

# Komponenten des Beschäftigungswachstums

## Ein Vergleich zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Österreich

In Österreich liegt die Arbeitslosenrate seit der schweren Rezession 1975 bei 2%. Sie ist damit merklich niedriger als im Durchschnitt der westlichen Industrieländer (in der OECD waren in den letzten Jahren 15 bis 16 Mill. Menschen oder 5½% aller Arbeitskräfte arbeitslos). Die relativ günstige Arbeitslage in Österreich ist das Ergebnis eines komplexen Zusammenspiels von wirtschaftlichen Verhaltensweisen und wirtschaftspolitischen Maßnahmen, das nicht leicht zu erfassen ist. Das Institut versucht daher dieses Thema in mehreren Arbeiten unter verschiedenen Aspekten zu behandeln, um ein möglichst abgerundetes Bild zu vermitteln<sup>1)</sup>.

Der vorliegende Aufsatz vergleicht die Entwicklung der Beschäftigung in der BRD und in Österreich im Zeitraum 1964 bis 1977. Die Beobachtungsperiode schließt zwei Abschnitte mit extremer Konjunkturlage ein: Die Aufschwungs- und Hochkonjunkturphase 1968/1974, die in Österreich besonders stark ausgeprägt war (die BRD erlitt 1971 einen leichten Konjunkturunbruch, den Österreich nicht mitmachte), und die Stagnationsphase seit 1975, in der das Wirtschaftswachstum in beiden Ländern merklich unter den langfristigen Trend sank, der sich seit dem 2. Weltkrieg eingespielt hatte. Die Analyse bedient sich hauptsächlich der Methode der Komponentenzersetzung: Das Beschäftigungswachstum in beiden Ländern wird in bestimmte Komponenten (Veränderung von Produktion, Stundenproduktivität und Arbeitszeit) zerlegt. Danach wird geprüft, welche Komponenten zur relativ günstigeren Beschäftigungsentwicklung in Österreich beitrugen. Der Vergleich mit der BRD wurde nicht zuletzt deshalb gewählt, weil dort ähnliche Berechnungen angestellt wurden<sup>2)</sup>.

### Die "Entkoppelung" von Arbeits- und Gütermärkten

Das Brutto-Inlandsprodukt ( $Q$ ) einer Volkswirtschaft wird von den Erwerbstätigen ( $E$ ) in ihrer Arbeitszeit ( $L$ ) erarbeitet. Es ist daher sinnvoll, diese Größe als Produkt von Zahl der Erwerbstätigen ( $E$ ), geleisteter Arbeitszeit je Erwerbstätigen ( $L/E$ ) und Produktions-

ergebnis je Arbeitsstunde (Stundenproduktivität) ( $Q/L$ ) darzustellen:

$$(1) \quad Q = E (Q/L) (L/E)$$

Löst man diese Beziehung nach der Zahl der Erwerbstätigen auf, so erhält man Gleichung (2)

$$(2) \quad E = \frac{Q}{(Q/L) (L/E)}$$

Diese Gleichung enthält folgende Aussage: Unter sonst gleichbleibenden Umständen sind um so mehr Arbeitskräfte nötig, je mehr produziert wird, je kürzer die Arbeitszeit ist und je weniger Arbeitskräfte durch den technischen Fortschritt „wegrationalisiert“ werden.

Gleichung (2) gilt für eine bestimmte Zeiteinheit. Interessanter ist ein Vergleich der zeitlichen Entwicklung der in ihr enthaltenen Größen. Eine bequeme Art dieses Zeitvergleichs besteht darin, die durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten zu ermitteln. Das Beschäftigungswachstum läßt sich dann additiv aus Komponenten oder Beiträgen zusammensetzen: Dem positiven Beitrag der Produktionsveränderung und den negativen Beiträgen der Veränderung der Arbeitszeit und der Stundenproduktivität:

$$\begin{aligned} & \text{Wachstumsrate der Produktion} \\ & + \text{Rate der Arbeitszeitverkürzung} \\ & - \text{Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität} \\ \hline & = \text{Veränderungsrate der Beschäftigung} \end{aligned}$$

Die Zerlegung in additive Beiträge ist streng genommen nur im Falle kontinuierlicher Wachstumsraten (Differenzen von Logarithmen) zulässig; sie gilt jedoch annähernd auch für die gebräuchlicheren diskontinuierlichen Wachstumsraten, wenn diese relativ klein sind<sup>3)</sup>.

Die Komponentenzersetzung hat statistischen oder definitorischen Charakter. Sie läßt (für sich genommen) noch keine kausale Interpretation zu, da die Komponenten nicht oder jedenfalls nicht immer voneinander unabhängig sind. Eine Verkürzung der Arbeitszeit z. B. wird dann nicht den Bedarf an Arbeitskräften erhöhen, wenn sie zu organisatorischen Verbesserungen oder zum Ersatz von Arbeitskräften durch Kapital führt oder die Produktion sinken läßt.

<sup>1)</sup> F. Butschek: Der österreichische Arbeitsmarkt in der Rezession 1974/75. Monatsberichte 10/1975. — Derselbe: Dienstleistungssektor und Vollbeschäftigung in Österreich, Monatsberichte 10/1978. — G. Biffi: Der Einfluß der Konjunktur auf die Struktur der Arbeitslosigkeit in Österreich. Monatsberichte 2/1977.

