Die Wirkung einer Wechselkursänderung unter der Annahme monopolistischer Preisdifferenzierung im In- und Ausland

Von Eckhardt Biskup

I. Einführung

Gegenstand der folgenden Überlegungen ist die Untersuchung der Wirkungen einer Wechselkursänderung im Rahmen eines rein preistheoretischen Ansatzes. Erklärungsversuche der mikro- und makroökonomischen Absorptionstheorie bleiben unberücksichtigt[1]. Der Grund für diese Vernachlässigung ist darin zu sehen, daß es dem Verfasser an dieser Stelle nur darauf ankommt abzuschätzen, wie eine Wechselkursänderung primär auf die von inländischen Wirtschaftssubjekten produzierten und nachgefragten Mengen, die inländischen Güterpreise und auf den Saldo der Zahlungsbilanz wirkt. Dabei wird insbesondere die Annahme der vollkommenen Konkurrenz aufgegeben, mit denen normalerweise bei preistheoretischen Ansätzen der Wechselkurstheorie gearbeitet wird. Die ersten preistheoretischen Überlegungen, bei denen man die Annahmen der vollkommenen Konkurrenz aufgab, wurden von H. *Brems* (1953) formuliert. *Brems* untersucht die Wirkung einer Wechselkursänderung unter der Voraussetzung, daß die in- und ausländischen Anbieter auf dem ausländischen bzw. dem inländischen Markt Monopolisten sind. Wesentlich später folgten dann Arbeiten von *H. Kleinewefers* (1969, S. 36 ff.), *H. Brüning* (1971) und *J. Lübbert* (1970). Bei ihren Überlegungen über die Wirkungen von Wechselkursänderungen gehen sie davon aus, daß sich die in- und ausländischen Anbieter polypolistisch bzw. oligopolistisch verhalten. Bis auf *Lübbert* setzen die genannten Autoren in ihren Ausführungen voraus, daß der inländische Anbieter nur im Ausland und der ausländische Anbieter nur im Inland anbietet. Auch diese Annahme wird bei den folgenden Ausführungen aufgegeben. Die erste genauere Darstellung der Konsequenzen, die sich aus der Aufgabe dieser Voraussetzung ergeben, wurde von *J. E. Meade* (1966, S. 232 ff.) formuliert. Allerdings be-

[1] Zur mikroökonomischen Absorptionstheorie siehe insbesondere *W. Stützel* (1958), S. 124 ff. — Eine Darstellung der makroökonomischen Absorptionstheorie findet sich bei *S. S. Alexander* (1951/52).

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

schränkt sich *Meade* bezüglich der Verhaltensweisen auf den Fall der vollkommenen Konkurrenz. Im Grunde ist deshalb das folgende Modell, da von einer monopolistischen Verhaltensweise der Anbieter ausgegangen wird, eine Modifikation des *Brems*-Modells, in dem Elemente des *Meade*-Modells berücksichtigt werden.

II. Die Voraussetzungen des Modells

a) Es wird nur zwischen dem Inland und dem Ausland unterschieden.

b) Sowohl im Inland als auch im Ausland stehen die in- und ausländischen Anbieter geneigten Preisabsatzfunktionen gegenüber.

c) Bezüglich der Verhaltensweise wird unterstellt, daß sich die Anbieter monopolistisch verhalten.

d) Güterarbitrage zwischen dem in- und ausländischen Markt sei ausgeschlossen.

e) Auf den Faktormärkten herrsche vollkommene Konkurrenz.

f) Bezüglich der Produktionsfunktion werden drei relevante Fälle unterschieden:

   α) konstante Grenzkosten bei ausschließlicher Verwendung eines heimischen Faktors;

   β) steigende Grenzkosten bei ausschließlicher Verwendung eines heimischen Faktors;

   γ) steigende Grenzkosten bei Verwendung heimischer und ausländischer substituierbarer Faktoren.

g) Es werden nur die Primärwirkungen einer Wechselkursänderung berücksichtigt.

h) Die Zielsetzung aller Anbieter sei Gewinnmaximierung.

Die Annahme b) — geneigte Preis-Absatz-Funktionen — ermöglicht die Untersuchung der Wirkung einer Wechselkursänderung bei Aufgabe der Annahme der „vollkommenen Konkurrenz". Durch die Annahme b) besteht weiterhin die Möglichkeit, in diesem Modell Substitutionsbeziehungen zu berücksichtigen. Denn jeder Anbieter steht vor der Wahl, sein Produkt im Inland und/oder im Ausland anzubieten.

Die Annahme d) — keine Güterarbitrage — ermöglicht im Zusammenhang mit den Annahmen b) und c) die Anwendung des mikroökonomischen analytischen Instrumentariums der Preisdifferenzierung. Die Annahme d) scheint im internationalen Handel zumindest in einigen Branchen nicht unrealistisch zu sein (z. B. Kraftfahrzeugindustrie). Die Fallunterscheidung unter der Annahme f) soll ermöglichen, die Bedeutung der Kosten und damit auch die der Produktionsfunktion für

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

die Wirkung einer Wechselkursänderung zu analysieren. Die in der monetären Theorie weitgehend vernachlässigte Behandlung ausländischer Produktionsfaktoren, die für die Produktionsstruktur vieler Volkswirtschaften nicht unwichtig ist, wird sich bei der Analyse von Beschäftigungswirkungen einer Wechselkursänderung als bedeutsam erweisen.

Unter diesen Annahmen wird das Modell zunächst graphisch vorgeführt. Dabei werden steigende Grenzkosten unterstellt, und es wird angenommen, daß der Anbieter nur einen heimischen Produktionsfaktor verwendet. Im Anschluß daran wird das Modell algebraisch unter alternativer Berücksichtigung der drei in Annahme f) genannten Fälle untersucht.

III. Graphische Darstellung

In der folgenden graphischen Darstellung des Modells werden lineare Funktionsverläufe angenommen (vgl. Abb. 1, S. 36). Im ersten Quadranten der Graphik wird die Grenzkostenfunktion K' dargestellt. Im zweiten Quadranten ist die ausländische Nachfragefunktion in inländischer Währung jeweils vor (D_a) und nach (D_a^*) der Abwertung mit den dazugehörigen Grenzumsatzfunktionen ($U'_a w$ und $U'_a w^*$) eingezeichnet. Der vierte Quadrant enthält die Nachfragekurve des Inlandes (D_i) mit der zugehörigen Grenzumsatzfunktion U'_i. Alle Achsenbezeichnungen sind positiv definiert. Es werden nur die positiven Grenzumsätze betrachtet, weil bei monopolistischer Verhaltensweise, verbunden mit der Zielsetzung Gewinnmaximierung, immer im elastischen Bereich der Nachfragekurve angeboten wird.

