

**Der Preisindex des Bruttoinlandsprodukts (BIP-Deflator) ist einer der wichtigsten Inflationsindikatoren im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR). Der folgende Beitrag zeigt, wie der BIP-Deflator nach der Umstellung der deutschen VGR auf Vorjahrespreisbasis<sup>1</sup> berechnet wird und wie die aktuellen Ergebnisse zu interpretieren sind.**

Der BIP-Deflator misst die Preisentwicklung der gesamten von der inländischen Wirtschaft erbrachten Produktionsleistung (vgl. Bartels 1963; Statistisches Bundesamt 2005, TZ. 3.3.1). Im Unterschied zu anderen gesamtwirtschaftlichen Preisindizes der VGR, die im Jahr 2005 mit gleichen Raten (Konsum) oder sogar beschleunigt (inländische Verwendung, letzte Verwendung, Importe) gestiegen waren, erhöhte sich der Preisindex des BIP nur um 0,4% (vgl. Tab. 1). Dieses Ergebnis ist auch überraschend im Vergleich zu den Resultaten der amtlichen Preisstatistik. So stieg der Verbraucherpreisindex im Jahr 2005 um 2,0%, der Erzeugerpreisindex sogar um 4,6%.

Der BIP-Deflator wird in den deutschen VGR nicht originär ermittelt, sondern implizit aus der Relation des BIP in jeweiligen Preisen (nominales BIP) und dem realen, d.h. preisbereinigten BIP. Von der *Entstehungsseite* her ist das BIP als Differenz der beiden Güterströme *Produktionswert* (Gesamtheit aller im Inland produzierten Waren und Dienstleistungen) und *Vorleistungen* (einschließlich einge-

führter Güter) definiert, von der Verwendungsseite als Differenz der beiden Güterströme *letzte Verwendung* (Konsum, Bruttoinvestitionen und Exporte) und *Importe*. Als Saldogröße hat das BIP keine eigene Gütermengenstruktur; es kann daher nicht unmittelbar in eine Mengen-(Volumen-) und in eine Preiskomponente aufgeteilt werden. Die Berechnung des realen BIP erfolgt deshalb durch getrennte Deflationierung von Produktionswert und Vorleistungen bzw. von letzter Verwendung und Importen (vereinfacht wird im Folgenden allein auf die Verwendungsseite abgestellt).

Zur Ermittlung des realen BIP werden zunächst die nominalen Werte von letzter Verwendung bzw. Einfuhr mit Preisindizes deflationiert, die seit der VGR-Revision auf den Jahresdurchschnitt des Vorjahres normiert sind. Anschließend wird aus den beiden so errechneten realen Größen die Differenz gebildet. Im Ergebnis erhält man das reale BIP als eine Sequenz von Salden (in Preisen des jeweiligen Vorjahres) bzw. von (auf das jeweilige Vorjahr basierten) Messzahlen. Durch Verkettung (»Chain-Linking«) dieser Messzahlen ergeben sich vergleichbare Volumina in Form eines Kettenindex. Als Indextyp für die Volumenmessung wird in der amtlichen deutschen Statistik entsprechend den europäischen Regelungen wie bisher die Laspeyres-Formel verwendet; die Darstellung des Kettenindex ist derzeit auf das Referenzjahr 2000 bezogen. Der implizite Preisindex des BIP errechnet sich durch Division der zu Messziffern (2000 = 100) transformierten Reihe des nominalen BIP durch den Kettenindex. Alternativ kann der BIP-Deflator wie bisher di-

**Tab. 1**  
**Zur Preisentwicklung des Bruttoinlandsprodukts und seiner Komponenten**  
**Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Konsum	0,7	1,7	1,3	1,3	1,3	1,3
Bruttoinvestitionen	1,6	-0,5	-1,2	-1,5	-0,7	-0,2
Inländische Verwendung	0,9	1,3	0,8	0,8	0,9	1,0
Exporte	2,5	0,4	-0,2	-1,5	-0,2	0,6
Letzte Verwendung	1,3	1,0	0,6	0,2	0,6	0,9
Importe	7,7	0,5	-2,2	-2,5	0,0	2,3
<b>Bruttoinlandsprodukt</b>	<b>-0,7</b>	<b>1,2</b>	<b>1,4</b>	<b>1,0</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

<sup>1</sup> Die Vorjahrespreisbasis ersetzt die bisherige Berechnung des realen BIP in Preisen eines festen Preisbasisjahres (zuletzt 1995). Eine vergleichende Darstellung der beiden Methoden findet sich bei Nierhaus (2004).