<sup>2)</sup> L. Uhlmann: Freisetzung: Ein Denkmodell wurde Wirklichkeit. IFO-Schnelldienst 36/1978.

<sup>3)</sup> Die formalen Aspekte der Komponentenzersetzung wurden ausführlich beschrieben in F. Schebeck: Die Komponenten des Geldmengenwachstums. Monatsberichte 4/1971.

Abbildung 1

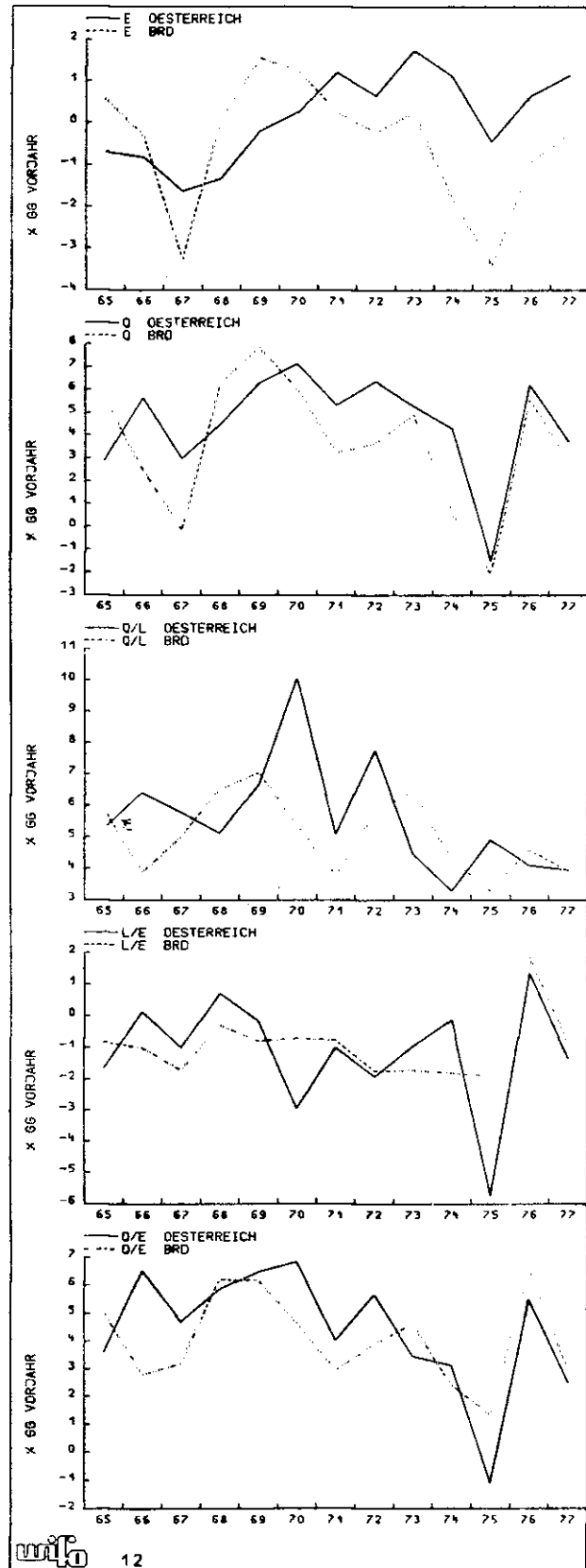
Entwicklung von Arbeitsmarkt und Produktion<sup>1)</sup>

(etwa weil die internationale Konkurrenzfähigkeit leidet) Ebenso sind Zusammenhänge zwischen Produktion und Stundenproduktivität denkbar und wahrscheinlich. Die gleichen Kräfte, die die Produktion stimulieren, können die Stundenproduktivität steigern; durch Rationalisierung werden zwar Arbeitskräfte freigesetzt, möglicherweise werden aber auch die Voraussetzungen für Mehrproduktion und damit für die Wiedereinstellung von Arbeitskräften geschaffen. Die Komponentenzerlegung ist jedoch insbesondere dann ein nützlicher Ausgangspunkt für weitere Überlegungen, wenn räumliche, zeitliche oder räumlich-zeitliche Vergleiche Hinweise bieten, wie stabil bestimmte Größen sind und welche Veränderungen typischerweise miteinander einhergehen.

Von den verwendeten Größen sind die Erwerbstätigen (E), die effektive Arbeitszeit (L/E) und das Brutto-Inlandsprodukt (Q) originäre Größen, die übrigen abgeleitete Größen. Die Daten für die BRD stammen vom Statistischen Bundesamt, Wiesbaden (für Q/E), sowie vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung Nürnberg (für L/E); die zuletzt genannte Reihe weicht geringfügig von jener ab, die das Ifo-Institut in München in seiner ähnlich gelagerten Untersuchung verwendet. Für Österreich wurden die Daten (Q,E,L/E) der Wifo-Datenbank entnommen (Die Erwerbstätigen wurden in Übereinstimmung mit der Praxis der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung einschließlich Präsenzdiener aber ausschließlich Karenzurlaubenden definiert) Als Zeitreihe für L/E stehen in Österreich nur die effektiv geleisteten Stunden je Arbeiter in der Industrie zur Verfügung. Laut Erhebungen des Mikrozensus ist jedoch die Annahme erlaubt daß die Industrieergebnisse annähernd auf die Gesamtwirtschaft übertragbar sind. Die Untersuchungsperiode beginnt 1964, weil die Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung in Österreich erst ab diesem Zeitpunkt vorliegt.

