

Klaus Abberger* und Wolfgang Nierhaus

Terms of Trade und Trading Gain in Deutschland und der Schweiz: Ein Ländervergleich

Das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt gilt als der umfassende Maßstab für die wirtschaftliche Leistung einer Volkswirtschaft. Seit geraumer Zeit gibt es in der Wirtschaftsstatistik einen weiteren Schlüsselindikator, nämlich das im Inland entstandene Realeinkommen. Die beiden Indikatoren unterscheiden sich um den Terms-of-Trade-Effekt. Im ifo Schnelldienst 4/2018 wurde darauf bereits ausführlich eingegangen (vgl. Nierhaus 2018). In dieser Ausgabe wird in Ergänzung hierzu eine Komponentenzersetzung des im Außenhandel erzielten Trading Gain vorgestellt. Der Trading Gain einer Volkswirtschaft kann in einen Beitrag der Terms of Trade und in einen Beitrag des realen Wechselkurses zerlegt werden. Hierzu werden Ergebnisse für Deutschland und die Schweiz präsentiert.

Das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt ist Ausdruck der gesamten im Inland erwirtschafteten Leistung in einer bestimmten Periode. Es wird als der zentrale Konjunktur- und Wachstumsindikator angesehen, nach seiner Entwicklung wird häufig der Erfolg bzw. Misserfolg der Wirtschaftspolitik bemessen. Seit der großen Revision des System of National Accounts (SNA) von 1993 gibt es einen weiteren gesamtwirtschaftlichen Schlüsselindikator, nämlich das im Inland entstandene Realeinkommen (Realwert des Bruttoinlandsprodukts) (vgl. Lützel 1987; Nierhaus 2000; Kohli 2004).

Das im Inland entstandene Realeinkommen wird zum einen durch das im Inland erzeugte Produktionsvolumen bestimmt, zum anderen durch das reale Verhältnis, mit dem Exportgüter gegen importierte Güter getauscht werden (Terms of Trade). Verbessern sich die Terms of Trade (d.h. die Relation θ von Ausfuhrpreisen p_x zu Einfuhrpreisen p_m), muss weniger als bisher exportiert werden, um die gleiche Gütermenge zu importieren, so dass bei gegebenem Produktionsvolumen mehr heimische Güter konsumiert oder investiert werden können. Das Realeinkommen der inländischen Sektoren steigt bei Terms-of-Trade-Gewinnen über c.p. höhere Unternehmensgewinne und/oder über niedrigere Inlandspreise.

Kaufkraftveränderungen durch Terms-of-Trade-Veränderungen sind im preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt nicht enthalten, weil Realeinkommensgewinne bzw. -verluste aus Verschiebungen der Preisrelationen im internationalen Handel nicht zu der im Inland erbrachten wirtschaftlichen Leistung, abgebildet durch die gesamtwirtschaftliche Produktion,

gezählt werden. Bei der Berechnung des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts von der Verwendungsseite her werden sie durch die Methode der doppelten Deflationierung ausgeschaltet. Der preisbereinigte Außenbeitrag $X_r - M_r$ (X_r : preisbereinigte Exporte, M_r : preisbereinigte Importe) ergibt sich hierbei aus dem Saldo der getrennt deflationierten nominalen Ausfuhr bzw. Einfuhr. Soll die Änderung der Austauschrelationen mit dem Ausland berücksichtigt werden, muss die nominale Aus- und Einfuhr mit einem einheitlichen Preisindex p deflationiert werden.

Nach dem Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) sollte die Wahl des Deflators p den nationalen Statistikämtern überlassen bleiben, um länderspezifischen Besonderheiten Rechnung tragen zu können. In der Praxis wird p vielfach dem Preisindex der (letzten) inländischen Verwendung p_{LIV} oder dem Preisindex der Exporte p_x bzw. dem Preisindex der Importe p_m gleichgesetzt.¹ Dem heute gültigen ESVG 2010 zufolge ist auch ein Mittelwert aus dem Export- und Importpreisindex (z.B. das arithmetische Mittel $\pi = \frac{1}{2} p_x + \frac{1}{2} p_m$) eine »akzeptable Alternative«. Dieser Deflator kann als Preisindex der mit dem Ausland gehandelten Güter interpretiert werden. In diesem Beitrag wird als Deflator zur Berechnung des Realeinkommens der Preisindex der (letzten) inländischen Verwendung p_{LIV} verwendet. Er repräsentiert die Preisentwicklung aller Konsum- und Investitionsgüter, die von privaten Haushalten, Unternehmen und vom Staat gekauft werden. In Deutschland benützt das Statistische Bundesamt diesen Preisindex für Realeinkommensberechnungen. Er wird auch vom

* Dr. Klaus Abberger ist Bereichsleiter Konjunkturumfragen an der KOF Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich.

