

## Dienstleistungssektor und Leistungsbilanzsaldo

Von Gerhard Rübel

Im Rahmen einer intertemporalen Zwei-Länder-Betrachtung wird gezeigt, welche Auswirkungen eine international unterschiedlich starke Nachfrageentwicklung nach Dienstleistungen hat. Dabei werden sowohl die Angebotsseiten der beiden Länder mit den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital als auch die Nachfrageseiten mit spezifizierten Nutzenüberlegungen der Konsumenten berücksichtigt. Es wird auch untersucht, welche Bedeutung der Existenz internationaler Faktormobilität zukommt.

### 1. Problemstellung

Die Wirtschaftsentwicklung der Bundesrepublik Deutschland war in den 80er Jahren – wie in den meisten westlichen Industrieländern – gekennzeichnet durch einen steten Anstieg des Anteils von Dienstleistungen am Sozialprodukt. Auch für die Zukunft wird mit einer weiteren Expansion dieses Sektors gerechnet, vor allem getragen durch die vermehrten Freizeitaktivitäten der privaten Haushalte und eine steigende Inanspruchnahme von Beratungs- und Informationsdiensten durch die Unternehmen. So gleichgerichtet diese Tendenz in den westlichen Industrienationen ist, so stark differiert jedoch das Ausmaß der Dienstleistungsexpansion in den einzelnen Ländern. Im Zeitraum zwischen 1977 und 1984 stieg der Anteil von Dienstleistungen am Bruttoinlandsprodukt in Kanada um über 22 %, während dieser Zuwachs in der Bundesrepublik Deutschland knapp 14 %, in den USA 7,5 % und in Frankreich nur gut 6 % betrug<sup>1</sup>. Zwischen Dienstleistungen und Industrieprodukten bestehen jedoch zumindest zwei wesentliche Unterschiede: Zum einen liegt die durchschnittliche Kapitalintensität bei der Erzeugung von Dienstleistungen unter der von Industrieprodukten<sup>2</sup>, zum anderen sind Dienstleistungen in der Regel weit weniger handelbar. Damit kann man vermuten, daß ein unterschiedlich starker Anstieg des Anteils nicht-handelbarer arbeitsintensiv produzierter Güter am Bruttoinlandsprodukt der einzelnen Länder Auswirkungen auf gesamtwirtschaft-

---

<sup>1</sup> Vgl. zu diesen Zahlen OECD (1988).

<sup>2</sup> Im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt der Bundesrepublik Deutschland war ein Arbeitsplatz im Jahre 1987 mit Sachkapital im Wert von DM 160 000 ausgestattet. Zwar ist dabei auch die Kapitalausstattung im Dienstleistungsbereich gestiegen. Mit Ausnahme der Sektoren „Verkehr“ und „Kreditinstitute/Versicherungen“ liegen die Dienstleistungsunternehmen aber (noch) deutlich unter dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt. Vgl. Institut der Deutschen Wirtschaft (1988), Nr. 50, 6f.

liche Variable, insbesondere auch auf ihre außenwirtschaftlichen Beziehungen haben wird.

Dieser Zusammenhang soll im Mittelpunkt des vorliegenden Beitrags stehen. Es wird im Rahmen einer intertemporalen Zwei-Länder-Betrachtung gezeigt, daß eine international unterschiedlich starke Nachfrageentwicklung nach Dienstleistungen Auswirkungen hat auf die Produktionsstruktur in den beiden Ländern und daß hierdurch auch die realen Wechselkurse und die Leistungsbilanzsalden beeinflußt werden. Die Untersuchung geht zu diesem Zweck von der Existenz handel- und nicht-handelbarer Endverbrauchsgüter aus und berücksichtigt für beide Länder explizit sowohl die Angebotsseiten mit den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital als auch die Nachfrageseiten mit spezifizierten Nutzenüberlegungen der Konsumenten. Am Beispiel einer für Periode 2 erwarteten Präferenzverschiebung der Konsumenten des Landes 1 zugunsten des relativ arbeitsintensiv produzierten nicht-handelbaren Gutes wird gezeigt, daß eine international unterschiedliche Präferenzentwicklung zu Relativpreis- und Produktionsumschichtungen führt, die bei Existenz intertemporaler Preis- und Zinssubstitutionseffekte weder auf die Periode ihres Auftretens noch auf Land 1 beschränkt bleiben. Vielmehr wird sich im hier unterstellten Beispiel bereits in Periode 1 ein Leistungsbilanzdefizit des Landes ergeben, in dem für Periode 2 eine stärkere Präferenz für Dienstleistungen erwartet wird, das zweite Land wird einen Überschuß aufweisen. Es wird weiter gezeigt, daß dieses Ergebnis nur unter der Annahme international immobiler Produktionsfaktoren generelle Gültigkeit besitzt. Existiert dagegen international vollkommene Mobilität etwa des Faktors Kapital, so werden sich die Vorzeichen der Leistungsbilanzsalden umkehren. Das Land, das in Periode 2 einen stärkeren Präferenzshift zugunsten des nicht-handelbaren Gutes aufweist, wird in Periode 1 einen Leistungsbilanzüberschuß erzielen.

