

Fuchs, Frank; Broll, Udo; Wahl, Jack E.

**Working Paper**

## Optimale Fakturierung im Außenhandel

Dresden Discussion Paper Series in Economics, No. 04/06

**Provided in Cooperation with:**

Technische Universität Dresden, Faculty of Business and Economics

*Suggested Citation:* Fuchs, Frank; Broll, Udo; Wahl, Jack E. (2006) : Optimale Fakturierung im Außenhandel, Dresden Discussion Paper Series in Economics, No. 04/06, Technische Universität Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften, Dresden

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/22731>

**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.*

*Dresden Discussion Paper Series  
in Economics*



---

**Optimale Fakturierung im Außenhandel**

UDO BROLL

FRANK FUCHS

JACK E. WAHL

*Dresden Discussion Paper in Economics No. 04/06*

ISSN 0945-4829

Address of the author(s):

Udo Broll  
Technische Universität Dresden  
Fakultät Wirtschaftswissenschaften  
01062 Dresden

e-mail : [Udo.Broll@tu-dresden.de](mailto:Udo.Broll@tu-dresden.de)

Frank Fuchs  
Technische Universität Dresden  
Fakultät Wirtschaftswissenschaften  
01062 Dresden

Prof. Dr. Jack E. Wahl  
Universität Dortmund  
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät  
Lehrstuhl für Investition und Finanzierung  
44221 Dortmund

Editors:

Faculty of Business Management and Economics, Department of Economics

Internet:

An electronic version of the paper may be downloaded from the homepage:

<http://rcswww.urz.tu-dresden.de/wpeconomics/index.htm>

English papers are also available from the SSRN website:

<http://www.ssrn.com>

Working paper coordinator:

Dominik Maltritz

e-mail: [wpeconomics@mailbox.tu-dresden.de](mailto:wpeconomics@mailbox.tu-dresden.de)

# Optimale Fakturierung im Außenhandel

*Udo Broll*  
*Technische Universität Dresden*  
*Fakultät Wirtschaftswissenschaften*  
*01062 Dresden*  
[Udo.Broll@tu-dresden.de](mailto:Udo.Broll@tu-dresden.de)

*Frank Fuchs*  
*Technische Universität Dresden*  
*Fakultät Wirtschaftswissenschaften*  
*01062 Dresden*

*Prof. Dr. Jack E. Wahl*  
*Universität Dortmund*  
*Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät*  
*Lehrstuhl für Investition und Finanzierung*  
*44221 Dortmund*

## Abstract:

Bei Unsicherheit über die zukünftige Entwicklung des Wechselkurses sind international tätige Unternehmen nicht indifferent in Bezug auf die Wahl der Währung ihrer Preissetzung. Denn die bei der Fakturierung festgelegte Währung kann die Ertragssituation des Unternehmens erheblich beeinflussen. Übliche Rahmenbedingungen der Außenhandelstheorie führen dazu, dass ein monopolistisches Exportunternehmen einen Anreiz hat, seine Fakturierung in der Währung des Importlandes vorzunehmen.

JEL-Classification: F21, F31

Keywords: Fakturierung, Außenhandel, Wechselkursunsicherheit, Transaktionsrisiko, ökonomisches Risiko

## 1. Einführung

Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft ist geprägt vom Außenhandel, den internationalen Kapitalbewegungen, im Besonderen den Direktinvestitionen, und der Arbeitsimmigration. Besonderes Augenmerk verdient die Entwicklung des Wechselkursrisikos. Aufgrund erheblicher Wechselkursschwankungen von wichtigen Währungen und unvollkommenen internationalen Finanzmärkten gewinnt die unternehmerische Risikopolitik für den shareholder value an Bedeutung (vgl. Froot, Scharfstein und Stein 1993, Goldberg und Tille 2005, Broll, Wahl und Wong 2006). Auf einen anderen Aspekt weist die neuere außenwirtschaftliche Literatur hin, nämlich auf die Frage, in welcher Währung ein international tätiges Unternehmen den Preis für seine exportierten Güter und Dienstleistungen setzen soll (vgl. Friberg 1998, Bacchetta und van Wincoop 2005).