¹ Eine Übersicht über Deflatoren zur Berechnung des Terms-of-Trade-Effekts findet sich bei Silver und Mahdavy (1989).

amerikanischen Bureau of Economic Analysis (BEA) seit dem Jahr 2010 zur Berechnung des Command-Basis GDP herangezogen. Die Verwendung von p_{LIV} hat den Vorteil, dass sich der Realwert des Bruttoinlandsprodukts $RBIP$ direkt aus der Deflationierung des nominalen Bruttoinlandsprodukts $p_{BIP} BIP_r$ mit p_{LIV} ergibt (vgl. Nierhaus 2015). Dabei bezeichnet p_{BIP} der Preisindex des Bruttoinlandsprodukts, der sich implizit aus:

$$p_{BIP} = p_{LIV} + X_r / BIP_r (p_x - p_{LIV}) - M_r / BIP_r (p_M - p_{LIV})$$

ergibt. Alle preisbereinigten Aggregate sind, den Regeln des ESGV 2010 entsprechend, in Vorjahrespreisen bzw. zum Preisniveau des Vorjahres ausgedrückt, d.h., alle Preisindizes werden im jährlichen Wechsel auf das jeweilige Vorjahr basiert.

Der (relative) Trading Gain einer Volkswirtschaft wird in der Literatur vielfach durch den Trading-Gain-Index TGI gemessen. Hierbei wird der Realwert des Bruttoinlandsprodukts $RBIP$ einfach in Beziehung zum preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt BIP_r gesetzt:

$$TGI = RBIP / BIP_r$$

Der Trading-Gain-Index ist größer als 1, falls $RBIP > BIP_r$. Bei ausgeglichenem nominalen Außenbeitrag ($X_r p_x - M_r p_M = 0$) nimmt der Trading-Gain-Index den Wert 1 an; der Realwert des BIP entspricht in diesem speziellen Fall der preisbereinigten inländischen Verwendung, d.h. der Summe aus preisbereinigten Konsumausgaben und Bruttoinvestitionen. Zwischen dem in Vorjahrespreisen ausgedrückten absoluten Trading Gain $T = RBIP - BIP_r$ und dem Trading-Gain-Index TGI besteht die Beziehung: $T = (TGI - 1) BIP_r$. Die Veränderung des Trading-Gain-Index gegenüber dem Vorjahr $TGI - 1$ kann in zwei disjunkte Veränderungsbeiträge aufgespalten werden (vgl. Kohli 2006; Reinsdorf 2010; Macdonald 2010), zum einen in den Beitrag der Veränderung der Terms of Trade $\theta - 1$, zum anderen in den Beitrag der Veränderung der relativen Preise der mit dem Ausland gehandelten Güter $\pi / p_{LIV} - 1$:²

$$\begin{aligned} TGI - 1 &= p_{BIP} / p_{LIV} - 1 \\ &= 0,5 (X_r / BIP_r + M_r / BIP_r) (p_M / p_{LIV}) (\theta - 1) \\ &\quad + (X_r / BIP_r - M_r / BIP_r) (\pi / p_{LIV} - 1) \end{aligned}$$

Die Veränderung des Trading-Gain-Index wird also additiv in zwei disjunkte Teileffekte zerlegt.³ Der erste Teileffekt wird durch die Preisrelation der Terms of Trade θ angetrieben. Gewichtet wird die Veränderung der Terms of Trade mit der hälftigen Summe aus den