Mit Hilfe der 45°-Linien im zweiten und dritten Quadranten läßt sich die Gewinnmaximierungsbedingung darstellen. Danach muß der Grenzumsatz in heimischer Währung auf dem Auslandsmarkt gleich den Grenzkosten der insgesamt produzierten Menge sein (45°-Linie im zweiten Quadranten). Weiterhin muß der Grenzumsatz auf dem Auslandsmarkt in inländischer Währung gleich dem Grenzumsatz des Inlandsmarktes sein (45°-Linien im zweiten und dritten Quadranten). Durch die sich vom Ursprung entfernenden Parallelen im ersten Quadranten wird die Bedingung berücksichtigt, daß eine insgesamt produzierte Produktmenge x sowohl im Inland als auch im Ausland abgesetzt werden kann, d. h. es wird damit gesichert, daß die Bedingung $x = x_a + x_i$ erfüllt ist.

Anhand von Abb. 1 erkennt man, daß der inländische Monopolist in der Ausgangslage (vor der Abwertung) aufgrund der Grenzkostenkurve K', der inländischen Nachfragekurve D_i und der ausländischen Nachfragekurve D_a insgesamt die Menge $\hat{x}$ produziert. Die dabei an-

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

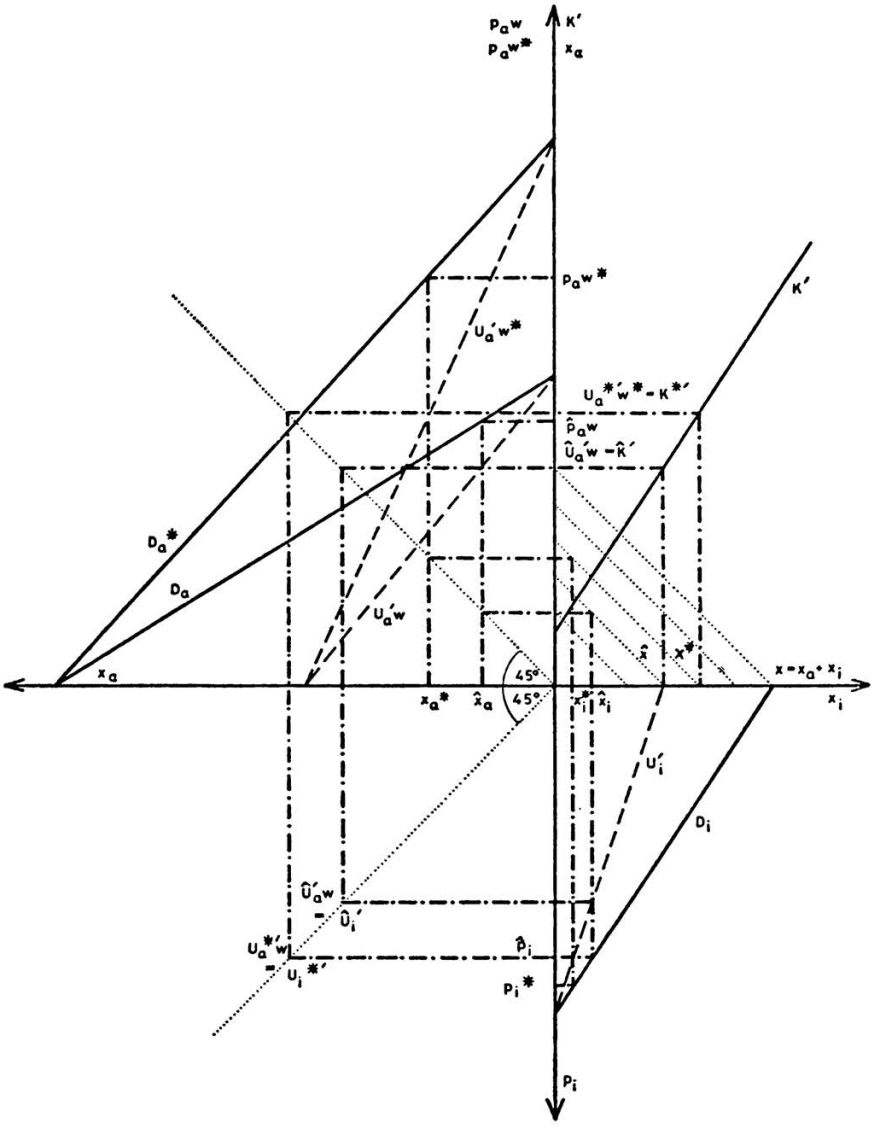

Abb. 1

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

fallenden Grenzkosten betragen $\hat{K}'$. $\hat{x}$ wird auf die beiden Märkte so aufgeteilt, daß im Inland $\hat{x}_i$ und im Ausland $\hat{x}_a$ abgesetzt wird. Die erzielten Preise sind demnach im Inland $\hat{p}_i$ und im Ausland $\hat{p}_a$. Bei dieser Preis-Mengen-Kombination im In- und Ausland ist die Bedingung erfüllt, daß die im In- und Ausland erzielten Grenzumsätze, ausgedrückt in heimischer Währung, gleich sind ($\hat{U}_a' w = \hat{U}_i'$). Weiterhin ist der Grenzumsatz des Auslandsmarktes in heimischer Währung gleich den in inländischer Währung ausgedrückten Grenzkosten ($\hat{U}_a' w = \hat{K}'$).

Erfolgt nun eine Abwertung, dreht sich die ausländische Nachfragekurve in heimischer Währung um die Sättigungsmenge nach oben, während die inländische Nachfragefunktion unverändert bleibt. Die „neue" ausländische Nachfragekurve in heimischer Währung ist mit D_a^* und die dazugehörige Grenzumsatzkurve mit $U_a' w^*$ bezeichnet.

Anhand der Zeichnung erkennt man, daß infolge der Nachfrageverschiebung auf dem Auslandsmarkt nun der der Menge $\hat{x}_a$ entsprechende neue Grenzumsatz in inländischer Währung über den Grenzkosten $\hat{K}'$ liegt. Deshalb wird der heimische Anbieter die Produktion ausweiten, um das Angebot auf dem Auslandsmarkt zu erhöhen. Eine Steigerung der Ausbringung ist jedoch mit steigenden Grenzkosten verbunden, so daß nun der Grenzumsatz auf dem heimischen Markt die Grenzkosten unterschreitet. Infolgedessen schränkt der inländische Anbieter die auf dem Inlandsmarkt angebotene Menge ein.