**Kasten**  
**Deflatoren auf Vorjahrespreisbasis**

In der amtlichen deutschen Statistik wird bei der neuen Volumenrechnung auf Vorjahrespreisbasis entsprechend den europäischen Regelungen die *Laspeyres-Formel* verwendet. Dies impliziert eine Preismessung nach *Paasche*. Für die *kurzfristige* jährliche Änderung des Preisniveaus einer beliebigen BIP-Komponente gilt damit:

$$P_P(t,t-1) = \frac{\sum_i P(i,t) Q(i,t)}{\sum_i P(i,t-1) Q(i,t)}$$

Der *Paasche-Preisindex*  $P_P$  zeigt die jahresdurchschnittliche Preisänderung, gemessen an der Gütergesamtheit des Berichtsjahrs  $t$ .<sup>1</sup> Durch Verkettung („Chain-Linking“) der jährlichen Messziffern  $P_P(t,t-1)$  erhält man einen *Paasche-Kettenindex*  $KP_P(t,0)$ , der die *längerfristige* Änderung des Preisniveaus im Zeitintervall  $[0,t]$  zeigt:

$$KP_P(t,0) = \prod_{k=1,\dots,t} P_P(k,k-1) \times 100 = KP_P(t-1,0) \times P_P(t,t-1)$$

Der erste Wert der Kette  $KP_P(0,0)$  im sog. *Referenzjahr* 0 wird gleich 100 gesetzt. Anders als bei den Deflatoren im bisherigen Festpreissystem zeigen die Preismessziffern  $P_P(t,t-1)$  *unverzerrt* die Preisänderung gegenüber dem Vorjahr an. Dagegen sind die Preisänderungen gegenüber dem Referenzjahr 0, die durch den Kettenindex  $KP_P(t,0)$  gemessen werden, *verzerrt*, weil sie auch durch Mengenbewegungen beeinflusst werden, was die Vergleichbarkeit beeinträchtigt. Der Index  $KP_P(t,0)$  darf auch nicht als Ausgabenverhältnis oder als Mittelwert von Preismesszahlen interpretiert werden.

Rechentechnisch werden Deflatoren in den VGR implizit ermittelt als Quotient der nominalen Werte der Periode  $t$  und der verketteten Volumengrößen in derselben Periode.

<sup>1</sup> Mit  $Q(i,t)$  wird hier die im Jahr  $t$  umgesetzte Menge eines Gutes  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) bezeichnet, mit  $P(i,t)$  der dazugehörige Produktpreis.

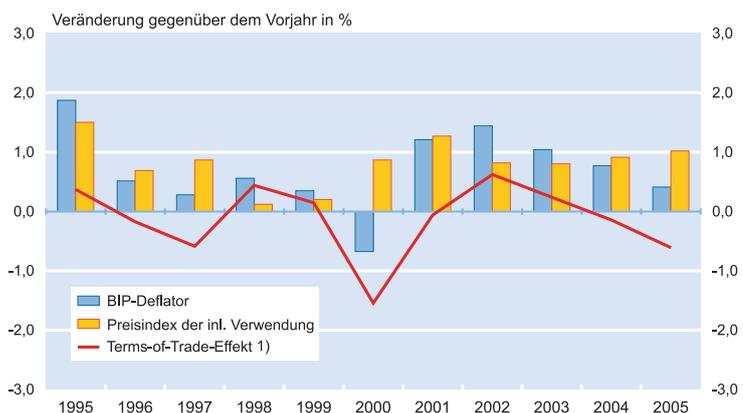
rekt aus dem Verhältnis von nominalem zu realem BIP gewonnen werden, sofern die Indexwerte in verkettete Volumenwerte (zum Referenzjahr 2000) umgewandelt worden sind.<sup>2</sup>

Aufgrund des angewendeten Rechenverfahrens ist der BIP-Deflator jedoch kein gewogener Mittelwert aus den Preisindizes der letzten Verwendung und der Importe. Zwar ähnelt der BIP-Deflator einem *harmonischen Mittel* aus den beiden Preisindizes, jedoch gehen die Importe mit negativem Vorzeichen in die Indexformel ein.<sup>3</sup> Dies hat zur Folge, dass die Werte des BIP-Deflatoren im Allgemeinen außerhalb des Wertintervalls des Preisindex der letzten Verwendung und des Preisindex der Importe liegen. Das Gleiche gilt für die Veränderungsraten der beiden Indizes. Signifikant voneinander abweichende Ergebnisse gibt es erfahrungsgemäß immer dann, wenn es zu kräftigen Preisbewegungen bei den Importen gekom-

men ist. Genau dies war auch im Jahr 2005 der Fall: So hatte sich die Einfuhr (Waren und Dienstleistungen) durch den Höhenflug der Rohölpreise um 2,3% deutlich verteuert. Da die Exportpreise gleichzeitig jedoch nur um 0,6% gestiegen waren, verschlechterten sich die Terms of Trade um 1,6%.

