

# Entwicklung der Arbeitsproduktivitäten der Schweiz 1975–1988

von Felix Andrist\*

## 1. Einleitung

Die Arbeitsproduktivität und ihre Veränderung im Laufe der Zeit bilden ein wesentliches Instrument zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit bzw. des gesamtwirtschaftlichen Wachstums einer Volkswirtschaft. Die Arbeitsproduktivität bestimmt zusammen mit der potentiellen Arbeitskraft die Entwicklung der potentiellen Produktion. Das Wachstum der potentiellen Produktion ist eine wichtige Grundlage der Berechnung des jährlichen Geldmengenziels. Der Vergleich der Arbeitsproduktivitäten verschiedener Länder hilft ferner mit, die internationale Konkurrenzfähigkeit der Wirtschaft eines Landes zu beurteilen. Die Arbeitsproduktivität ist ein Mass für die Produktion je eingesetzte Arbeitskraft während eines Zeitintervalls.

Als einfachstes Mass der Arbeitsproduktivität gilt die Produktion je Erwerbstätigen. Bei dieser Definition wird die Veränderung der durchschnittlichen Arbeitszeiten nicht berücksichtigt, d. h. die Arbeitszeiten werden als konstant angenommen. Da in der Schweiz die Arbeitszeiten im Zeitraum 1975–1988 reduziert worden sind, sollten sie für die Ermittlung der Arbeitsproduktivitäten mitberücksichtigt werden. Damit gewinnt die Statistik an Aussagekraft.

Die Resultate des kürzlich vom Bundesamt für Statistik veröffentlichten Produktionskontos (Daten über die gesamtwirtschaftliche Produktion) der Schweiz eröffnen die Möglichkeit, Arbeitsproduktivitäten nicht nur auf gesamtwirtschaftlicher Ebene, sondern auch für Branchen, Branchengruppen und Wirtschaftssektoren (allerdings nur für die Zeitspanne 1975–1985) zu berechnen. Anhand des realen Bruttoinlandsprodukts, das im Rahmen der Nationalen Buchhaltung der Schweiz geschätzt wird, kann die jährliche Entwicklung der Arbeitsproduktivität auf gesamtwirtschaftlicher Basis aufgezeichnet werden.

Zur Berechnung der Arbeitsproduktivitäten pro Arbeitsstunde sind drei Elemente notwendig: Die Nettoproduktion<sup>1</sup>, die Zahl der Erwerbstätigen und die durchschnittliche Zahl der Arbeitsstunden je Erwerbstätigen.

Die Arbeitsproduktivität pro Arbeitsstunde ist zwischen 1975 und 1985 jährlich um durchschnittlich 1,4% angestiegen. Dabei ist die Anzahl geleisteter Arbeitsstunden über das betrachtete Zeitintervall mit einem jährlichen Anstieg von 0,1% praktisch konstant geblieben. Die nahezu unveränderte Zahl geleisteter Arbeitsstunden bestätigt weitgehend die Annahmen, die in einer früheren von der Schweizerischen Nationalbank durchgeführten Schätzung des Wachstums der potentiellen Produktion in der Schweiz<sup>2</sup> getroffen wurden. Jene Untersuchung geht von einem durchschnittlichen jährlichen Rückgang der Gesamtzahl geleisteter Arbeitsstunden um 0,3% aus.

Im folgenden wird die Entwicklung der durchschnittlichen Arbeitsproduktivitäten je Arbeitsstunde im Zeitintervall 1975–1985 bzw. der durchschnittlichen Arbeitsproduktivitäten je Erwerbstätigen zwischen 1975 und 1988 aufgezeigt. Daran schliesst sich ein internationaler Vergleich der Entwicklung in der verarbeitenden Industrie an. Technische Details der Berechnungen bzw. Schätzungen finden sich im Anhang.

## 2. Die Entwicklung der Arbeitsproduktivität

Um Arbeitsproduktivitäten berechnen zu können, müssen die Erwerbstätigen sowie die durchschnittlich geleisteten Arbeitsstunden ermittelt werden. Da die Erwerbstätigenstatistik basie-

<sup>1</sup> Auf gesamtwirtschaftlicher Ebene entspricht sie dem Bruttoinlandsprodukt

<sup>2</sup> Vgl. H. J. Büttler, F. Etlin und E. Ruoss  
Empirische Schätzung des Wachstums der potentiellen Produktion in der Schweiz  
Quartalsheft 1/1987 Schweizerische Nationalbank

rend auf der Volkszählung 80 für das Jahr 1985 eine um 250 000 tiefere Zahl Erwerbstätiger ausweist als die Betriebszählung 1985, ist untersucht worden, welche der beiden Datenreihen die Entwicklung der Erwerbstätigen verlässlicher nachzeichnet (vgl. Anhang 3.2). Die Ergebnisse der Betriebszählung scheinen zuverlässiger. Deshalb sind die Erwerbstätigen aus den Resultaten der Betriebszählung geschätzt worden<sup>3</sup>. Die durchschnittlichen Arbeitsstundenzahlen sind nur für die Jahre 1975, 1980 und 1985 vorhanden. Deshalb können Arbeitsproduktivitäten je Arbeitsstunde nur für die Jahre 1975, 1980 und 1985 ermittelt werden.