Auch die Empirie zeigt ein interessantes Bild (vgl. Goldberg und Tille 2005): im Jahr 2002 wurden ca. 46 Prozent der deutschen Exporte in Staaten außerhalb der Europäischen Währungsunion (EWU) in Euro fakturiert. Die Preise deutscher Importe aus Nicht-EWU-Mitgliedsstaaten wurden zu ca. 46 Prozent in Euro und zu etwa 38 Prozent in US-Dollar fakturiert. Eine weitere Beobachtung betrifft das Fakturierungsverhalten der Unternehmen in den neuen EU-Mitgliedsstaaten Osteuropas. 2002 lag die Fakturierung der Exporte in Euro (als Fremdwährung) bei über 70 Prozent (zum Beispiel Slowenien 86,9 Prozent und Ungarn 83,1 Prozent), d.h., die osteuropäischen Unternehmen fakturieren schwerpunktmäßig in der Währung der Zielregion ihrer Exporte, nämlich den EWU-Mitgliedsstaaten. Welche Erklärung bietet die Fakturierungstheorie?

Grundlage der vorliegenden Untersuchung ist ein monopolistisches Exportunternehmen, das eine optimale Fakturierung anstrebt. Hierbei ist das Gesetz vom einheitlichen Preis von grundlegender Bedeutung (vgl. z.B. Rose und Sauernheimer 2006). Gilt generell die Preisparität, dann besteht Indifferenz bei der Wahl der Fakturierungswährung. Ist die Parität verletzt, also z.B. weil sie nur im Durchschnitt erfüllt ist, dann setzt sich das exportierende Unternehmen je nach Wahl der Fakturierungswährung unterschiedlichen Risiken aus, nämlich einem Transaktionsrisiko bei Wahl der Währung des Importeurs und

einem ökonomischen Risiko bei Wahl der Währung des Exporteurs. Das sich ergebende Gewinnrisiko ist in beiden Fällen unterschiedlich und kann daher durch die Wahl der Fakturierungswährung beeinflusst werden. Dies ist auch für einen sich risikoneutral verhaltenden Exporteur von Bedeutung, wenn dieser Preispolitik betreiben kann wie z.B. bei einem monopolistischen Exportunternehmen. Denn durch die optimale Wahl der Fakturierungswährung kann der monopolistische Exporteur seinen erwarteten Gewinn aus der optimalen Preispolitik weiter steigern. Solange Transaktions- und ökonomisches Risiko nicht zusammenfallen, ist der Exporteur nicht indifferent in Bezug auf die Wahl der Fakturierungswährung.

## *2. Fakturierung im Außenhandel*

Im Allgemeinen beeinflusst die Wechselkursunsicherheit den Erfolg international tätiger Unternehmen. Unter bestimmten Marktbedingungen lassen sich Cashflow-Risiken mit dem Einsatz von Finanzderivaten ausschalten (vgl. z.B. Broll und Wahl 2004, Wahl und Broll 2006). Neben der Nutzung von Derivate-Märkten stehen dem internationalen Unternehmen auch interne Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung, sein Gewinnrisiko zu steuern. Zu diesen Gestaltungsalternativen kann man die Wahl der Währung bei der Fakturierung zählen, da je nach Fakturierungswährung das Cashflow-Risiko auf ein Transaktions- bzw. ökonomisches Risiko zurückzuführen ist. Bei entsprechender Abhängigkeit des Unternehmensgewinns vom Wechselkurs hat z.B. ein Exportunternehmen den Anreiz in Auslandswährung zu fakturieren, um damit seine Erfolgssituation zu verbessern. Insbesondere bei einer im Wechselkurs konkaven Gewinnfunktion stellt sich die Importlandwährung als optimale Fakturierungswährung heraus, weil sich dadurch das Gewinnrisiko auf das Transaktionsrisiko reduzieren lässt. Darüber hinaus wächst der erwartete Unternehmensgewinn. Optimale Fakturierung trägt demnach in sich auch einen Hedgingaspekt.

Im folgenden Abschnitt 3 untersuchen wir den ökonomischen Zusammenhang zwischen Wechselkursrisiko und Fakturierung. Zunächst die Fakturierung in der Währung des Importlandes, die ein Transaktionsrisiko nach sich zieht (Abschnitt 3.1), sodann die Fakturierungsdenomination in der Währung des Exportlandes, wodurch ein ökonomisches Risiko entsteht (Abschnitt 3.2). Abschnitt 4 behandelt dann die optimale Wahl der

Fakturierungswährung. Im Licht der Maximierung des erwarteten Unternehmensgewinns zeigt sich die Vorteilhaftigkeit einer Fakturierung in der Währung des Importlandes. Abschnitt 5 fasst die Ergebnisse zusammen.