Nach der Darstellung der Modellstruktur werden in Abschnitt 3 die Effekte der für Periode 2 erwarteten Präferenzverschiebung in Land 1 auf die realen Wechselkurse der beiden Länder, ihre Produktionsstruktur und ihre außenwirtschaftlichen Beziehungen analysiert. Die Modifikationen der bei internationaler Immobilität der Produktionsfaktoren abgeleiteten Resultate, die sich durch eine Wanderung des Faktors Kapital zwischen den beiden Ländern ergeben, werden in Abschnitt 4 diskutiert. Abschnitt 5 faßt noch einmal die wichtigsten Ergebnisse zusammen.

## 2. Modellstruktur

**Nachfrage:** Der Planungshorizont der Konsumenten in den beiden betrachteten Ländern beträgt zwei Perioden. In jeder der beiden Perioden wird das handel- und das nicht-handelbare Gut, zwischen denen eine Sub-

stitutionsbeziehung besteht, konsumiert. Der Gesamtnutzen aus dem Konsum der beiden Güterarten wird durch die Nutzenfunktion  $^jU$  ( $j$ : Land 1, 2) beschrieben. Dabei wird unterstellt, die Periodennutzenniveaus seien additiv separabel und durch eine konstante intertemporale Substitutionselastizität verbunden. Das Nutzenverhältnis der beiden Güterarten innerhalb der beiden Perioden wird dagegen durch einen Cobb-Douglas-Zusammenhang beschrieben<sup>3</sup>.

$$(1) \quad ^jU = \frac{[^j_H C^{j\alpha} \cdot ^j_N C^{1-j\alpha}]^{1-j\phi}}{1-j\phi} + ^jD \frac{[^j_H C^{j\alpha} \cdot ^j_N C^{1-j\alpha}]^{1-j\phi}}{1-j\phi}.$$

$^j\phi$  mißt die konstante Konkavität der Nutzenfunktion und ist damit der Kehrwert der intertemporalen Substitutionselastizität,  $^jD$  kennzeichnet den subjektiven Abzinsungsfaktor. Bezeichnet  $^j\delta$  die Zeitpräferenzrate der Konsumenten, so gilt:  $^jD \equiv 1/(1 + ^j\delta)$ . Die Konsumenten in beiden Ländern streben das Minimum des Gegenwartswerts ihrer Gesamtkonsumausgaben an. Die Betrachtung soll real, in Einheiten des handelbaren Gutes der jeweiligen Periode erfolgen. Bezeichnet  $^j p^i$  den Relativpreis zwischen dem nicht-handelbaren und dem handelbaren Gut in Periode  $i$  ( $^j p^i = ^j_N p^i / ^j_H p^i$ ),  $^j\pi$  den realen Abzinsungsfaktor ( $^j\pi = 1/(1 + ^j r^2)$ ) und  $^j r^i$  den Realzins der Periode  $i$ , der der realen Grenzproduktivität des Faktors Kapital entspricht, so ist der Gegenwartswert des Minimums der realen Gesamtausgaben definiert als:

$$\begin{aligned} & \text{Min } \{ ^j_H C^1 + ^j p^1 \cdot ^j_N C^1 + ^j\pi \cdot ^j_H C^2 + ^j\pi \cdot ^j p^2 \cdot ^j_N C^2 \mid \\ ^jU &= \frac{[^j_H C^{j\alpha} \cdot ^j_N C^{1-j\alpha}]^{1-j\phi}}{1-j\phi} + ^jD \frac{[^j_H C^{j\alpha} \cdot ^j_N C^{1-j\alpha}]^{1-j\phi}}{1-j\phi} \}. \end{aligned}$$

In funktionaler Form folgt dabei für  $E$ :

$$(2) \quad ^jE = ^jE(1, ^j p^i, ^j\pi, ^jU)$$

mit:

$$\begin{aligned} ^jE_{p1} &= ^j_N C^1, ^jE_{p2} = ^j\pi \cdot ^j_N C^2, ^jE_{\pi} = ^j_H C^2 + ^j p^2 \cdot ^j_N C^2 \\ ^jE_U &: \text{Ausgabenäquivalent einer Nutzenänderung.} \end{aligned}$$