Die Zahl der Arbeitsstunden in der Schweiz ist zwischen den Jahren 1975 und 1980 zurückgegangen: Die Abnahme der durchschnittlichen Arbeitszeiten je Erwerbstätigen ist grösser als die Zunahme der Erwerbstätigen (vgl. dazu Tabelle 1). In den Jahren 1980 bis 1985 war die Entwicklung umgekehrt. Über die gesamten zehn Jahre betrachtet, liegt die Zuwachsrate der Erwerbstätigen mit rund 10% leicht über der Abnahme der durchschnittlichen Jahresarbeitszeit. Die Zahl geleisteter Arbeitsstunden stieg deshalb im gleichen Zeitraum lediglich um 1,8%.

**Tabelle 1: Erwerbstätige und Jahresarbeitsstunden je Erwerbstätigen der Jahre 1975, 1980 und 1985**

Jahr	Erwerbstätige in Mio.	Veränderung in %	Stunden je Erwerbstätigen <sup>1</sup>	Veränderungen in %
1975	3,12	—	2010	—
1980	3,17	1,7	1965	-2,2
1985	3,43 <sup>1</sup>	8,1	1848	-6,0
1975/85		9,9		-8,1

<sup>1</sup> Eigene Schätzungen

## 2.1 Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde

Die Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde wuchs, wie der Tabelle 2 zu entnehmen ist, in den Jahren 1975 bis 1980 annähernd doppelt so stark wie im Fünfjahresabschnitt 1980/1985. Der Abbau der Erwerbstätigen in den Rezessionsjahren 1974/1975 trug zu dieser Entwicklung bei. Zudem gingen die durchschnittlichen Arbeitszeiten

**Tabelle 2: Durchschnittliche Jahresveränderungsraten der Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde und ihrer Komponenten**

	Durchschnittliche Jahresveränderungsraten in %		
	1975/1980	1980/1985	1975/1985
Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde	1,8	1,0	1,4
BIP real	1,7	1,4	1,5
Erwerbstätige	0,3	1,6	1,0
Stunden je Erwerbstätigen	-0,5	-1,2	-0,8

Quelle: BFS, eigene Schätzungen

in den Jahren 1975–1980 stärker zurück, als die Erwerbstätigenzahl anstieg, so dass die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität mit 1,8% je Arbeitsstunde sogar leicht über derjenigen des realen Bruttoinlandprodukts (1,7%) lag.

In der Periode 1980 bis 1985 nahm die Beschäftigung stärker zu als das reale BIP. Der Rückgang der durchschnittlichen Arbeitsstunden kompensierte jedoch die Zunahme der Erwerbstätigen, so dass die Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde weiter stieg. Allerdings war der Zuwachs deutlich geringer als in der vorangegangenen Fünfjahresperiode.

Zwischen 1975 und 1985 betrug die durchschnittliche jährliche Zunahme der Arbeitsproduktivität 1,4%, wobei die Gesamtzahl Arbeitsstunden im Jahre 1985 praktisch gleich gross war wie im Jahre 1975.

## Durchschnittliche Arbeitsproduktivitäten je Sektor bzw. Branchengruppen

Die durchschnittliche Arbeitsproduktivität erhöhte sich im zweiten Sektor am stärksten (vgl.

<sup>3</sup> Die Korrektur der Zahl der Erwerbstätigen um rund 250 000 Einheiten beeinträchtigt die Resultate der Studie Büttler et al. «Empirische Schätzung der potentiellen Produktion in der Schweiz» nicht, weil sich der unterschätzte Rückgang der durchschnittlichen Arbeitszeiten und das zu kleine Wachstum der Erwerbstätigen gegenseitig kompensierten.

**Tabelle 3: Arbeitsproduktivitäten je Arbeitsstunde, Wertschöpfungen real, Erwerbstätige und Arbeitsstunden der Wirtschaftssektoren und einzelner Branchengruppen 1975–1985. Durchschnittliche Veränderungsrate pro Jahr**

