

Broll, Udo F.; Gilroy, Bernhard Michael

Working Paper

Auslandsproduktion und Wechselkursrisiko: Eine einfache theoretische Analyse

Diskussionsbeiträge - Serie A, No. 215

Provided in Cooperation with:

Department of Economics, University of Konstanz

Suggested Citation: Broll, Udo F.; Gilroy, Bernhard Michael (1986) : Auslandsproduktion und Wechselkursrisiko: Eine einfache theoretische Analyse, Diskussionsbeiträge - Serie A, No. 215, Universität Konstanz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Statistik, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/75120>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

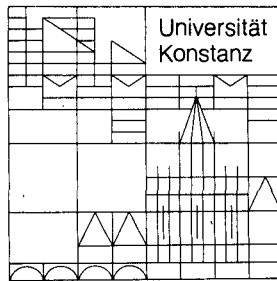
Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



**Fakultät für
Wirtschaftswissenschaften
und Statistik**

Udo Broll
B. Michael Gilroy

**Auslandsproduktion
und Wechselkursrisiko:
Eine einfache theoretische
Analyse**

Diskussionsbeiträge

AUSLANDSPRODUKTION UND WECHSELKURSRISIKO:
EINE EINFACHE THEORETISCHE ANALYSE

Udo Broll
B. Michael Gilroy

Serie A - Nr. 215

März 1986

Serie A: Volkswirtschaftliche Beiträge

Serie B: Finanzwissenschaftliche Arbeitspapiere

Serie C: Betriebswirtschaftliche Beiträge

Auslandsproduktion und Wechselkursrisiko:

Eine einfache theoretische Analyse

Inhalt. Im Mittelpunkt der wirtschaftspolitischen Auslegungsdiskussion über mögliche (negative) Konsequenzen von stark zunehmenden Direktinvestitionen im Ausland, steht primär die Frage, ob Auslandsinvestitionen inländischer Investoren zu einem Rückgang der Beschäftigung führen bzw. ob Auslandsinvestitionen zu einer Reduzierung inländischer Exporte und gleichzeitig zu einem Anstieg der Importe führen. Sind Auslandsinvestitionen bezüglich der inländischen Produktion tendenziell substitutiver Natur? Empirisch läßt sich feststellen, daß die inländischen Direktinvestitionen im Ausland eine deutliche Kongruenz zur Außenhandelsstruktur aufweisen; die deutschen Unternehmensbeteiligungen weisen demnach eine eher komplementäre Beziehung zu inländischen Exporten auf. Es ist allerdings nicht auszuschließen, daß das substitutive Element an Bedeutung gewinnen wird. Im vorliegenden einfachen Außenhandelsmodell bei unvollkommener Konkurrenz und Wechselkursrisiko werden Konstellationen erörtert, die dazu führen, daß Komplementarität bzw. Substitutionalität zum Güterhandel auftritt.

1. Einführung

Zu einem wichtigen Element der internationalen Arbeitsteilung hat sich in den letzten Jahren die Internationalisierung der Produktion durch Auslandsinvestitionen entwickelt.⁽¹⁾ Eine Veränderung in der internationalen Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft beeinflußt nicht nur den internationalen Güteraustausch, sondern auch internationale Kapitalbewegungen, insbesondere aber die Direktinvestitionen.⁽²⁾

Die Bundesrepublik Deutschland wandelte sich in den vergangenen Jahren von einem Kapitalimport- zu einem Kapitalexportland. Quantitativ haben sich die Kapitalexporte tendenziell verstärkt (vgl. Abb.1). Die Bundesrepublik Deutschland gehört zu dem kleinen Kreis westlicher Industrieländer, die sich bezüglich Unternehmensbeteiligungen im Ausland in einer Nettogläubigerposition befinden.

