in jüngster Zeit auch von der Deutschen Bundesbank verwendet), Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, März 1970.

Hypothese zerlegt, daß sich jeder Ursprungswert (Y) additiv aus glatter Komponente (X = Trend + Konjunktur) + Saisonkomponente (S) + Zufallskomponente (Z) zusammensetzt.

Die glatte Komponente wird geschätzt, indem man aus den Ursprungswerten gleitende (Viertel- oder Zwölfmonats-)Durchschnitte bildet. Die Differenz zwischen Ursprungs- und glattem Wert ist eine Mischung aus Zufalls- und Saisonschwankungen. Um beide zu trennen, wird für jedes Quartal bzw. für jeden Monat eine lineare Regression der Ursprungswerte auf die Werte der glatten Komponente über den ganzen Beobachtungszeitraum (1954 bis 1968, für die Industrieproduktion 1961 bis 1968) gerechnet

$$Y = a + bX.$$

Die Differenz zwischen dem Schätzwert der Regression (\hat{Y}) und der glatten Komponente X stellt die Saisonkomponente (S) und die Differenz zwischen \hat{Y} und Y die Zufallskomponente (Z) dar. Der saisonbereinigte Wert ergibt sich aus der Differenz Y minus S und enthält die Zufallskomponente.

Nach dem gewählten Verfahren ist die Saisonkomponente im Zeitablauf in der Regel weder absolut noch relativ (bezogen auf die glatte Komponente) konstant²⁾. Die absoluten Werte der Saisonkomponente (S) müssen daher erst „standardisiert“ werden, damit

²⁾ Für jedes Quartal bzw. für jeden Monat gilt:

$$(1) \hat{Y} = a + bX$$

$$(2) \hat{Y} = X + S$$

Setzt man Gleichung (2) und (1) ein, erhält man

$$(3) X + S = a + bX$$

$$(4) S = a + bX - X$$

$$(5) S = a + (b - 1) X$$

$$(6) S = a + cX \text{ wobei } c = (b - 1)$$

Absolute Konstanz ist nur bei $c = 0$ bzw. $b = 1$ gegeben, relative Konstanz bei $a = 0$.

verschiedene Reihen und eine Reihe im Zeitablauf verglichen werden können. Das geschieht in der Weise, daß jeder Wert der Saisonkomponente durch den zugehörigen Wert der glatten Komponente dividiert wird. Das Ergebnis wird als *Saisonwert* bezeichnet¹⁾. Reiht man die Saisonwerte der vier Quartale oder der zwölf Monate eines Jahres aneinander, so erhält man die *Saisonfigur* einer Reihe. Zur Abbildung der (über den Beobachtungszeitraum) durchschnittlichen Saisonfigur wird vorher aus allen Saisonwerten eines gleichnamigen Quartals (Monats) das arithmetische Mittel (*durchschnittlicher Saisonwert*) berechnet.

Neben der Saisonfigur interessiert auch die *Amplitude (Intensität)* der Saisonschwankungen. Man kann sie an der Spanne zwischen höchstem und niedrigstem Saisonwert einer Saisonfigur messen. Ein exakteres Intensitätsmaß (σ) erhält man, indem man die Standardabweichung aller Saisonwerte einer Reihe berechnet. Dadurch werden Amplitudenvergleiche

¹⁾ Eine Division durch die Werte von Y , \bar{Y} oder durch die saisonbereinigten Werte empfiehlt sich nicht, da diese Werte entweder die Saison- oder die Zufallskomponente oder beide zugleich enthalten.

Quartalsweise Saisonwerte

	I. Qu.	II. Qu.	III. Qu.	IV. Qu.
Brutto-Nationalprodukt, real	-111	- 22	+ 55	+ 80
ohne Land- u. Forstwirtschaft	- 79	+ 06	+ 25	+ 47
Wertschöpfung, real				
Industrie u. Gewerbe	- 40	0 0	- 09	+ 51
Baugewerbe	-47 2	+12 5	+42 3	- 8 2
Elektrizität Gas, Wasser	- 19	+ 16	+ 22	- 17
Verkehr	+ 06	+ 10	- 20	+ 03
Handel	- 91	- 48	- 39	+17 8
Land- u. Forstwirtschaft	-35 7	-24 2	+27 6	+32 8
Brutto-Anlageinvestitionen, real	-30 4	+10 2	+20 8	- 09
Ausrüstungsinvestitionen	-12 7	+ 5 2	- 03	+ 7 3
Bauinvestitionen	-52 1	+16 3	+46 5	-10 9
Privater Konsum	-12 3	- 4 2	+ 1 6	+14 8
davon dauerhafte Güter	-18 7	+ 2 2	- 1 3	+17 8

zwischen verschiedenen Reihen möglich. Um die Intensität der Saisonschwankungen einer bestimmten Reihe im Zeitverlauf verfolgen zu können, wird außerdem die Standardabweichung der Saisonwerte für jedes Jahr getrennt (σ^2) berechnet.

Zur Analyse des Saisonverhaltens muß manchmal auch die *Zufallskomponente* herangezogen werden. Die heute üblichen Saisonbereinigungsverfahren