Sektor/Branchengruppe	Durchschnittliche Veränderungsrate pro Jahr in %			
	Arbeitsproduktivitäten	Wertschöpfung real	Erwerbstätige	Arbeitsstunden
Sektor 1	0,2	-1,0	-1,2	0,0
Sektor 2	2,0	0,4	-0,8	-0,7
Energie- und Wasserversorgung	2,6	2,5	0,6	-0,7
Verarbeitende Produktion	1,9	0,1	-1,1	-0,7
Metall, Maschinen, Elektronik	1,7	0,2	-0,7	-0,7
Baugewerbe	1,8	1,0	-0,1	-0,7
Sektor 3	1,3	2,8	2,4	-1,0
Handel, Gastgewerbe	0,1	0,7	1,6	-1,0
Verkehr, Nachrichtenübermittlung	0,6	1,5	1,3	-0,5
Banken, Versicherungen, Immobilien, Beratung	3,4	6,1	3,6	-1,0
Finanzsektor (Banken, Versicherungen)	4,5	7,3	3,2	-0,6
Sonstige Dienstleistungen	-0,6	4,8	6,2	-0,7
Staat und Sozialversicherungen	-0,2	2,6	3,4	-0,6
Total	1,4	1,5	1,0	-0,8

Quelle: BFS, eigene Schätzung

Tabelle 3). Die reale Wertschöpfung stieg dabei im Durchschnitt um 0,4%, während die Zahl der Erwerbstätigen und der Arbeitsstunden je Erwerbstätigen sank. Die durchschnittliche Arbeitsproduktivität im dritten Sektor wuchs im Vergleich zum zweiten Sektor deutlich schwächer.

Innerhalb des zweiten Sektors entwickelten sich zudem die Arbeitsproduktivitäten, die reale Wertschöpfung, die Erwerbstätigen und die geleisteten Arbeitsstunden einheitlicher als im dritten Sektor. Im dritten Sektor dominierte erwartungsgemäss die Gruppe «Banken, Versicherungen, Immobilien, Beratung». Die Zuwachsraten sowohl der Wertschöpfungen als auch der Erwerbstätigen lagen in diesem Bereich weit über dem Durchschnitt der übrigen Branchengruppen.

## 2.2 Arbeitsproduktivitäten je Erwerbstätigen

Anhand des jährlichen realen Bruttoinlandsprodukts sowie der Jahresdurchschnitte der Erwerbstätigenreihen kann die durchschnittliche Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen pro Jahr berechnet werden.

Die durchschnittliche Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen entwickelte sich zwischen 1975 und 1985 tendenziell gleich wie die Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde im entsprechenden Zeitintervall: Zwischen den Jahren 1975 und 1980 war die Zunahme der Arbeitsproduktivität grösser als zwischen 1980 und 1985 (vgl. Tabelle 4). Während der Rezession Mitte der 70er Jahre ging die Zahl der Erwerbstätigen stärker zurück als das reale BIP. Hingegen flachte sich die Zunahme der Erwerbstätigen in den Jahren 1981 und 1982 bei kleinem BIP-Wachstum nur ab.

In den Jahren 1986 bis 1988 lag die durchschnittliche jährliche Veränderung der Arbeitsproduktivität mit 1,5% weit über derjenigen des Zehnjahresdurchschnittes 1975–1985 (0,6%). Die vorübergehende Abschwächung des Wachstums im zweiten Sektor in der ersten Hälfte des Jahres 1987 zeigt sich in einem deutlichen Rückgang der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen. Ab 1986 kann von einer annähernd konstanten Arbeitszeit ausgegangen werden. Deshalb dürften die Arbeitsproduktivitäten je Arbeitsstunde dieser Jahre ungefähr den Arbeitspro-

**Tabelle 4: Entwicklung der Arbeitsproduktivitäten je Erwerbstätigen und ihrer Komponenten in der Schweiz, 1975–1988**

Jahr	Veränderungsraten in % gegenüber dem Vorjahr		
	Arbeitsproduktivitäten je Erwerbstätigen	BIP real	Erwerbstätige
1976	1,6	-1,4	-3,0
1977	2,0	2,4	0,4
1978	-0,6	0,4	1,0
1979	1,4	2,5	1,1
1980	2,3	4,6	2,3
1981	-1,4	1,5	2,9
1982	-2,0	-1,1	0,9
1983	0,4	0,7	0,3
1984	0,4	1,8	1,3
1985	1,6	4,1	2,5
1986	1,8	2,8	1,0
1987	1,1	2,3	1,2
1988	1,8	3,0	1,2

Quelle: BFS, eigene Schätzung

duktivitäten je Erwerbstätigen entsprechen. Die durchschnittliche Jahreszuwachsrate der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen der Jahre 1986–1988 weist eine ähnliche Grössenordnung (+1,5%) auf wie die durchschnittliche Zunahme der Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde zwischen 1975 und 1985 (+1,4%).

### 2.3 Internationaler Vergleich

Die meisten internationalen Vergleiche von Arbeitsproduktivitäten pro Arbeitsstunde beziehen sich auf andere Zeitintervalle als dasjenige, für welches schweizerische Daten vorhanden sind (1975–1985). Das amerikanische Arbeitsministerium (Department of Labor)<sup>4</sup> hat in einem Artikel die Entwicklung in den Jahren 1973–1986 für die verarbeitende Industrie (Manufacturing) einzelner Länder beschrieben. Die Resultate stimmen mit den Ergebnissen einer von der OECD<sup>5</sup> für die Zeitabschnitte 1973–1979 und 1979–1985 durchgeführten Studie weitgehend überein. Im folgenden werden die schweizerischen Resultate mit amerikanischen verglichen, da die Ergebnisse der OECD nicht für das Gesamtintervall 1973–1985 vorhanden sind.