Weiter gelten die Zusammenhänge:

$$\begin{aligned} ^j_H C_{p1}^1 + ^j p^1 \cdot ^j_N \bar{C}_{p1}^1 + ^j\pi \cdot ^j_H \bar{C}_{p1}^2 + ^j\pi \cdot ^j p^2 \cdot ^j_N \bar{C}_{p1}^2 &= 0 \\ ^j_H \bar{C}_{p2}^1 + ^j p^1 \cdot ^j_N \bar{C}_{p2}^1 + ^j\pi \cdot ^j_H C_{p2}^2 + ^j\pi \cdot ^j p^2 \cdot ^j_N \bar{C}_{p2}^2 &= 0 \\ ^j_H \bar{C}_{\pi}^1 + ^j p^1 \cdot ^j_N \bar{C}_{\pi}^1 + ^j\pi \cdot ^j_H \bar{C}_{\pi}^2 + ^j\pi \cdot ^j p^2 \cdot ^j_N \bar{C}_{\pi}^2 &= 0. \end{aligned}$$

<sup>3</sup> Vgl. zu dieser speziellen Form einer Nutzenfunktion z. B. Dornbusch (1983), 143.



Die hier unterstellte Nutzenfunktion impliziert also sowohl die Existenz intertemporaler Preis- wie auch intertemporaler Zinssubstitutionseffekte der Konsumnachfrage<sup>4</sup>.

Angebot: In beiden Ländern werden in beiden Perioden unter Verwendung der Produktionsfaktoren Arbeit ( $A$ ) und Kapital ( $K$ ) beide Güterarten produziert. Die Güter sind nicht lagerbar. Um den Einfluß von Faktormobilität auf das Vorzeichen des Leistungsbilanzsaldos ohne überlagernde Effekte darstellen zu können, wird von Investitionstätigkeit der Unternehmen abgesehen und angenommen, der Bestand der Produktionsfaktoren ist in jeder der beiden Perioden gegeben und konstant. Die Produktionstechnologie ist linear-homogen. Das maximale reale Volkseinkommen ( $Y$ ) der Periode  $i$  ist dabei definiert als:

$$\begin{aligned} {}^jY^i &= \text{Max} \{ {}^jH^i + {}^jp^i {}^jN^i \mid {}^jH^i = {}^j_HA^i {}^j_Hf^i({}^j_Hk^i) \\ &\quad {}^jN^i = {}^j_NA^i {}^j_Ng^i({}^j_Nk^i) \\ &\quad {}^jK^i = {}^j_HK^i + {}^j_NK^i \\ &\quad {}^jA^i = {}^j_HA^i + {}^j_NA^i \} \\ {}^j_Hk^i, {}^j_Nk^i &: \text{Sektorale Kapitalintensitäten.} \end{aligned}$$

In funktionaler Form folgt:

$$(3) \quad {}^jY^i = {}^jY^i(1, {}^jp^i, {}^jK^i, {}^jA^i).$$

Ein Anstieg des Relativpreises des nicht-handelbaren Gutes führt zu der bekannten Produktionsumschichtung in Richtung des Nicht-Handelssektors, wobei sich die realen Produktionsveränderungen entsprechen:

$${}^j\bar{H}^i_{pi} + {}^jp^i {}^j\bar{N}^i_{pi} = 0 \quad \text{und damit: } {}^jY^i_{pi} = {}^jN^i.$$

Für die Veränderung des Realzinssatzes ( $r$ ) und des Reallohns ( $l$ ) ergeben sich aufgrund des Produktionsshifts die bekannten Abhängigkeiten:

$$\begin{aligned} {}^jr^i_{pi} &\geq 0 & \text{bei } {}^j_Nk^i &\geq {}^j_Hk^i \\ {}^jl^i_{pi} &\leq 0 & \text{bei } {}^j_Hk^i &\geq {}^j_Nk^i. \end{aligned}$$

Die Summe der Periodenrealeinkommen der Konsumenten entspricht – unter Berücksichtigung der hier unterstellten Zusammenhänge – der Summe des in Einheiten des handelbaren Gutes ausgedrückten Produktionswertes der beiden Güterarten in beiden Perioden. Bezeichnet  $G$  den realen Gegenwartswert des Gesamteinkommens, so gilt:

<sup>4</sup> Vgl. eine Modellbetrachtung zu intertemporalen Konsumeffekten in *Frenkel / Razin* (1986); vgl. auch *Razin* (1984).

$$(4) \quad {}^jG = {}^jY^1 + {}^j\pi {}^jY^2.$$

Gesamtwirtschaftliche Identitäten: Wegen der Zwei-Perioden-Beschränkung ist der Gegenwartswert der minimalen Gesamtausgaben der Konsumenten gleich dem Gegenwartswert ihres Gesamteinkommens:

$$(5) \quad {}^jG = {}^jE.$$

Der Leistungsbilanzsaldo entspricht aufgrund der Vernachlässigung gesamtwirtschaftlicher Nettoinvestitionen der Ersparnis der privaten Haushalte und ist, da sich der Markt des nicht-handelbaren Gutes stets im Gleichgewicht befinden muß, gleich der Überschußnachfrage bzw. dem Überschußangebot auf dem Markt des handelbaren Gutes. Für Periode 1 und Land 1 gilt:

$$(6) \quad {}^1L^1B^1 = {}^1S^1 = {}^1Y^1 - {}^1_HC^1 - p^1 {}^1_NC^1.$$

Wegen der Zwei-Perioden-Zwei-Länder-Restriktion hat ein Leistungsbilanzüberschuß des Landes 1 in Periode 1 defizitäre Leistungsbilanzen des Landes 1 in Periode 2 und des Landes 2 in Periode 1 zur Folge. D.h., wenn Land 1 in Periode 1 das handelbare Gut importiert, muß in Land 2 ein Export dieses Gutes vorliegen. Der Ausgleich der Leistungsbilanzen erfolgt in Periode 2 durch eine entgegengesetzte Handelsrichtung. Im Ausgangszustand wird eine Ersparnis von Null, bzw. ausgeglichene Märkte und damit ausgeglichene Leistungsbilanzen unterstellt.

### 3. Erwartete Nachfragesteigerung nach Dienstleistungen in Land 1

Eine für Periode 2 erwartete Präferenzverschiebung der Konsumenten des Landes 1 zugunsten des Dienstleistungssektors soll im hier unterstellten Modellrahmen durch einen *Rückgang* des Parameters  ${}^1\alpha^2$  in der Subnutzenfunktion  ${}^1U^2$  berücksichtigt werden. Die Werte von  $\alpha$  in Land 2 entsprechen dagegen, ebenso wie  ${}^1\alpha^1$ , ihren ursprünglichen Niveaus. Der Rückgang von  ${}^1\alpha^2$  soll nutzenneutral erfolgen, d.h. der Wert von  ${}^1U^2$  bleibt von der Präferenzverschiebung unbeeinflusst<sup>5</sup>. Es müssen sich dabei jedoch Auswirkungen auf die Gütermärkte ergeben. Aus den Zusammenhängen (1) und (2) folgt bei einer Veränderung von  ${}^1\alpha^2$  für die Güternachfrage in Land 1:

$$\begin{aligned} {}^1_NC_{a2}^2 &= -{}^1\phi {}^1p^1 {}^1D^1U^2 ({}^1\pi {}^1\alpha^1 {}^1_HC^2 + {}^1\alpha^2 {}^1_HC^1) < 0 \\ {}^1_HC_{a2}^2 &= -{}^1p^2 {}^1_NC_{a2}^2 > 0 \\ {}^1_HC_{a2}^1 &= {}^1_NC_{a2}^1 = 0. \end{aligned}$$

<sup>5</sup> Dies ist der Fall für  $(1 - {}^1\alpha^2)/{}^1p^2 {}^1\alpha^2 = 1$  in der Ausgangssituation, was hier unterstellt werden soll.

Der für Periode 2 erwartete Präferenzshift hat also keinen direkten Einfluß auf die Güternachfrage der Periode 1. Diese wird allerdings auf indirektem Wege über eine Veränderung der Güterrelativpreise der beiden Perioden beeinflußt. Unter Berücksichtigung der Nicht-Handelbarkeit des Gutes  $N$ , der Zwei-Perioden-Zwei-Länder-Beschränkung und der Annahme der Nicht-Lagerbarkeit beider Güterarten folgt für die Veränderung der Relativpreise aufgrund einer Variation von  ${}^1\alpha^2$ :

$$(7) \quad \frac{d^1 p^1}{d^1 \alpha^2} = ({}_N^1 C_{a2}^2 / A) ({}_N^1 a_{p2}^1 ({}_N^2 a_{p1}^2 {}_H^2 a_{p2}^1 - {}_H^2 a_{p1}^1 {}_N^2 a_{p2}^2)) < 0$$

$$(8) \quad \frac{d^1 p^2}{d^1 \alpha^2} = ({}_N^1 C_{a2}^2 / A) ({}_N^1 a_{p1}^1 ({}_N^2 a_{p1}^2 {}_H^2 a_{p2}^1 - {}_H^2 a_{p1}^1 {}_N^2 a_{p2}^2)) < 0$$

$$(9) \quad \frac{d^2 p^1}{d^1 \alpha^2} = ({}_N^1 C_{a2}^2 / A) ({}_N^2 a_{p2}^2 ({}_H^1 a_{p1}^1 {}_N^1 a_{p2}^1 - {}_N^1 a_{p1}^1 {}_H^1 a_{p2}^1)) > 0$$

$$(10) \quad \frac{d^2 p^2}{d^1 \alpha^2} = ({}_N^1 C_{a2}^2 / A) ({}_N^2 a_{p1}^2 ({}_H^1 a_{p1}^1 {}_N^1 a_{p2}^1 - {}_N^1 a_{p1}^1 {}_H^1 a_{p2}^1)) > 0$$

$$\text{mit: } A \equiv ({}_N^1 a_{p1}^1 {}_N^2 a_{p2}^2 - {}_N^1 a_{p2}^1 {}_N^2 a_{p1}^2) ({}_N^2 a_{p1}^2 {}_H^2 a_{p2}^1 - {}_H^2 a_{p1}^1 {}_N^2 a_{p2}^2) > 0.$$