Anteilen der preisbereinigten Exporte und Importe am Bruttoinlandsprodukt $0,5(X_r / BIP_r + M_r / BIP_r)$, korrigiert um das Preisverhältnis p_M / p_{LIV} . Die Summe aus realer Export- und Importquote (Außenhandelsquote) ist eine Kennzahl für die Offenheit einer Volkswirtschaft. Damit besteht der erste Teileffekt aus der Veränderung der Terms of Trade, die mit dem Offenheitsgrad der Volkswirtschaft multipliziert wird. Der zweite Teileffekt hängt von der Preisrelation π / p_{LIV} ab, die als realer Wechselkurs interpretiert werden kann. Bei diesem Wechselkurskonzept ist der reale Wechselkurs als relativer Preis der international gehandelten Güter gegenüber den heimischen Gütern definiert. Damit unterscheidet sich der hier verwendete reale Wechselkurs von einem anderen realen Wechselkurskonzept, das ebenfalls häufig in der Literatur verwendet wird. Bei letzterem Ansatz ist der reale Wechselkurs definiert als nominaler Wechselkurs korrigiert um das Verhältnis des ausländischen und inländischen Preisniveaus. Im vorliegenden Fall wird der Veränderungsbeitrag des realen Wechselkurses, definiert als relativer Preis der gehandelten und der heimischen Güter, gewichtet mit dem Anteil des preisbereinigten Außenbeitrags am Bruttoinlandsprodukt $(X_r / BIP_r - M_r / BIP_r)$. Üblicherweise ist das Gewicht des realen Wechselkurses geringer als das Gewicht des Veränderungsbeitrags der Terms of Trade.⁴

Das Vorzeichen einer isolierten Änderung der Terms of Trade θ bezüglich des Trading-Gain-Index ist stets gleichgerichtet: Aus einer Term-of-Trade-Verbesserung folgt c.p. stets ein Trading Gain, aus einer Terms-of-Trade-Verschlechterung ein Trading Loss. Hingegen ist die Wirkung einer isolierten Veränderung des realen Wechselkurses π / p_{LIV} vom Vorzeichen her unbestimmt. Kohli schreibt: »An increase in the price of traded goods vs. nontraded goods (a real depreciation of the domestic currency, for given terms of trade) increases export revenues and raises the import bill. Which effect will dominate depends on the sign of the trade balance. If the trade account is in a deficit position, the latter will exceed the former, and the country will experience a fall in its real income.« (Kohli 2006, S. 48)

EMPIRISCHE ERGEBNISSE

Die Indexwerte des Realwerts des BIP und des preisbereinigten BIP für Deutschland zeigt Tabelle 1 (Rechenstand: erste Jahresergebnisse 2017). Im Zeitraum 1995 bis 2017 ist das preisbereinigte BIP um 36,1% gestiegen. Der Realwert des BIP stieg im selben Zeitraum etwas geringer, um 35,0%. Die jährlichen Wachstumsraten können zwischen dem preisbereinigten BIP und dem Realwert des BIP merklich abweichen. Betrachtet man verschiedene Zeitphasen, so zeigt sich, dass zwischen den Jahren 2001 und 2008 das preisbereinigte BIP um 9,5% stieg, während der Realwert des BIP und damit die durch inländische Produktion generierten Einkom-

² Für den in Vorjahrespreisen ausgedrückten absoluten Trading Gain $T = (TGI - 1) BIP_r$ gilt die Zerlegung: $T = 0,5 (X_r + M_r) (p_M / p_{LIV}) (\theta - 1) + (X_r - M_r) (\pi / p_{LIV} - 1)$, mit $\pi = \frac{1}{2} p_x + \frac{1}{2} p_M$.

³ Die hier vorgestellte Zerlegung unter Verwendung eines additiven Laspeyres-Mengenindex ist exakt. Sie entspricht der approximativen Zerlegung von Reinsdorf (2010) unter Verwendung eines Fisher-Index bzw. den exakten Zerlegungen von Kohli (2006) bzw. von Macdonald (2010) unter Verwendung eines Törnqvist-Index.

⁴ Für eine Aufstellung der Gewichte für verschiedene OECD-Länder siehe Macdonald (2010, S. 505).