Monatliche Saisonwerte

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept	Okt	Nov.	Dez
Einzelhandelsumsätze, nominell	-14 6	-15 3	- 6 6	- 6 5	- 6 1	- 5 2	- 2 5	- 1 5	- 5 8	+ 3 5	+ 5 5	+55 1
davon												
Dauerhafte Güter	-24 8	-24 9	-14 0	-12 3	- 9 0	- 8 1	- 2 3	- 4 6	+ 4 3	+ 8 9	+15 1	+71 6
Nichtdauerhafte Güter	-12 9	-13 7	- 5 3	- 5 4	- 5 6	- 4 7	- 2 5	- 1 1	- 7 4	+ 2 5	+ 3 8	+52 1
Industrieproduktion insgesamt	- 6 0	- 4 9	- 0 6	+ 0 8	+ 2 8	+ 2 8	- 7 4	- 5 6	+ 2 3	+ 6 3	+ 8 4	+ 1 3
Grundstoffe	- 0 4	- 3 9	+ 0 3	- 0 2	+ 1 5	- 1 4	- 2 8	- 2 7	+ 0 0	+ 3 0	+ 2 2	+ 3 8
Investitionsgüter	-12 4	- 9 1	- 1 4	+ 2 9	+ 5 4	+ 5 3	- 1 9	- 3 7	+ 2 8	+ 5 1	+ 5 6	+ 1 6
davon												
Fertige Investitionsgüter	-11 5	- 7 8	- 0 9	+ 1 4	+ 3 5	+ 4 2	- 6 7	- 10 8	- 0 7	+ 3 0	+ 7 8	+18 1
Baustoffe	-42 9	-36 1	-14 4	+ 9 4	+20 6	+17 4	+ 17 1	+ 17 4	+18 9	+17 0	+ 2 9	-25 2
Konsumgüter	- 3 0	- 2 4	+ 0 5	+ 0 2	+ 0 4	+ 0 7	-15 4	-10 2	+ 2 5	+ 9 5	+15 1	+ 2 2
davon langlebige Konsumgüter	- 5 5	- 1 6	- 1 4	+ 3 0	- 0 1	+ 1 6	-20 0	-13 1	+ 8 0	+13 1	+14 5	+ 2 5
Ausfuhr nominell, insgesamt	-15 8	- 7 3	+ 6 1	+ 0 2	+ 0 3	+ 0 7	+ 3 1	- 3 4	+ 3 7	+ 7 3	+ 0 7	+ 4 2
Rohstoffe	-20 3	-12 9	+ 0 8	+ 2 0	+ 7 9	+ 9 6	+ 14 4	+ 1 2	+ 3 8	+ 4 6	- 4 1	- 6 6
Halbfertigwaren	-10 1	- 1 0	+10 2	- 1 0	- 2 6	- 2 9	- 1 4	- 2 2	+ 2 0	+ 4 1	- 0 9	+ 6 3
Fertigwaren, insgesamt	-16 0	- 7 3	+ 6 3	- 1 0	- 3 7	- 1 7	+ 1 5	- 5 9	+ 4 2	+ 9 9	+ 3 8	+ 9 7
Maschinen u. Verkehrsmittel	-20 3	-10 8	+10 6	+ 3 7	- 0 6	+ 0 5	+ 0 1	- 8 4	- 2 2	+ 3 8	+ 0 0	+23 0
Konsumnahe Fertigwaren	-13 8	- 5 3	+ 4 4	- 3 6	- 5 4	- 2 8	+ 2 1	- 4 4	+ 7 9	+12 8	+ 5 6	+ 2 4
Einfuhr, nominell, insgesamt	- 2 3	- 7 8	+ 6 6	- 0 1	- 1 8	- 3 0	+ 0 3	- 4 7	- 3 8	+ 3 8	+ 4 3	+ 7 0
Rohstoffe	+ 0 7	- 7 1	+ 2 7	- 4 5	- 2 3	- 3 0	- 1 1	+ 1 2	+ 0 4	+ 1 6	+ 3 1	+ 6 5
Halbfertigwaren	+ 0 2	- 3 1	+11 3	+ 0 1	- 2 5	- 1 9	+ 0 2	- 4 8	- 2 0	+ 4 0	+ 1 5	- 3 1
Fertigwaren, insgesamt	-10 4	-11 4	+ 8 3	+ 3 8	+ 0 6	- 1 4	+ 3 8	- 5 6	- 6 6	+ 6 0	+ 2 8	+ 9 2
Maschinen u. Verkehrsmittel	- 7 6	-14 9	+ 4 5	- 0 3	- 1 3	- 0 3	+ 5 5	- 2 7	-10 8	+ 1 4	+ 1 6	+24 4
Konsumnahe Fertigwaren	-11 0	- 7 7	+ 5 2	- 0 7	- 3 9	- 6 3	+ 0 0	- 1 6	+ 0 8	+14 2	+10 3	- 0 4
Arbeitsmarkt												
Unselbständig Beschäftigte	- 3 9	- 3 9	- 2 5	- 0 5	+ 0 6	+ 1 1	+ 2 0	+ 2 6	+ 2 5	+ 2 1	+ 1 3	- 1 4
Vorgemerkte Arbeitsuchende	+95 0	+90 1	+38 1	-13 4	-33 7	-42 3	-44 5	-46 9	-43 7	-32 8	-10 2	+44 0
Industriebeschäftigung, insgesamt	- 0 5	- 0 7	- 0 7	- 0 6	- 0 4	- 0 4	- 0 1	+ 0 2	+ 0 7	+ 1 3	+ 1 3	+ 0 2
Arbeiter	- 0 6	- 0 9	- 0 8	- 0 7	- 0 4	- 0 4	0 0	+ 0 2	+ 0 8	+ 1 4	+ 1 5	+ 0 2
Geleistete Arbeitsstunden in der Industrie	- 0 9	- 2 0	+ 1 9	+ 1 0	- 0 7	- 1 7	- 4 0	- 4 8	+ 0 4	+ 4 7	+ 5 2	+ 0 9
Fremdenverkehr												
Übernachtungen, insgesamt	-52 7	-41 1	-31 3	-55 3	-42 7	+31 1	+151 4	+214 3	+25 7	-61 2	-77 5	-60 2
Inländer	-46 6	-43 5	-29 8	-36 1	-24 5	+13 9	+132 7	+167 6	+20 5	-40 5	-58 3	-52 1
Ausländer	-55 7	-38 9	-30 9	-66 7	-53 2	+41 2	+160 2	+242 5	+29 7	-74 1	-89 9	-65 2

Intensität der Saisonschwankungen (σ)

Brutto-Nationalprodukt, real	7 66
ohne Land- und Forstwirtschaft	4 86
nominell	7 78
Wertschöpfung, real	
Industrie und Gewerbe	3 46
Baugewerbe	32 96
Elektrizität, Gas, Wasser	2 44
Verkehr	1 79
Handel	10 22
Land- und Forstwirtschaft	30 86
Industrieproduktion insgesamt	
Grundstoffe	2 83
Investitionsgüter	5 76
Konsumgüter	7 66
Privater Konsum, real	
10 04	
Einzelhandelsumsätze, nominell	
Dauerhafte Güter	17 77
Nichtdauerhafte Güter	24 67
Brutto-Anlageinvestitionen, real	
Ausrüstungsinvestitionen	19 33
Bauinvestitionen	7 97
36 65	
Ausfuhr, nominell, insgesamt	
Rohstoffe	6 28
Halbfertigwaren	9 48
Fertigwaren, insgesamt	5 28
Maschinen und Verkehrsmittel	7 49
Konsumnahe Fertigwaren	10 96
7 21	
Einfuhr, nominell, insgesamt	
Rohstoffe	5 01
Halbfertigwaren	5 11
Fertigwaren, insgesamt	5 16
Maschinen und Verkehrsmittel	8 28
Konsumnahe Fertigwaren	11 29
7 60	
Preisindizes	
Deflator des Brutto-Nationalproduktes	0 49
Lebenshaltungskosten, insgesamt	0 79
Saisonprodukte	9 49
Großhandelspreise	0 70
Arbeitsmarkt	
Unselbständig Beschäftigte	2 42
Vorgemerkte Arbeitsuchende	51 41
Industriebeschäftigung	0 79
Geleistete Arbeiterstunden in der Industrie	3 04
Fremdenverkehr	
Übernachtungen, insgesamt	88 94
Inländer	71 75
Ausländer	99 47

arbeiten nach der „inneren“ Methode¹⁾; sie berücksichtigen nur längerfristige Veränderungen des Saisoneinflusses und schalten nur die durchschnittliche Saisonkomponente in einem bestimmten Jahr aus. Unterschiede im Saisonverlauf zweier Jahre, die darauf beruhen, daß das Wetter mehr oder weniger kalt