Die einzelnen Ausdrücke sind im Anhang definiert. Eine für Periode 2 erwartete Präferenzverschiebung zugunsten des nicht-handelbaren Gutes in Land 1 – *Rückgang* von  ${}^1\alpha^2$  – hat dort in dieser Periode eine Überschußnachfrage nach Gut  $N$  und ein entsprechendes Überschußangebot an Gut  $H$  zur Folge. Der Relativpreis  ${}^1p^2$  wird steigen. Dieser Preiseffekt führt – Gleichung 3 – zu einer Produktionsumschichtung in Richtung des Nicht-Handelssektors, der mit einer sektoralen Faktorreallokation verbunden ist. Da es sich beim nicht-handelbaren Gut annahmegemäß um das relativ arbeitsintensiv produzierte Gut handelt, wird die Kapitalintensität der Produktion in beiden Sektoren zunehmen, um Vollbeschäftigung der Faktoren zu gewährleisten; der Realzins wird dabei sinken, der Reallohnsatz steigen. Die Wirkung der Relativpreisänderungen bleibt jedoch nicht auf Periode 2 beschränkt. Sowohl der Anstieg von  ${}^1p^2$  als auch von  ${}^1\pi$  führt aufgrund der Existenz intertemporaler Substitutionseffekte zu einem Nachfrageanstieg nach beiden Güterarten in Periode 1. Da jedoch ein erhöhter Konsum des nicht-handelbaren Gutes eine Mehrproduktion in der gleichen Periode und im gleichen Land erfordert, wird auch in Periode 1 der Relativpreis  ${}^1p^1$  steigen. Auch in Periode 1 findet damit eine Produktionsumschichtung in Richtung des Nicht-Handelssektors statt. Der Anstieg von  ${}^1p^1$  hat jedoch auf dem Markt des handelbaren Gutes in Periode 1 eine weitere Nachfrageexpansion, zum anderen aber eine Produktionseinschränkung zur Folge. Es wird sich eindeutig eine Überschußnachfrage auf diesem Markt ergeben, was ein Leistungsbilanzdefizit des Landes 1 in Periode 1 impliziert. Aus (6) folgt:



$$(12) \quad \frac{d^1 LB^1}{d^1 \alpha^2} = ({}^1_N C_{\alpha 2}^2 / A) (({}^1_H a_{p1}^1 {}^1_N a_{p2}^1 - {}^1_N a_{p1}^1 {}^1_H a_{p2}^1) ({}^2_N a_{p1}^2 {}^2_H a_{p2}^1 - {}^2_H a_{p1}^1 {}^2_N a_{p2}^2)) > 0.$$

Für Periode 2 folgt wegen der Zeitrestriktion ein entsprechender Leistungsbilanzüberschuß des Landes 1.

Die Produktion des nicht-handelbaren Gutes wird also in Periode 2 gegenüber der Ausgangssituation eindeutig steigen. Dennoch erreicht der zusätzliche Konsum (der der zusätzlichen Produktion entspricht) nicht das Ausmaß, das dem Nachfrageshift bei unveränderten Relativpreisen entsprechen würde: Sowohl der Anstieg von  ${}^1 p^2$  als auch von  ${}^1 \pi$  wirkt der präferenzbedingten Mehrnachfrage entgegen. Es erfolgt vielmehr eine generelle Konsumverlagerung in Richtung Gegenwart, in Periode 1 übersteigt aufgrund des Präferenzshifts der Periode 2 bei zuvor ausgeglichener Leistungsbilanz der Gesamtkonsum die Gesamtproduktion.

Die in beiden Perioden erfolgende Mehrproduktion des relativ arbeitsintensiv produzierten nicht-handelbaren Gutes setzt eine Zunahme der Kapitalintensität beider Sektoren voraus, da auf dem Arbeitsmarkt bei unveränderten Faktorintensitäten eine Überschußnachfrage, auf dem Kapitalmarkt ein Überschußangebot auftritt. Überträgt man diesen Zusammenhang in die Realität, so bestätigt sich, daß die in den letzten Jahren in der Bundesrepublik Deutschland beobachtete Zunahme sowohl der Beschäftigung als auch der Kapitalintensität der Produktion neben zahlreichen, hier nicht berücksichtigten Faktoren darauf zurückzuführen ist, daß zur gleichen Zeit der Anteil der relativ arbeitsintensiv produzierten Dienstleistungen am Sozialprodukt zunahm<sup>6</sup>.