Es zeigt sich, daß bei einer Abwertung der heimischen Währung zwar die Gesamtproduktion steigt, die im Inland angebotene Menge jedoch bei steigenden Grenzkosten immer eingeschränkt wird. So erhöht sich im betrachteten Beispiel die Gesamtproduktion von $\hat{x}$ auf x^*, die im Ausland angebotene Menge von $\hat{x}_a$ auf x_a^*, und im Inland wird die angebotene Menge von x_i auf x_i^* eingeschränkt. Da

$$x_i^* - \hat{x}_i < 0 \quad \text{und} \quad x^* > \hat{x} \ ,$$

folgt wegen

$$x_a^* - \hat{x}_a = x^* - \hat{x} - x_i^* + \hat{x}_i \ ,$$

daß

$$x_a^* - \hat{x}_a > x^* - \hat{x} \ .$$

Daraus geht hervor, daß die Angebotsausweitung im Ausland aufgrund einer Abwertung der heimischen Währung bei steigenden Grenzkosten unter Verwendung lediglich heimischer Produktionsfaktoren in jedem Fall größer als die Zunahme der Gesamtproduktion ist. Der inländische Anbieter weitet also seine Gesamtproduktion nicht in dem

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Maße aus, in dem er nach der Abwertung seine im Ausland angebotene Menge erhöht. Den Rest seiner Angebotsausweitung im Ausland erhält er dadurch, daß er eine Umschichtung seines Angebots vom Inlands- zum Auslandsmarkt vornimmt. Dieses Ergebnis gilt nicht, wenn der Anbieter mit konstanten Grenzkosten produziert. In diesem Fall bleibt wegen der konstanten Grenzkosten die Gewinnmaximierungsbedingung $K' = U_i'$ auf dem Inlandsmarkt erhalten. Damit bleibt auch die im Inland angebotene Menge konstant, und die Produktionsausweitung ist mit der Angebotsausweitung auf dem Auslandsmarkt identisch.

Durch die Zeichnung wird unmittelbar deutlich, daß der Wert der Exporte bei einer Abwertung steigt. Denn durch die positiven Grenzumsätze steigt der Umsatz auf dem Auslandsmarkt in in- und ausländischer Währung. Wie stark er sich verändert, ist bei gegebenem Abwertungssatz vom Verlauf der in- und ausländischen Nachfragekurven sowie von dem der Grenzkosten abhängig. Der Verlauf aller drei Kurven zusammen ist zunächst einmal ausschlaggebend für die Steigerung der exportierten Menge. Diese Mengenänderung und der Verlauf der ausländischen Nachfragekurve bestimmen dann die Veränderung des Exportwertes.

In ähnlicher Weise läßt sich zeigen, wie sich der Wert des Imports bei einer Abwertung ändert. Auf eine genaue graphische Darstellung der Änderung der wertmäßigen Importe sei jedoch verzichtet, da die Argumentation den vorangegangenen Ausführungen analog wäre. Lediglich die Ergebnisse seien kurz angeführt: Da der ausländische Anbieter in ausländischer Währung rechnet, verändert aus seiner Sicht eine Abwertung der inländischen Währung die ausländische Nachfragekurve und die eigene Grenzkostenkurve nicht. Die inländische Nachfragekurve dreht sich jedoch für ihn um die Sättigungsmenge zum Ursprung. Er wird deshalb seine im Inland angebotene Menge (d. h. seine Exporte) einschränken, und der Importwert in in- und ausländischer Währung geht zurück. Für das Ausmaß der Abnahme des Importwertes bei einer Abwertung der heimischen Währung ist genau wie bei der Zunahme des Exportwertes der Verlauf der in- und ausländischen Nachfragekurven sowie der der Grenzkostenkurve des ausländischen Anbieters entscheidend.

Kombiniert man die Wirkung einer Abwertung der heimischen Währung auf die Exporte und Importe, kommt man zu folgendem Ergebnis: Da unter den genannten Voraussetzungen die wertmäßigen Exporte in ausländischer Währung immer zunehmen und die wertmäßigen Importe in ausländischer Währung immer abnehmen, verbessert sich die Zahlungsbilanz in in- und ausländischer Währung.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

IV. Algebraische Darstellung

1. Die Wirkung einer Abwertung unter der Voraussetzung, daß in- und ausländische Anbieter nur jeweils heimische Produktionsfaktoren verwenden

Zur exakten Ableitung der im vorangegangenen Teil gefundenen Ergebnisse stellt man aufgrund der Annahmen a) bis h) die folgende Zielfunktion des inländischen Anbieters auf:

$$G = p_i x_i + p_a w x_a - vq \rightarrow \text{Max!} \tag{1}$$

Dabei stehen die Symbole G für Gewinn, v für Faktormenge und q für den Faktorpreis.

Wird vorausgesetzt, daß die Produktmenge x mit der Faktormenge v durch die Produktionsfunktion

$$x = x(v) \quad \text{mit} \quad \frac{dx}{dv} > 0 \quad \text{und} \quad \frac{d^2 x}{dv^2} \leqslant 0 \tag{2}$$

verknüpft ist und löst man das Problem[2], ergibt sich

für den Fall $\frac{d^2 x}{dv^2} = 0$:

$$\frac{dx_i}{dw} = 0 \,, \tag{3}$$

$$\frac{dx_a}{dw} = \frac{-U'_a}{U''_a w} > 0 \,, \tag{4}$$

$$\frac{dv}{dw} = \frac{-U'_a}{U''_a w} \frac{dv}{dx} > 0 \,, \tag{5}$$

und für den Fall $\frac{d^2 x}{dv^2} < 0$:

$$\frac{dx_i}{dw} = \frac{U'_a}{U''_i + U''_a w + \frac{U''_i U''_a w}{K''}} < 0 \tag{6}$$

$$\frac{dx_a}{dw} = \frac{U'_a}{\frac{U''_i K''}{U''_i - K''} - U''_a w} > 0 \tag{7}$$

$$\frac{dv}{dw} = \frac{U'_a}{\frac{dx}{dv}\left(K'' - U''_a w + \frac{U''_a w K''}{U''_i}\right)} > 0 \,. \tag{8}$$

---

[2] Die Ableitung dieser Beziehung findet sich im Anhang A.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Dabei bedeutet U'' die Veränderung des Grenzumsatzes bei einer Mengenänderung und K'' die Veränderung der Grenzkosten.

Zunächst sei davon ausgegangen, daß $\frac{d^2 x}{dv^2} = 0$ ist. In diesem Fall produziert der Anbieter mit konstanten Grenzkosten, da der Faktorpreis gegeben ist ($K'' = 0$).

Es zeigt sich, daß der inländische Anbieter die im Inland angebotene Menge seines Produktes nicht einschränkt — vgl. Gleichung (3) —, und damit der Inlandspreis des heimischen Exportgutes konstant bleibt. Der Grund für diese Reaktion des heimischen Anbieters ist darin zu sehen, daß er mit konstanten Grenzkosten produziert. Deshalb bleibt für ihn die gewinnmaximale Preis-Mengen-Kombination auf dem Inlandsmarkt bei einer Wechselkursänderung unberücksichtigt.

Auf dem Auslandsmarkt dagegen steigt durch eine Abwertung der Grenzumsatz in heimischer Währung, so daß bei der vor der Abwertung exportierten Menge der Grenzumsatz über den Grenzkosten liegt. Es lohnt sich also für den inländischen Anbieter, die exportierte Menge so weit auszudehnen, bis er wieder die Bedingung Grenzumsatz gleich Grenzkosten realisiert.