Unsere Modellanalyse geht aus von einem inländischen Monopolunternehmen, das einen internationalen Markt bedient und den Preis  $p^*$  (in Auslandswährung) oder  $p$  (in Inlandswährung) für sein Produkt setzt. Da der Wechselkurs  $w$  (in Preisnotiz) unsicher ist, muss das Unternehmen im Allgemeinen über Höhe und Währung des Preises entscheiden. Die Nachfrage orientiert sich am Preis in Auslandswährung und beträgt  $x(p^*)$  oder  $x(p/w)$  bei Fakturierung in Auslands- bzw. Inlandswährung. Abb. 1 zeigt die Entscheidungssituation und den zeitlichen Ablauf.

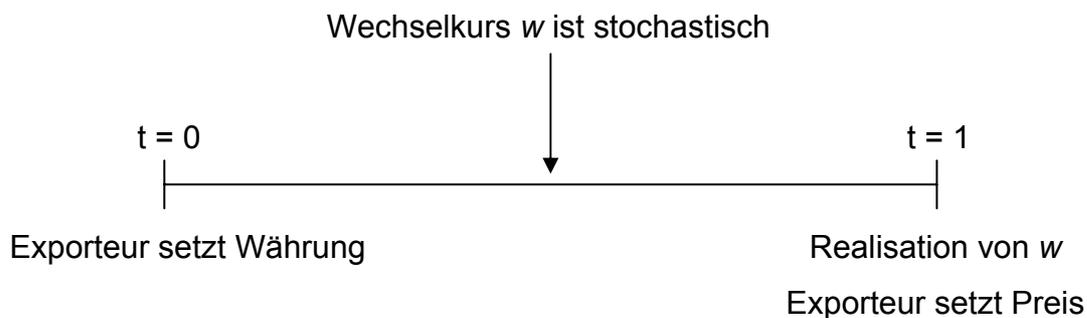


Abb. 1: Entscheidungssituation

Die Produktionskosten des internationalen Unternehmens belaufen sich auf  $K(x)$ . Die Grenzkosten sind positiv und zunehmend. Das exportierende Unternehmen maximiert seinen erwarteten Gewinn, der sich bei Fakturierung in Auslandswährung als

$$EG(w) = Ewp^*x(p^*) - K(x(p^*))$$

und bei Fakturierung in Inlandswährung als

$$EG(w) = pEx(p/w) - EK(x(p/w))$$

ergibt. Der Unternehmensgewinn in heimischer Währung ist stochastisch, weil der Wechselkurs stochastisch ist. Das Symbol  $E$  gibt den Erwartungswertoperator an.

Als Vergleichsszenario wird für die weitere Analyse vereinfachend unterstellt, dass der bei Unsicherheit geltende erwartete Wechselkurs  $Ew \equiv \bar{w}$  mit dem Wechselkurs bei Sicherheit  $w_s$  übereinstimmt. Das Unternehmen muss über die Höhle des Preises und über die Währungsdenomination des Preises entscheiden. Maximiert das Unternehmen seinen (deterministischen) Gewinn bei sicherem Wechselkurs  $w_s$ , und gilt das sogenannte Gesetz des einheitlichen Preises („Law of one price“), d.h., ist  $p = p^* w_s$ , dann ergeben sich identische Gewinne bei optimaler Preispolitik  $p^* = p^*_{opt}$  bzw.  $p = p_{opt}$ :

$$G(p^*_{opt}; w_s) = G(p_{opt}; w_s). \quad (1)$$

Ergebnis 1. Unter Wechselkurssicherheit präferiert das inländische Unternehmen bei der Fakturierung weder die Inlands- noch die Auslandswährung. Es ist in Bezug auf die Wahl der Währung indifferent.

Das monopolistische inländische Unternehmen setzt zunächst seinen gewinnmaximalen Preis. Durch die Wahl der Fakturierungswährung kann es jedoch diesen Gewinn nicht weiter steigern. Das exportierende Unternehmen ist damit indifferent in Bezug auf die Währungsdenomination seines Produktpreises.