In Land 2 existieren in jeder Periode die zu Land 1 jeweils entgegengesetzten Leistungsbilanzsalden. Die erwartete Präferenzverschiebung der Konsumenten in Land 1 hat also auch Auswirkungen auf gesamtwirtschaftliche Variable im anderen Land. Übertragen werden die Effekte durch die aufgrund der Reaktionen in Land 1 ausgelöste Überschußnachfrage auf dem Weltmarkt des handelbaren Gutes in Periode 1. Dies führt in Land 2 – in dem keine Präferenzverschiebung auftrat – zu einem Anstieg des Relativpreises dieses Gutes, bzw. zu einem Rückgang des Relativpreises des nicht-handelbaren Gutes. Die Relativpreisveränderung in Periode 1 überträgt sich auch in Land 2 durch die aus der Diskussion des Landes 1 bekannten inter-

<sup>6</sup> In der Bundesrepublik Deutschland waren bei einem durchschnittlichen Wachstum des realen Sozialprodukts von 2,5 % in den letzten fünf Jahren drei Phänomene zu beobachten: Zum ersten eine im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt deutliche Zunahme der Kapitalintensität der Produktion, zum zweiten ein Anstieg der Beschäftigtenzahl um über 900 000, zum dritten eine überproportionale Zunahme des Dienstleistungssektors. Vgl. hierzu Institut der Deutschen Wirtschaft (1988), Nr. 50, 6f.

temporalen Substitutionseffekte auf Periode 2. In beiden Perioden findet damit eine Produktions- und Faktorumschichtung zugunsten des handelbaren Gutes statt. Da es sich bei diesem Gut auch in Land 2 annahmegemäß um das relativ kapitalintensiv produzierte Gut handelt, wird die Kapitalintensität der Produktion in beiden Sektoren sinken und auch die realen Faktorentgelte verändern sich in entgegengesetzter Richtung zu Land 1: der Realzins wird steigen, der Reallohnsatz sinken.

#### 4. Internationale Mobilität des Produktionsfaktors Kapital

Die bisher gemachten Aussagen über die Effekte einer für Periode 2 erwarteten Präferenzverschiebung der Konsumenten des Landes 1 zugunsten des nicht-handelbaren Gutes beruhten auf der Annahme, daß die Faktorbestände in beiden Ländern und beiden Perioden gegeben sind. Dies hatte in Land 1 eine steigende Kapitalintensität der Produktion beider Güterarten sowie einen sinkenden Realzins zur Folge, in Land 2 veränderten sich diese Größen in entgegengesetzter Richtung. Läßt man nun, entgegen der bisherigen Annahme, eine Wanderung des Faktors Kapital zwischen den beiden Ländern zu, so wird sich aufgrund der entstandenen Realzinsdifferenz eine Faktorwanderung von Land 1 zu Land 2 ergeben. Geht man dabei von der realistischen Annahme aus, daß zu Beginn einer Periode der neue Faktorbestand realisiert sein muß, so ist eine Veränderung des Kapitalstocks erstmals für Periode 2 möglich, die zugrundeliegende Faktorwanderung muß bereits am Ende der Periode 1 erfolgt sein. Die Eigentumsverhältnisse bleiben durch die Faktorwanderung jedoch unbeeinflußt, das von Land 1 in Land 2 umgesetzte Kapital bleibt weiterhin Eigentum des Landes 1, es impliziert einen Kapitalexport des Landes 1 in Periode 1. Der nun in Periode 2 verminderte Kapitalstock des Landes 1 bzw. der vergrößerte Kapitalstock in Land 2 führt zu den bekannten Effekten: Das relativ kapitalintensiv produzierte handelbare Gut wird in Land 2 vermehrt, in Land 1 dagegen weniger produziert. Die Produktion des relativ arbeitsintensiv erstellten nicht-handelbaren Gutes steigt dagegen in Land 1 und sinkt in Land 2. Mit dieser Produktionsverlagerung ist auch eine Veränderung der Güterrelativpreise und der realen Faktorentgelte verbunden. Die Mehrproduktion des nicht-handelbaren Gutes in Land 1 führt zu einem Relativpreisrückgang in Periode 2, der auch einen Anstieg des Realzinssatzes und einen Rückgang des Reallohnsatzes impliziert. Diese Effekte übertragen sich aufgrund der bekannten Zusammenhänge auch auf Periode 1. In Land 2 treten die umgekehrten Reaktionen auf, die Relativpreise des nicht-handelbaren Gutes und die Reallohnsätze werden steigen, die Realzinssätze dagegen sinken.