Die durchschnittliche Arbeitsproduktivität pro Arbeitsstunde der schweizerischen verarbeitenden Industrie wuchs ungefähr gleich stark wie diejenige der Vereinigten Staaten, Kanadas und

<sup>4</sup> United States Department of Labor, Bureau of Labor Statistics 1987: «International Comparisons of Manufacturing Productivity and Labor Cost Trends 1986»

<sup>5</sup> Revue économique de l'OCDE Nr.10/Frühjahr 1988 Tabelle 4, S.22

**Tabelle 5: Entwicklung der Arbeitsproduktivitäten je Arbeitsstunde, der realen Wertschöpfungen und der Arbeitsstunden in der verarbeitenden Industrie verschiedener Länder**

Land	Durchschnittliche Veränderung in %			
	1973–1986		1975–1985	
	Arbeitsproduktivitäten pro Arbeitsstunden		Wert- schöpfung	Arbeitsstd. (Volumen)
Schweiz		1,9	0,1	-1,9
Belgien	5,8		1,6	-4,0
Bundesrepublik				
Deutschland	3,5		1,4	-2,1
Dänemark	2,6		2,2	-0,4
Frankreich	4,2		1,5	-2,6
Italien	3,3		2,1	-1,1
Japan	5,6		5,4	-0,2
Kanada	1,7		1,6	0,0
Niederlande	5,0		1,5	-3,2
Norwegen	2,0		0,6	-1,4
Schweden	2,8		1,0	-1,8
Vereinigtes Königreich	2,9		-0,7	-3,4
Vereinigte Staaten	2,3		2,0	-0,3

Quelle: United States Department of Labor, BFS, eigene Schätzung

Norwegens (vgl. Tabelle 5). Im Vergleich zu den EG-Ländern und Japan verzeichnete die schweizerische verarbeitende Industrie einen deutlich geringeren Produktivitätszuwachs.

In den meisten Ländern (Ausnahmen Dänemark, Japan, Kanada und Vereinigte Staaten) war die Abnahme der Arbeitsstundenzahl grösser als die Zunahme der Produktion (reale Wertschöpfung). Der Rückgang der Arbeitsstunden in der schweizerischen Industrie lag in etwa im Durchschnitt der betrachteten Länder. Unterdurchschnittliches Wachstum verzeichnete hingegen das Produktionsergebnis (reale Wertschöpfung).

Die Entwicklung der Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde in der verarbeitenden Industrie der Schweiz ist jedoch durch die angewandte Berechnungsmethode eher unterschätzt worden: Da das Wachstum der Arbeitsproduktivität pro Arbeitsstunde in der verarbeitenden Industrie über dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt liegt, dürfte durch die Verwendung des BIP-Deflators die Preisentwicklung in diesem Sektor überschätzt worden sein. Entsprechend dürfte die in der Tabelle 3 angegebene Veränderungsrate der Arbeitsproduktivitäten der Schweiz im Sektor 2 eine Untergrenze, in den übrigen Sektoren eine Obergrenze darstellen.

### 3. Anhang: Daten

#### 3.1 Produktionsergebnis

Das Produktionskonto, das in der Entstehungsrechnung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung berechnet wird, weist Produktionsergebnisse je Branche aus. Das gesamtwirtschaftliche Nettoproduktionsergebnis entspricht dem realen Bruttoinlandsprodukt (BIP). In der Schweiz wird die Entstehungsrechnung jedoch nur in längeren Zeitabständen durchgeführt, da die Erhebung der für die Berechnung des Produktionskontos notwendigen Daten jeweils im Rahmen der Betriebszählung erfolgt. In der Untersuchung sind die Resultate der Produktionskonti der Jahre 1975 und 1985 verwendet worden. Die Ergebnisse sind zu laufenden Preisen publiziert, d. h. zu Preisen des jeweiligen Jahres. Die Berechnung von Arbeitsproduktivitäten verlangt jedoch

den Vergleich der Produktionsergebnisse zu konstanten Preisen. Es ist deshalb notwendig, die publizierten Daten mit einem Deflator (vgl. dazu: Preisbereinigung) zu bereinigen.