Tab. 1

Realeinkommen und preisbereinigtes Bruttoinlandsprodukt für Deutschland und für die Schweiz

| | Deutschland | | | | Schweiz | | | |
|------|---|----------------------|--|-----------------------------------|---|----------------------|--|-----------------------------------|
| | Realwert des BIP ^a (Realeinkommen) zum Preisniveau des Vorjahres | Preisbereinigtes BIP | Realwert des BIP ^a (Realeinkommen) zum Preisniveau des Vorjahres je Einwohner | Preisbereinigtes BIP je Einwohner | Realwert des BIP ^a (Realeinkommen) zum Preisniveau des Vorjahres | Preisbereinigtes BIP | Realwert des BIP ^a (Realeinkommen) zum Preisniveau des Vorjahres je Einwohner | Preisbereinigtes BIP je Einwohner |
| | Index 1995 = 100 | | | | Index 1995 = 100 | | | |
| 1995 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| 1996 | 100,8 | 100,8 | 100,6 | 100,6 | 100,3 | 100,5 | 99,9 | 100,1 |
| 1997 | 102,2 | 102,7 | 101,9 | 102,4 | 101,8 | 102,9 | 101,1 | 102,2 |
| 1998 | 104,7 | 104,7 | 104,5 | 104,5 | 105,3 | 106,0 | 104,2 | 104,9 |
| 1999 | 107,0 | 106,8 | 106,9 | 106,6 | 107,3 | 107,8 | 105,7 | 106,2 |
| 2000 | 108,8 | 110,0 | 108,6 | 109,8 | 110,6 | 112,0 | 108,4 | 109,8 |
| 2001 | 110,7 | 111,8 | 110,4 | 111,5 | 112,1 | 113,5 | 109,2 | 110,6 |
| 2002 | 111,2 | 111,8 | 110,9 | 111,5 | 113,6 | 113,7 | 109,8 | 109,9 |
| 2003 | 110,7 | 111,0 | 110,4 | 110,7 | 114,4 | 113,7 | 109,7 | 109,1 |
| 2004 | 112,0 | 112,3 | 111,8 | 112,1 | 117,0 | 116,9 | 111,5 | 111,3 |
| 2005 | 112,2 | 113,1 | 112,1 | 113,1 | 119,7 | 120,5 | 113,4 | 114,1 |
| 2006 | 115,6 | 117,3 | 115,8 | 117,5 | 124,1 | 125,3 | 116,7 | 117,9 |
| 2007 | 119,4 | 121,1 | 119,8 | 121,6 | 128,7 | 130,5 | 120,0 | 121,6 |
| 2008 | 119,9 | 122,4 | 120,7 | 123,3 | 130,8 | 133,3 | 120,5 | 122,7 |
| 2009 | 114,8 | 115,6 | 115,9 | 116,7 | 129,5 | 130,3 | 117,7 | 118,5 |
| 2010 | 118,5 | 120,3 | 120,0 | 121,8 | 133,6 | 134,2 | 120,2 | 120,8 |
| 2011 | 121,5 | 124,7 | 123,1 | 126,3 | 135,3 | 136,5 | 120,4 | 121,5 |
| 2012 | 122,1 | 125,3 | 123,4 | 126,7 | 136,5 | 137,9 | 120,2 | 121,4 |
| 2013 | 123,0 | 125,9 | 124,0 | 126,9 | 138,0 | 140,4 | 120,1 | 122,2 |
| 2014 | 125,9 | 128,3 | 126,5 | 128,9 | 140,9 | 143,9 | 121,2 | 123,7 |
| 2015 | 129,5 | 130,6 | 128,9 | 130,0 | 144,0 | 145,6 | 122,4 | 123,8 |
| 2016 | 132,6 | 133,1 | 130,9 | 131,4 | 144,1 | 147,6 | 121,2 | 124,1 |
| 2017 | 135,0 | 136,1 | 132,7 | 133,8 | - | - | - | - |

^a Berechnet mit dem Preisindex der inländischen Verwendung.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Schweizerisches Bundesamt für Statistik, Berechnungen des ifo Instituts.

men weniger kräftig, um 8,3%, zunehmen. Ein Faktor, der die Entwicklung der realen Einkommen in diesem Zeitraum gebremst haben dürfte, ist der Höhenflug der Rohöl- und weiterer Rohstoffpreise. War der Preis für die Rohölsorte Brent im Jahr 2001 noch unter 40 US-Dollar je Barrel, so stieg er bis zum Jahr 2008 in der Spitze auf über 140 US-Dollar. Nach der großen Rezession 2009 war der Unterschied zwischen den beiden Maßen recht gering. So nahm im Zeitraum 2009 bis 2016 das preisbereinigte BIP um 15,1% zu und der Realwert des BIP um 15,5%.