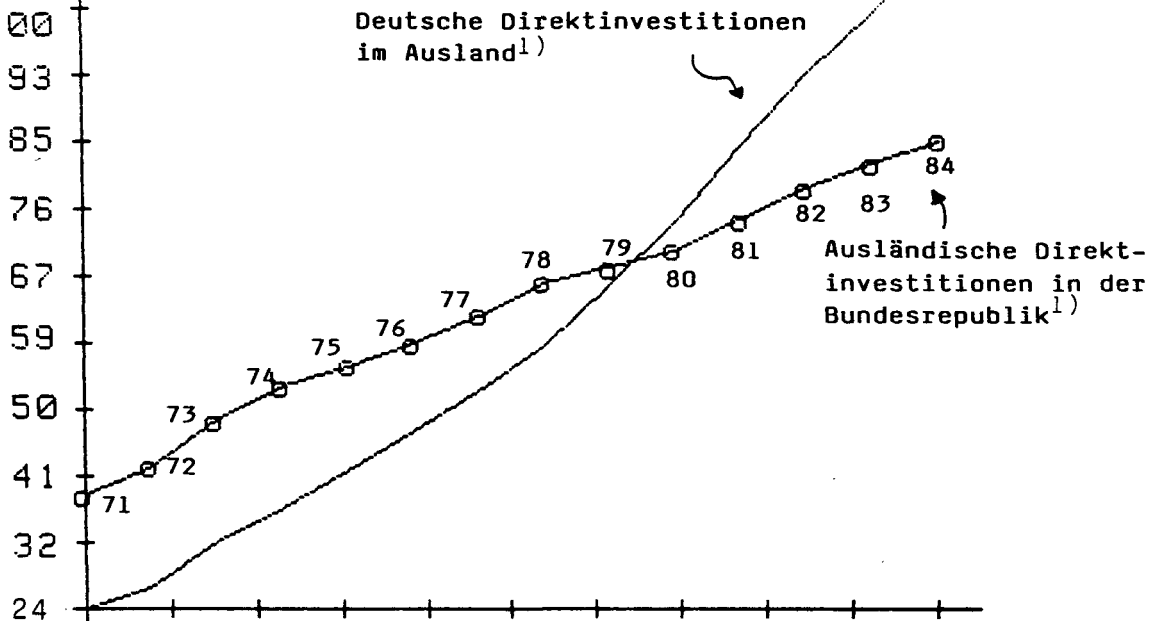
⁽¹⁾ Vgl. Sachverständigenrat; Jahresgutachten 1985/86; Tz. 143

⁽²⁾ Eine ausführliche Diskussion dazu vgl. VOSGERAU (1981).

Zur Entwicklung von Direktinvestitionen und Wechselkurs (DM/\$) 1971 - 1984

Abb. 1a

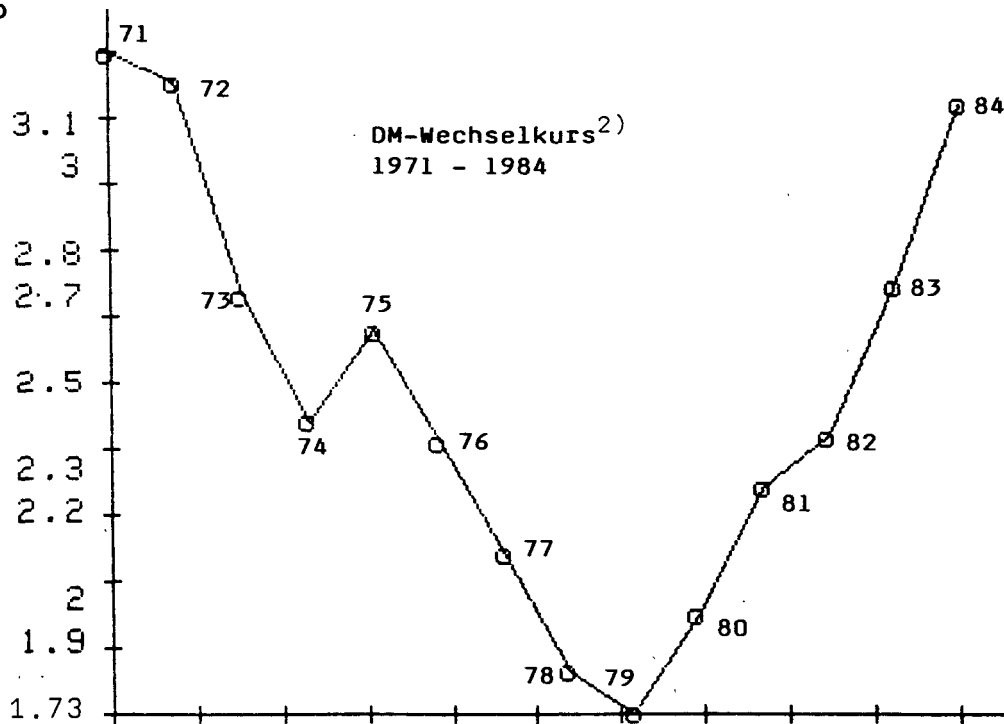
Millionen 100
DM



¹⁾ Direktinvestitionen in der Abgrenzung des Bundesministeriums für Wirtschaft.
Quelle: Institut der Deutschen Wirtschaft: Zahlen zur wirtschaftlichen Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland, Ausgabe 1985