#### 3.2 Erwerbstätigkeit und Beschäftigung

Als Grundlage zur Berechnung der Zahl der Erwerbstätigen dienen die Volkszählungsdaten. Die Haushalte geben an, ob und in welchem Umfang ihre Mitglieder erwerbstätig sind<sup>6</sup>. Da die Volkszählung nur alle 10 Jahre stattfindet (letztmals 1980) und Erwerbstätige pro Quartal und Branche berechnet werden, muss die Zahl der Erwerbstätigen in den Zwischenjahren (bzw. Quartalen) anhand des Beschäftigungsindex und anderer Statistiken fortgeschrieben werden. Im Gegensatz zu den Erwerbstätigen stammen die Angaben zur Beschäftigung aus einer Erhebung im Unternehmungsbereich (Betriebszählung). Die Fortschreibung des Beschäftigungsindex erfolgt mit Daten einer vierteljährlich durchgeführten Beschäftigungserhebung auf freiwilliger Basis bei Unternehmungen<sup>7</sup>. Die Resultate werden als Indizes je Branche publiziert.

Wird die Zahl der Erwerbstätigen mit dem Beschäftigungsindex und dem Ausländerregister (ZAR) fortgeschrieben, so ergibt sich für das Jahr 1985 ein Total, das um 250 000 Erwerbstätige bzw. Beschäftigte oder mehr als 7% unter der Gesamtzahl Beschäftigter gemäss Betriebszählung 1985 liegt. Um die Ursachen der Differenz ausfindig zu machen, mussten die beiden Reihen vergleichbar gemacht werden. Dazu wurden folgende Anpassungen vorgenommen:

- Umschlüsselung der Erwerbstätigen von der Wirtschaftssystematik 1975 auf die Wirtschaftssystematik 1985<sup>8</sup>.
- Korrektur von Doppelzählungen<sup>9</sup>

<sup>6</sup> Vgl. Volkszählung 1980, Band 9, Einleitung und Volkswirtschaft 4/1980, S. 203ff

<sup>7</sup> Vgl. Volkswirtschaft 2/1982

<sup>8</sup> Vgl. Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige 1975 und 1985 und Erhebungsgrundlagen zur Eidg. Betriebszählung 1985, Bundesamt für Statistik

<sup>9</sup> Vgl. dazu: Révision de la statistique de la population active occupée: l'impasse et un choix de solutions insatisfaisantes; Bericht an die WISTA 6/88, Bundesamt für Statistik

- Umschlüsselung der Erwerbstätigenreihen in die Sektoren privatrechtliche Unternehmungen, öffentlich-rechtliche Unternehmungen (Bund, Kantone, Gemeinden, öffentliche Schulen) und Organisationen ohne Erwerbscharakter (O.o.E.)<sup>10</sup>.

Im ersten Sektor wurden, wie der Tabelle 6 zu entnehmen ist, die Angaben der offiziellen Statistik übernommen. Im zweiten Sektor kompensierten sich die Anzahl Erwerbstätiger von überschätzten bzw. unterschätzten Branchen, so dass per saldo die Entwicklung der Erwerbstätigkeit recht gut getroffen wurde. Im dritten Sektor dagegen ist der in ziemlich allen Branchen feststellbare Beschäftigungszuwachs klar unterschätzt worden. Ein Grund der Unterschätzung dürfte im Index der Beschäftigten liegen. Die Teilnahme an der Umfrage, die zur Fortschreibung des Index im Unternehmungsbereich durchgeführt wird, ist freiwillig. Leider nehmen kaum neue Unternehmungen an der Umfrage teil. Im Dienstleistungssektor ist zudem die Teilnahmequote an der Umfrage sehr gering. Strukturverschiebungen, die Auswirkungen auf die Beschäftigung haben, werden deshalb nur ungenügend oder gar nicht erfasst.

Ist die Erwerbstätigenreihe, die anhand der Betriebszählung berechnet worden ist, qualitativ brauchbar? Eine Überprüfungsmöglichkeit bietet ein Vergleich der ausländischen Arbeitskräfte, die nicht nur im Rahmen der Betriebszählung erfragt, sondern auch vom Bundesamt für Ausländerfragen ermittelt werden. Da die Zahl der

**Tabelle 6: Vergleich der Erwerbstätigenstatistik 1985 mit den Erwerbstätigen aus der Betriebszählung 1985**

Sektor	Erwerbstätige 1985 gemäss	
	Erwerbstätigenstatistik in Tausend	Betriebszählung <sup>2</sup> in Tausend
Sektor 1	210	210
Sektor 2	1159	1169
Sektor 3	1349	1507
öff. Sektor	341	417
O.o.E.	86	102
Total <sup>1</sup>	3171	3426

<sup>1</sup> Inklusive häusliche Dienste (Hausangestellte etc.)

<sup>2</sup> eigene Schätzungen

ausländischen Arbeitskräfte gemäss Bundesamt für Ausländerfragen mit 719 291 (Jahresdurchschnitt) nur geringfügig von derjenigen der Betriebszählung (725 985) abweicht, kann der Schluss gezogen werden, dass die Betriebszählung 1985 ein gutes Abbild der Wirklichkeit wiedergibt. Deshalb wird für die Berechnung der Produktivitäten des Jahres 1985 die Zahl der Erwerbstätigen aus den Resultaten der Betriebszählung verwendet.