In der Betrachtung der Kennziffern pro Kopf zeigt sich, dass vor der Rezession der Anstieg des Realwerts des BIP pro Kopf etwas stärker war als der des Niveaus des Realwerts des BIP. Nach der großen Rezession änderte sich dies, die Werte pro Kopf stiegen etwas schwächer als die Niveauwerte. Insgesamt ist der Unterschied in der Betrachtung von Werten im Niveau und pro Kopf für Deutschland nicht sehr ausgeprägt. Es gibt jedoch andere Länder, für die die Unterscheidung erheblich ist.

Tabelle 1 zeigt auch die Werte für die Schweiz. Im Zeitraum von 2009 bis 2016 stieg hier der Realwert des BIP um 10,9%. In der Betrachtung pro Kopf fällt der Anstieg jedoch deutlich geringer aus. Der Realwert des BIP pro Kopf legte in diesem Zeitraum lediglich um

3,0% zu. Aber auch im Zusammenspiel zwischen preisbereinigtem BIP und Realwert des BIP zeigen sich für die Schweiz merkbare Unterschiede zu Deutschland. Der Anstieg im Realwert des BIP ist im Zeitraum 2009 bis 2016 mit 10,9% spürbar niedriger als der Zuwachs des preisbereinigten BIP, der 13,3% betrug (pro Kopf betrug der Anstieg des Realwerts 3,0% und der des preisbereinigten BIP 4,7%). Zur besseren Einordnung der unterschiedlichen Ergebnisse muss aber auch erwähnt werden, dass die große Rezession in Deutschland tiefere Spuren hinterließ als in der Schweiz. So sank der Realwert des BIP in Deutschland im Jahr 2009 mit 4,3% erheblich stärker als in der Schweiz, wo der Realwert des BIP in dem Jahr nur um 1,0% gesunken ist (pro Kopf in Deutschland um - 4,0% und in der Schweiz - 2,3%).

Da der Ländervergleich Deutschland-Schweiz unterschiedliche Akzente im Entwicklungsmuster der Realwerte hervorbringt, soll im Weiteren eine Zerlegung des Trading-Gain-Index erfolgen. Diese Aufspaltung fördert die Interpretierbarkeit der Zahlen. Tabelle 2 enthält die Zerlegung des Trading Gain für Deutschland. Aus den Zahlen wird ersichtlich, dass die Terms of Trade mit größeren Schwankungen als die realen Wechselkurse zu den Wachstumsraten beitragen. Neben der höheren Schwankungsbreite der

Tab. 2

Beiträge zur Veränderung der Realeinkommen je Einwohner und Gewichte zum Trading Gain, Deutschland