Steigen die Importpreise stärker als die Exportpreise, so muss mehr exportiert werden, um die gleichen Gütermengen wie bisher zu importieren. Bei unverändertem Produktionsvolumen können deshalb weniger Güter im Inland konsumiert oder investiert werden. Parallel dazu sinkt das inländische Realeinkommen über höhere *Inlandspreise* und/oder niedrigere *Stückgewinne* (*Terms-of-Trade-Effekt*)

**BIP-Deflator, Preisindex der inländischen Verwendung und Terms-of-Trade-Effekt**



1) Differenz zwischen der Veränderung des BIP-Deflatoren und der Veränderung des Preisindex der inländischen Verwendung (in Prozentpunkten).

Quelle: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des ifo Instituts.

<sup>2</sup> Verkettete Volumenangaben für das BIP erhält man durch Multiplikation des BIP-Kettenindex mit dem nominalen Jahreswert für das Referenzjahr 2000 (vgl. Niehaus 2005).

<sup>3</sup> Das nominale Bruttoinlandsprodukt BIP entspricht der Differenz von nominaler letzter Verwendung LV und nominalen Importen IM:  $BIP = LV - IM$ . Das reale Bruttoinlandsprodukt  $BIP_R$  (verketteter Volumenwert) ist (bis auf ein allfälliges Residuum) gleich der Differenz der realen Größen:

$BIP_R \approx LV/p_{LV} - IM/p_{IM}$ , mit  $p_{LV}$ : Preisindex der letzten Verwendung und  $p_{IM}$ : Preisindex der Importe. Dann errechnet sich der BIP-Deflator  $p_{BIP}$  aus der Relation von nominalem und realem Bruttoinlandsprodukt:

$p_{BIP} = BIP/BIP_R \approx (LV - IM)/(LV/p_{LV} - IM/p_{IM})$ , was einem harmonischen Mittel der beiden Preisindizes  $p_{LV}$  und  $p_{IM}$  mit den Gewichten  $LV/BIP$  und  $-IM/BIP$  entspricht.

fekt<sup>4</sup>; vgl. Abbildung). In welchem Ausmaß die inländischen Preise reagieren, wird durch den Preisindex der inländischen Verwendung (und im Detail durch die Preisindizes der Komponenten Konsum und Bruttoinvestitionen) indiziert. Wie stark die Stückgewinne in Mitleidenschaft gezogen werden, wird durch den Preisindex des Bruttoinlandsprodukts erfasst. Denn »verteilungsseitig« lässt sich der BIP-Deflator in die beiden Hauptkomponenten *Arbeitnehmerentgelte* je Einheit reales BIP sowie *Betriebsüberschüsse und Selbständigeneinkommen* je Einheit reales BIP zerlegen. Hinzuzurechnen sind die *Nettoproduktionsabgaben* (Produktions- und Importabgaben abzgl. Subventionen, die überwiegend Bestandteil der staatlichen und damit gesamtwirtschaftlichen Primäreinkommen sind, sowie die kalkulatorischen *Abschreibungen*, die die produktionsbedingte Wertminderung des Sachkapitals erfassen.<sup>5</sup> In der Veränderungsrate des BIP-Deflators sind alle Komponenten als gewogener Durchschnitt enthalten. Ohne Berücksichtigung der Abschreibungen und der Nettoproduktionsabgaben können die Gewichte mit den Quoten der funktionalen Einkommensverteilung (Lohn- bzw. Gewinnquote) gleichgesetzt werden.

Die Entwicklung der Kosten- und Gewinnkomponenten ist allerdings nicht kausal voneinander unabhängig: So kann eine Erhöhung der Löhne je Produkteinheit bei entsprechend eingeschränktem Spielraum der Unternehmen für Preisüberwälzungen zu einem Minderanstieg bzw. sogar zu einem absoluten Rückgang der Stückgewinne führen. In die gleiche Richtung würde die Anhebung von Produktionsabgaben bzw. die Kürzung von Subventionen wirken, sofern auch sie nicht durch entsprechende Preisänderungen ausgeglichen werden.