### 3. Wechselkursrisiko und Fakturierung

Bei unsicheren Wechselkursen maximiert das inländische Unternehmen seinen erwarteten Gewinn  $EG(w)$ . Besitzt das Gesetz des einheitlichen Preises nur auf Basis des erwarteten Wechselkurses Gültigkeit, d.h.  $p = p^* \bar{w}$ , muss Aussage 1 überprüft werden. In den folgenden Abschnitten 3.1 und 3.2 wird die Wahl der Währung bei der Rechnungsstellung durch den Exporteur thematisiert und ihre Auswirkung auf die Gewinnerwartung untersucht.

### 3.1 Fakturierung in der Währung des Importeurs

Wählt die inländische Unternehmung zur Fakturierung ihres Exports die Währung der ausländischen Importeure, beträgt der erwartete Gewinn des Exporteurs  $\bar{w} p^* x(p^*) - K(x(p^*))$ . Da sich jede Realisation des unsicheren Wechselkurses linear auf den Exportgewinn auswirkt, ist der Exporteur einem so genannten Transaktionsrisiko ausgesetzt. Transaktionsrisiko bedeutet, dass das exportierende Unternehmen durch sein Exportgeschäft ein Wahrungsumtauschrisiko eingeht. Optimale Preissetzung des Exporteurs erfordert, dass der Grenzerlös aus dem Exportgeschäft den Grenzkosten der Exportaktivitat entspricht. Für den maximalen Erwartungsgewinn gilt daher:

$$EG(p^*_{opt}; w) = G(p^*_{opt}; \bar{w}) = G(p^*_{opt}; w_s). \quad (2)$$

Die für spätere Gewinnvergleiche gesetzte Annahme  $\bar{w} = w_s$  führt dazu, dass die in Gleichung (2) angegebene Preispolitik auch bei sicherem Wechselkurs  $w_s$  optimal ist.

Ergebnis 2. Da bei Fakturierung in der Währung des Importlandes der Wechselkurs in linearer Weise auf den Unternehmensgewinn wirkt, entsteht bei unsicherem Wechselkurs ein Transaktionsrisiko.

Der funktionale Zusammenhang zwischen Gewinn und Wechselkurs in Form der Linearität ist von besonderer Bedeutung für die Wirkungsweise von Auf- bzw. Abwertungen der Inlandswährung auf den erwarteten Exportgewinn des inländischen Unternehmens. Des Weiteren ist die Gestalt der Gewinnfunktion – wie sich im Späteren zeigen wird – ausschlaggebend bei der optimalen Wahl der Fakturierungswährung.

### 3.2 Fakturierung in der Währung des Exporteurs

Entscheidet sich das inländische Exportunternehmen, den Produktpreis in Inlandswährung zu setzen, wird die ausländische Nachfrage von Änderungen des Wechselkurses beeinflusst. Der Erwartungsgewinn des Exporteurs hat bei Fakturierung in heimischer Währung die Gestalt  $pEx(p/w) - EK(x(p/w))$ .

Die Realisationen des unsicheren Wechselkurses wirken sich nunmehr nichtlinear auf den Unternehmensgewinn aus, wenn auch die Auslandsnachfrage zum Zeitpunkt der Preissetzung sicher ist. Der Grund liegt in der Währungsdenomination des Produktpreises. Der Exporteur ist also bei der Fakturierung seines Exportgeschäfts in Inlandswährung einem so genannten ökonomischen Risiko ausgesetzt, das hier die Gestalt eines Mengenrisikos annimmt. Zu beachten ist, dass auch die Produktionskosten im Fakturierungszeitpunkt unsicher sind. Eine optimale Preissetzung durch den Exporteur verlangt, dass der Grenzerlös den Grenzkosten der internationalen Aktivität entspricht. Ist der resultierende Erwartungsgewinn konkav im Wechselkurs, dann gilt folgender Zusammenhang:

$$EG(p_{opt}; w) \leq G(p_{opt}; \bar{w}). \quad (3)$$

Eine im Wechselkurs konvexe Gewinnfunktion dreht das Ungleichheitszeichen um.

Ergebnis 3. Da bei Fakturierung in der Währung des Exporteurs der Wechselkurs in nichtlinearer Weise auf den Unternehmensgewinn wirkt, entsteht bei unsicherem Wechselkurs ein ökonomisches Risiko.

Eine Nichtlinearität der Gewinnfunktion bedeutet, dass sich Auf- und Abwertungen der heimischen Währung asymmetrisch auf den Erwartungsgewinn des Unternehmens auswirken. Ist die Gewinnfunktion konkav im Wechselkurs, dann wird die Einbuße im Gewinn aus einer Aufwertung stärker ausfallen als der Zugewinn aus einer Abwertung. Bleibt der Wechselkurs im Durchschnitt unverändert, sinkt insgesamt der Erwartungsgewinn.