| | Realwert des BIP (Realeinkommen) je Einwohner | Trading Gain ^a | | | Preisbereinigtes BIP je Einwohner | Gewichte | |
|--------------------------------------|---|---------------------------|-------------------------------|--|---|---|---|
| | | Insgesamt | davon | | | Gewicht der Terms of Trade ^b | Gewicht des realen Wechselkurses ^c |
| | | | Beitrag der Terms of Trade | Beitrag des realen Wechselkurses | | | |
| (1) = (2)+(5) | (2) = (3)+(4) | (3) | (4) | (5) | | | |
| Veränderung in % bzw. Prozentpunkten | | | | | | | |
| 1996 | 0,6 | -0,1 | -0,1 | 0,0 | 0,6 | 22,7 | 0,9 |
| 1997 | 1,4 | -0,4 | -0,4 | 0,0 | 1,8 | 24,5 | 1,6 |
| 1998 | 2,6 | 0,5 | 0,5 | 0,0 | 2,1 | 26,4 | 0,9 |
| 1999 | 2,2 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 2,0 | 27,1 | 0,5 |
| 2000 | 1,6 | -1,3 | -1,3 | 0,1 | 2,9 | 29,1 | 1,5 |
| 2001 | 1,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,6 | 31,2 | 1,7 |
| 2002 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | -0,1 | -0,1 | 31,3 | 3,9 |
| 2003 | -0,4 | 0,3 | 0,4 | -0,1 | -0,7 | 31,7 | 3,4 |
| 2004 | 1,3 | 0,0 | 0,1 | -0,1 | 1,3 | 33,4 | 5,0 |
| 2005 | 0,3 | -0,6 | -0,6 | 0,0 | 0,9 | 34,7 | 5,6 |
| 2006 | 3,3 | -0,6 | -0,6 | 0,1 | 3,9 | 37,9 | 5,8 |
| 2007 | 3,5 | 0,0 | 0,1 | -0,1 | 3,5 | 40,3 | 6,7 |
| 2008 | 0,7 | -0,7 | -0,7 | 0,0 | 1,4 | 40,1 | 6,6 |
| 2009 | -3,9 | 1,4 | 1,6 | -0,2 | -5,3 | 37,7 | 3,6 |
| 2010 | 3,5 | -0,8 | -0,9 | 0,1 | 4,3 | 38,6 | 6,0 |
| 2011 | 2,6 | -1,0 | -1,2 | 0,1 | 3,7 | 41,2 | 5,9 |
| 2012 | 0,2 | -0,1 | -0,1 | 0,0 | 0,3 | 42,8 | 6,2 |
| 2013 | 0,5 | 0,3 | 0,5 | -0,2 | 0,2 | 43,7 | 5,7 |
| 2014 | 1,9 | 0,4 | 0,6 | -0,1 | 1,5 | 43,3 | 6,5 |
| 2015 | 1,9 | 1,1 | 1,1 | -0,1 | 0,9 | 43,8 | 7,0 |
| 2016 | 1,6 | 0,4 | 0,6 | -0,2 | 1,1 | 43,4 | 7,6 |
| 2017 | 1,4 | -0,4 | -0,4 | 0,0 | 1,8 | 43,3 | 8,0 |

^a Berechnet mit dem Preisindex der inländischen Verwendung, Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen. ^b Gewicht der Terms of Trade: Außenhandelsquote $0,5(X_i/BIP_i + M_i/BIP_i)$. ^c Gewicht des realen Wechselkurses: $X_i/BIP_i - M_i/BIP_i$.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des ifo Instituts.

Terms of Trade an sich kommt hinzu, dass ihr Gewicht – die Halbierte Offenheit der Volkswirtschaft – größer ist als das Gewicht der realen Wechselkurse, das durch den relativen Exportüberschuss bzw. Exportdefizit bestimmt wird. Vergleicht man die Resultate für Deutschland mit denen für die Schweiz, die in Tabelle 3 eingetragen sind, fällt zunächst auf, dass die Offenheit der Schweizer Volkswirtschaft noch einmal deutlich höher ist als die der deutschen Wirtschaft. Aber auch der relative Exportüberschuss ist häufig für die Schweiz größer als für Deutschland. Gemeinsam ist beiden Ländern aber, dass die Schwankungsbreite der Terms of Trade im Durchschnitt größer als die der realen Wechselkurse ist. Eine Ausnahme bildet in der Schweiz die Phase zwischen 2013 und 2015, in der die Schwankungen des realen Wechselkurses relativ groß waren. Mit der Krise im Euroraum kam es zu einer starken Aufwertung des nominalen Frankenwechselkurses. Dies veranlasste die Schweizer Nationalbank im Sommer 2011 einen Mindestkurs zum Euro einzuführen. Bei der verwendeten Definition des realen Wechselkurses resultieren die negative Vorzeichen daher, dass die Preise der international gehandelten Güter relativ zu den Preisen der heimischen Güter gesunken sind. Offenbar führten die nominalen Wechselkursbewegungen in der Folge zu deutlichen Anpassungen in dieser Preisrelation. Im Jahr 2015 gab die Schweizer

Nationalbank die Politik eines Mindestkurses gegenüber dem Euro auf. In diesem Jahr war der Trading Gain insgesamt deutlich positiv, was an der Terms-of-Trade-Relation liegt. Der reale Wechselkurs dämpfte dagegen den Einkommensgewinn.

