

## PRODUKTIVITÄT UND WACHSTUMSRECHNUNGEN

Das Wirtschaftswachstum kann entweder durch eine Erhöhung der im Produktionsprozess eingesetzten Arbeits- und Kapitalinputs oder einen insgesamt effizienter kombinierten Einsatz dieser Inputs, d.h. eine größere Multifaktorproduktivität, gesteigert werden. Bei Wachstumsrechnungen wird das BIP-Wachstum in den jeweiligen Beitrag des Arbeitsinputs, des Kapitalinputs und der Multifaktorproduktivität zerlegt.

### Definition

Das Konzept der Wachstumsrechnung erklärt das Produktionswachstum durch die Veränderungsrate des Arbeits- und Kapitaleinsatzes und das als Residuum errechnete MFP-Wachstum. Bei diesen Berechnungen werden die Zuwachsraten der Arbeits- und Kapitalinputs mit ihrem jeweiligen Anteil an den Gesamtkosten gewichtet. Der Beitrag des Faktors Arbeit zum BIP-Wachstum wird folglich beispielsweise gemessen als die Geschwindigkeit, mit der der Arbeitsinput zunimmt, multipliziert mit dem Anteil des Arbeitsinputs an den Gesamtkosten.

In den Tabellen und Abbildungen wird der Beitrag der Kapitalinputs zum BIP-Wachstum zerlegt in Informations- und Kommunikationstechnologie-(IKT)-Kapital (das Hardware und Kommunikationsausrüstungen sowie Software umfasst) und Nicht-IKT-Kapital (Transportausrüstungen und Nicht-Wohnungsbau, landwirtschaftliche Erzeugnisse, Metallprodukte und Maschinen, ohne Hardware und Kommunikationsausrüstungen sowie sonstige Arten von Bruttoanlageinvestitionen, ohne Wohnungsbau).

### Vergleichbarkeit

Ein geeigneter Indikator für den Kapitaleinsatz ist im Rahmen der Wachstumsrechnung die Stromgröße der produktiven Kapitaldienste, die vom kumulierten Bestand vergangener Anlageinvestitionen abgeleitet werden kann. Diese Kapitaldienste werden von der OECD mit Hilfe der Veränderungsrate des „produktiven Kapitalstocks“ geschätzt. Diese Messgröße berücksichtigt den Verschleiß und Anlagenabgänge, d.h. die Abnahme der Produktionskapazität der Anlagegüter. Der Preis der Kapitaldienste für jede Anlagekategorie wird als deren Mietwert berechnet. Letzterer könnte grundsätzlich

direkt ermittelt werden, sofern es Märkte für sämtliche Kapitaldienste gäbe. In der Praxis müssen die Mietkosten jedoch für die meisten Anlagegüter unter Heranziehung der impliziten Miete berechnet werden, die die Eigentümer der Investitionsgüter an sich selbst „zahlen“ („Kapitalnutzungs-kosten“). Genaue Preisindizes sollten bei der Berechnung des Investitionsvolumens, der Kapitaldienste und Kapitalnutzungs-kosten als konstante Qualitätsdeflatoren fungieren, die Preisänderungen für eine gegebene Leistung der IKT-Investitionsgüter widerspiegeln. Die Länder bewerten Qualitätsbereinigungen unterschiedlich, was möglicherweise Auswirkungen auf die internationale Vergleichbarkeit der Preis- und Volumens-messgrößen der IKT-Investitionen hat. Die OECD verwendet einen Katalog „harmonisierter“ Deflatoren unter der Annahme, dass sich das Verhältnis zwischen IKT- und Nicht-IKT-Vermögenspreisen in den einzelnen Ländern in ähnlicher Weise entwickelt, wobei die Vereinigten Staaten als Benchmark herangezogen werden.

Die Messgröße aller geleisteten Arbeitsstunden ist ein unvollständiger Indikator für den Arbeitsinput, weil dabei Veränderungen in der Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte im Zeitverlauf nicht Rechnung getragen wird, z.B. jenen, die aus einem höheren Ausbildungsniveau und mehr Berufserfahrung resultieren. Eine Korrektur um diesen Faktor würde einen genaueren Hinweis auf den Beitrag des Faktors Arbeit zur Produktion liefern. Ohne eine solche Korrektur, wie dies bei den hier gezeigten Reihen der Fall ist, wird eine Zunahme des Produktionswachstums auf Grund höherer Qualifikationen der Arbeitskräfte durch das MFP-Residuum erfasst, statt dem Faktor Arbeit zugeschrieben zu werden. Das muss bei der Interpretation der MFP-Wachstumsraten bedacht werden.