Zur Berechnung der Arbeitsproduktivitäten der Jahre 1981 bis 1984 wurde die Zahl der Erwerbstätigen aufgrund der Resultate der Jahre 1980 und 1985 linear interpoliert<sup>11</sup>. Zudem sind die Jahresprofile der Erwerbstätigenstatistik übernommen worden, indem die Jahreswachstumsraten der Erwerbstätigenstatistik zur durchschnittlichen Wachstumsrate der interpolierten Reihe addiert worden sind.

**Tabelle 7: Alternative Jahresreihen der Erwerbstätigen 1980–1985**

Jahr	Zahl der Erwerbstätigen in Mio.	
	offizielle Reihe	angepasste Reihe <sup>1</sup>
1980	3,17	3,17
1981	3,21	3,26
1982	3,19	3,29
1983	3,15	3,30
1984	3,14	3,34
1985	3,17	3,43

<sup>1</sup> eigene Schätzungen

### 3.3 Durchschnittliche Arbeitsstunden je Erwerbstätigen und Jahr

Um die durchschnittliche Jahresarbeitszeit pro Erwerbstätigen zu schätzen, sind im vorliegenden Bericht folgende Statistiken der Jahre 1975, 1980 und 1985 verwendet worden:

- Arbeitszeiten verunfallter Arbeitnehmer<sup>12</sup>

<sup>10</sup> Die Gliederung nach Sektoren wurde notwendig, um die Erwerbstätigen den Resultaten des Produktionskontos zu ordnen zu können.

<sup>11</sup> Das durchschnittliche Wachstum der offiziellen Statistik ist 0%; der angepassten Reihe 1,57%.

<sup>12</sup> BIGA, Quartalsdaten

- Lohnsätze und Gesamtarbeitsverträge<sup>13</sup>
- Ferien und Feiertage gemäss den Gesamtarbeitsverträgen<sup>14</sup>
- Entwicklung der Teilzeitarbeit<sup>15</sup>
- Militärdiensttage

### **Durchschnittliche Wochenarbeitszeit**

Die Berechnung der durchschnittlichen Wochenarbeitszeiten beruht im zweiten Sektor auf der Statistik verunfallter Arbeitnehmer. Im dritten Sektor kamen zumeist Angaben der Gesamtarbeitsverträge zur Anwendung. Für den ersten Sektor wurde, da keine genaueren Angaben vorhanden sind, eine über die Zeit konstante Arbeitszeit angenommen. Für den öffentlichen Sektor wurde die Regelung für das Bundespersonal übernommen.

**Tabelle 8: Durchschnittliche Wochenarbeitszeiten je Sektor in der Schweiz (in Stunden)**

Sektor	Jahre		
	1975	1980	1985
Sektor 1	52,50	52,50	52,50
Sektor 2	44,80	44,10	43,19
Sektor 3	44,98	43,91	43,08
öff. Sektor	44,00	44,00	44,00
Total ohne Landw.	44,76	44,00	43,24
Total mit Landw.	45,35	44,58	43,82

### **Ferien- und Feiertage**

Die Statistiken zu den Ferien- und Feiertagen in der Schweiz des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit sind für die Jahre 1975 und

**Tabelle 9: Durchschnittliche Anzahl Ferien- und Feiertage in der Schweiz für die Jahre 1975, 1980 und 1985**

Jahr	Ferientage	Feiertage
1975	14,3	8,5
1980	14,4	8,4
1985	20	8,6

1980 in die Berechnung eingegangen; für 1985 gilt eine einheitliche Feriendauer von 4 Wochen (20 Tage). In der Berechnung sind nur die gesetzlichen Mindestansprüche berücksichtigt worden. Um einen gesamtschweizerischen Durchschnitt zu ermitteln, sind die kantonalen Regelungen mit den Erwerbstätigen bzw. Beschäftigten je Kanton gewichtet worden<sup>16</sup>.

### **Teilzeitarbeit**

Die Ergebnisse der Volkszählung 1980 sind bezüglich der geleisteten Arbeitsstunden je Erwerbstätigen feiner untergliedert als diejenigen der Betriebszählungen 1975 und 1985, deshalb wurde die Volkszählung herangezogen. Die durchschnittlichen Wochenarbeitszeiten der Teilzeitarbeit liegen bei 20 Stunden. Es wird angenommen, dass die durchschnittliche Arbeitszeit im Teilzeitbereich sich gleich verändert wie im Vollzeitbereich. Damit ergibt sich für das Jahr 1975 20,35 Stunden pro Woche, für das Jahr 1985 noch 19,65 Stunden pro Woche.