FAZIT

In offenen Volkswirtschaften, insbesondere wenn sie in beträchtlichem Maße von importierten Rohstoffen abhängen, können Terms-of-Trade-bedingte Unterschiede zwischen dem Realwert des Bruttoinlandsprodukts und dem preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt bereits auf kurze Frist recht erheblich sein. Der Realwert des BIP ergibt sich hier aus der Deflationierung des nominalen Bruttoinlandsprodukts mit dem Preisindex der letzten inländischen Verwendung. Der Kaufkraftzuwachs der Volkswirtschaft (Trading Gain) durch Terms-of-Trade-Effekte wird hierbei durch den Trading-Gain-Index gemessen. Hierbei wird der Realwert des Bruttoinlandsprodukts in Beziehung zum preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt gesetzt. Die Veränderung des Trading-Gain-Index gegenüber dem Vorjahr kann in zwei disjunkte Veränderungsbeiträge aufgespalten werden: zum einen in den Beitrag der Veränderung der Terms of Trade, dem Verhältnis von Ex- zu Importpreisen, zum anderen in den Beitrag des rea-

Tab. 3

Beiträge zur Veränderung der Realeinkommen je Einwohner und Gewichte zum Trading Gain, Schweiz

| | Realwert des BIP (Realeinkommen) je Einwohner | Trading Gain ^a | | | Preisbereinigtes BIP je Einwohner | Gewichte | |
|--------------------------------------|---|---------------------------|-------------------------------|--|---|---|---|
| | | Insgesamt | davon | | | davon | |
| | | | Beitrag der Terms of Trade | Beitrag des realen Wechselkurses | | Gewicht der Terms of Trade ^b | Gewicht des realen Wechselkurses ^c |
| (1) = (2)+(5) | (2) = (3)+(4) | (3) | (4) | (5) | in % | | |
| Veränderung in % bzw. Prozentpunkten | | | | | | | |
| 1996 | -0,1 | -0,2 | -0,2 | 0,0 | 0,1 | 39,7 | 4,0 |
| 1997 | 1,3 | -0,8 | -0,9 | 0,1 | 2,1 | 43,9 | 5,9 |
| 1998 | 3,1 | 0,4 | 0,4 | 0,0 | 2,7 | 45,0 | 4,2 |
| 1999 | 1,4 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 1,2 | 45,2 | 4,6 |
| 2000 | 2,5 | -0,8 | -1,0 | 0,1 | 3,4 | 47,7 | 6,9 |
| 2001 | 0,7 | 0,0 | 0,1 | -0,1 | 0,7 | 48,6 | 5,6 |
| 2002 | 0,5 | 1,2 | 1,3 | -0,1 | -0,6 | 46,9 | 5,6 |
| 2003 | 0,0 | 0,7 | 0,7 | 0,0 | -0,7 | 45,4 | 6,0 |
| 2004 | 1,6 | -0,5 | -0,5 | 0,0 | 2,1 | 46,6 | 9,4 |
| 2005 | 1,7 | -0,7 | -0,8 | 0,1 | 2,5 | 49,2 | 7,8 |
| 2006 | 3,0 | -0,4 | -0,6 | 0,3 | 3,3 | 50,6 | 8,8 |
| 2007 | 2,8 | -0,4 | -0,5 | 0,2 | 3,2 | 54,6 | 11,6 |
| 2008 | 0,4 | -0,5 | -0,5 | 0,1 | 0,9 | 56,8 | 11,0 |
| 2009 | -2,3 | 1,2 | 1,3 | 0,0 | -3,4 | 54,5 | 6,4 |
| 2010 | 2,1 | 0,1 | -0,1 | 0,2 | 1,9 | 57,4 | 10,5 |
| 2011 | 0,2 | -0,4 | -0,3 | -0,1 | 0,6 | 61,6 | 8,8 |
| 2012 | -0,2 | -0,1 | -0,4 | 0,3 | -0,1 | 60,0 | 10,5 |
| 2013 | -0,1 | -0,7 | 0,0 | -0,7 | 0,7 | 69,5 | 12,7 |
| 2014 | 0,9 | -0,3 | 0,0 | -0,3 | 1,2 | 59,9 | 12,0 |
| 2015 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | -0,5 | 0,1 | 59,7 | 10,7 |
| 2016 | -1,0 | -1,3 | -1,4 | 0,1 | 0,3 | 59,1 | 12,4 |
| 2017 | - | - | - | - | - | - | - |