Inwieweit die Währungsdenomination bei der Fakturierung durch das exportierende Unternehmen seine Gewinnerwartung beeinflusst, hängt entscheidend von dem funktionalen Zusammenhang zwischen Gewinn und Wechselkurs ab. Je nach Fakturierungswährung können sich für den Exporteur unterschiedliche Gewinnrisiken ergeben: bei Fakturierung in der Währung des Importeurs ein Transaktionsrisiko, bei Fakturierung in der Währung des Exporteurs ein ökonomisches Risiko, das sich vom Transaktionsrisiko unterscheidet. Im ersten Fall liegt ein Währungsumtauschrisiko vor, im

zweiten Fall ein Mengenrisiko durch die stochastische ausländische Nachfrage. Mit anderen Worten: Die unterschiedliche „risk exposure“ in Folge der Wahl der Währung führt dazu, dass der Exporteur nicht indifferent in Bezug auf die Fakturierungswährung sein wird.

#### 4. Wahl der optimalen Währung

Gilt das Gesetz des einheitlichen Preises, dann ist das inländische Exportunternehmen bei sicherem Wechselkurs indifferent in Bezug auf die Wahl der Fakturierungswährung. Dies gilt nicht ohne weiteres bei unsicheren Wechselkursen. Maximiert der Exportunternehmer seinen Erwartungsgewinn, wird er bei der Fakturierung die Währung wählen, mit der sich bei optimaler Preispolitik der erwartete Gewinn durch die Wahl der Währung weiter steigern lässt. Wie bereits erwähnt, ist bei dem durchzuführenden Gewinnvergleich zu beachten, ob der jeweilige Gewinn linear oder nichtlinear im Wechselkurs ist.

Bei Fakturierung in Auslandswährung gilt Gleichung (2), bei Fakturierung in Inlandswährung Gleichung (3). Gilt das Gesetz des einheitlichen Preises auf Basis des erwarteten Wechselkurses,  $p = p^* \bar{w}$ , dann lässt sich aus den Gleichungen (2) und (3) im Licht der Gleichung (1) folgern, dass  $G(p^*_{opt} ; \bar{w}) = G(p_{opt} ; \bar{w})$ . Betrachtet man die unsicheren Wechselkurse, dann beinhaltet die linke Gewinngröße ein Transaktionsrisiko und die rechte Gewinngröße ein ökonomisches Risiko; denn  $G(p^*_{opt} ; \bar{w}) = EG(p^*_{opt} ; w)$  aus Gleichung (2) und bei konkaver Gewinnfunktion gilt  $G(p_{opt} ; \bar{w}) \geq EG(p_{opt} ; w)$  aus Gleichung (3). Zusammenfassend ergibt sich:

$$EG(p^*_{opt} ; w) \geq EG(p_{opt} ; w). \quad (4)$$

Die Ungleichung (4) besagt, dass eine Preissetzung in der Währung des Importlandes zu keinem geringeren erwarteten Gewinn als eine Preissetzung in heimischer Währung führen kann. Dies setzt allerdings eine im Wechselkurs konkave Gewinnfunktion voraus. Bei Konvexität des Gewinns kann hingegen die Importlandwährung nicht von Vorteil sein.

Ob der Gewinn bei einer Preissetzung in heimischer Währung konkav oder konvex im Wechselkurs ist, hängt entscheidend davon ab, wie die Nachfrage auf

Wechselkursänderungen reagiert. Hat unser Monopolist nichtfallende Grenzkosten und ist die Nachfragefunktion im Wechselkurs konkav, dann liegt auch eine konkave Gewinnfunktion vor. Eine konvexe Nachfragefunktion führt ebenfalls noch zu diesem Resultat, wenn die Konvexität eine kritische Schranke nicht überschreitet.

Ergebnis 4. Unter Standardannahmen der Wirtschaftstheorie wählt der Exporteur bei der Fakturierung die Währung des Importeurs, wenn die ausländische Nachfragefunktion konkav im Wechselkurs ist. Damit entfällt das Mengenrisiko und es liegt nur noch ein Transaktionsrisiko vor. In der Folge steigt der erwartete Unternehmensgewinn im Vergleich zur Fakturierung in heimischer Währung, weil die Gewinnfunktion konkav ist.