Da die Grenzkosten konstant sind, hängt die Mengenausdehnung allein vom Verlauf der ausländischen Nachfragekurve ab. Normalerweise verwendet man für eine flach verlaufende Nachfragekurve den Begriff elastische und für eine steil verlaufende Nachfragekurve den Begriff unelastische Nachfrage. Da mit den Begriffen elastisch und unelastisch aber auch genau definierte Bereiche ($|\eta| > 1$ bzw $|\eta| < 1$) einer gegebenen Nachfragekurve bezeichnet werden, werden diese Begriffe im weiteren Verlauf dieses Aufsatzes ersetzt, wenn der Verlauf einer Nachfragekurve gemeint ist. Eine Nachfragekurve heiße reagibel, wenn sich die nachgefragte Menge bei einer gegebenen absoluten Preisänderung im ganzen Bereich der Kurve relativ stark ändert. Eine Nachfragefunktion heiße starr, wenn sich bei einer gegebenen absoluten Preisänderung die nachgefragte Menge relativ wenig ändert.

Wie bereits erwähnt, hängt die Mengenausdehnung auf dem Auslandsmarkt vom Verlauf der ausländischen Nachfragekurve ab. Je reagibler sie ist, d. h. je weniger der ausländische Grenzumsatz fällt, desto stärker weitet der inländische Anbieter bei einer Abwertung die exportierte Menge aus (vgl. Gleichung (4)). Mit wachsender exportierter Menge nimmt aber auch der Exportwert in in- und ausländischer Währung zu, da im elastischen Bereich der Nachfragekurve angeboten wird. Eine reagible ausländische Nachfrage begünstigt mithin den Erfolg einer Wechselkursänderung der inländischen Währung.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Da einer Abwertung der heimischen eine Aufwertung der ausländischen Währung entspricht, können die abgeleiteten Beziehungen analog für die ausländischen Anbieter angewendet werden. Es zeigt sich, daß bei einer Abwertung der heimischen Währung die im Inland angebotene Menge an Importgütern eingeschränkt wird. Für das Ausmaß der Mengenreduzierung ist der Verlauf der inländischen Nachfragekurve ausschlaggebend. Die Einschränkung der im Inland angebotenen Menge der Importgüter ist klein bei starrer und groß bei reagibler inländischer Nachfrage. Da sich der Wert des Importes in in- und ausländischer Währung in der gleichen Richtung wie die Mengenänderung verändert — es wird im elastischen Bereich der Nachfragekurve angeboten —, kommt man zu dem Ergebnis, daß eine Wechselkursänderung der heimischen Währung bei gegebener inländischer Nachfrage nach ausländischen Importgütern um so erfolgreicher ist, je reagibler die inländische Nachfrage nach Importgütern verläuft.

Im Gegensatz zu der Wirkung auf die Preise der im Inland angebotenen Exportgüter führt eine Abwertung zu Preissteigerungen der Importgüter. Die inländischen Preise der Importgüter steigen um so stärker, je starrer die inländische Nachfrage ist.

Neben Aussagen über die Veränderung der Zahlungsbilanz und der inländischen Preise lassen sich auch Angaben über die Nachfrageänderung nach heimischen Produktionsfaktoren machen:

Auf jeden Fall nimmt die Nachfrage nach heimischen Produktionsfaktoren bei einer Abwertung der inländischen Währung zu — vgl. Gleichung (5) —, da die heimischen Anbieter ihre exportierte Menge steigern. Diese zusätzliche Menge läßt sich mit wenig Faktoren produzieren, wenn die Grenzproduktivität der Faktoren hoch ist[3]. Bei niedrigen Grenzproduktivitäten müssen dagegen entsprechend mehr Faktoren eingesetzt werden.

Mithin ist bei gegebener Abwertungsrate die Nachfrageausweitung nach heimischen Produktionsfaktoren um so größer, je reagibler die ausländische Nachfragekurve nach inländischen Exportgütern verläuft und je geringer die Grenzproduktivität der eingesetzten Faktoren ist[4].

Gilt $K'' > 0$, ist mithin eine Produktionsausweitung mit steigenden Grenzkosten verbunden, kommt man zu etwas anderen Ergebnissen. Zunächst einmal zeigt sich, daß bei einer Abwertung die im Inland an-

---

[3] Die Grenzproduktivität muß konstant sein, da konstante Grenzkosten und konstante Faktorpreise angenommen werden.

[4] Geht man davon aus, daß der betrachtete inländische Anbieter repräsentativ für den Exportsektor einer Volkswirtschaft ist, kann man das Ergebnis als den Beschäftigungseffekt einer Abwertung bezeichnen.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

gebotene Menge immer eingeschränkt wird — vgl. Gleichung (6)[5]. Anhand der abgeleiteten Beziehung wird deutlich, daß der inländische Anbieter die im Inland angebotene Menge an Exportgütern um so stärker einschränkt, je stärker bei gegebenen in- und ausländischen Nachfragefunktionen des inländischen Exportgutes die Grenzkosten ansteigen und je reagibler bei gegebenen Grenzkosten die Nachfrage nach dem inländischen Exportgut im In- und Ausland ist[6].

Bei gegebener inländischer Nachfragekurve ist die durch eine Abwertung verursachte Preissteigerung der im Inland angebotenen Exportprodukte mithin um so größer, je reagibler die ausländische Nachfragekurve ist und je steiler die Grenzkosten der heimischen Anbieter ansteigen.

Dagegen nimmt wie im Fall $K'' = 0$ bei einer Abwertung immer die vom inländischen Anbieter ins Ausland exportierte Menge zu — vgl. Gleichung (7) —. Die exportierte Menge wird um so stärker ausgeweitet, je weniger die Grenzkosten bei gegebener in- und ausländischer Nachfrage nach dem inländischen Exportgut bei einer Produktionsausweitung ansteigen und je reagibler bei gegebenen Grenzkosten die in- und die ausländische Nachfrage sind[7].

Faßt man die partiellen Aussagen zusammen, kommt man zu folgendem Ergebnis:

Bei einer Abwertung der inländischen Währung steigt die exportierte Menge und damit der Wert des Exports in in- und ausländischer Währung um so stärker, je reagibler die Nachfragekurven sind und je weniger die Grenzkosten der heimischen Anbieter bei einer Produktionsausweitung ansteigen.

Wiederum kann man analog zu den vorangegangenen Überlegungen zeigen, wovon es abhängt, wie stark der Wert des Imports bei einer Abwertung der heimischen Währung sinkt. Darauf sei jedoch verzichtet. Nur das Ergebnis wird wiedergegeben.

---

[5] Bei gegebenen Faktorpreisen wird der Anstieg der Grenzkosten von der Abnahme der Grenzproduktivität der eingesetzten Faktoren bestimmt.

[6] Die im Inland angebotene Menge wird um so stärker bei einer gegebenen Abwertung eingeschränkt, je kleiner der absolute Wert des Nenners in Gleichung (6) ist.

Es wird deutlich, daß mit wachsendem K'' der absolute Wert des Nenners kleiner wird; d. h. die im Inland angebotene Menge wird stärker eingeschränkt. Unmittelbar erkennt man, daß der absolute Wert des Nenners der Gleichung (6) um so kleiner wird, je reagibler die in- und ausländischen Nachfragekurven sind (d. h. je kleiner $|U_i''|$ bzw. $|U_a''|$).