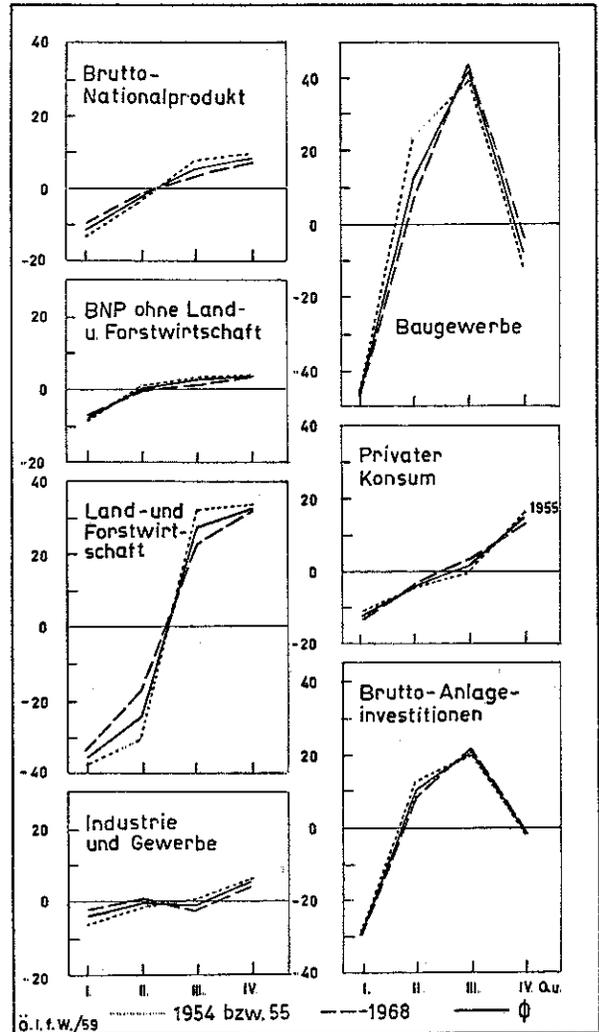
¹⁾ A. Wald (Berechnung und Ausschaltung von Saisonschwankungen, Springer 1936) hat zwischen innerer und äußerer Methode unterschieden. Innere Methoden ermitteln die Saisonkomponente nach einem vorbestimmten statistischen Verfahren aus den Ursprungswerten einer Zeitreihe. Äußere Methoden verwenden das Wissen über die meteorologische Entwicklung und über andere Saisonfaktoren zur Bestimmung der Saisonkomponente.

ist oder bewegliche Feiertage in verschiedene Monate fallen, schlagen sich in der Zufallskomponente nieder, die neben der reinen Zufallsgröße meist auch einen Saisonrest enthält.

Stärke und Muster der Saisonausschläge

Saisonschwankungen haben natürliche (Wetter) oder gesellschaftliche Ursachen (Feiertage, Zahlungstermine, Urlaube¹⁾), die das Angebot (Bauwirtschaft) oder die Nachfrage (Weihnachtseinkäufe) beeinflussen. Diese primären Saisonimpulse lösen Folgewirkungen in verschiedenen Wirtschaftszweigen aus (z. B. Saisonspitze der Konsumgüterproduktion im Herbst infolge der Weihnachtseinkäufe). Die Saisonschwankungen der einzelnen Reihen entstehen in der

Brutto-Nationalprodukt, Entstehung und Verwendung, Saisonwerte



¹⁾ E. Wagemann, Konjunkturlehre, Berlin 1928, S. 52.

Regel aus dem Zusammenwirken verschiedener Saisoneinflüsse. Man kann jedoch an bestimmten Reihen typische Einflüsse demonstrieren.

Das *Wetter* läßt hauptsächlich das Angebot der Bauwirtschaft und der Land- und Forstwirtschaft saisonbedingt schwanken, es bestimmt ferner die jahreszeitliche Verteilung der Nachfrage im Fremdenverkehr. Diese drei witterungsabhängigen Zweige haben die stärksten Saisonausschläge von allen verglichenen Zeitreihen (der Sonderfall der Arbeitslosigkeit wird später erläutert). Die *Bautätigkeit* (Intensität der Saisonschwankungen $\sigma = 330$) ist in den ersten drei Monaten des Jahres sehr schwach (Saisonwert -47.2), erholt sich im II. Quartal ($+12.5$) und erreicht im III. Quartal ($+42.3$) ihren Saisonhöhepunkt. Im IV. Quartal (-8.2) sinkt sie wieder, bleibt aber beträchtlich über dem Wert des I. Quartals. Zwei Drittel des Bauvolumens werden im Sommerhalbjahr erstellt, wobei die jahreszeitliche Konzentration im Tiefbau größer ist als im Hochbau, der zumindest teilweise auch im Winter durchgeführt werden kann.

Die Wertschöpfung der *Land- und Forstwirtschaft* ($\sigma = 30.9$) ist im 2. Halbjahr am höchsten. Der Höhepunkt der Pflanzenproduktion liegt im III. Quartal (Saisonwert $+27.6$), jener der gesamten Agrarproduktion dank den Ernten an Holz, Wein und Zuckerrüben sowie den Hausschlachtungen für Weihnachten im IV. Quartal ($+32.8$). Im II. Quartal mildert die verstärkte Anlieferung von Milch das saisonmäßig ungünstige Ergebnis des 1. Halbjahres. Die angegebenen Saisonwerte beziehen sich auf die Produktion, der Produktionsmitteleinsatz verläuft stetiger.