Für die Veränderung der Relativpreise des Landes 1 aufgrund eines Kapitalexports folgt unter Berücksichtigung der Annahme  $\frac{d^1 k^1}{d^1 K^1} > \frac{d^1 k^2}{d^1 K^2}$ :

$$(13) \quad \frac{d^1 p^1}{d^1 K^2} = (-^1 N_K^2 / A) (^1 a_{p2}^1 (^2 a_{p1}^2 (^2 a_{p2}^1 - ^2 a_{p1}^1 ^2 a_{p2}^2)) > 0$$

$$(14) \quad \frac{d^1 p^2}{d^1 K^2} = (-^1 N_K^2 / A) (^1 a_{p1}^1 (^2 a_{p1}^2 (^2 a_{p2}^1 - ^2 a_{p1}^1 ^2 a_{p2}^2)) > 0.$$

Ein Vergleich mit den Ausdrücken (7) und (8) zeigt, daß der Anstieg der Relativpreise aufgrund der Präferenzverschiebung bei Faktorimmobilität genau dann dem Relativpreiserückgang aufgrund des geringeren Kapitalstocks der Periode 2 entspricht, wenn gilt:

$$|^1 N_K^2 d^1 K^2| = |^1 C_{a2}^2 d^1 \alpha^2|.$$

In diesem Fall ist die präferenzbedingte Nachfragesteigerung auf dem Markt des nicht-handelbaren Gutes in Periode 2 gleich dem kapitalexportbedingten Angebotsanstieg und die Relativpreise bleiben unverändert. Da bei unveränderten Relativpreisen aber auch die Realzinssätze ihrem ursprünglichen Niveau entsprechen, kommt es weder zu intertemporalen Preis- noch zu intertemporalen Zinssubstitutionseffekten der Konsumnachfrage. Dieses Ergebnis unveränderter Realzinssätze wird dann erreicht, wenn man die Annahme vollkommener internationaler Mobilität des Produktionsfaktors Kapital unterstellt. In diesem Fall wird der Kapitalexport ein Ausmaß annehmen, das den oben diskutierten Marktausgleich sicherstellt.

Durch die als Folge einer Kapitalwanderung von Land 1 in Land 2 auftretenden Relativpreis- und Realzinsänderungen wird sich auch der zuvor in Periode 1 realisierte negative Wert der privaten Ersparnis des Landes 1 verringern, das Leistungsbilanzdefizit wird von dieser Seite her reduziert. Im Extremfall vollkommener Kapitalmobilität, und damit gegenüber der Ausgangssituation unveränderten Relativpreisen und Realzinssätzen, entspricht auch die private Ersparnis in Periode 1 ihrem ursprünglichen Niveau, sie ist Null. Es kommt jedoch zu einem Leistungsbilanzeffekt aufgrund des Exports physischer Kapitaleinheiten, die Leistungsbilanz des Landes 1 weist in Höhe des Kapitalexports in Periode 1 einen Überschuß auf:

$$(15) \quad d^1 LB^1 = d^1 S^1 - d^1 K^2 = -d^1 K^2.$$

In Land 1 erfolgt durch die Abwanderung von Kapital eine stärkere Produktionsanpassung in Richtung des Nicht-Handelssektors als dies bei gleicher Präferenzverschiebung und Faktorimmobilität der Fall war. Während bei

Faktorimmobilität Land 1 in Periode 2 einen Leistungsbilanzüberschuß zu verzeichnen hatte, das handelbare Gut also nach Land 2 exportiert wurde, tritt an die Stelle dieser Güterbewegung durch die Wanderung des Faktors Kapital eine direkte Mehrproduktion des relativ kapitalintensiven Gutes in Land 2.

## 5. Zusammenfassung

In den meisten westlichen Industriestaaten ist das Phänomen zu beobachten, daß der Anteil von Dienstleistungen am Sozialprodukt in der Vergangenheit zugenommen hat, und daß alle Prognosen von einer weiteren Zunahme ausgehen. Es gibt jedoch zwischen den einzelnen Ländern zum Teil erhebliche Unterschiede im Ausmaß dieses Prozesses. Vor diesem Hintergrund wird im vorliegenden Beitrag diskutiert, welche Wirkung ein für die Zukunft erwarteter international unterschiedlich starker Anstieg des Dienstleistungssektors auf die einzelnen Länder haben wird. Die Darstellung erfolgt anhand eines intertemporalen Zwei-Länder-Modells unter Berücksichtigung handel- und nicht-handelbarer Güter. Außerdem werden explizit zwei Produktionsfaktoren – Kapital und Arbeit – unterstellt und zwischen einer relativ arbeitsintensiven und einer relativ kapitalintensiven Produktion unterschieden. Dienstleistungen werden in diesem Modellrahmen durch die Merkmale „nicht-handelbar“ und „relativ arbeitsintensive Produktion“ charakterisiert.