Abb. 1b

$e = \frac{DM}{\$}$



²⁾ Quelle: Market Rate: International Financial Statistics, IDF.
Diverse Ausgaben

Von der Zunahme deutscher Direktinvestitionen im Ausland werden Folgen für die inländische Beschäftigung abgeleitet. Nach den Resultaten verschiedener Unternehmensbefragungen über die Motive von Auslandsinvestitionen scheinen absatzorientierte Überlegungen zu dominieren. In dieser Interpretation sind Auslandsinvestitionen komplementärer Natur; das Auslandsengagement deutscher Unternehmen führt zu einer Stärkung der inländischen Produktion und der Exportaktivität.

Andererseits gibt es eine beschäftigungspolitisch motivierte Kritik an der starken Zunahme von Auslandsinvestitionen. Es wird argumentiert, daß zwischen Auslandsinvestitionen und Exporten ein substitutiver Zusammenhang bestehe, was letztlich die Beschäftigungslage negativ beeinflußt.⁽³⁾

Verallgemeinernde Aussagen bezüglich Substitution vs. Komplementarität dürften empirisch nur schwer zu belegen sein.⁽⁴⁾ Richtung und Struktur von Auslandsinvestitionen werden durch eine Vielzahl von Motiven bestimmt, die die Unternehmen veranlassen, Beteiligungen im Ausland zu erwerben.⁽⁵⁾ Es gibt allerdings Anhaltspunkte für eine eher komplementäre Beziehung von Auslandsinvestitionen, wenn man die Motive beschaffungs-, absatz- und standortorientierte Direktinvestitionen nach der sektoralen und regionalen Struktur analysiert.

Empirisch läßt sich feststellen, daß Direktinvestitionen bei exportstarken Wirtschaftszweigen eine zentrale Bedeutung erlangt haben. Die Struktur der Auslandsinvestitionen würde demnach mit der Handelsstruktur übereinstimmen: Die wichtigsten Importbranchen attrahieren die meisten ausländischen Direktinvestitionen; die führenden Exportbranchen sind zugleich die wichtigsten Kapitalexporteure.

⁽³⁾ Eine ausführliche Diskussion dieser Kontroverse vgl. JUHL (1984).

⁽⁴⁾ Vgl. etwa FIKENTSCHER/MORITZ (1980); OLLE (1983); MILTON (1984).

⁽⁵⁾ Eine ausführliche Diskussion vgl. DUNNING (1973); oder HELPMAN (1984) und dazu GILROY (1985).

Die Komplementaritätshypothese hat einen relativ hohen Erklärungsgehalt. Nicht auszuschließen ist allerdings, daß das substitutive Element an Bedeutung gewinnen wird und somit ist es wichtig herauszuarbeiten, unter welchen Bedingungen Direktinvestitionen tendenziell komplementär oder substitutiv sind.

Eine allgemein anerkannte und in sich geschlossene Theorie der Auslandsinvestitionen ist derzeit nicht verfügbar; im folgenden geht es darum, einen Aspekt der möglichen Erklärungsansätze für das Zustandekommen von Direktinvestitionen bzw. Auslandsproduktion aufzuzeigen, um daraus, in einer einfachen komparativ-statischen Analyse, die eingangs dargelegte Hypothese zu erörtern.

Im vorliegenden Außenhandelsmodell wird die Entscheidung über das Niveau des Auslandsengagements mit bestehenden Kostenunterschieden in der materiellen Produktion und Wechselkursrisiken verbunden. Auf der Basis des Modells von CALDERÓN-ROSSELL (1985) wird der behauptete Zusammenhang zwischen Auslandsproduktion, Wechselkursrisiko und den Wirkungen auf den Güterhandel analysiert. Die Allokation wird durch Kostenunterschiede gesteuert; substitutive bzw. komplementäre Beziehungen zum Gütertausch werden durch Standortvorteile erklärt.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert: In Abschnitt 2 wird das Grundmodell dargestellt; in Abschnitt 3 werden die Bestimmungsgründe für das Auslandsengagement herausgearbeitet. In Abschnitt 4 werden die Beziehungen Komplementarität und Substitutionalität erörtert und in Abschnitt 5 folgt eine kurze Zusammenfassung.