Die verwendeten Zeitreihen wurden in Abbildung 1 und in Übersicht 1 zusammengestellt Übersicht 1 enthält die durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten für die BRD und Österreich wobei die Gesamtperiode (1964/1977) in vier Unterperioden unterteilt wurde

Ein erster Blick zeigt, daß im gesamten Zeitraum 1964/1977 die Beschäftigung in Österreich leicht zunahm, wogegen sie in der BRD um etwa 1/2% pro Jahr sank. Die lebhaftere Nachfrage nach Arbeitskräften ging mit einem rascheren Wirtschaftswachstum einher. Das BIP stieg in Österreich sowohl in der gesamten Periode als auch in den Unterperioden jeweils um 1 Prozentpunkt pro Jahr stärker als in der BRD (1973/1977 betrug der Wachstumsvorsprung sogar 1 1/2 Prozentpunkte; bezieht man die beiden folgenden Jahre ein, dürfte er jedoch wieder auf etwa 1% reduziert worden sein). Der positive Effekt des Wirtschaftswachstums wurde in seinen Beschäftigungswirkun-



<sup>1)</sup> Erläuterung der Symbole in Übersicht 1

## Entwicklung von Arbeitsmarkt und Produktion

Symbol	Zeitreihen	Durchschnittliches jährliches Wachstum in %									
		Bundesrepublik Deutschland					Österreich				
		1964/1973	1968/1973	1973/1977	1964/1977	1968/1973	1964/1973	1968/1973	1973/1977	1964/1977	1968/1977
E	Erwerbstätige	+0.01	+0.62	-1.61	-0.49	-0.38	-0.09	+0.73	+0.62	+0.12	+0.68
L	Effektiv geleistete Erwerbstätigenstunden (Arbeitsvolumen)	-1.05	-0.56	-2.27	-1.43	-1.31	-1.08	-0.68	-0.88	-1.02	-0.77
L/E	Effektive Arbeitszeit je Erwerbstätigen pro Jahr	-1.07	-1.15	-0.67	-0.94	-0.93	-0.98	-1.40	-1.49	-1.14	-1.44
Q	Brutto-Inlandsprodukt real	+4.40	+5.10	+1.66	+3.55	+3.56	+5.14	+6.06	+3.13	+4.52	+4.75
Q/L	Brutto-Inlandsprodukt real je Erwerbstätigenstunde (Stunden-Produktivität)	+5.51	+5.67	+4.02	+5.05	+4.93	+6.28	+6.79	+4.05	+5.59	+5.56
Q/E	Brutto-Inlandsprodukt real je Erwerbstätigen (Pro-Kopf-Produktivität)	+4.39	+4.46	+3.33	+4.06	+3.96	+5.24	+5.29	+2.50	+4.39	+4.04

gen nur teilweise dadurch neutralisiert, daß in Österreich auch die Stundenproduktivität rascher wuchs (um etwa  $\frac{1}{2}$  Prozentpunkt pro Jahr). Das Tempo der Arbeitszeitverkürzung (etwa 1 Prozentpunkt pro Jahr) wich in beiden Ländern nur wenig ab.

Zerlegt man die Gesamtperiode in die Unterperioden 1968/1973 und 1973/1977, die Jahre mit extremen Konjunkturlagen umfassen, so ergibt sich folgendes: Mit Ausnahme der Produktion, die in allen verglichenen Perioden in Österreich stärker wuchs als in der BRD, lassen die übrigen Komponenten kein einheitliches Muster erkennen. In der Hochkonjunkturperiode 1968/1973 war das (verglichen mit der BRD) überdurchschnittliche Wachstum der heimischen Produktion von einer überdurchschnittlichen Zunahme der Arbeitsproduktivität begleitet, mit dem Ergebnis, daß die Zahl der Erwerbstätigen in beiden Ländern etwa gleich stark stieg (0,7% und 0,6% jährlich). In der Stagnationsperiode 1973/1977 sank jedoch die Zahl der Erwerbstätigen in der BRD jährlich um etwas mehr als  $\frac{1}{2}$ %, wogegen sie in Österreich jährlich noch um etwa  $\frac{1}{2}$ % zunahm. Für das Auseinanderlaufen der Beschäftigungsentwicklung beider Länder seit dem Beginn der weltweiten Rezession war (wenn man der Methode der Komponentenerlegung folgt) der Umstand entscheidend, daß bei einem anhaltenden (und sogar zeitweilig noch größeren) Wachstumsvorsprung Österreichs die Zunahme der Stundenproduktivität, die in der Hochkonjunkturperiode besonders groß gewesen war, auf das deutsche Niveau zurückfiel (die Mann-Produktivität wuchs sogar schwächer als in der BRD, da die Arbeitszeit stärker reduziert wurde).