^a Berechnet mit dem Preisindex der inländischen Verwendung, Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen. ^b Gewicht der Terms of Trade: Außenhandelsquote $0,5(X_i/BIP_i + M_i/BIP_i)$. ^c Gewicht des realen Wechselkurses: $X_i/BIP_i - M_i/BIP_i$.

Quelle: Schweizerisches Bundesamt für Statistik, Berechnungen des ifo Instituts.

len Wechselkurses, d.h. dem Verhältnis der Preise der mit dem Ausland gehandelten Güter zu den Preisen der Güter der letzten inländischen Verwendung. Der Veränderungsbeitrag der Terms of Trade zum inländischen Realeinkommen ist sowohl für Deutschland als auch für die Schweiz im Zeitraum 1996 bis 2016 aufgrund des vergleichsweise höheren Gewichts im Schnitt deutlich größer als der Beitrag des realen Wechselkurses. Wobei es im Fall der Schweiz in der Folge der Verwerfungen im Euroraum zu einer starken Aufwertung des nominalen Wechselkurses kam, die dann auch zu größeren Ausschlägen des realen Wechselkurses führte. Insgesamt zeigt sich, dass im Zeitraum 2009 bis 2016 der Realwert des Bruttoinlandsprodukts in der Schweiz merklich weniger zunahm als das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt. Für Deutschland ergibt sich dagegen in diesem Zeitraum nur eine kleine Differenz bei den beiden Maßen. Die Berechnungen bezogen auf die Einwohnerzahl zeigen zudem ein zwischen Deutschland und der Schweiz sehr unterschiedliches Muster. Während die Unterschiede in der Veränderung des Niveaus und der Veränderung pro Kopf für Deutschland recht gering sind, weichen die Werte für die Schweiz deutlich voneinander ab.

Das inländische Realeinkommen ist eine wichtige Determinante für den Konsum und die Investitionen des privaten und öffentlichen Sektors. Umso wichtiger

ist es, nicht nur auf die Veränderung des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts zu fokussieren, das auf die Produktionsvorgänge im Inland abzielt, sondern das Augenmerk auch auf einen Indikator zu richten, der wohlfahrtsrelevante Realeinkommensgewinne bzw. -verluste aus Verschiebungen der Preisrelationen im internationalen Handel mit einschließt.

LITERATUR

- Kohli, U. (2004), »Real GDP, Real Domestic Income, and Terms-of-Trade Changes«, *Journal of International Economics* 62, 83–106.
- Kohli, U. (2006), »Real GDP, real GDI, and trading gains: Canada, 1981–2005«, *International Productivity Monitor* 13, Herbst, 46–56.
- Lützel, H. (1987), »Realeinkommen in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen«, *Wirtschaft und Statistik* (2), 115–122.
- Macdonald, R. (2010), »Real Gross Domestic Income, Relative Prices, and Economic Performance Across the OECD«, *Review of Income and Wealth* 56(3), 498–518.
- Nierhaus, W. (2000), »Realeinkommen im neuen Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen«, *ifo Schnelldienst* 53(4), 7–13.
- Nierhaus, W. (2015), »Terms of Trade und Trading Gain«, *ifo Schnelldienst* 68(9), 16–20.
- Nierhaus, W. (2018), »Realwert des Bruttoinlandsprodukts und Terms of Trade: Ergebnisse für das Jahr 2017«, *ifo Schnelldienst* 71(4), 2018, 39–43.
- Reinsdorf, M.B. (2010), »Terms of Trade Effects: Theory and Measurements«, *Review of Income and Wealth* 56(1), Special Issue, S177–S205.
- Silver, M. und K. Mahdavy (1989), »The Measurement of a Nation's Terms of Trade Effect and Real National Disposable Income within a National Accounting Framework«, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (Statistics in Society)* 152(1), 87–107.