[7] Bei der Überprüfung des Zusammenhanges bezüglich der Reagibilität der inländischen Nachfrage ist darauf zu achten, daß nach $-U_i''$ zu differenzieren ist.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Die ausländischen Anbieter schränken die im Inland angebotene Menge um so stärker ein (und damit sinkt der Importwert in inländischer und ausländischer Währung entsprechend), je reagibler die Nachfrage nach dem Importgut im In- und Ausland ist und je weniger ihre Grenzkosten bei einem Produktionsrückgang abnehmen. Aufgrund der Mengeneinschränkung auf dem Inlandsmarkt steigen bei normal verlaufender Nachfragekurve im Inland die Preise der Importgüter. Mithin ist bei gegebener inländischer Nachfrage und gegebenem Grenzkostenverlauf der ausländischen Anbieter die durch die Abwertung verursachte Preissteigerung der Importgüter um so höher, je reagibler die ausländische Nachfrage ist.

Für die Veränderung der Nachfrage nach Produktionsfaktoren erhält man auch im Fall steigender Grenzkosten das gleiche Ergebnis wie bei konstanten Grenzkosten, vorausgesetzt, der inländische Anbieter produziert lediglich mit heimischen Faktoren — vgl. Gleichung (8) —. Es zeigt sich, daß bei einer Abwertung die Nachfrage nach Produktionsfaktoren immer zunimmt. Eine steigende Nachfrage nach Produktionsfaktoren bedeutet aber eine Ausweitung der produzierten Menge. Daraus folgt — wie schon graphisch erläutert —, daß bei einer Abwertung der heimischen Währung die Einschränkung der im Inland angebotenen Exportgütermenge durch die Mengenausdehnung der Exportgüter auf dem Auslandsmarkt überkompensiert wird. Dieses Ergebnis ist auch leicht einzusehen. Durch die Abwertung steigt der Grenzumsatz in heimischer Währung auf dem Auslandsmarkt. Es lohnt sich also für den inländischen Unternehmer, die Produktion auszudehnen. Dadurch erhöhen sich annahmegemäß die Grenzkosten. Da sie über den Wert in der Ausgangslage vor der Abwertung ansteigen, lohnt es sich für den heimischen Anbieter, vom Inlandsmarkt Produkte abzuziehen, damit er wieder die Bedingung Grenzumsatz gleich Grenzkosten auf dem heimischen Markt realisiert. Je weniger die auf dem Inlandsmarkt angebotene Menge eingeschränkt wird, desto stärker nimmt infolge der Abwertung die Nachfrage nach heimischen Faktoren zu. Wovon wiederum das Ausmaß der Mengeneinschränkung abhängt, wurde weiter oben dargestellt.

Faßt man die Modellergebnisse zusammen, läßt sich folgendes feststellen:

Eine Abwertung verbessert immer die Zahlungsbilanz in in- und ausländischer Währung, da der Wert des Exportes in in- und ausländischer Währung immer steigt und der Wert des Imports in in- und ausländischer Währung immer fällt. Dabei ist neben dem Verlauf der Nachfragekurven im In- und Ausland auch der Verlauf der Grenzkostenkurven der in- und ausländischen Anbieter von Bedeutung.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Reagible Nachfragekurven begünstigen den Effekt einer Abwertung auf die Zahlungsbilanz. Starre Nachfragekurven schwächen die Wirkung ab. Hinsichtlich der Grenzkostenkurven kommt man zu dem Ergebnis, daß der Erfolg einer Abwertung auf die Zahlungsbilanz um so größer ist, je weniger die Grenzkosten der in- und ausländischen Anbieter bei einer Produktionsausweitung ansteigen.

Weiterhin führt eine Abwertung der heimischen Währung im Normalfall zu einer Preissteigerung der inländischen Preise der Import- und Exportgüter. Nur bei konstant verlaufenden Grenzkosten der inländischen Anbieter bleibt der inländische Preis des Exportgutes konstant; c. p. ist die inländische Preissteigerung des Exportgutes um so höher, je steiler die Grenzkosten der heimischen Anbieter ansteigen. Für die inländischen Preise der Importgüter gilt, daß sie bei einer Abwertung am stärksten ansteigen, wenn der Grenzkostenverlauf der ausländischen Anbieter konstant ist; die Preiserhöhung der Importgüter ist c. p. um so geringer, je steiler die Grenzkosten der ausländischen Anbieter ansteigen.

Infolge der Abwertung steigt immer die Nachfrage nach heimischen Produktionsfaktoren, dieser Beschäftigungseffekt der Abwertung ist c. p. um so größer, je starrer die heimische Nachfrage und je reagibler die ausländische Nachfrage nach dem inländischen Exportgut ist.

2. Die Wirkung einer Abwertung unter der Voraussetzung, daß in- und ausländische Anbieter neben dem jeweils heimischen Faktor auch einen ausländischen Produktionsfaktor verwenden

Verwendet der inländische Unternehmer neben dem heimischen auch einen ausländischen Produktionsfaktor, maximiert er die Zielfunktion

$$G = p_i x_i + p_a w x_a - v_i q_i - v_a q_a w \rightarrow \text{Max!} \tag{9}$$

unter Berücksichtigung der Produktionsfunktion

$$x = x(v_i, v_a)$$

mit

$$\frac{\partial x}{\partial v_i} > 0; \frac{\partial x}{\partial v_a} > 0$$

$$\frac{\partial^2 x}{\partial v_i^2} < 0; \frac{\partial^2 x}{\partial v_a^2} < 0$$

$$\frac{\partial^2 x}{\partial v_i \, \partial v_a} > 0 .$$

Diese Annahmen bedeuten, daß die Isoquanten im relevanten Bereich streng konvex zum Ursprung verlaufen.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Die Lösung des Problems ergibt (vgl. Anhang B):

(10)

$$\frac{dx_i}{dw} = \frac{\dfrac{q_a}{\dfrac{\partial x}{\partial v_a}} \left\{ wU''_a \left[\dfrac{\partial^2 x}{\partial v_i^2} \left(\dfrac{\partial x}{\partial v_a} \right)^2 - \dfrac{\partial^2 x}{\partial v_i \, \partial v_a} \dfrac{\partial v_i}{\partial x} \dfrac{\partial x}{\partial v_a} \right] + \dfrac{wq_a}{\dfrac{\partial x}{\partial v_a}} B \right\}}{\widetilde{D}} < 0$$

(11)

$$\frac{dx_a}{dw} = \frac{\dfrac{q_a}{\dfrac{\partial x}{\partial v_a}} \left\{ U''_i \left[\dfrac{\partial^2 x}{\partial v_i \, \partial v_a} \dfrac{\partial x}{\partial v_i} \dfrac{\partial x}{\partial v_a} - \dfrac{\partial^2 x}{\partial v_a^2} \left(\dfrac{\partial x}{\partial v_i} \right)^2 \right] - \dfrac{wq_a}{\dfrac{\partial x}{\partial v_a}} B \right\}}{\widetilde{D}} > 0$$