### Überblick

Von 1985 bis 2009 ging der wichtigste Einfluss für das BIP-Wachstum in den meisten OECD-Ländern von der Zunahme des Kapitals und der MFP aus. Allerdings weisen die Daten bei den Beiträgen der Faktoren Arbeit, Kapital und MFP zum BIP-Wachstum große Unterschiede auf. In vielen Ländern war die Zunahme der Kapitalinputs für etwa ein Drittel des BIP-Wachstums zwischen 1985 und 2009 verantwortlich. Im selben Zeitraum trugen die IKT-Investitionen zwischen 0,2 und 0,6 Prozentpunkte zum BIP-Wachstum bei. Am stärksten waren die vom IKT-Kapital ausgehenden Wachstumsimpulse in Schweden, Dänemark, dem Vereinigten Königreich und den Vereinigten Staaten und am geringsten in Irland und Finnland.

Hingegen war die Zunahme des Arbeitseinsatzes im Zeitraum 1985-2009 in einigen Ländern bedeutend, darunter Australien, Spanien, Irland und Kanada. Japan, Finnland und Deutschland verzeichneten indessen negative Beiträge des Arbeitsinputs zum BIP-Wachstum. Im selben Zeitraum war das MFP-Wachstum in Korea, Irland und Finnland eine bedeutende BIP-Wachstumsquelle, während sein Beitrag in Italien, Kanada und Spanien sehr gering war.

### Quelle

- OECD Productivity Statistics.

### Weitere Informationen

#### Analysen

- OECD (2011), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*, OECD Publishing.
- OECD (2004), *Was ist Wirtschaftswachstum? Eine Betrachtung aus makroökonomischer, branchenbezogener und betriebswirtschaftlicher Sicht*, OECD Publishing.
- OECD (2003), *Die Quellen wirtschaftlichen Wachstums in den OECD-Ländern*, OECD Publishing.

#### Zur Methodik

- OECD (2001), *Measuring Productivity – OECD Manual Measurement of Aggregate and Industry-level Productivity Growth*, OECD Publishing.
- Schreyer, P. (2004), „Capital Stocks, Capital Services and Multi-factor Productivity Measures“, *OECD Economic Studies*, Vol. 2003/2.
- Schreyer, P., P.-E. Bignon und J. Dupont (2003), „OECD Capital Services Estimates: Methodology and a First Set of Results“, *OECD Statistics Working Papers*, No. 2003/6.

#### Websites

- OECD Compendium of Productivity Indicators, [www.oecd.org/statistics/productivity/compendium](http://www.oecd.org/statistics/productivity/compendium).
- OECD Productivity, [www.oecd.org/statistics/productivity](http://www.oecd.org/statistics/productivity).



PRODUKTIVITÄT UND WACHSTUMSRECHNUNGEN

**Beiträge zum BIP-Wachstum**

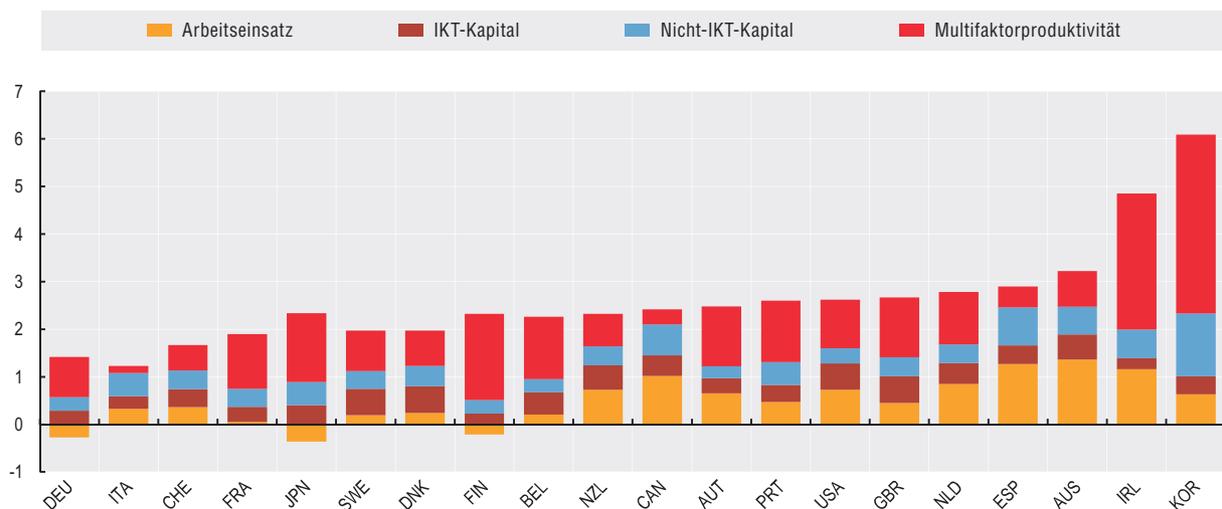
Durchschnittliche jährliche Veränderung in Prozent, 1985-2009 (oder nächstgelegener vergleichbarer Zeitraum)