2. Das Modell

Ausgangspunkt ist eine Zwei-Länder-Welt, in der eine Multinationale Unternehmung im Inland und im Ausland(*) positive Outputmengen x bzw. x^* herstellt; die Auslandsproduktion erfolge aufgrund horizontaler Integration, wobei gewünschte Auslandsinvestitionen unendlich schnell erfolgen; von Anpassungskosten und Fristigkeitsproblemen wird abstrahiert. Bei gegebener monopolistischer Marktstruktur, sieht sich die Unternehmung einer negativ geneigten inländischen bzw. ausländischen Nachfragefunktion gegenüber ($p(d)$, $p'(d) < 0$; $p^*(d^*)$, $p'^*(d^*) < 0$).

Inland und Ausland seien durch die Produktionskosten c bzw. c^* pro Outputeinheit charakterisiert. Der Wechselkurs (e) ist flexibel; die Multinationale Unternehmung kennt den Erwartungswert dieser Zufallsgröße. Der Erwartungswert wird abgekürzt mit $\bar{e} \equiv \int e f(e) de$; die Varianz wird symbolisiert mit $\sigma_e \equiv \sigma_e^2$. Der Gewinn der Multinationalen Unternehmung (Π) wird zur Zufallsgröße.

Die Zielfunktion der Unternehmensleitung ist die Maximierung des Erwartungsnutzens $u \equiv E(U(\Pi))$. Die Zielfunktion enthält die Argumente Erwartungsgewinn $\bar{\Pi}$ und die Risikogröße σ (die Varianz des Gewinns). Die Unternehmensleitung löst folgende Maximierungsaufgabe (mit der Nebenbedingung, daß der Gütermarkt stets geräumt ist):

$$\max_{\{\Pi, \sigma\}} u(\Pi, \sigma) \quad \dots (1)$$

unter den Nebenbedingungen:

$$\bar{\Pi} = (pd - cx) + \bar{e}(p^*d^* - c^*x^*) \quad \dots (2)$$

$$\sigma = \sigma_e \cdot (p^*d^* - c^*x^*)^2 \quad (^6) \quad \dots (3)$$

$$d + d^* - x - x^* = 0 \quad \dots (4)$$

Zur Vereinfachung der Maximierungsaufgabe (1)-(4) wird substituiert; mit $d=d(x, x^*, d^*)$ aus (4). Die Zielfunktion, nach Einsetzen von Π und σ , lautet:

(⁶) Die Varianz von Π ist definiert durch $\sigma \equiv E(\bar{\Pi}^2) - (E(\bar{\Pi}))^2$; mit $E(\bar{\Pi}) = (pd - cx) + 2\bar{e}(pd - cx)(p^*d^* - c^*x^*) + (p^*d^* - c^*x^*)^2(\sigma_e + e^2)$ und $(E(\bar{\Pi}))^2 = (pd - cx)^2 + 2\bar{e}(pd - cx)(p^*d^* - c^*x^*) + \bar{e}^2(p^*d^* - c^*x^*)^2$ ergibt sich $\sigma = \sigma_e \cdot (p^*d^* - c^*x^*)^2$.

$$\max_{\{x, x^*, d^*\}} u \left[\Pi(x, x^*, d^*); \sigma(x, x^*, d^*) \right] \quad \dots (1')$$

Die notwendigen Bedingungen für ein Maximum des Erwartungsnutzens lauten demnach:

$$\frac{\partial}{\partial x} : u_{\Pi}(\cdot) \Pi_x(\cdot) + u_{\sigma}(\cdot) \sigma_x(\cdot) = 0 \quad \dots (5.a)$$

$$\frac{\partial}{\partial x^*} : u_{\Pi}(\cdot) \Pi_{x^*}(\cdot) + u_{\sigma}(\cdot) \sigma_{x^*}(\cdot) = 0 \quad \dots (5.b)$$

$$\frac{\partial}{\partial d^*} : u_{\Pi}(\cdot) \Pi_{d^*}(\cdot) + u_{\sigma}(\cdot) \sigma_{d^*}(\cdot) = 0. \quad \dots (5.c)$$

Aus den notwendigen Bedingungen für ein Nutzenmaximum des Erwartungsnutzens $u(\cdot)$ ergeben sich die Marginalbedingungen, Grenzerlös gleich Grenzkosten auf beiden Märkten und die Grenzrate der Substitution (GRS) zwischen Erwartungsgewinn $\bar{\Pi}$ und dem Risikomaß σ :