(12)

$$\frac{dv_i}{dw} = \frac{\dfrac{q_a}{\dfrac{\partial x}{\partial v_a}} \left[- U''_i \, wU''_a \dfrac{\partial x}{\partial v_a} - \dfrac{U''_i \, wq_a}{\left(\dfrac{\partial x}{\partial v_a} \right)^2} \dfrac{\partial^2 x}{\partial v_a^2} - \dfrac{wU''_a \, q_i}{\left(\dfrac{\partial x}{\partial v_i} \right)^2} \dfrac{\partial^2 x}{\partial v_i \, \partial v_a} \right]}{D} \lesseqgtr 0$$

(13)

$$\frac{dv_a}{dw} = \frac{\dfrac{q_a}{\dfrac{\partial x}{\partial v_a}} \left[U''_i \, wUw''_a \dfrac{\partial x}{\partial v_i} + \dfrac{U''_i wq''_a}{\left(\dfrac{\partial x}{\partial v_a} \right)^2} \dfrac{\partial^2 x}{\partial v_i \, \partial v_a} + \dfrac{wU''_a \, q_i}{\left(\dfrac{\partial x}{dv_i} \right)^2} \dfrac{\partial^2 x}{\partial v_i^2} \right]}{D} \lesseqgtr 0$$

Anhand der Gleichungen (10) und (11) zeigt sich, daß bei einer Abwertung der heimischen Währung auch im Fall der Verwendung eines ausländischen Produktionsfaktors die im Inland angebotene Menge eingeschränkt und die im Ausland abgesetzte Menge ausgeweitet wird.

Selbst dann, wenn infolge der Abwertung $\frac{\partial v_a}{dw} > 0$ ist (vgl. Gleichung (13)) und damit die zur Produktion des relevanten Gutes notwendigen wertmäßigen Importe in ausländischer Währung steigen (der Auslandspreis des ausländischen Faktors bleibt annahmegemäß konstant), wird der Nettoeffekt einer Abwertung (Erhöhung der wertmäßigen Exporte, vermindert um die zur gesamten Produktion des Gutes notwendigen wertmäßigen Importe) auf die wertmäßigen Exporte in ausländischer Währung immer positiv sein. Denn infolge der Abwertung steigt der Preis des ausländischen Faktors relativ zu dem des inländischen Faktors. Deshalb wird der inländische Anbieter den auslän-

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

dischen durch den inländischen Faktor substituieren. Selbst bei einer im Inland unveränderten abgesetzten Menge würde damit die von inländischen Wirtschaftssubjekten für den Inlandsbedarf nachgefragte Menge ausländischer Produktionsfaktoren zurückgehen. Tatsächlich wird die im Inland angebotene Menge jedoch eingeschränkt, so daß hierdurch die Wirkung des Substitutionseffektes noch verstärkt wird. Somit steigt die Nachfrage nach dem ausländischen Faktor nur deshalb, weil der inländische Anbieter auf dem Auslandsmarkt positive Grenzgewinne erzielen kann. Infolgedessen müssen bei einer Abwertung die wertmäßigen Exporte in ausländischer Währung stärker zunehmen, als die zur gesamten Produktion des Gutes notwendigen wertmäßigen Importe in ausländischer Währung.

In gleicher Weise läßt sich zeigen, daß der Nettoeffekt einer Abwertung (Verminderung der wertmäßigen Importe abzüglich der zur gesamten Produktion des Importgutes notwendigen wertmäßigen Exporte) auf die wertmäßigen Importe in ausländischer Währung immer negativ ist. Eine Abwertung der heimischen Währung führt somit auch in diesem Modell immer zu einer Verbesserung der Zahlungsbilanz in ausländischer und damit auch in inländischer Währung.

Hinsichtlich der Nachfrage nach heimischen Produktionsfaktoren gelangt man jedoch im Modell mit einem heimischen und einem ausländischen Produktionsfaktor zu zusätzlichen Erkenntnissen. Die Nachfrage nach dem heimischen Produktionsfaktor (v_i) kann dann infolge einer Abwertung zurückgehen $\frac{dv_i}{dw} < 0$ (vgl. Gleichung (12)). Dieses Ergebnis läßt sich damit erklären, daß infolge der Abwertung der Preis des ausländischen Faktors in inländischer Währung steigt und infolge der hiermit verbundenen Kostensteigerung die Gesamtproduktion zurückgehen kann. In diesem Fall ist die Mengeneinschränkung auf dem Inlandsmarkt größer als die Mengenausdehnung auf dem Auslandsmarkt.

Betrachtet man Gleichung (12), läßt sich erkennen, welche Bedingungen im betrachteten Modell den Fall begünstigen, daß $\frac{dv_i}{dw} < 0$ ist[8].

[8] Wollte man den Fall genau untersuchen, müßte man auch berücksichtigen, daß im Modell ausländische Unternehmer den heimischen Produktionsfaktor nachfragen (ausländischer Produktionsfaktor aus der Sicht der ausländischen Anbieter). Denn durch die Abwertung der heimischen Währung erfolgt aus der Sicht des ausländischen Anbieters eine Preissenkung der inländischen Produktionsfaktoren (in heimischer Währung bleibt der inländische Faktorpreis konstant). Mit Hilfe der Gleichung (13) müßte deshalb geprüft werden, ob die ausländischen Anbieter den inländischen Produktionsfaktor nach der Abwertung zusätzlich nicht so stark nachfragen, daß ihre verstärkte Nachfrage den Nachfrageausfall der inländischen Anbieter überkompensiert.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Da $D < 0$, ist $\frac{dv_i}{dw} < 0$, wenn

$$(14) \qquad -U_i'' w U_a'' \frac{\partial x}{\partial v_a} - \frac{U_i'' w q_a \frac{\partial^2 x}{\partial v_a^2}}{\left(\frac{\partial x}{\partial v_a}\right)^2} - \frac{w U_a'' q_i \frac{\partial^2 x}{\partial v_i \, \partial v_a}}{\left(\frac{\partial x}{\partial v_i}\right)^2} > 0$$

bzw.

$$(15) \qquad -w U_a'' \frac{\partial x}{\partial v_a} - \frac{w q_a \frac{\partial^2 x}{\partial v_a^2}}{\left(\frac{\partial x}{dv_a}\right)^2} - \frac{w U_a'' q_i \frac{\partial^2 x}{\partial v_i \, \partial v_a}}{U_i'' \left(\frac{\partial x}{\partial v_i}\right)^2} < 0$$

Ist die Nachfrage im Inland sehr reagibel, nimmt U_i'' einen sehr kleinen Wert an. Der negative Ausdruck in Gleichung (15) gewinnt dann an Gewicht, und es besteht die Möglichkeit, daß im Inland die nachgefragte Menge nach heimischen Produktionsfaktoren zurückgeht. Ebenso läßt sich zeigen, daß eine starre Nachfrage im Ausland einen möglichen negativen Effekt einer Abwertung der heimischen Währung auf die Nachfrage nach inländischen Produktionsfaktoren verstärkt.