|                 | Arbeitseinsatz | IKT-Kapital   |                          |          |           | Nicht-IKT-Kapital | Multifaktorproduktivität | BIP-Wachstum |
|-----------------|----------------|---------------|--------------------------|----------|-----------|-------------------|--------------------------|--------------|
|                 |                | IT-Ausrüstung | Kommunikationsausrüstung | Software | Insgesamt |                   |                          |              |
| Australien      | 1.36           | 0.30          | 0.09                     | 0.14     | 0.53      | 0.58              | 0.75                     | 3.22         |
| Belgien         | 0.21           | 0.33          | 0.06                     | 0.07     | 0.46      | 0.28              | 1.31                     | 2.27         |
| Dänemark        | 0.24           | 0.35          | 0.02                     | 0.19     | 0.56      | 0.43              | 0.74                     | 1.99         |
| Deutschland     | -0.27          | 0.16          | 0.05                     | 0.08     | 0.29      | 0.28              | 0.85                     | 1.14         |
| Finnland        | -0.21          | 0.08          | 0.04                     | 0.12     | 0.23      | 0.28              | 1.81                     | 2.09         |
| Frankreich      | 0.05           | 0.12          | 0.05                     | 0.16     | 0.32      | 0.38              | 1.15                     | 1.90         |
| Irland          | 1.16           | 0.11          | 0.05                     | 0.06     | 0.23      | 0.60              | 2.86                     | 4.82         |
| Italien         | 0.33           | 0.11          | 0.08                     | 0.07     | 0.26      | 0.49              | 0.15                     | 1.23         |
| Japan           | -0.36          | 0.22          | 0.05                     | 0.13     | 0.40      | 0.49              | 1.45                     | 1.97         |
| Kanada          | 1.02           | 0.21          | 0.07                     | 0.14     | 0.43      | 0.65              | 0.32                     | 2.42         |
| Korea           | 0.63           | 0.11          | 0.11                     | 0.15     | 0.38      | 1.32              | 3.76                     | 6.07         |
| Neuseeland      | 0.73           | 0.19          | 0.15                     | 0.16     | 0.51      | 0.40              | 0.68                     | 2.32         |
| Niederlande     | 0.85           | 0.23          | 0.07                     | 0.14     | 0.44      | 0.39              | 1.10                     | 2.78         |
| Österreich      | 0.65           | 0.19          | 0.04                     | 0.1      | 0.27      | 0.30              | 1.26                     | 2.48         |
| Portugal        | 0.47           | 0.23          | 0.12                     | 0.01     | 0.36      | 0.48              | 1.29                     | 2.61         |
| Schweden        | 0.19           | 0.28          | 0.04                     | 0.24     | 0.56      | 0.37              | 0.85                     | 1.97         |
| Schweiz         | 0.36           | 0.17          | 0.07                     | 0.14     | 0.38      | 0.39              | 0.54                     | 1.68         |
| Spanien         | 1.27           | 0.16          | 0.11                     | 0.12     | 0.39      | 0.80              | 0.44                     | 2.90         |
| Ver. Königreich | 0.45           | 0.29          | 0.07                     | 0.2      | 0.56      | 0.40              | 1.26                     | 2.68         |
| Ver. Staaten    | 0.73           | 0.25          | 0.1                      | 0.19     | 0.55      | 0.32              | 1.02                     | 2.62         |

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932503512>

**Beiträge zum BIP-Wachstum**

Durchschnittliche jährliche Veränderung in Prozent, 1985-2009 (oder nächstgelegener vergleichbarer Zeitraum)



StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932503531>