Der *Fremdenverkehr* ($\sigma = 88.9$) konzentriert sich nach wie vor einseitig auf den Sommer. Gemessen an der Zahl der Übernachtungen haben nur die Monate Juni bis September positive Saisonwerte. Im Juli ($+151.4$) und im August ($+214.3$) nächtigen normalerweise 11- bis 12mal soviel Gäste wie im November. Die Wintersaison fällt nur gebietsweise stark ins Gewicht. Im gesamten Bundesgebiet lagen die Saisonwerte im Februar um 41.1% und im März um 31.3% unter dem Jahresdurchschnitt. Die, verglichen mit anderen Fremdenverkehrsländern (z. B. der Schweiz), relativ starken Saisonschwankungen erklären sich hauptsächlich daraus, daß im österreichischen Fremdenverkehr Erholungsurlaube überwiegen. Geschäftsreisen und Kuraufenthalte verteilen sich gleichmäßig über das Jahr.

Unter den *Felertagen* übt Weihnachten den stärksten Saisoneinfluß aus. Dank den Weihnachtseinkäufen haben die *Einzelhandelsumsätze* ($\sigma = 17.8$) im November ($+5.5$) und vor allem im Dezember ($+55.1$)

positive Saisonwerte. Besonders stark häufen sich zu Jahresende die Käufe dauerhafter Konsumgüter (November $+15.1$, Dezember $+71.6$). Fast 27% aller vom Einzelhandel angebotenen dauerhaften Konsumgüter werden in der Weihnachtszeit gekauft.

Der Saisoneinfluß von Ostern ist viel geringer. Er wird außerdem durch die Saisonwerte nicht voll erfaßt, da Ostern manchmal in den März und manchmal in den April fällt. Einige Hinweise bietet die Zufallskomponente, die alle nicht regelmäßigen Saisoneinflüsse enthält. Ostern lag 1956, 1959, 1961, 1964 und 1967 im März oder zwischen 1. und 3. April (auch wenn Ostern Anfang April ist, werden die Osterkäufe hauptsächlich im März getätigt). In diesen Jahren hatte die Zufallskomponente meist im März positive und im April negative Werte. In den übrigen Jahren, als Ostern später fiel, war es umgekehrt. Im Durchschnitt der Jahre mit frühem Ostertermin betrug die Zufallskomponente im März $+3.4\%$ der glatten Komponente, kompensierte jedoch den negativen Saisonwert dieses Monats (-6.6) nur teilweise. Ähnlich wirkte sich die Lage der Osterfeiertage auf die Nächtigungen im Fremdenverkehr aus (März: bei frühem Ostertermin Zufallswert $+5.2$, Saisonwert -31.2).

Saisoneinfluß des Ostertermins¹⁾

	Ostern März bis 3. April		Ostern nach dem 3. April	
	März	April	März	April
a) Einzelhandelsumsätze				
Saisonwert	- 6.57	- 6.61	- 6.40	- 6.60
Zufallswert	+ 3.40	- 5.45	- 1.71	+ 3.08
Summe	- 3.17	-12.06	- 8.31	- 3.52
b) Übernachtungen im Fremdenverkehr				
Saisonwert	-31.24	-55.51	-31.47	-55.23
Zufallswert	+ 5.20	- 5.85	- 2.43	+ 2.45
Summe	-26.04	-61.36	-33.90	-52.78

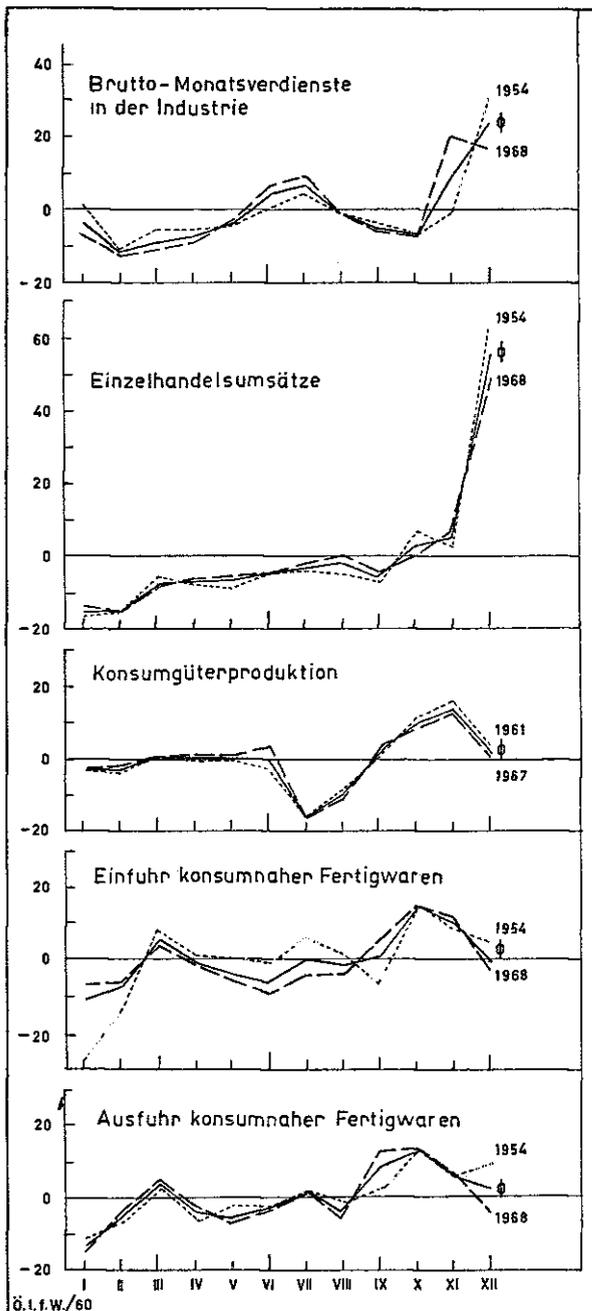
¹⁾ Saison- und Zufallskomponente in % der glatten Komponente. Arithmetischer Durchschnitt aus den Jahreswerten (Ostern März bis 3. April: 1956, 1959, 1961, 1964, 1967; Ostern nach dem 3. April: alle übrigen Jahre des Zeitraumes 1954/68).