Abschließend und zusammenfassend läßt sich somit feststellen, daß unter den Modellvoraussetzungen eine Abwertung auch dann die Zahlungsbilanz in in- und ausländischer Währung stets verbessert, wenn die in- und ausländischen Anbieter neben dem jeweils heimischen einen ausländischen Produktionsfaktor verwenden. Das Ausmaß der Verbesserung wird dabei ebenfalls wesentlich vom Verlauf der in- und ausländischen Nachfragefunktionen bestimmt (vgl. Gleichungen (10) und (11)). Bei der Analyse der Beschäftigungswirkungen einer Abwertung ergibt sich allerdings eine zusätzliche Erkenntnis. Unter speziellen Voraussetzungen kann entgegen den üblichen Erwartungen bei einer Abwertung der heimischen Währung mit einem Rückgang der inländischen Beschäftigung in einigen Branchen gerechnet werden.

Anhang A[9]

a) Zielfunktion

Produziert der inländische Anbieter nur mit einem heimischen Produktionsfaktor, wird er unter den genannten Modellvoraussetzungen (vgl. Teil II) folgende Zielfunktion maximieren:

[9] In den Anhängen A und B ist auf Zwischenschritte verzichtet worden. Eine detaillierte Ausführung der Rechnungen kann auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

(1) $$G = p_i x_i + p_a w x_a - vq \rightarrow \text{Max !}$$

Unter Berücksichtigung der Produktionsfunktion

$$x = x(v)$$

ist demnach zu maximieren:

(2) $$\widetilde{G} = p_i x_i + p_a w x_a - vq + \lambda [x - x(v)] \rightarrow \text{Max !}$$

b) Bedingungen 1. Ordnung

Die Bedingungen 1. Ordnung für das Gewinnmaximum verlangen, daß die ersten partiellen Ableitungen von $\widetilde{G}$ Null sein müssen.

(3a) $$\frac{\partial \widetilde{G}}{\partial x_i} = \frac{\partial p_i}{\partial x_i} x_i + p_i + \lambda = 0 \text{ bzw. } U_i' + \lambda = 0$$

(3b) $$\frac{\partial \widetilde{G}}{\partial x_a} = \left(\frac{\partial p_a}{\partial x_a} x_a + p_a\right) w + \lambda = 0 \text{ bzw. } U_a' \, w + \lambda = 0$$

(3c) $$\frac{\partial \widetilde{G}}{\partial v} = - q - \lambda \frac{dx}{dv} = 0$$

(3d) $$\frac{\partial \widetilde{G}}{\partial \lambda} = x - x(v) = 0$$

Es läßt sich zeigen, daß die Bedingungen 2. Ordnung erfüllt sind, wenn

$$U_i'' < 0 \,, \; U_a'' < 0 \quad \text{und}$$

$$\frac{d^2 x}{dv^2} = 0 \quad \text{(konstante Grenzkosten)}$$

bzw.

$$\frac{d^2 x}{dv^2} < 0 \quad \text{(steigende Grenzkosten)}$$

c) Die Auswirkung einer Wechselkursänderung auf das Gewinnmaximum

Um die Auswirkung einer Wechselkursänderung (dw) auf die gewinnmaximalen Angebotsmengen im Inland (x_i) und im Ausland (x_a) darzustellen, wird das System der Bedingungen 1. Ordnung auf drei Gleichungen in

(4a) $$U_i' - \frac{q}{\frac{dx}{dv}} = 0 \,,$$

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

(4b) $$U'_a\, w - \frac{q}{\frac{dx}{dv}} = 0 \quad \text{und}$$

(4c) $$x - x(v) = 0$$

reduziert und nach w differenziert. Nach einer Reihe von Umformungen erhält man schließlich:

(5) $$\frac{dx_i}{dw} = \frac{-U'_a \dfrac{\frac{d^2 x}{dv^2}\, q}{\left(\frac{dx}{dv}\right)^2}}{D} < 0$$

(6) $$\frac{dx_a}{dw} = \frac{U'_a\, U'_i \dfrac{dx}{dv} + U'_a \dfrac{\frac{d^2 x}{dv^2}\, q}{\left(\frac{dx}{dv}\right)^2}}{D} > 0$$

(7) $$\frac{dv}{dw} = \frac{U'_a\, U''_i}{D} > 0$$

wobei

(8) $$D = -U''_i\, U''_a\, w \frac{dx}{dv} - U''_a\, w \frac{\frac{d^2 x}{dv^2}\, q}{\left(\frac{dx}{dv}\right)^2} - \frac{U''_i \frac{d^2 x}{dv^2}\, q}{\left(\frac{dx}{dv}\right)^2} < 0$$

Unter der Annahme $\frac{d^2 x}{dv^2} = 0$ erhält man auf die gleiche Weise:

(9) $$\frac{dx_i}{dw} = 0$$

(10) $$\frac{dx_a}{dw} = \frac{-U'a}{U''_a\, w} > 0$$

(11) $$\frac{dv}{dw} = \frac{U'_a}{U''_a\, w} \frac{dv}{dx}$$

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

d) Vereinfachung der Beziehungen

Aus den Bedingungen 1. Ordnung ergibt sich

$$\frac{dK}{dx} = K' = \frac{q}{\frac{dx}{dv}} .$$

Man betrachtet nun die Veränderung der Grenzkosten bei einer Produktionsänderung und bildet $\frac{d^2 K}{dx^2}$. Es ergibt sich

$$\frac{d^2 K}{dx^2} = K'' = \frac{-\frac{d^2 x}{dv^2} q}{\left(\frac{dx}{dv}\right)^2} . \tag{12}$$

Unter Verwendung von (12) gehen die Gleichungen (5), (6) und (7) über in

$$\frac{dx_i}{dw} = \frac{U'_a}{U''_i + U''_a w - \frac{U''_i U''_a w}{K''}} < 0 \tag{13}$$

$$\frac{dx_a}{dw} = \frac{U'_a}{\frac{U''_i K''}{U''_i - K''} - U''_a w} > 0 \tag{14}$$

$$\frac{dv}{dw} = \frac{U'_a}{\left(K'' - U''_a w + \frac{U''_a w K''}{U''_i}\right) \frac{dx}{dv}} > 0 \tag{15}$$

Anhang B

a) Modellvoraussetzungen

Bis auf eine Ausnahme werden sämtliche Voraussetzungen des vorangegangenen Modells beibehalten. Diese Ausnahme besteht darin, daß der inländische Anbieter neben dem heimischen Produktionsfaktor auch einen ausländischen verwendet.

b) Zielfunktion

Die Zielfunktion des Anbieters lautet dann folgendermaßen:

$$G = x_i p_i + x_a p_a w - v_i q_i - v_a q_a w \rightarrow \text{Max !} \tag{1}$$

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Unter der Verwendung der Produktionsfunktion

$$x = x\,(v_i, v_a)$$

geht Gleichung (1) über in

$$\text{(2)} \qquad \widetilde{G} = x_i\,p_i + x_a\,p_a\,w - v_i\,q_i - v_a\,q_a\,w + \lambda\,[x - x\,(v_i, v_a)] \rightarrow \text{Max !}$$

c) Bedingungen 1. Ordnung

Man erhält die Bedingungen 1. Ordnung, indem (2) partiell nach den Variablen x_i, x_a, v_i, v_a und λ abgeleitet wird und man diese Ableitungen Null setzt.