Ceteris paribus führt eine für Periode 2 erwartete Präferenzverschiebung der Konsumenten des Landes 1 zugunsten des nicht-handelbaren arbeitsintensiv produzierten Gutes zu Struktureffekten in beiden Perioden und in beiden Ländern. Die Vorzeichen der Leistungsbilanzsalden sind dabei u. a. von der internationalen Mobilität des Produktionsfaktors Kapital abhängig. Bei Immobilität dieses Faktors führt der erwartete Präferenzshift aufgrund intertemporaler Preis- und Zinssubstitutionseffekte in Land 1 bereits in Periode 1 zu einer Mehrproduktion des zukünftig stärker nachgefragten Gutes. In Land 2 treten entgegengesetzte Produktionsshifts auf. Der Leistungsbilanzsaldo des Landes 1 wird in Periode 1 ein Defizit, in Land 2 einen entsprechenden Überschuß aufweisen. Unterstellt man dagegen internationale Mobilität des Faktors Kapital, so kehren sich die Leistungsbilanzeffekte um. Es wird gezeigt, daß es aufgrund des unterstellten Präferenzshifts in Land 1 zu einem Kapitalexport kommt, was bei vollkommener Mobilität eindeutig einen Leistungsbilanzüberschuß dieses Landes in Periode 1 impliziert.

Die in Abhängigkeit von der Mobilität des Faktors Kapital auftretenden Unterschiede der Leistungsbilanzreaktion aufgrund einer erwarteten, international unterschiedlich starken Expansion des Dienstleistungssektors beruhen auf den beiden hier unterstellten Eigenschaften dieser Güter-

gruppe. Dabei ist jedoch für jeden der beiden Fälle nur eine ihrer Eigenschaften entscheidend. Das bei Faktorimmobilität auftretende Leistungsbilanzdefizit des Landes 1 in Periode 1 ist allein darauf zurückzuführen, daß in diesem Land für Periode 2 eine Nachfrageverschiebung zugunsten des nicht-handelbaren Gutes erwartet wird. Bei Faktormobilität kommt es dagegen allein deshalb zu einem Überschuß der Leistungsbilanz des Landes 1 in Periode 1, weil die Präferenzverschiebung zugunsten des relativ arbeitsintensiv produzierten Gutes erfolgt.

### Zusammenfassung

Im Rahmen eines Zwei-Länder-Modells wird gezeigt, daß ein für die Zukunft erwarteter relativ stärkerer Anstieg der Nachfrage nach Dienstleistungen in Land 1 Auswirkungen auf die Leistungsbilanzsalden der beiden Länder hat. Für die Leistungsbilanzreaktionen sind dabei, in Abhängigkeit von der Faktormobilität, die Produktmerkmale „Nicht-Handelbarkeit“ und „Arbeitsintensive Produktion“ entscheidend.

Bei internationaler Faktorimmobilität wird Land 1 in Periode 1 ein Leistungsbilanzdefizit aufweisen, weil das nicht-handelbare Gut stärker präferiert wird. Bei internationaler Kapitalmobilität dagegen kommt es zu einem Leistungsbilanzüberschuß, weil die Nachfrage nach dem relativ arbeitsintensiv produzierten Gut steigt.

### Summary

Using a two country model, it is shown that a relatively large increase in demand for services in country 1 affects both countries' current account balances. The reactions of these balances depend on factor mobility and on the 'non-tradeable' and 'labor-intensive' characteristics of services.

International factor immobility will cause a current account deficit in country 1 in period 1 because of a stronger preference for the non-tradeable good, while international capital mobility will cause a current account surplus because of an increased demand for the relatively labor-intensive product.

### Anhang

Für die Ausdrücke in den Gleichungen (8) bis (14) gilt:

$${}_H^j a_{p1}^1 \equiv {}^j H_{p1}^1 - {}^j C_{p1}^1 < 0$$

$${}_H^j a_{p2}^1 \equiv {}^j C_{p2}^1 + {}^j C_{\pi}^1 {}^j \pi_{p2} > 0$$

$${}_N^j a_{p1}^1 \equiv {}^j N_{p1}^1 - {}^j C_{p1}^1 > 0$$

$${}_N^j a_{p2}^1 \equiv {}^j C_{p2}^1 + {}^j C_{\pi}^1 {}^j \pi_{p2} > 0$$

$${}_N^j a_{p1}^2 \equiv {}^j C_{p1}^2 > 0$$

$${}_N^j a_{p2}^2 \equiv {}^j N_{p2}^2 - {}^j C_{p2}^2 - {}^j C_{\pi}^2 {}^j \pi_{p2} > 0$$



**Literatur**

- Dornbusch, R.* (1983), Real Interest Rates, Home Goods, and Optimal External Borrowing. *Journal of Political Economy* 91, 141 - 153.
- Frenkel, J. A. / Razin, A.* (1986), The International Transmission and Effects of Fiscal Policies. *American Economic Review* 76, 330 - 335.
- Institut der Deutschen Wirtschaft* (1988), Wochendienst Nr. 50.
- OECD* (1988), National Accounts 1974 - 1986. Paris.
- Razin, A.* (1984), Capital Movements, Intersectoral Resource Shift and the Trade Balance. *European Economic Review* 26, 135 - 152.