Die *Ausbreitung von primären Saisonimpulsen* auf verschiedene Stufen des Wirtschaftsprozesses läßt sich an einigen typischen Beispielen demonstrieren. In allen Fällen werden die Folgewirkungen durch verschiedene Puffer (z. B. Ersparnisse oder Vorräte) abgeschwächt, die den Zusammenhang zwischen Einnahmen und Ausgaben oder zwischen Nachfrage und Produktion kurzfristig mildern oder aufheben. Im *Konsumgüterbereich* werden die Weihnachtseinkäufe durch die Auszahlung von Weihnachtsgeldern begünstigt. Die Brutto-Monatsverdienste der Industriebeschäftigten weisen im November ($+10.0$) und im Dezember ($+24.0$) positive Saisonwerte auf. Sie sind jedoch geringer als die Saisonwerte der Einzel-

handelsumsätze (November +5,5, Dezember +55,1), da die Konsumenten ihre Weihnachtseinkäufe zum Teil aus Ersparnissen finanzieren. Ein ähnlicher Zusammenhang besteht zwischen der Häufung der Konsumausgaben zu Jahresende und Produktion sowie Einfuhr von Konsumgütern in den Monaten vorher. Die Konsumgüterproduktion der Industrie hat im Oktober (+9,5) und im November (+15,1) ihre höchsten Saisonwerte, ebenso die Einfuhr konsumnaher Fertigwaren (+14,2, +10,3). Die jahreszeitlichen Schwankungen von Produktion ($\sigma = 7,7$) und

Einfuhr ($\sigma = 7,6$) sind jedoch dank einer elastischen Vorratshaltung von Produzenten und Händlern merklich geringer als jene der Einzelhandelsumsätze ($\sigma = 17,8$). Auch die Konsumgüterausfuhr hat als Reaktion auf die Weihnachtseinkäufe des Auslandes im Herbst ihren Höhepunkt (September +7,9, Oktober +12,8).

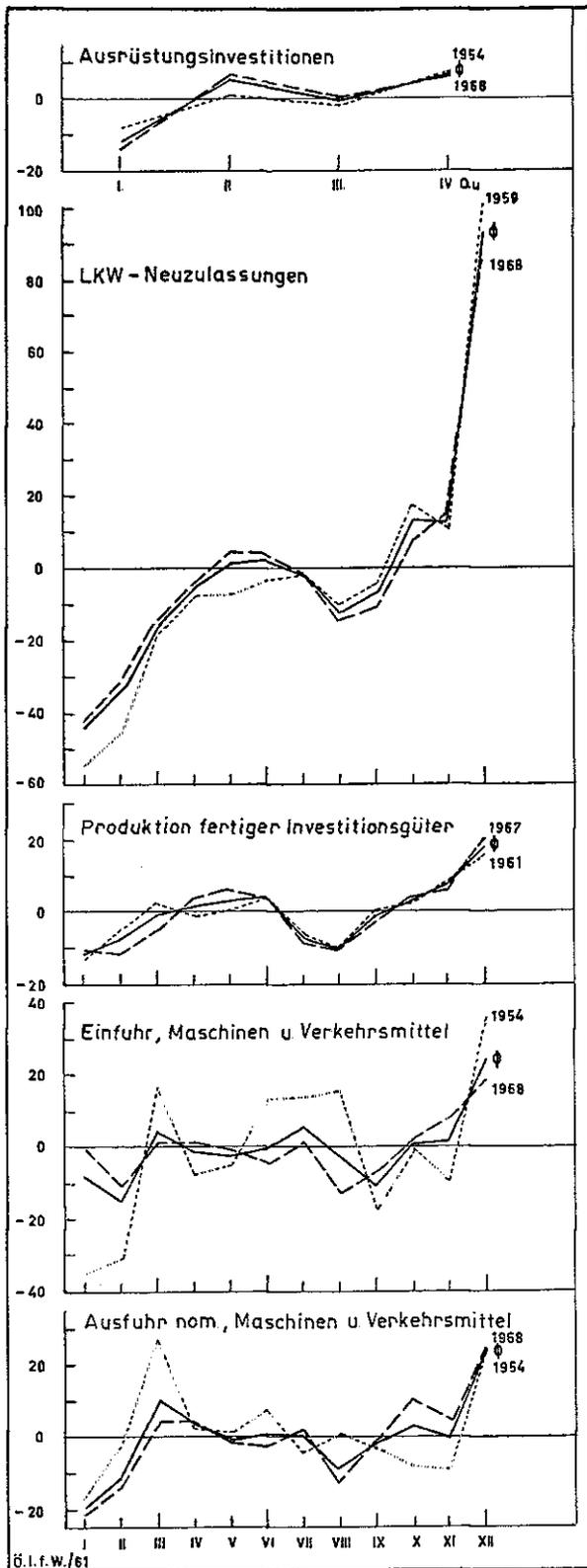
Einkommen, Produktion und Umsätze von Konsumgütern (Saisonwerte)



Eine ähnliche Wirkungskette wie im Konsumgüterbereich läßt sich im *Investitionsgüterbereich* verfolgen. Der Saisonrhythmus der gesamten Brutto-Anlageinvestitionen wird maßgeblich von der witterungsabhängigen Bautätigkeit bestimmt (Saisonhöhepunkt III. Quartal +20,8). Die Ausrüstungsinvestitionen häufen sich jedoch im IV. Quartal (+7,3), da die Unternehmer (besonders wenn sie steuerbegünstigte Abschreibungen vornehmen) ihre jährlichen Investitionen den Gewinnen anzupassen versuchen, die erst gegen Jahresende überblickt werden können. Die Jahresschlußkäufe erstrecken sich vor allem auf Ausrüstungsgegenstände, die ohne besondere technische und organisatorische Vorbereitungen eingesetzt und über deren Kauf daher kurzfristig entschieden werden kann. Das trifft u. a. für Lastkraftwagen zu, deren Anschaffungen im Dezember mit +92,2 einen besonders hohen Saisonwert erreichen. Der Saisonspitze der Endnachfrage passen sich im Investitionsgüterbereich Produktion und Außenhandel kurzfristiger an als im Konsumgüterbereich. Die Produktion fertiger Investitionsgüter erreicht ihren Saisonhöhepunkt erst im Dezember (Saisonwert +18,1, November +7,8). Das gleiche gilt für die Einfuhr (Dezember +24,4, November +1,6) und für die Ausfuhr (Dezember +23,0, November 0) von Maschinen und Verkehrsmitteln. Warum sich die vorgelagerten Stufen nicht schon im Herbst (wie im Konsumgüterbereich) auf die Nachfragespitze im Dezember vorbereiten, hat verschiedene Gründe: Zwischen Produzenten und Investoren liegen weniger Handelsstufen als zwischen Produzenten und Konsumenten, manche Investitionsgüter sind Einzelfertigungen, die auf Bestellung gearbeitet werden, und in der Produktionsstatistik wird häufig erst die Fertigmontage, nicht aber die Erzeugung der Bestandteile als Produktion gemeldet.