Die Erwerbstätigkeit im Teilzeitbereich hat zwischen 1975 und 1985 um mehr als 20% zugenommen (vgl. Tabelle 10). Während in der Zeit zwischen 1975 und 1980 die Teilzeitarbeit im zweiten und dritten Sektor im gleichen Ausmass wuchs, stagnierte die Teilzeitarbeit im zweiten Sektor in der Periode 1980–1985. In den Jahren 1975–1980 stieg der Anteil des zweiten Sektors von 18,6% auf 20,6% an; von 1980–1985 sank er auf 15,7% zurück. Im öffentlichen Sektor und in den Organisationen ohne Erwerbscharakter stieg dieser Anteil überdurchschnittlich an. Das Resultat dürfte aber aufgrund von Zuweisungsproblemen überzeichnet sein. Der Einfluss lässt sich allerdings nicht abschätzen.

<sup>13</sup> Sonderhefte Nr. 88, 94, 98 der «Volkswirtschaft»

<sup>14</sup> Sonderhefte Nr. 87, 91, 95 der «Volkswirtschaft»

<sup>15</sup> Auswertungen aus den Betriebszählungen 1975 und 1985 und der Volkszählung 1980

<sup>16</sup> 1975, 1985: Gemäss Betriebszählung Band 4; 1980: Gemäss Volkszählung Band 9

**Tabelle 10: Teilzeitarbeit: Erwerbstätige je Sektor und Veränderungsdaten 1975, 1980 und 1985**

Sektoren	Jahre				
	1975 (in Tausend)	1980 (in Tausend)	Veränderung 80/75 in %	1985 (in Tausend)	Veränderung 85/80 in %
Sektor 1	42,4	39,2	- 7,5	37,5	- 4,5
Sektor 2	65,5	85,5	30,6	84,0	- 1,8
Sektor 3	162,7	204,9	26,0	273,9	33,7
öff. Sektor	57,6	61,4	6,5	100,8	64,3
O.o.E.	14,9	25,5	71,6	30,8	20,7
Total	351,9	424,3	20,6	533,8	25,8

### Militärdiensttage

Ein weiteres Element, das die Arbeitsstunden pro Jahr reduziert, ist die durchschnittliche Anzahl Militärdiensttage je Erwerbstätigen. Sie ist zwischen 1975 und 1985 praktisch konstant geblieben (vgl. Tabelle 11). Für die betrachteten Jahre ergibt sich folgende Situation<sup>17</sup>.

**Tabelle 11: Durchschnittliche Anzahl Militärdiensttage je Erwerbstätigen 1975, 1980 und 1985**

Jahr	Total Arbeitstage im Militär	Erwerbstätige (in Mio.)	Arbeitstage je Erwerbstätigen
1975	7 807 404	3,12	2,5
1980	8 501 787	3,17	2,7
1985	8 882 811	3,43	2,6

### Durchschnittliche Arbeitsstunden je Erwerbstätigen

Nicht berücksichtigt werden konnten die Arbeitsstundenausfälle aus Krankheits- und Unfallgründen, da darüber keine Informationen vorhanden sind. Damit wird unterstellt, dass ihr Anteil über die betrachteten 10 Jahre konstant geblieben ist. Ebenfalls als konstant angenommen ist die Zahl der geleisteten Überstunden. Hier existieren Angaben über die Entwicklung im zweiten, nicht aber im dritten Sektor<sup>18</sup>. Zudem ist keine Arbeitsstundengliederung der beiden Kategorien Arbeitnehmer/Arbeitgeber vorgenommen worden.

<sup>17</sup> Quelle Eidgenössisches Militärdepartement

<sup>18</sup> Von den Kantonen gemäss Arbeitsgesetz bewilligte Überzeiten, BIGA

### 3.4 Preisbereinigung

Die Ergebnisse des Produktionskontos der Schweiz werden je Branche in Schweizer Franken zu Preisen des entsprechenden Jahres publiziert. Um die Resultate der Jahre 1975 und 1985 vergleichbar zu machen, müssen diese Angaben preisbereinigt werden. Folgende Preisreihen sind als Deflatoren verfügbar:

- Konsumentenpreise
- Grosshandelspreise
- Export-/Importpreise
- Durchschnittliche Verdienste verunfallter Arbeitnehmer
- BIP-Deflator

Die aufgelisteten Indizes beziehen sich mit Ausnahme der Verdienste verunfallter Arbeitnehmer und des BIP-Deflators auf Preisentwicklungen

**Tabelle 12: Durchschnittliche Arbeitsstundenzahl Jahre 1975, 1980 und 1985**

Sektor	Jahr		
	1975	1980	1985
Sektor 1	2390	2390	2390
Sektor 2	2044	2006	1899
Sektor 3	1954	1896	1776
öff. Sektor	1852	1865	1744
O.o.E.	1883	1779	1657
Total ohne Landwirtsch.	1978	1933	1812
Total mit Landwirtsch.	2010	1965	1848

des Bruttoproduktionswertes. (Der Bruttoproduktionswert enthält die Summe aller Verkäufe von Gütern und Dienstleistungen zuzüglich selbst-erstellter Anlagen und deren Lagerveränderung.) Das Produktionsergebnis berechnet sich aus der Differenz zwischen der Bruttoproduktion und den Vorleistungen. Damit beschreiben die erwähnten Preisindizes nicht die Entwicklung der Produktion, sondern einer Grösse, die u. a. die Produktion enthält. Zudem werden beide Reihen von Inlands- und Auslandspreisen beeinflusst. Für die Berechnung der Produktion hingegen kommt das Inlandsprinzip zur Anwendung. Die ausgewählten Preisreihen müssten dieses Prinzip nach Möglichkeit auch berücksichtigen. Deshalb wurde für die gesamtwirtschaftliche Produktion und mangels entsprechender Preisreihen auch für die Wirtschaftssektoren und Branchen der BIP-Deflator verwendet.