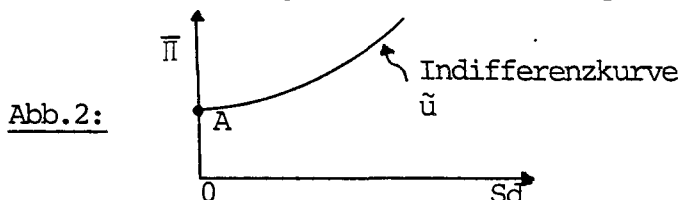
$$p'(\cdot) d + p = c \quad \dots (6.a)$$

$$p^{*'}(\cdot) d^* + p^* = c^* \quad \dots (6.b)$$

$$\left. \frac{d\bar{\Pi}}{d\sigma} \right|_{\bar{u}} = - \frac{c - \bar{e} \cdot c^*}{2\sigma_e (p^* d^* - c^* x^*)} = - \frac{\partial u(\cdot) / \partial \sigma}{\partial u(\cdot) / \partial \bar{\Pi}} \quad \dots (6.c)$$

Annahmegemäß sei die Unternehmensleitung risikoavers; die Grenzrate der Substitution $d\bar{\Pi}/d\sigma$ ist positiv. Die Unternehmensleitung wird nur dann ein (marginal) zusätzliches Risiko akzeptieren ($d\sigma > 0$), wenn dadurch der Erwartungsgewinn zunimmt ($d\bar{\Pi} > 0$).⁽⁷⁾.

(⁷) Für risikoaveres Verhalten ergibt sich graphisch folgende Indifferenzkurve (vgl. Abb. 2; mit der positiven Wurzel aus σ (Sd))



Unter Verwendung der Gleichung (6.c), der Austauschrate zwischen Erwartungsgewinn und Risiko im Nutzenmaximum, lassen sich die produktionsbezogenen (geographischen) Allokationsentscheidungen diskutieren.

Für die Produktionsentscheidungen ($\tilde{x} + \tilde{x}^* = \tilde{X}$) sind bestehende Kostendifferenzen zwischen Inland und Ausland essentiell. Drei Fälle sind zu unterscheiden:

(1) Angenommen, die Produktionskosten pro Outputeinheit sind im Inland geringer als im Ausland ($c < \bar{e} \cdot c^*$). Soll die Grenzrate der Substitution positiv sein, so muß die Bedingung $p^* d^* > c^* x^*$ erfüllt sein. Besitzt das Inland komparative Kostenvorteile in der Produktion, dann wird im Ausland diejenige Menge produziert, die zu positiven Auslandsgewinnen führt; oder anders ausgedrückt, es wird im Ausland nur soviel produziert, daß (im Gleichgewicht), inländische Exporte notwendig werden, um die ausländische Güternachfrage zu erfüllen. Dies führt zur komplementären Beziehung zwischen Auslandsproduktion und Güterhandel.

(2) Sind die Produktionskosten im Inland höher als im Ausland ($c > c^* \cdot \bar{e}$), so ist die Grenzrate der Substitution nur dann positiv, wenn $p^* d^* < c^* x^*$ gilt. Die Auslandsniederlassung produziert im Maximum des Erwartungsnutzens eine Gütermenge, die über den Nullgewinn hinausgeht; es werden die Voraussetzungen geschaffen, den inländischen Markt durch ausländische Produktionsmengen zu beliefern. Dies führt zur substitutiven Beziehung zwischen Auslandsproduktion und Güterhandel.

(3) Bei Gleichheit der inländischen und ausländischen Produktionskosten (d.h. $c = \bar{e} \cdot c^*$) folgt, daß die Grenzrate der Substitution zwischen dem Erwartungsgewinn und dem Risikograd identisch Null ist, wenn $p^* d^* = c^* x^*$ gilt. Bestehen keine komparativen Standortvorteile in einer der beiden Ökonomien, so wird eine Produktionsmenge im Ausland gewählt, die dazu führt, daß das Risiko vollkommen eliminiert wird ($\tilde{\sigma} = 0$; die sogenannte 'perfect hedging strategy').

Die Produktionsmenge, die die notwendigen Bedingungen (5.a)-(5.c) bei Kostengleichheit ($c=\bar{e} \cdot c^*$) erfüllt, ist gegeben durch folgende Beziehung:

$$\tilde{x}_h^* = \frac{\tilde{p}^* \tilde{d}^*}{c^*} \quad \dots (7)$$

Wird die Produktionsmenge $\tilde{x}_h^*$ in die Nebenbedingung (3) substituiert, so ergibt sich

$$\tilde{\sigma}^* = \sigma_e \cdot (\tilde{p}^* \tilde{d}^* - c^* \tilde{x}_h^*)^2 = 0 \quad .$$

Bei Kostengleichheit wird gerade der Punkt A im $\bar{\Pi}$ - σ -Diagramm (Abb.2) realisiert.