Schließlich ist noch auf den Zusammenhang zwischen dem Saisonrhythmus der Produktion und dem des Produktionsmitteleinsatzes hinzuweisen. Im allgemeinen schwankt die *Beschäftigung* jahreszeitlich weniger als die Produktion, teils weil der Produktionsprozeß stetiger ist als der Produktionsausstoß (z. B. Feldarbeiten und Ernten in der Landwirtschaft), teils weil produktionsunabhängige Arbeiten in seasonschwache Monate verlegt werden (z. B. Reparatur- oder Inventurarbeiten) und teils weil die Unternehmungen ihren Personalstand nicht kurzfristig dem

**Produktion und Umsätze von Investitionsgütern
(Saisonwerte)**



jeweiligen Bedarf anpassen (z. B. Weiterbeschäftigung der Stammarbeiter in der Bauwirtschaft wäh-

rend der toten Saison). Die Intensität der Saisonschwankungen der Gesamtzahl der unselbständig Beschäftigten ($\sigma = 24$) ist daher geringer als die des Brutto-Nationalproduktes (77) oder des Brutto-Nationalproduktes ohne Land- und Forstwirtschaft (49). Zum gleichen Ergebnis führt ein Vergleich zwischen Industriebeschäftigung ($\sigma = 08$) und Industrieproduktion (49). Die Industrie begegnet dem jahreszeitlich unterschiedlichen Arbeitsanfall hauptsächlich dadurch, daß sie die Arbeitszeit variiert. Die Saisonschwankungen der geleisteten Arbeiterstunden ($\sigma = 30$) sind nicht viel geringer als die der Industrieproduktion (49).

Obwohl sich die Zahl der Beschäftigten im Laufe des Jahres verhältnismäßig wenig ändert, weist die Zahl der vorgemerkten *Arbeitsuchenden* die stärksten Saisonausschläge ($\sigma = 51.4$) von allen untersuchten Reihen mit Ausnahme des Fremdenverkehrs auf. Das hängt damit zusammen, daß die Saisonwerte in Prozent der glatten Komponente ausgedrückt werden. Da es im Sommer nur wenige Arbeitslose gibt, bewirkt schon eine mäßige Winterarbeitslosigkeit starke prozentuelle Schwankungen des Bestandes an Arbeitslosen.

Änderungen im Saisonverlauf

Ein Vergleich der Saisonfiguren und der Saisonamplituden am Beginn, am Ende und im Durchschnitt des Beobachtungszeitraumes läßt erkennen, wie weit sich die Saison im *Zeitablauf* geändert hat. Einige Einschränkungen ergeben sich aus dem Saisonbereinigungsverfahren. Die Saisonkomponente wird aus einer Regression der Ursprungswerte auf die glatte Komponente (und nicht auf die Zeit) berechnet. Zeitliche Einflüsse werden nur dann erfaßt, wenn sie ziemlich stetig und länger wirksam sind und wenn die glatte Komponente mit der Zeit korreliert ist (d. h. die jeweils höheren glatten Werte spätere Zeitpunkte repräsentieren oder umgekehrt). Andernfalls spiegeln sich Änderungen im Saisonverlauf nur in der Zufallskomponente und lassen sich kaum isolieren (aus diesem Grunde wurde auch darauf verzichtet, die Abhängigkeit der Saisonausschläge von der Konjunktur zu prüfen).

Die Saisonschwankungen der gesamten österreichischen Wirtschaft wurden im Beobachtungszeitraum merklich geringer. Die jährlich gemessene Amplitude (σ') des realen *Brutto-Nationalproduktes* sank von 10.8 im Jahr 1954 auf 7.3 im Jahr 1968. Zu Beginn der Beobachtungsperiode war der Gegensatz zwischen dem 1. Halbjahr und dem 2. Halbjahr stärker ausgeprägt als zu Ende. Die Tendenz zur Milderung

der Saisonschwankungen erklärt sich hauptsächlich daraus, daß der Anteil der saisonabhängigen Land- und Forstwirtschaft am Brutto-Nationalprodukt sank und die Saisonschwankungen in der Land- und Forstwirtschaft geringer wurden, weil sich die Produktion zugunsten tierischer Erzeugnisse verschob. Im II. Quartal reduzierte sich der negative Saisonwert der Agrarproduktion von $-30,4$ im Jahr 1954 auf $-17,5$ im Jahr 1968.

Jährliche Intensität der Saisonschwankungen (σ')

	Brutto-Nationalprodukt mit Land- u. Forstwirtschaft	Brutto-Nationalprodukt ohne Land- u. Forstwirtschaft	Land- und Forst- wirtschaft	Industrie und Gewerbe	Bau- gewerbe
1954	10 76	6 18	38 46	5 26	38 49
1955	10 06	5 92	38 02	4 63	37 89
1956	9 72	5 81	38 97	4 34	37 86
1957	9 41	5 74	37 63	4 15	37 81
1958	9 15	5 67	34 77	4 11	37 73
1959	8 98	5 61	37 01	3 96	37 74
1960	8 63	5 50	35 63	3 75	37 67
1961	8 39	5 44	33 20	3 66	37 63
1962	8 25	5 43	33 84	3 59	37 65
1963	8 09	5 37	34 38	3 54	37 65
1964	7 86	5 30	32 59	3 48	37 66
1965	7 69	5 26	34 99	3 39	37 70
1966	7 57	5 20	35 55	3 31	37 70
1967	7 43	5 19	32 06	3 33	37 73
1968	7 31	5 19	31 36	3 26	37 68

Scheidet man die Land- und Forstwirtschaft aus, so wurden die Saisonschwankungen des Brutto-Nationalproduktes nur wenig schwächer (σ' 1954: 6,2, 1968: 5,2). Zwar verteilte sich die Produktion von Industrie und Gewerbe gleichmäßiger über das Jahr. Die Saisonamplitude sank von 5,3 auf 3,3 oder um 38%. In den anderen Wirtschaftsbereichen haben sich jedoch die Saisonausschläge kaum abgeschwächt. Dazu kam, daß sich die Saison in verschiedenen Bereichen gegenläufig änderte. Die Bauleistungen verlagerten sich auf das 2. Halbjahr, die Industrieproduktion dagegen erhielt im 1. Halbjahr ein stärkeres Gewicht. Die Saisonfigur des Brutto-Nationalproduktes ohne Land- und Forstwirtschaft blieb daher nahezu unverändert.