Diese Sachlage läßt sich noch deutlicher profilieren, wenn man nicht die Wachstumsraten pro Periode (räumlicher Vergleich), sondern ihre Veränderungen zwischen beiden Perioden in beiden Ländern vergleicht (räumlich-zeitlicher Vergleich). In der BRD war die Wachstumsverlangsamung zwischen der Hochkonjunktur und der Rezessionsperiode nicht viel größer als in Österreich (BRD -3,4 Prozentpunkte, Österreich -2,9 Prozentpunkte). Dennoch schlug sie

dort viel deutlicher auf die Entwicklung der Beschäftigung durch, weil sie in viel geringerem Maße von einer gleichgerichteten Produktivitätsentwicklung aufgefangen wurde. In der BRD hat sich die Stundenproduktivität nur um 1,7 Prozentpunkte und die Mann-Produktivität nur um 1,1 Prozentpunkte verlangsamt, in Österreich dagegen um 2,7 Prozentpunkte und 2,8 Prozentpunkte. Die starke Reduktion des Produktivitätsfortschritts ist ein wichtiger wengleich nicht der einzige Grund für die Entkoppelung von Arbeits- und Gütermärkten, die in Österreich in den letzten Jahren festzustellen ist. Es wird später noch zu zeigen sein, daß der Produktivitätsfortschritt weit stärker abnahm, als auf Grund der langjährigen Erfahrungen über den Zusammenhang zwischen Produktions- und Produktivitätswachstum zu erwarten gewesen wäre.

## Freisetzung und Wiedereinstellung von Arbeitskräften

Die Komponentenerlegung der jährlichen Beschäftigungsänderungen ist in mancher Hinsicht zu wenig anschaulich. Sie enthält keine Informationen über die in Frage stehenden absoluten Größen und sie läßt nicht unmittelbar erkennen, wie sich die oft nur relativ kleinen jährlichen Veränderungen schon auf mittlere Sicht zu ziemlich bedeutenden Wirkungen kumulieren. Der als Ausgangspunkt für die Komponentenerlegung verwendete definitorische Zusammenhang von Gleichung (2) wird daher gelegentlich in einer anderen Form 'dynamisiert', die man "Freisetzungsberechnungen" nennen kann. Solche Freisetzungsberechnungen sind in der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen eines Großprojektes in den Jahren 1963 bis 1969 an dem fünf Forschungsinstitute teilnahmen, vom Ifo-Institut gemacht worden<sup>4)</sup>. In ihnen wird die

<sup>4)</sup> Das gesamte Forschungsprojekt wurde in den Jahren 1970 bis 1972 von der Europäischen Verlagsanstalt, Frankfurt/Main, unter dem Titel "Wirtschaftliche und soziale Aspekte des technischen Wandels in der Bundesrepublik Deutschland" publiziert; siehe auch die Konfrontation der Prognosen der Freisetzungsberechnungen mit der Wirklichkeit durch L. Uhlmann a a O.

Entwicklung der Beschäftigung (*E*) als Ergebnis des Zusammenwirkens zweier hypothetischer Effekte dargestellt: Der "Freisetzung" durch den technischen Fortschritt (vereinfacht ausgedrückt durch die Maßzahl der Stundenproduktivität *Q/L*) und der "Wiederbeschäftigung" infolge von Steigerungen der Produktion (*Q*) und Verkürzungen der Arbeitszeit (*L/E*). Beide Effekte werden entweder als absolute Größen oder als Prozentsatz des Beschäftigtenstandes zu einem bestimmten Zeitpunkt ausgedrückt.

Der isolierte Effekt des Produktivitätsfortschrittes auf die Beschäftigung kann in zwei verschiedenen Varianten berechnet werden, die man "Freisetzung" *E(F)* und "Einsparung" *E(S)* nennen könnte. Im ersten Fall wird ermittelt, wieviele Arbeitskräfte zwischen einem Ausgangs- und einem Endjahr freigesetzt worden wären, wenn sich nur die Stundenproduktivität geändert hätte, Produktion und Arbeitszeit jedoch auf dem Niveau des Ausgangsjahres geblieben wären<sup>5)</sup>. Im zweiten Fall wird berechnet, wieviele Arbeitskräfte in einem bestimmten Endjahr dadurch eingespart wurden, daß die Produktion dieses Jahres in der Arbeitszeit dieses Jahres mit einer Stundenproduktivität be-

wäufigt werden konnte, die über der eines Vergleichsjahres der Vergangenheit liegt<sup>6)</sup>.

Die Ergebnisse der Berechnungen der hypothetischen Effekte von "Freisetzung" und "Einsparung" für beide Länder wurde in den Übersichten 2 bis 4 zusammengestellt. Daraus sieht man, daß im Zeitraum 1968/1977 in der BRD 9,1 Mill. Arbeitskräfte hypothetisch freigesetzt wurden, von denen nur 8,2 Mill. wieder beschäftigt wurden, so daß die Zahl der Erwerbstätigen per Saldo um 0,9 Mill. zurückging. Dagegen übertraf in Österreich die "Wiederbeschäftigung" mit 1,4 Mill. die "Freisetzung" von 1,2 Mill. Arbeitskräften. Bezieht man die Zahl der hypothetisch freigesetzten Arbeitskräfte auf die Zahl der Erwerbstätigen 1968, so war der relative Freisetzungseffekt in Österreich mit 38,6% etwas höher als in der BRD (35,2%). Das gleiche gilt für den Anteil der hypothetisch eingesparten (in Österreich 62,8%, in der BRD 54,3% der Zahl der Erwerbstätigen von 1977). Dieses Ergebnis spiegelt den bereits anlässlich der Komponentenerlegung hervorgehobenen Sachverhalt wieder, daß Arbeitsproduktivität und Produktion in diesem Zeitraum in Österreich rascher wuchsen als in der BRD, der

$$5) E(F) = \frac{Q_0}{(L/E)_0} \cdot \left( \frac{1}{(Q/L)_0} - \frac{1}{(Q/L)_1} \right)$$

$$6) E(S) = \frac{Q_1}{(L/E)_1} \cdot \left( \frac{1}{(Q/L)_0} - \frac{1}{(Q/L)_1} \right)$$