Bei Kostengleichheit wird eine Outputmenge x_h^* hergestellt, die das Risiko minimiert. Es wird in dieser Situation weder zu einer Komplementarität noch zu einer Substitutionsbeziehung kommen, obwohl positive Importmengen realisiert werden. Wird die Beziehung für x_h^* mit der Beziehung 'Grenzerlös gleich Grenzkosten' (Gleichung (6.b) konfrontiert, so ist offensichtlich, daß eine Produktionsmenge entsteht, die über der im Gleichgewicht auf dem ausländischen Markt nachgefragten Menge liegt ($\tilde{p}^* > c^*$ mit $\tilde{x}_h^* > \tilde{d}^*$). Diese Mengendifferenz wird durch Importe der inländischen Unternehmung, bewertet mit $c/c^* = \bar{e}$, aufgenommen.

Risikoaversionsgrad. Die Allokationsentscheidung bei Risiko wird u.a. von der individuellen Risikoaversion der Entscheider bestimmt. Folgende Nutzenfunktion der Unternehmensleitung sei gegeben :

$$u(\cdot) = \bar{\Pi} - b \cdot \sigma \quad ; \quad \dots (8)$$

dabei ist $b \geq 0$ der Risikoaversionsgrad; je größer b ist, umso stärker risikoavers verhält sich die Unternehmensleitung bei ihren Allokationsentscheidungen.

Die Unternehmensleitung versucht durch ihre Entscheidung über x und x^* den Erwartungswert des Gewinns zu maximieren, und nimmt zur Berücksichtigung des Risikos einen Abzug vor, der proportional zur Varianz σ ist. Wird der Risikoaversionsgrad b der Grenzrate der Substitution im Nutzenmaximum gleichgesetzt, ergibt sich folgende optimale Auslandsproduktion:

$$\tilde{x}^* = \frac{\tilde{p}^* \tilde{d}^*}{c^*} + \frac{c - \bar{e} c^*}{2\sigma_e \cdot c^* b} \quad \dots (8.1)$$

Die im Ausland produzierte Outputmenge nimmt mit zunehmendem Risikoaversionsgrad b ab ($\partial \tilde{x}^* / \partial b < 0$). Eine im Mittel realisierte Aufwertung der inländischen Währung führt zu einer Zunahme des Auslandsengagements ($-\partial \tilde{x}^* / \partial \bar{e} > 0$; mit $d\tilde{x}=0$). Die wechselkursbedingte Verteuerung deutscher Exporte bei gleichzeitiger Verbilligung der Gründung von Unternehmen im Ausland für deutsche Unternehmen hat zu einer vergleichsweise ähnlichen Situation geführt (vgl. beispielsweise MILTON (1984)).

3. Auslandsproduktion

In Abschnitt 1 wurde argumentiert, daß Direktinvestitionen komplementär oder substitutiv zur Inlandsproduktion und zum Gütertausch sein können. Direktinvestitionen, die darauf abzielen, inländische Exporte durch eine Produktionsverlagerung ins Ausland zu ersetzen, wichtige Exportmärkte nicht mehr aus heimischer Produktion zu beliefern, sind substitutiver Natur. Direktinvestitionen, die der Absatzsicherung im Anlageland dienen, sind komplementär; Direktinvestitionen und Exporte wachsen simultan.

In der vorliegenden Analyse sind komplementäre bzw. substitutive Beziehungen durch Kostenunterschiede bedingt. In Abhängigkeit der länderspezifischen Produktionsvorteile und entsprechend der Präferenzstruktur kommt es zu einer Überschussproduktion im Ausland.

Diese Überschußproduktion(μ) ist definiert:

$$\mu \equiv \tilde{x}^* - \tilde{x}_h^* \quad . \quad \dots (9)$$

Besitzt die inländische Volkswirtschaft Standortvorteile (d.h. $c < \bar{e} \cdot c^*$), so ist die Überschußmenge μ negativ; besitzt das Ausland einen Standortvorteil ist μ positiv. Bei gleichen Produktionsbedingungen ($c = \bar{e} \cdot c^*$) ist die Überschußmenge μ gleich Null.