Einige interessante Änderungen im Muster und in der Intensität der Saisonschwankungen lassen sich in einzelnen Reihen nachweisen. Die Dezemberspitze der Einzelhandelsumsätze ist im Laufe der Zeit merklich geringer geworden. Der Saisonwert sank von $+62,4$ im Jahr 1964 auf $+48,9$ im Jahr 1968. Gleichzeitig stiegen die Saisonwerte im November und bemerkenswerterweise auch im Juli und im August. Das hängt offenbar damit zusammen, daß im Laufe der Zeit das Weihnachtsgeld früher ausbezahlt und Urlaubsgeld allgemein eingeführt wurde. Gleichzeitig begannen sich Produktion und Handel früher auf die Weihnachtszeit vorzubereiten. Der

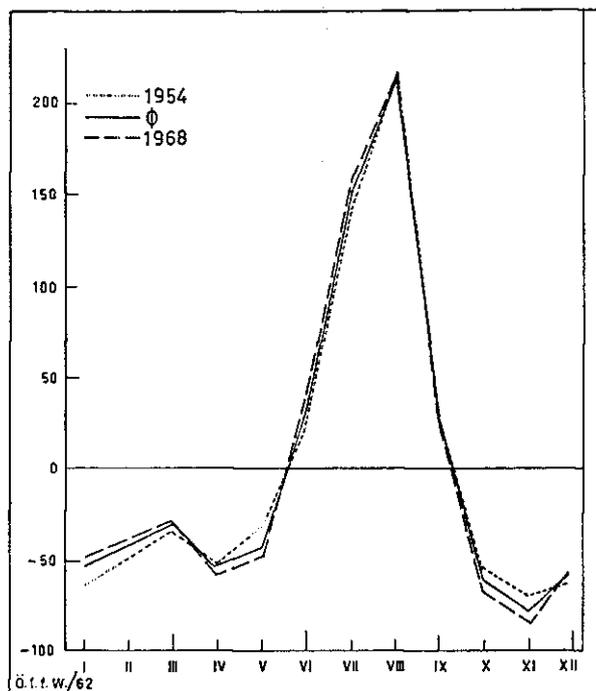
Saisonwert der Konsumgüterproduktion stieg zwischen 1961 und 1968 im September von $+0,9$ auf $+4,0$, wogegen er im Oktober (von $+11,1$ auf $+8,2$), im November (von $+16,4$ auf $+13,9$) und im Dezember (von $+3,9$ auf $+1,9$) sank. Auch der Außenhandel mit Konsumgütern verschob sich zugunsten des Septembers und zu Lasten des Dezembers

Die *Urlaube* beeinflussen die Produktion in zunehmendem Maße. Das Sommertief weitete sich aus, nicht zuletzt weil immer mehr Betriebe in der Urlaubszeit die Produktion vorübergehend einstellten und das gesamte Personal gleichzeitig auf Urlaub schickten. Im III. Quartal hatten Industrie und Gewerbe 1954 noch einen positiven Saisonwert ($+0,9$), 1968 jedoch bereits einen negativen Saisonwert ($-2,4$). Die Industrieproduktion blieb im Juli (Saisonwert 1961 $-6,9$, 1968 $-7,9$) und im August ($-5,0$ und $-6,2$) zunehmend unter dem Jahresdurchschnitt. Auch Weihnachts- und Neujahrsurlaube bewirkten in verstärktem Maße Produktionsausfälle. Die Saisonwerte sanken im Dezember von $+2,4$ auf $+0,6$ und im Jänner von $-5,9$ auf $-6,1$. Das saisonale Schwergewicht der Industrieproduktion verlagerte sich damit deutlicher als bisher in das Frühjahr und in den Herbst.

Bemerkenswerterweise haben sich die Saisonausschläge in der Bauwirtschaft und im Fremdenverkehr, den beiden Zweigen, die neben der Landwirtschaft besonders saisonabhängig sind, kaum gemildert. In der Bauwirtschaft setzte die Saison zunehmend später ein, hielt aber länger an. Die Saisonwerte sanken im I. Quartal von $-46,3$ auf $-47,5$ und im II. Quartal von $+23,8$ auf $+7,8$, stiegen aber im IV. Quartal von $-12,5$ auf $-6,9$. Die Bemühungen um den Winterbau und die Knappheit an Arbeitskräften in der Hauptsaison verringerten nur die Saisonschwankungen der Beschäftigung, nicht aber jene der Produktion im Baugewerbe (sofern die statistisch nur mangelhaft erfaßte Bauproduktion richtig geschätzt wurde).

Im *Fremdenverkehr* gelang es bisher nur beschränkt, die Vor- und Nachsaison zu beleben. Der Saisonwert stieg zwar im Juni von $+22,1$ (1954) auf $+34,7$ (1968), blieb aber im September ($+25,7$) unverändert. Die Saisontiefpunkte im Mai, Oktober und November verstärkten sich sogar in der Beobachtungsperiode. Die zunehmende Beliebtheit der Winterurlaube spiegelt sich in zunehmenden Saisonwerten der Monate Dezember bis März. Die Zahl der Winterurlaube ist jedoch nach wie vor viel kleiner als die der Sommerurlaube und sie konzentriert sich auf einige für den Wintersport geeignete und erschlossene Gebiete.

Übernachtungen im Fremdenverkehr



Gesamtwirtschaftliche Problematik

Saisonschwankungen verhindern eine volle Ausschöpfung des Produktionspotentials, sie drücken die tatsächliche Produktion unter die mögliche Produktion und verursachen damit volkswirtschaftliche Verluste. Die Kapazität muß auf die Spitzenleistung im Saisonhöhepunkt ausgerichtet werden und steht daher in allen Monaten mit schwacher Saison zum Teil leer.

Der durch Saisonschwankungen erzwungene Leerlauf läßt sich auf folgende einfache Weise messen: Man berechnet aus den Saisonwerten eines Jahres einen Index, indem man den Saisonwert 0 gleich 100 setzt. Durch Umbasierung auf den höchsten Indexwert (Monat oder Quartal mit dem höchsten positiven Saisonwert) erhält man sodann einen Index der maximalen monatlichen oder quartalsweisen Kapazitätsauslastung (τ), die auf Grund der normalen Saisonschwankungen erreichbar ist. Das arithmetische Mittel aus den Monats- oder Quartalswerten ergibt die durchschnittliche jährliche Kapazitätsauslastung und die Differenz auf 100 die durchschnittliche jährliche Leerkapazität. Die tatsächliche Kapazitätsauslastung liegt in der Regel unter der auf diese Weise berechneten, da die Kapazitäten aus verschiedenen Gründen auch im Saisonhöhepunkt nicht voll ausgelastet werden.