Übersicht 2

Freisetzung von Arbeitskräften 1968 bis 1973

	Einheit	1968		1973	
		BRD	Ö	BRD	Ö
<b>A Tatsächliche Situation</b>					
Brutto-Inlandsprodukt zu Preisen von 1970 (BRD) bzw. zu Preisen von 1964 (Ö) ( <i>Q/a</i> )	Mrd. DM	593,97	(46,57)a)	761,84	(62,44)a)
	Mrd. öS	—	265,13	—	355,80
Produktivität ( <i>Q/L</i> )	DM je Stunde	11,50	(7,58)a)	15,15	(10,52)a)
	öS je Stunde	—	43,16	—	59,94
Produktivität ( <i>Q/E</i> )	DM je Person	22 987,34	(15 227,93)a)	28 589,01	(19 691,26)a)
	öS je Person	—	86 699,80	—	112 203,72
Arbeitsvolumen ( <i>L</i> )	Mrd. Stunden	51,65	6,14	50,28	5,94
Arbeitszeit effektiv ( <i>L/E</i> )	Stunden je Jahr	1 999,00	2 008,80	1 887,00	1 872,00
Erwerbstätige ( <i>E</i> )	Mill. Personen	25,84	3,06	26,65	3,17
<b>B Hypothetische Situation b)</b>					
Freisetzung					
BIP ( <i>Q</i> )	Mrd. DM (öS)	593,97	265,13	—	—
Produktivität ( <i>Q/L</i> )	DM (öS) je Stunde	15,15 <sup>b)</sup>	59,94	—	—
Arbeitsvolumen ( <i>L</i> )	Mrd. Stunden	39,22 <sup>b)</sup>	4,42 <sup>b)</sup>	—	—
Arbeitszeit effektiv ( <i>L/E</i> )	Stunden je Jahr	1 999,00	2 008,80	—	—
Erwerbstätige ( <i>E</i> )	Mill. Personen	19,62 <sup>b)</sup>	2,20 <sup>b)</sup>	—	—
Freisetzung ( <i>E<sub>F</sub></i> )	Mill. Personen	6,22	0,86	—	—
<i>E<sub>F</sub></i> in % von <i>E</i> (1968)	%	24,07	28,10	—	—
Einsparung					
BIP ( <i>Q</i> )	Mrd. DM (öS)	—	—	761,84	355,80
Produktivität ( <i>Q/L</i> )	DM (öS) je Stunde	—	—	11,50 <sup>b)</sup>	43,16 <sup>b)</sup>
Arbeitsvolumen ( <i>L</i> )	Mrd. Stunden	—	—	66,25 <sup>b)</sup>	8,24 <sup>b)</sup>
Arbeitszeit effektiv ( <i>L/E</i> )	Stunden je Jahr	—	—	1 887,00	1 872,00
Erwerbstätige ( <i>E</i> )	Mill. Personen	—	—	35,11 <sup>b)</sup>	4,40 <sup>b)</sup>
Einsparung ( <i>E<sub>S</sub></i> )	Mill. Personen	—	—	8,46	1,23
<i>E<sub>S</sub></i> in % von <i>E</i> (1973)	%	—	—	31,74	38,80

a) Für Österreich wurden die Größen *Q*, *Q/L*, *Q/E* alternativ auf DM und Preisbasis 1970 umgerechnet.  
 b) Hypothetische Werte für das betreffende Jahr sind durch " gekennzeichnet.