Aus der Produktionsentscheidung ergeben sich die gleichgewichtigen Werte für das Risiko ($\tilde{\sigma}$) und den Gewinn ($\tilde{\Pi}$). Es gilt unmittelbar

$$\tilde{\sigma} = \sigma_e \cdot c^{*2} \cdot \mu^2 \quad ; \quad \dots (10)$$

nach einer Umrechnung ergibt sich für die Gewinnfunktion folgender Ausdruck

$$\tilde{\Pi} = (\tilde{p} - c) \tilde{d} + (\tilde{p}^* - c^*) \tilde{d}^* \cdot \frac{c}{c^*} + c^* \mu \cdot \left(\frac{c}{c^*} - \bar{e} \right) \quad . \quad \dots (11)$$

Aus (10) ergibt sich, daß das Risiko eliminiert ist, wenn $\mu=0$ gilt (d.h. wenn $\tilde{x}^* = \tilde{x}_h^*$). Das Risiko ist maximal, wenn im Ausland keine Outputmenge produziert wird ($x^*=0$); d.h. der Risikoterm σ ist maximal für $\mu = |-x_h^*|$. Die Gewinnfunktion (11) setzt sich aus drei Größen zusammen: Gewinn aus der Inlandsproduktion, Gewinn aus der Auslandsproduktion bewertet mit $c/c^* = \bar{e}$ und den Gewinnen, die sich aus möglichen Produktionsvorteilen einer Volkswirtschaft ergeben ($(c/c^* - \bar{e}) \geq 0$ mit $\mu \geq 0$).

4. Substitutions- vs. Komplementarität zum Güterhandel

Im vorliegenden Außenhandelsmodell wird die Allokation der Produktion ($\tilde{x}$ und $\tilde{x}^*$) über die Maximierung der Zielfunktion der Unternehmensleitung festgelegt. Aufgrund der Nebenbedingung ausgeglichener Gütermärkte, d.h. $\tilde{x}^* - \tilde{d}^* = -(\tilde{x} - \tilde{d})$, ist die Import- und Exportstruktur bestimmt.

Das Importvolumen ist definiert als die Differenz zwischen Auslandsproduktion ($\tilde{x}^*$) und ausländischer Nachfrage ($\tilde{d}^*$):

$$\tilde{M} \equiv \tilde{x}^* - \tilde{d}^* , \quad \dots (12)$$

bzw. wenn (7) und (9) in (12) substituiert werden, ergibt sich die Importmenge

$$\tilde{M} = (\tilde{p}^* - c^*)\tilde{d}^*/c^* + \mu . \quad \dots (13)$$

Die Importgütermenge der Multinationalen Unternehmung setzt sich zusammen aus der überschüssigen Produktion über $\tilde{x}_h^*$ (μ) und der Gütermenge, die sich aus der Produktionsmenge $\tilde{x}_h^*$ ($\tilde{x}_h^* > \tilde{d}^*$) ergibt.

Sind die Produktionskosten im Ausland geringer als im Inland, so wird die Multinationale Unternehmung über ihre Zweigniederlassung Güter importieren ($\tilde{M} > 0$). Der ausländische Markt wird über die Zweigniederlassung vollständig beliefert ($\tilde{d}^* = \tilde{x}_h^*$); die überschüssigen Mengen $\mu > 0$ werden importiert. Unter dieser Konstellation wirkt die Auslandsproduktion substitutiv. Der inländische Markt wird über die im Ausland produzierten Mengen beliefert.

Besitzt die inländische Volkswirtschaft einen komparativen Standortvorteil in der Produktion, so kommt es zwar zu einer Auslandsproduktion ($\tilde{x}^* < \tilde{x}_h^*$), aber die Multinationale Unternehmung beliefert den ausländischen Markt durch Exporte aus dem Inland ($\tilde{M} < 0$). Die Auslandsproduktion ist komplementär zum Güterhandel.

Komparative Kostenunterschiede entscheiden über das Niveau des Auslandsengagements. Sind inländische Standortvorteile in der Produktion vorhanden, so sind Gütertausch und Auslandsproduktion (über Auslandsinvestitionen) komplementär; besitzt das Ausland komparative Standortvorteile und existieren Wechselkursrisiken, so wird der inländische Markt über Importe aus der Zweigniederlassung beliefert; Auslandsproduktion wirkt substitutiv. Ein wichtiger Faktor, der die Auslandsproduktion begründet, ist das endogen bestimmte Risiko $\tilde{\sigma}$. Bestehen Kostenunterschiede und würde die inländische Unternehmung ihre Produktion geographisch

nicht diversifizieren, müßte sie ein maximal mögliches Risiko tragen. Bestehen keine Kostenunterschiede, so wird im Ausland gerade soviel produziert, damit das Risiko eliminiert werden kann. Bei Kostendifferenzen ist die Risikogröße $\tilde{\sigma}$ stets positiv.