Saisonschwankungen lassen im *Fremdenverkehr* höchstens eine jährliche durchschnittliche Kapazitätsauslastung von einem Drittel ($\tau : 31,8$) zu. Im November stehen saisonbedingt mehr als 90% aller Quartiere leer ($\tau : 7,2$). Die tatsächliche Ausnutzung der Bettenkapazität ist im Jahresdurchschnitt noch weit niedriger (23% im Jahr 1968), weil auch im August nur etwa zwei Drittel aller Betten belegt sind (typische Wintersportgebiete haben nur eine schwache Sommersaison, infolge des häufigen Wechsels der Gäste sind auch in gutbesuchten Sommerfrischen tageweise Zimmer frei). In der *Bauwirtschaft* beschränkt der Saisonrhythmus die Kapazitätsauslastung im Jahresdurchschnitt auf 70%, im II. Quartal ($\tau : 79,1$) werden die Anlagen nur wenig besser ausgenutzt als im witterungsmäßig ungünstigen IV. Quartal ($\tau : 64,5$). In der *Industrie* betragen die

Saisonbedingte Kapazitätsauslastung (τ)

	Jän.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Ø
Übernachtungen im Fremdenverkehr	15,0	18,7	21,9	14,2	18,2	41,7	80,0	100,0	40,0	12,3	7,2	12,7	31,8
Industrieproduktion insgesamt	86,7	87,7	91,7	93,0	94,8	94,8	85,4	87,1	94,4	98,1	100,0	93,5	92,3
Grundstoffe	96,0	92,6	96,6	96,1	97,8	95,0	93,6	93,7	96,3	99,2	98,5	100,0	96,3
Investitionsgüter	83,0	86,1	93,4	97,4	99,8	99,7	92,9	91,2	97,3	99,5	100,0	96,2	94,7
davon													
Fertige Investitionsgüter	74,9	78,1	83,9	85,9	87,6	88,2	79,0	75,5	84,1	87,2	91,3	100,0	84,6
Baustoffe	47,3	53,0	71,0	90,7	100,0	97,3	97,1	97,3	98,6	97,0	85,3	62,0	83,1
Konsumgüter	84,3	84,8	87,3	87,1	87,2	87,5	73,5	78,0	89,1	95,1	100,0	88,8	86,9
davon													
Nahrungs- und Genußmittel	64,1	61,1	62,9	63,9	67,2	68,3	67,7	65,5	66,5	84,0	100,0	88,5	71,6
Bekleidung	93,2	93,5	98,9	97,2	95,3	93,4	67,1	83,2	97,8	100,0	99,7	86,5	92,3
Langlebige Konsumgüter	82,5	85,9	86,1	90,0	87,2	88,7	69,9	75,9	94,3	98,9	100,0	89,5	87,4
Unselbständig Beschäftigte	93,7	93,7	95,0	97,0	98,1	98,5	99,4	100,0	99,9	99,5	98,7	96,1	97,5
Beschäftigte in der Industrie	98,2	98,0	98,0	98,1	98,3	98,3	98,6	98,9	99,4	100,0	100,0	98,9	98,7
Baugewerbe		I. Qu.			II. Qu.			III. Qu.		IV. Qu.			Ø
		37,1			79,1			100,0		64,5			+70,2

saisonbedingten Leerkapazitäten im Jahresdurchschnitt weniger als 10% (τ : 92,3), nur in einigen Zweigen steigen sie auf 20% oder 30% (Baustoffe τ : 83,1, Nahrungs- und Genußmittel τ : 71,6). Zum Vergleich seien die Unternehmermeldungen im Investitionstest des Institutes erwähnt. Danach verfügte die Industrie Ende November 1969 über Kapazitätsreserven von 12%. Manche Zweige oder Betriebe können infolge Strukturschwächen ihre Anlagen nicht voll auslasten, andere leiden unter Arbeitskräftemangel oder haben ihre Kapazitäten ausgeweitet, weil sie sich rechtzeitig auf eine künftige Absatzbelegung vorbereiten wollen. Kombiniert man beide Informationen, so dürfte die Industriekapazität in Jahren guter Konjunktur durchschnittlich zu vier Fünfteln ausgelastet werden.

Die Verluste an Produktion und Einkommen, die durch Saisonschwankungen entstehen, machen es verständlich, daß sich die in saisonabhängigen Zweigen Erwerbstätigen und die Wirtschafts- und Sozialpolitik um die Milderung von Saisonschwankungen bemühen. Die Bautätigkeit wird im Winter aus öffentlichen Mitteln subventioniert, öffentliche Stellen werden angewiesen, ihre Aufträge im Frühjahr zeitgerecht zu vergeben. Der Fremdenverkehr fördert durch attraktive Angebote die Vor- und Nachsaison, er tritt für eine stärkere Staffelung der Schulferien ein. Ferner werden die Saisonschwankungen der Beschäftigung und der Arbeitslosigkeit dadurch gemildert, daß Saisonarbeitskräfte in der toten Saison in an-

deren Gebieten oder Berufen tätig sind. Kärntner Gaststättenarbeiter z. B. sind im Winter in Vorarlberg oder in Tirol beschäftigt, Bau- und Landarbeiter der Alpenländer finden im Winter häufig eine zeitweilige Beschäftigung als Liftpersonal oder Schilehrer. (Vorarlberg hat praktisch keine Winterarbeitslosigkeit.)

Im ganzen hatten jedoch die bisherigen Bemühungen, die Saisonschwankungen zu mildern, nur bescheidene Erfolge. Der Rückgang der Winterarbeitslosigkeit ist hauptsächlich der Vollbeschäftigung zu danken, die viele Unternehmungen veranlaßt, Saisonarbeitskräfte auch im Winter zu behalten. Ihre Vorteile liegen mehr auf sozialpolitischem als auf wirtschaftspolitischem Gebiet. Außerdem werden in Saisonberufen zunehmend ausländische Gastarbeiter beschäftigt: die Saisonarbeitslosigkeit wird auf diese Weise „exportiert“. Vermutlich ließen sich durch gezielte Maßnahmen, die sich zum Teil auf ausländische Erfahrungen stützen können, nachhaltigere Wirkungen erzielen. In Bauwirtschaft und Fremdenverkehr mit ihren starken Saisonschwankungen wird eine gleichmäßigere jahreszeitliche Verteilung naturgemäß als besonders vordringlich empfunden. Aber auch die Nachfrage nach Konsumgütern und Ausstattungsgegenständen ließe sich bis zu einem gewissen Grad verstetigen, wenn man institutionelle Gepflogenheiten und Vorschriften ändert (z. B. die Auszahlungstermine für den 13. und 14. Gehalt oder steuer- und budgetrechtliche Normen).

Anton Stanzel