Übersicht 3

Freisetzung von Arbeitskräften 1973 bis 1977

	Einheit	1973		1977	
		BRD	Ö	BRD	Ö
<b>A. Tatsächliche Situation</b>					
Brutto-Inlandsprodukt zu Preisen von 1970 (BRD) bzw. zu Preisen von 1964 (Ö) (Q/a)	Mrd DM	761 84	(62 44)a)	813 82	(70 66)a)
	Mrd öS	—	355 80	—	402 51
Produktivität (Q/L)	DM je Stunde	15 15	(10 52)a)	17 74	(12 33)a)
	öS je Stunde	—	59 94	—	70 26
Produktivität (Q/E)	DM je Person	28 589 01	(19 691 26)a)	32 591 91	(21 741 54)a)
	öS je Person	—	112 203 72	—	123 850 46
Arbeitsvolumen (L)	Mrd. Stunden	50 28	5 94	45 87	5 73
Arbeitszeit effektiv (L/E)	Stunden je Jahr	1 887 00	1 872 00	1 837 00	1 762 80
Erwerbstätige (E)	Mill. Personen	26 65	3 17	24 97	3 25
<b>B. Hypothetische Situation b)</b>					
<b>I. Freisetzung</b>					
BIP (Q)	Mrd DM (öS)	761 84	355 80	—	—
Produktivität (Q/L)	DM (öS) je Stunde	17 74 <sup>*)</sup>	70 26 <sup>*)</sup>	—	—
Arbeitsvolumen (L)	Mrd. Stunden	42 95 <sup>*)</sup>	5 05 <sup>*)</sup>	—	—
Arbeitszeit effektiv (L/E)	Stunden je Jahr	1 887 00	1 872 00	—	—
Erwerbstätige (E)	Mill. Personen	22 76 <sup>*)</sup>	2 70 <sup>*)</sup>	—	—
Freisetzung (E <sub>F</sub> )	Mill. Personen	3 89	0 47	—	—
E <sub>F</sub> in % von E (1973)	%	14 60	14 83	—	—
<b>II. Einsparung</b>					
BIP (Q)	Mrd DM (öS)	—	—	813 82	402 51
Produktivität (Q/L)	DM (öS) je Stunde	—	—	15 15 <sup>*)</sup>	59 94 <sup>*)</sup>
Arbeitsvolumen (L)	Mrd. Stunden	—	—	53 71 <sup>*)</sup>	6 72 <sup>*)</sup>
Arbeitszeit effektiv (L/E)	Stunden je Jahr	—	—	1 837 00	1 762 80
Erwerbstätige (E)	Mill. Personen	—	—	29 24 <sup>*)</sup>	3 81 <sup>*)</sup>
Einsparung (E <sub>S</sub> )	Mill. Personen	—	—	4 27	0 56
E <sub>S</sub> in % von E (1977)	%	—	—	17 10	17 23

a) Für Österreich wurden die Größen Q, Q/L, Q/E alternativ auf DM und Preisbasis 1970 umgerechnet  
 b) Hypothetische Werte für das betreffende Jahr sind durch \*) gekennzeichnet

Übersicht 4

Freisetzung von Arbeitskräften 1968 bis 1977

	Einheit	1968		1977	
		BRD	Ö	BRD	Ö
<b>A. Tatsächliche Situation</b>					
Brutto-Inlandsprodukt zu Preisen von 1970 (BRD) bzw. zu Preisen von 1964 (Ö) (Q/a)	Mrd DM	593 97	(46 57)a)	813 82	(70 66)a)
	Mrd. öS	—	265 13	—	402 51
Produktivität (Q/L)	DM je Stunde	11 50	(7 58)a)	17 74	(12 33)a)
	öS je Stunde	—	43 16	—	70 26
Produktivität (Q/E)	DM je Person	22 987 34	(15 227 93)a)	32 591 91	(21 741 54)a)
	öS je Person	—	86 699 80	—	123 850 46
Arbeitsvolumen (L)	Mrd. Stunden	51 65	6 14	45 87	5 73
Arbeitszeit effektiv (L/E)	Stunden je Jahr	1 999 00	2 008 80	1 837 00	1 762 80
Erwerbstätige (E)	Mill. Personen	25 84	3 06	24 97	3 25
<b>B. Hypothetische Situation b)</b>					
<b>I. Freisetzung</b>					
BIP (Q)	Mrd DM (öS)	593 97	265 13	—	—
Produktivität (Q/L)	DM (öS) je Stunde	17 74 <sup>*)</sup>	70 26 <sup>*)</sup>	—	—
Arbeitsvolumen (L)	Mrd. Stunden	33 48 <sup>*)</sup>	3 78 <sup>*)</sup>	—	—
Arbeitszeit effektiv (L/E)	Stunden je Jahr	1 999 00	2 008 80	—	—
Erwerbstätige (E)	Mill. Personen	16 75 <sup>*)</sup>	1 88 <sup>*)</sup>	—	—
Freisetzung (E <sub>F</sub> )	Mill. Personen	9 09	1 18	—	—
E <sub>F</sub> in % von E (1968)	%	35 18	38 56	—	—
<b>II. Einsparung</b>					
BIP (Q)	Mrd DM (öS)	—	—	813 82	402 51
Produktivität (Q/L)	DM (öS) je Stunde	—	—	11 50 <sup>*)</sup>	43 16 <sup>*)</sup>
Arbeitsvolumen (L)	Mrd. Stunden	—	—	70 76 <sup>*)</sup>	9 33 <sup>*)</sup>
Arbeitszeit effektiv (L/E)	Stunden je Jahr	—	—	1 837 00	1 762 80
Erwerbstätige (E)	Mill. Personen	—	—	38 52 <sup>*)</sup>	5 29 <sup>*)</sup>
Einsparung (E <sub>S</sub> )	Mill. Personen	—	—	13 55	2 04
E <sub>S</sub> in % von E (1977)	%	—	—	54 27	62 77

a) Für Österreich wurden die Größen Q, Q/L, Q/E alternativ auf DM und Preisbasis 1970 umgerechnet  
 b) Hypothetische Werte für das betreffende Jahr sind durch \*) gekennzeichnet

Wachstumsvorsprung jedoch größer war als der Produktivitätsvorsprung

Die Periodenunterteilung läßt erkennen, daß sich der Produktivitätsvorsprung Österreichs auf die Wachstumsperiode 1968/1973 beschränkte. In dieser Periode wurden in Österreich 28,1% der Arbeitskräfte hypothetisch freigesetzt, gegen 24,1% in der BRD (die Anteile der hypothetisch Eingesparten betragen 38,8% und 31,7%). Gerade in dieser Periode waren jedoch möglichst hohe Einsparungen an Arbeitskräften erwünscht, da die Wirtschaft rasch wuchs und Arbeitskräfte trotz großzügiger Zulassung von Gastarbeitern knapp waren.