$$\text{(3a)} \qquad \frac{\partial\,\widetilde{G}}{\partial\,x_i} = U_i' + \lambda \qquad = 0$$

$$\text{(3b)} \qquad \frac{\partial\,\widetilde{G}}{\partial\,x_a} = wU_a' + \lambda \qquad = 0$$

$$\text{(3c)} \qquad \frac{\partial\,\widetilde{G}}{\partial\,v_i} = -\,q_i - \lambda\,\frac{\partial\,x}{\partial\,v_i} \qquad = 0$$

$$\text{(3d)} \qquad \frac{\partial\,\widetilde{G}}{\partial\,v_a} = -\,wq_a - \lambda\,\frac{\partial\,x}{\partial\,v_a} = 0$$

$$\text{(3e)} \qquad \frac{\partial\,\widetilde{G}}{\partial\,\lambda} = x - x\,(v) \qquad = 0$$

Es läßt sich zeigen, daß die Bedingungen 2. Ordnung erfüllt sind, wenn

$$U_i'' < 0;\; U_a'' < 0$$

$$\frac{\partial^2 x}{\partial\,v_i^2} < 0;\; \frac{\partial^2 x}{\partial\,v_a^2} < 0$$

$$\frac{\partial^2 x}{\partial\,v_i^2}\,\frac{\partial^2 x}{\partial\,v_a^2} - \left(\frac{\partial^2 x}{\partial\,v_i\,\partial\,v_a}\right)^2 > 0$$

d) Die Auswirkung einer Wechselkursänderung auf das Gewinnmaximum

Die Bedingungen 1. Ordnung werden folgendermaßen reduziert

$$\text{(4a)} \qquad U_i' - \frac{q_i}{\dfrac{\partial\,x}{\partial\,v_i}} = 0$$

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

(4b) $$U'_a - \frac{q_a}{\frac{\partial x}{\partial v_a}} = 0$$

(4c) $$\frac{q_i}{\frac{\partial x}{\partial v_i}} - \frac{w q_a}{\frac{\partial x}{\partial v_a}} = 0$$

(4d) $$x - x(v_i, v_a) = 0$$

und dann nach w differenziert. Nach einer Reihe von Umformungen erhält man:

(5) $$\frac{dx_i}{dw} = \frac{\frac{q_a}{\frac{\partial x}{\partial v_a}} \left\{ \frac{w q_a}{\frac{\partial x}{\partial v_a}} B + U''_a w \left[\frac{\partial^2 x}{\partial v_i^2} \left(\frac{\partial x}{\partial v_a} \right)^2 - \frac{\partial^2 x}{\partial v_i \partial v_a} \frac{\partial x}{\partial v_i} \frac{\partial x}{\partial v_a} \right] \right\}}{\widetilde{D}} < 0$$

(6) $$\frac{dx_a}{dw} = \frac{\frac{q_a}{\frac{\partial x}{\partial v_a}} \left\{ U''_i \left[\frac{\partial^2 x}{\partial v_i \partial v_a} \frac{\partial x}{\partial v_a} \frac{\partial x}{\partial v_i} - \frac{\partial^2 x}{\partial v_a^2} \left(\frac{\partial x}{\partial v_i} \right)^2 \right] - \frac{w q_a}{\frac{\partial x}{\partial v_a}} B \right\}}{\widetilde{D}} > 0$$

(7) $$\frac{dv_i}{dw} = \frac{\frac{q_a}{\frac{\partial x}{\partial v_a}} \left[- U''_i w U''_a \frac{\partial x}{\partial v_a} - \frac{U''_i w q_a \frac{\partial^2 x}{\partial v_a^2}}{\left(\frac{\partial x}{\partial v_a} \right)^2} - \frac{w U''_a q_i \frac{\partial^2 x}{\partial v_i \partial v_a}}{\left(\frac{\partial x}{\partial v_i} \right)^2} \right]}{D} \gtreqless 0$$

(8) $$\frac{dv_a}{dw} = \frac{\frac{q_a}{\frac{\partial x}{\partial v_a}} \left[U''_i w U''_a \frac{\partial x}{\partial v_i} + \frac{w U''_a q_i \frac{\partial^2 x}{\partial v_i^2}}{\left(\frac{\partial x}{\partial v_i} \right)^2} + \frac{U''_i w q_a \frac{\partial^2 x}{\partial v_i \partial v_a}}{\left(\frac{\partial x}{\partial v_a} \right)^2} \right]}{D} \gtreqless 0$$

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

wobei

$$B = \frac{\partial^2 x}{\partial v_i^2} \frac{\partial^2 x}{\partial v_a^2} - \left(\frac{\partial^2 x}{\partial v_i \partial v_a}\right)^2 > 0$$

$$D = \frac{q_i}{\frac{\partial x}{\partial v_i} \frac{\partial x}{\partial v_i} \frac{\partial x}{\partial v_a}} \left\{ - U_i'' w \cdot U_a'' \left[2 \frac{\partial^2 x}{\partial v_i \partial v_a} \frac{\partial x}{\partial v_a} \frac{\partial x}{\partial v_i} - \right.\right.$$

$$\left. - \frac{\partial^2 x}{\partial v_i^2} \left(\frac{\partial x}{\partial v_a}\right)^2 - \frac{\partial^2 x}{\partial v_a^2} \left(\frac{\partial x}{\partial v_i}\right)^2 \right] +$$

$$\left. + \frac{w q_a}{\frac{\partial x}{\partial v_a}} \left[U_i'' + U w_a''\right] \left[\frac{\partial^2 x}{\partial v_i^2} \frac{\partial^2 x}{\partial v_a^2} - \left(\frac{\partial^2 x}{\partial v_i \partial v_a}\right)^2 \right] \right\} < 0$$

$$\tilde{D} = \frac{D}{\frac{q_i}{\left(\frac{\partial x}{\partial v_i}\right)^2 \frac{d x}{\partial v_a}}} < 0$$

Literatur

Alexander, S. S. (1951/2), Effects of a Devaluation on a Trade Balance, International Monetary Fund Staff Papers 2 (1951/2), S. 263 ff.

Brems, H. (1953), Foreign Exchange Rates and Monopolistic Competition, The Economic Journal 62 (1953), S. 289 ff.

Brüning, H. (1971), Wechselkursänderungen bei vollständigem Wettbewerb, Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 127 (1971), S. 486 ff.

Kleinewefers, H. (1969), Theorie und Politik der Abwertung, Veröffentlichungen der List-Gesellschaft e. V., Bd. 58, Basel, Tübingen 1969.

Lübbert, J. (1970), Die Bedeutung von Änderungen des Wechselkurses für Preise und Leistungsbilanz unter der Berücksichtigung von Translokationskosten und unvollständiger Konkurrenz, Weltwirtschaftliches Archiv 105 (1970), S. 350.

Meade, J. E. (1966), The Balance of Payments. London, New York, Toronto 1966.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.96.1.33 | Generated on 2025-07-25 00:54:03
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/