5. Fazit

Ein wichtiges Merkmal der zunehmenden Internationalisierung der Wirtschaft ist der Prozeß der Internationalisierung der Produktion. In der Regel konzentriert sich dieser Internationalisierungsprozeß auf die exportstarken Wirtschaftszweige einer Volkswirtschaft. Ursachen und Wirkungen derartiger Realkapitalbewegungen zu analysieren, sind für die güterwirtschaftlich ausgerichtete Außenhandelstheorie essentiell.

Anhand eines einfachen Außenhandelsmodells bei unvollkommener Konkurrenz und zufällig schwankenden Wechselkursen wurden Aspekte der Wirkungen von Auslandsproduktion auf den Gütertausch erörtert. Kostenunterschiede bei Wechselkursrisiko bestimmten das Niveau der Auslandsproduktion; Auslandsproduktion wurde durch Auslandsinvestitionen ermöglicht. Für die Modellwahl erschien uns entscheidend die systematische Beziehung zwischen Auslandsproduktion und Güterhandel. Die Auslandsproduktion war je nach nationalen Produktionsbedingungen entweder komplementär oder substitutiv zum Güterhandel.

Summary

Since the seventies, the Federal Republic of Germany has become increasingly integrated in the world economy through its high rates of foreign direct investment carried out by German multinational enterprises. In the limelight of the 'job export' debate which paralleled these investment flows was the question: 'Do foreign direct investment flows have a job displacement effect (a substitutive character) or do foreign direct investments promote domestic employment and export levels (possessing a complementary nature) ?'.

Empirically, it has been observed that foreign direct investment flows demonstrate a high level of congruity with domestic import-export trade structures. German Companies with high levels of foreign direct investment also rank high in exports, thus offering evidence supporting the complementary nature of these investments. However, it must be recognized that a strong substitutive relationship may under certain conditions exist. Applying a simple international trade model incorporating a multinational enterprise, imperfect competition and exchange rate risk parameter constellations are examined in which foreign direct investment flows exhibit a substitutive - rather - complementary character. It is demonstrated that given exchange rate risk as well as international production cost comparative advantages foreign direct investment flows substitute potential export flows. Given a domestic comparative production cost advantage however, foreign direct investments and exports are complementary.

Literatur:

Calderon-Rossell, J.R. (1985); 'Towards the Theory of Foreign Direct Investment'. Oxford Economic Papers, Vol. 37, pp. 282-292.

Dunning, J.H. (1972); 'The Determinants of International Production'. Oxford Economic Papers, Vol. 25, pp. 289-336.

Fikentscher, W. und P. Moritz (1980); Die Auswirkungen deutscher Direktinvestitionen in Entwicklungsländern auf Produktion und Beschäftigung in der Bundesrepublik Deutschland. Tübingen.

Gilroy, B.M. (1985); 'Factor Movements and Trade in Multinational Enterprises'; Referat im Rahmen der DFG-Schwerpunkttagung (Beschäftigung und Inflation in offenen Volkswirtschaften) vom 29.5.-1.6.1985 in Lübeck. (Mimeo)

Helpman, E. (1984); 'A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporations'. Journal of Political Economy, Vol. 92, pp. 451-471.

Juhl, P. (1984); 'West Germany's Participation in International Trade, Investment and Technology Transfer'. Offenburg; (Mimeo).

Milton, A.P. (1984); 'Direktinvestitionen - Eine Konkurrenz deutscher Exporte?'. Mitteilungen des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Jg. 35, S. 73-98.

Olle, W. (1983); Strukturveränderungen der internationalen Direktinvestitionen und inländischer Arbeitsmarkt. Beiträge zur Sozialökonomik der Arbeit, Bd. 6; München.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung; Jahresgutachten 1985/86; Drucksache 10/4295 (November 1985).

Vosgerau, H.J. (1981); 'Auslandsinvestitionen'; in: Zur Theorie und Politik internationaler Wirtschaftsbeziehungen, Schriftenreihe des Wirtschaftswissenschaftlichen Seminars Ottobeuren, Bombach, Gahlen, Ott (Hrsg.). Tübingen, S. 75-96.