In der Stagnationsperiode 1973/1977 sank die Wachstumsrate der Stundenproduktivität in Österreich auf das deutsche Niveau. Freisetzung (14½%) und Einsparungen (17% bis 17½%) waren daher in beiden Ländern etwa gleich groß. Das stärkere Produktionswachstum bewirkte jedoch (zusammen mit der stärkeren Verkürzung der Arbeitszeit) relativ größere Wiedereinstellungen. Einer hypothetischen Freisetzung von 0,5 Mill. Erwerbstätigen stand eine Wiederbeschäftigung von 0,6 Mill. Erwerbstätigen gegenüber, so daß sich der Saldo an Beschäftigungszuwachs von 0,1 Mill. ergab. In der BRD überstieg jedoch die Zahl der hypothetisch Freigesetzten (3,9 Mill.) jene der Wiederbeschäftigten (2,2 Mill.) beträchtlich, so daß 1,7 Mill. effektiv freigesetzt wurden.

**Mögliche Kausalbeziehungen zwischen Arbeitsmarkt und Produktion**

Die Komponentenerlegungen und die Freisetzungsberechnungen beruhen auf der Identität von Gleichung (2) und lassen nur hypothetische Aussagen (wenn a, dann b) zu. Solche hypothetische Aussagen erleichtern eine systematische Darlegung des Problems, können jedoch Überlegungen über die kausalen oder wechselseitigen Abhängigkeiten der in die Berechnung einbezogenen Größen nicht ersetzen. Das gilt selbst dann, wenn man der Meinung ist, daß hierüber, "empirisch so gut wie nichts bekannt ist".

Eine angemessene Behandlung des Themas "Nachfragefunktionen nach Arbeit" geht über die Aufgabe dieses Aufsatzes hinaus. Einige Hinweise lassen sich jedoch durch einfache Regressionen zwischen den behandelten (Beschäftigung, Produktion, Arbeitszeit und Produktivität) Größen gewinnen.

Zunächst: Zwischen der Entwicklung der Stundenproduktivität (bzw. der Mann-Produktivität) und jener der Beschäftigung bestand im Beobachtungszeitraum keine negative Beziehung. Für die BRD war der Zusammenhang zwischen beiden Größen leicht positiv, für Österreich insignifikant. Das bedeutet, daß zumindest in der Vergangenheit das Wachstumstempo keine vorgegebene Größe war und sich Änderungen im Produktivitätsfortschritt nicht zwangsläufig in ge-

genläufigen Änderungen im Beschäftigungswachstum niederschlugen. Es erscheint daher zulässig, in der Rationalisierung nicht (oder zumindest nicht in erster Linie) eine Gefahr für die Beschäftigung, sondern eine Wachstumschance zu sehen, die freilich nicht immer automatisch, sondern oft nur mit Hilfe wirtschaftspolitischer Maßnahmen genutzt werden kann.

Dagegen ergibt sich aus der Zeitreihenregression zumindest für die BRD ein positiver Zusammenhang zwischen Wachstum der Erwerbstätigkeit (E) und Wachstum der Produktion (Q). Diese Beziehung ist für beide Unterperioden sehr stabil; die Regressionskoeffizienten liegen jeweils bei 0,5. Die positive Beziehung von E und Q mit einem Koeffizienten von weniger als 1 wird häufig als „Kaldor-Gesetz“ bezeichnet<sup>7)</sup>. Es entspricht inhaltlich dem "Verdoorn-Gesetz".

*Übersicht 5*

**Verdoorn- und Kaldor-Gesetz**

Bundesrepublik Deutschland					
<i>Verdoorn-Gesetz</i>					
1965 bis 1977					
Q/E	=	2 2540	+ 0 5070	· Q	R <sup>2</sup> = 0 81
		15	15		D W = 1 85
1965 bis 1973					
Q/E	=	+ 2 3363	+ 0 4652	· Q	R <sup>2</sup> = 0 75
		21	22		D W = 1 50
<i>Kaldor-Gesetz</i>					
1965 bis 1977					
E	=	- 2 1705	+ 0 4542	· Q	R <sup>2</sup> = 0 78
		15	15		D W = 1 70
1965 bis 1973					
E	=	- 2 1544	+ 0 4687	· Q	R <sup>2</sup> = 0 73
		24	21		D W = 1 41
Österreich					
<i>Verdoorn-Gesetz</i>					
1965 bis 1977					
Q/E	=	+ 0 5636	+ 0 8470	· Q	R <sup>2</sup> = 0 77
		126	17		D W = 0 51
1965 bis 1973					
Q/E	=	+ 2 3100	+ 0 5703	· Q	R <sup>2</sup> = 0 40
		61	46		D W = 1 06
<i>Kaldor-Gesetz</i>					
1965 bis 1977					
E	=	- 0 5449	+ 0 1485	· Q	R <sup>2</sup> = 0 10
		125	11		D W = 0 52
1965 bis 1973					
E	=	- 2 2023	+ 0 4105	· Q	R <sup>2</sup> = 0 27
		61	62		D W = 1 07

Anmerkung: Alle Variablen in relativen Differenzen. Kursivzahlen unter den Koeffizienten sind Standardabweichungen in Prozent der Koeffizienten.