Die Analyse der Verteilungsseite zeigt, dass der unterdurchschnittliche Anstieg des BIP-Deflators im vergangenen Jahr primär auf die Entwicklung der Arbeitnehmerentgelte<sup>6</sup> zu-

rückgeführt werden kann. Diese sind – je Einheit reales BIP gerechnet – merklich gesunken; im Jahresdurchschnitt lag ihr Inflationsbeitrag bei – 0,7 Prozentpunkten (vgl. Tab. 2). So fielen die Tarifierhebungen vor dem Hintergrund kräftig sinkender Beschäftigung sehr gering aus; der vom Statistischen Bundesamt veröffentlichte Index der Tarifverdienste zeigt für 2005 die geringsten Gehalts- und Lohnsteigerungen seit der erstmaligen Berechnung des Indexes für Gesamtdeutschland im Jahr 1995 (vgl. Statistisches Bundesamt 2006). Zusätzlich dämpfte die Verschiebung hin zu mehr Teilzeitarbeit und Niedriglöhnen. Außerdem sind zur Jahresmitte die Arbeitgeberbeiträge zur Krankenversicherung gesenkt worden. Dagegen sind die Betriebsüberschüsse (einschließlich der Selbständigeneinkommen), die sich im Einkommenskreislauf als Residualgröße ergeben<sup>7</sup>, erneut deutlich schneller gestiegen als das reale BIP. Allerdings hat sich hier die Entwicklung in der zweiten Jahreshälfte merklich abgeschwächt. Saison- und arbeitstäglich bereinigt ist der BIP-Deflator im dritten Quartal 2005 sogar um 0,2% gesunken. Den Unternehmen ist es nicht mehr gelungen, ölpreisbedingte Kostensteigerungen in vollem Umfang an die Endverbraucher weiterzureichen; die Gewinnmargen wurden gedrückt. In der Jahresdurchschnittsbeurteilung reduzierte sich der Inflationsbeitrag der Stückgewinne von 1,5 Prozentpunkten (2004) auf einen Prozentpunkt (2005). Die übrigen beiden »Preiskomponenten« Nettoproduktionsabgaben bzw. Abschreibungsbedarf (je Ein-

<sup>6</sup> Im Inland entstandene Bruttolöhne und -gehälter zuzüglich Sozialbeiträge der Arbeitgeber (Inland).

<sup>7</sup> Dies liegt u.a. daran, dass es in Deutschland keine umfassende Bilanzstatistik für Nichtfinanzielle Kapitalgesellschaften gibt (vgl. Statistisches Bundesamt 2000, 24).

<sup>4</sup> Der Terms-of-Trade-bedingte Realeinkommenstransfer der deutschen Wirtschaft an die übrige Welt betrug im abgelaufenen Jahr 0,6 Prozentpunkte. Als Maß für die Änderung des inländischen Realeinkommens aufgrund einer Änderung der Terms of Trade (Terms-of-Trade-Effekt) wird hier die Differenz zwischen der Veränderungsrate des realen BIP und der Veränderungsrate des *Realwerts des BIP* herangezogen (nominales BIP deflationiert mit dem Preisindex für die inländische Verwendung). Zum Terms-of-Trade-Effekt vgl. Nierhaus (2000).

<sup>5</sup> Von der Verteilungsseite ist das nominale BIP definiert als Summe aus Arbeitnehmerentgelten L, Betriebsüberschüssen und Selbständigeneinkommen G; Abschreibungen A und den Nettoproduktionsabgaben S:  $BIP = L + G + A + S$ . Damit lässt sich der BIP-Deflator  $p_{BIP}$  wie folgt darstellen:  $p_{BIP} = BIP/BIP_R = L/BIP_R + G/BIP_R + A/BIP_R + S/BIP_R$ , mit  $L/BIP_R$ : Lohnstückkosten,  $G/BIP_R$ : Stückgewinne;  $A/BIP_R$ : Abschreibungen je Einheit reales BIP,  $S/BIP_R$ : Saldo aus Produktions- bzw. Importabgaben und Subventionen je Einheit reales BIP,  $BIP_R$ : reales BIP (verketteter Volumenwert).