#### Literaturliste

##### *Arbeitsproduktivitäten*

Blattner N., Mordasini B.

Die Arbeitsproduktivität in der Schweiz 1960–1980: Entwicklung und Versuche der Erklärung, *Volkswirtschaft* 55, 1980, H. 4 S. 51–59.

International Comparisons of Manufacturing Productivity and Labor Cost Trends 1986.  
Washington: Bureau of Labor Statistics USA, Juni 1987.

Revue économique de l'OCDE, No. 10, printemps 1988, (Tabelle 4, S. 22).

Zur Entwicklung der Arbeitsproduktivität in der Schweiz seit 1960.

Bern: Bundesamt für Konjunkturfragen, Studie Nr. 6, 1981.

Büttler H.J., Ettlín F. und Ruoss E.

Empirische Schätzung des Wachstums der potentiellen Produktion in der Schweiz. Geld, Währung und Konjunktur, 7, 1987, H. 1, S. 61–71.

##### *Produktionsergebnis*

Produktionskonto der Schweiz 1975, *Volkswirtschaft*, 53, 1980, H. 11, S. 720–723.

Produktionskonto der Schweiz 1985, Provisorische Resultate.  
Bern: Bundesamt für Statistik, August 1988.

##### *Erwerbstätigkeit und Beschäftigung*

Erwerbstätigkeit und Beschäftigung, *Volkswirtschaft*, 53, 1980, H. 4, S. 203.

Statistik der Erwerbstätigen, *Volkswirtschaft*, 53, 1980, H. 4, S. 204–209.

Statistik der Beschäftigten, *Volkswirtschaft*, 53, 1980, H. 4, S. 210–213.

Die Grundlagen der revidierten Beschäftigtenstatistik, *Volkswirtschaft*, 55, 1982, H. 2, S. 60–74.

Die neuen Grundlagen der Beschäftigungsstatistik, *Volkswirtschaft*, 60, 1987, H. 8, S. 556–562.

Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige.

Bern: Bundesamt für Statistik, 1975.

Eidgenössische Betriebszählung 1975, Band 2.

Bern: Eidgenössisches statistisches Amt, 1977.

Volkszählung 1980, Band 9.

Bern: Bundesamt für Statistik, 1985.

Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige.

Bern: Bundesamt für Statistik, 1985.

Betriebszählung 1985, Erhebungsgrundlagen.

Bern: Bundesamt für Statistik, 1986.

*Eidgenössische Betriebszählung 1985*

– Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Wirtschaftsarten, Band 2, 1986

– Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Kantonen, Band 3, 1987

– Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Kantonen, Band 4, 1986

– Beschäftigte nach Heimat, Geschlecht und Arbeitszeit, Band 6, 1988

Bern: Bundesamt für Statistik.

Révision de la statistique de la population active occupée: l'impasse et un choix de solutions insatisfaisantes; Bericht an die WISTA 6/88

Bern: Bundesamt für Statistik, 1988.

##### *Durchschnittliche Arbeitszeiten*

Grundlagen der Statistik der Verdienste verunfallter Arbeitnehmer, *Volkswirtschaft*, 47, 1974, H. 8, S. 489–492.

Arbeitszeiten und Überzeitbewilligungen. *Volkswirtschaft*, diverse Jahrgänge

*Lohnsätze und Arbeitszeiten in Gesamtarbeitsverträgen*

1973–1975: *Volkswirtschaft*, Sonderheft 88, 1976

1979–1981: *Volkswirtschaft*, Sonderheft 94, 1982

1983–1985: *Volkswirtschaft*, Sonderheft 98, 1986

*Ferien und Feiertage in den Gesamtarbeitsverträgen*

Anfang 1975: *Volkswirtschaft*, Sonderheft 87, 1975

April 1979: *Volkswirtschaft*, Sonderheft 91, 1979

Januar 1983: *Volkswirtschaft*, Sonderheft 95, 1983

##### *Preisbereinigung*

Die Neuberechnung des Landesindex der Konsumentenpreise auf der Basis Dezember 1982 = 100, *Volkswirtschaft*, 56, 1983, H. 2, S. 84–94.

Grundlagen und Berechnungsmethode des revidierten Grosshandelspreisindex, *Volkswirtschaft*, 39, 1966, H. 1, S. 2–7.