<sup>7)</sup> Die positive Beziehung  $(Q/E) = f(E)$  wurde von Rowthorn als "Kaldors' Law" bezeichnet. Siehe R.E. Rowthorn, What remains of Kaldors' Law. The Economic Journal, Vol 85, March 1975, S.10/19. Hier soll jedoch als "Kaldor-Gesetz" die positive Beziehung:  $E = f(Q)$  bezeichnet werden, die Kaldor als Haupttest für die Existenz des Verdoorn-Gesetzes:  $Q/E = f(Q)$  vorschlägt. Siehe N.Kaldor, Economic Growth and the Verdoorn-Law. A Comment on Mr. Rowthorn's Article. The Economic Journal, Vol 85, December 1975, S 891/896.

setz", einer von J Verdoorn bereits 1949 empirisch gefundenen Beziehung, wonach der technische Fortschritt (Produktivität) positiv von der Produktion beeinflusst wird<sup>8)</sup> Je größer das Produktionswachstum, umso größer das Wachstum der Produktivität. Beide "Gesetze" laufen auf folgende Aussage hinaus: Wenn eine autonome Nachfragebelebung die Produktion ( $Q$ ) steigert, dann führt die Mehrproduktion nicht zu einer proportional gleich großen Mehrbeschäftigung, sondern stimuliert gleichzeitig den Produktivitätsfortschritt. Umgekehrt schlägt eine Verringerung des Produktionswachstums nicht voll auf die Beschäftigung durch, sondern wird teilweise durch eine Verlangsamung des Produktivitätsfortschrittes "aufgefangen".

Interpretationsfragen dieser empirisch gefundenen Beziehung können in diesem Zusammenhang nur angedeutet werden. Der Regressionskoeffizient von weniger als 1 kann Skalenerträge widerspiegeln (eine Verdoppelung der Produktion erfordert weniger als den doppelten Produktionsmitteleinsatz). Möglicherweise handelt es sich bloß um eine zeitlich verzögerte Reaktion der Beschäftigung auf Produktionsänderungen und der mittelfristige Reaktionskoeffizient liegt nahe bei 1. Nicht zuletzt ist darauf zu verweisen, daß das Kaldor-Gesetz nur eine rudimentäre Nachfragefunktion nach Arbeit liefert. Es fehlt der Faktor Kapital und die Arbeitszeit. Diese fehlenden Variablen können die statistisch ermittelte Elastizität der Beschäftigung in bezug auf die Produktion unter Umständen merklich beeinflussen.

<sup>8)</sup> P.J. Verdoorn: Fattori che regolano lo sviluppo della produttività del lavoro. L'Industria (1949)

Welche Deutung man immer wählen mag: Wichtig für die vorliegenden Überlegungen ist der Umstand, daß sich Verdoorn- und Kaldor-Beziehungen nicht nur in der BRD, sondern auch in anderen Ländern und in internationalen Querschnittsvergleichen als ziemlich robust erwiesen haben. Anders hingegen in Österreich. Hier waren beide Funktionen in der Vergangenheit nicht stabil und das Kaldor-Gesetz überdies insignifikant<sup>9)</sup>. Zwar ergaben die Schätzungen für die Periode 1964/1973, also vor der schweren Rezession 1975, ähnliche absolute Glieder und Reaktionskoeffizienten wie die Schätzungen für die BRD. Ab 1973 hat jedoch die Beschäftigung weit weniger und die Arbeitsproduktivität weit mehr auf die Verlangsamung des Produktionswachstums reagiert, als auf Grund der internationalen Erfahrungen und der Erfahrungen in Österreich vor der Rezession 1975 zu erwarten gewesen wäre<sup>10)</sup> (siehe Übersicht 5).

Fritz Breuss

<sup>9)</sup> Frühere Untersuchungen haben für die österreichische Industrie in Branchenquerschnittsvergleichen stabile Verdoorn-Beziehungen für die Perioden 1960/1962 bis 1965/1967 gefunden. Siehe G. Dietrich: Wirtschaftswachstum, Produktivitätsfortschritt und Industrieproduktion, Monatsberichte 5/1969. Dagegen kommen Querschnittsvergleiche jüngerer Datums (Periode 1955/1973) für die Industrie zu dem Ergebnis, daß es für Österreich praktisch kein Verdoorn-Gesetz gibt. Siehe St. Wabe: The Comparative Performance of UK Manufacturing in Perspective, *Intereconomics* No 11/12, 1978. Eigene Zeitreihenberechnungen für die Periode 1964 bis 1977 zeigen, daß für die Industrie das Verdoorn- und Kaldor-Gesetz auf jeden Fall besser gesichert ist als für die Gesamtwirtschaft, daß aber auch die Periodenunterteilung 1964/1973 Instabilitäten im Verdoorn-Gesetz aufweisen.

<sup>10)</sup> Siehe H. Seidel: Die österreichische Wirtschaft (Entwicklung, Erfolge und Probleme). Gutachten Wien, Februar 1979, Übersicht 4 und Interpretation der Arbeitsmarktlage 1973/1978, S. 15ff.