**Tab. 2**  
**Komponentenzerlegung des BIP-Deflators**  
**Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozentpunkten**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Bruttoinlandsprodukt<sup>a)</sup></b>	<b>- 0,7</b>	<b>1,2</b>	<b>1,4</b>	<b>1,0</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>
<b>Arbeitnehmerentgelte<sup>b)c)</sup></b>	0,3	0,3	0,3	0,2	- 0,7	- 0,7
<b>Betriebsüberschüsse u. Selbständigeneinkommen<sup>b)</sup></b>	- 1,0	0,7	0,8	0,5	1,5	1,0
<b>Nettoproduktionsabgaben<sup>b)d)</sup></b>	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,2
<b>Abschreibungen<sup>b)</sup></b>	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	- 0,1

<sup>a)</sup> Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %. – <sup>b)</sup> Je Einheit reales Bruttoinlandsprodukt (verketteter Volumenwert). – <sup>c)</sup> Bruttolöhne und -gehälter im Inland zuzüglich Sozialbeiträge der Arbeitgeber. – <sup>d)</sup> Produktions- und Importabgaben abzüglich Subventionen. – Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen.

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

heit reales BIP) waren im vergangenen Jahr in unterschiedlicher Richtung preiswirksam; zusammengenommen trugen sie nur wenig zum Anstieg des BIP-Deflators bei.

## Fazit

Obwohl der Preisindex des BIP aus den Preisindizes der BIP-Komponenten berechnet werden kann, zeigt er – anders als z.B. der Deflator der letzten Verwendung oder der Deflator der inländischen Verwendung – nicht die Preisentwicklung eines gesamtwirtschaftlichen Güterbündels. Der BIP-Deflator ist vielmehr ein generelles Maß für die Preisentwicklung der von den inländischen Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital und Unternehmertum) erbrachten wirtschaftlichen Leistungen. Mit seiner Hilfe kann gezeigt werden, inwieweit sich die jährliche Veränderung des nominalen Bruttoinlandsprodukts aus einer Mengen- (Volumens-) bzw. aus einer Preisänderung ergibt. Zieht man den BIP-Deflator zur Messung der Geldwertänderung heran, so ist zu beachten, dass steigende (sinkende) Importpreise – sofern sie nicht in den Preisen entsprechend weitergegeben werden – den BIP-Deflator senken (erhöhen).

In Deutschland hat sich die im Inland erbrachte wirtschaftliche Leistung im Jahr 2005 lediglich um 0,4% verteuert; niedrigere Werte sind zuletzt für die Jahre 1999 und 2000 registriert worden (im Jahr 2000 war der BIP-Deflator aufgrund abnehmender Stückgewinne sogar gesunken). Maßgeblich für die außerordentlich moderate Preisentwicklung war, dass – je Einheit reales BIP gerechnet – die Arbeitsentgelte der im Inland Beschäftigten rückläufig gewesen sind und dass die Betriebsüberschüsse ölpreisbedingt nicht mehr so kräftig wie im Jahr 2004 zugenommen haben. Bei Fortbestand dieser Tendenzen dürfte der BIP-Deflator im laufenden Jahr abermals nur sehr schwach steigen (vgl. Flaig et al. 2005).

## Literatur

- Bartels, H. (1963), »Preisindices in der Sozialproduktsberechnung«, in: *Wirtschaft und Statistik* (1), 15–18.
- Flaig, G. et al. (2005), »ifo Konjunkturprognose 2006: Deutsche Wirtschaft im Aufschwung«, *ifo Schnelldienst* 58(15), 18–54.
- Nierhaus, W. (2000), »Realeinkommen im neuen Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen«, *ifo Schnelldienst* 53(4), 7–13.
- Nierhaus, W. (2004), »Wirtschaftswachstum in den VGR: Zur Einführung der Vorjahrespreisbasis in der deutschen Statistik«, *ifo Schnelldienst* 57(5), 28–34.
- Nierhaus, W. (2005), »Vorjahrespreisbasis und Chain-Linking in den VGR: Das Wichtigste der neuen Volumenrechnung«, *ifo Schnelldienst* 58(15), 29–35.
- Statistisches Bundesamt (2000), Fachserie 18, Reihe S.22., *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Inlandsprodukt nach ESVG 1995, Methoden und Grundlagen*, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2005), Fachserie 18, Reihe 1.4., *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Inlandsproduktsberechnung, Detaillierte Jahresergebnisse*, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2006), »Jahr 2005: Geringster Anstieg der Tarifverdienste seit 1995«, Pressemitteilung vom 27. Januar.