Sei  $f_x = \partial f / \partial x$ . Mit  $G(w) = px(p/w) - K(x(p/w))$  ergibt sich  $G_{ww} = (p - K_x) x_{ww} - K_{xx} x_w^2$ . Bei linear fallender ausländischer Nachfragefunktion  $x = a - b(p/w)$ ,  $b > 0$ , und konstanten Grenzkosten  $K_x = c > 0$ , ergibt sich beispielsweise eine konkave Gewinnfunktion. Ist die Gewinnfunktion konkav, wird die geringer ausfallende Gewinneinbuße aufgrund einer geringer ausfallenden Aufwertung stärker ausgeprägt sein als der geringer ausfallende Zugewinn aufgrund einer geringer ausfallenden Abwertung. Bei unverändertem erwarteten Wechselkurs steigt dadurch insgesamt der erwartete Gewinn.

### 5. Zusammenfassung

Im Rahmen eines monopolistischen internationalen Unternehmens haben wir die optimale Fakturierungspolitik unter Wechselkursunsicherheit untersucht. Der Exporteur hat den Anreiz die Währungsdenomination bei der Rechnungsstellung zu wählen, die seinen Erwartungsgewinn maximiert. Die Ausgestaltung des Cashflow-Risikos aufgrund risikobehafteter Wechselkurse hängt von der Wahl der Währung ab. Ein Transaktionsrisiko entsteht, wenn der Exporteur die Währung des Importlandes wählt, ein ökonomisches Risiko, wenn er die heimische Währung vorzieht. Letztlich entscheidend für die optimale Fakturierung im Außenhandel ist der funktionale Zusammenhang zwischen Unternehmensgewinn und Wechselkurs. Bei im Wechselkurs konkaver (konvexer) Gewinnfunktion wählt der Exporteur die Auslands(Inlands)währung. Standardannahmen der Außenhandelstheorie implizieren eine konkave Gewinnfunktion, sodass bei optimaler Fakturierung die Währung des Importlandes heranzuziehen ist.

Unsere Analyse zeigt, dass eine Preissetzung der Exporte in der heimischen Währung nicht vom Wechselkursrisiko befreit und daher nicht zwingend im Interesse des exportierenden Unternehmens liegt. Das Zusammenspiel zwischen Wechselkursrisiko und Fakturierung lässt sich nur mit detaillierten Informationen über die Gestalt der unternehmerischen Gewinnfunktion beleuchten.

Empirisch ist die Wirkung von Wechselkursunsicherheit auf Exportgüterpreise nicht eindeutig (vgl. Feenstra, Gagnon und Knetter 1996, Faruqee 2004). Die Theorie zur Fakturierungspolitik von Exportunternehmen trägt dazu bei, die unvollständige Weiterwälzung von Wechselkursänderungen auf die Nachfrage zu erklären, indem sie die Anreize des Exporteurs verdeutlicht, unter denen er sich für eine bestimmte Währung bei der Preissetzung entscheidet.

### *Summary*

Based on a monopolistic exporting firm we show that optimum invoicing depends on the shape of the firm's profit function. Random fluctuations in the rate of foreign exchange reduce expected profits if the profit function is a concave function in the foreign exchange rate. Therefore the exporting firm will choose foreign currency invoicing to reduce risk exposure. In this case the firm only bears transactions risk and avoids economic risk. Hence, in the case of concavity, optimal invoicing exhibits a hedging aspect.

### *Literaturverzeichnis*

Bacchetta, P., E. van Wincoop (2005), A Theory of the Currency Denomination of International Trade. *Journal of International Economics*, Vol. 67, S. 295-319.

Broll, U., J.E. Wahl (2004), Unternehmerisches Risikomanagement und gesetzliche Anforderungen. *List Forum*, Bd. 30, S. 41-48.

Broll, U., J.E. Wahl, K.-P. Wong, (2006), Elasticity of Risk Aversion and International Trade. *Economics Letters*, Vol. 90, forthcoming.

Faruqee, H. (2004), Exchange Rate Pass-Through in the Euro Area: The Role of Asymmetric Pricing Behavior. IMF working paper 14.

Feenstra, R.C., J.E. Gagnon, M.M. Knetter (1996), Market Share and Exchange Rate Pass-Through in World Automobile Trade. *Journal of International Economics*, Vol. 40, S. 187-207.

Friberg, R. (1998), In which Currency should Exporters set their Prices? *Journal of International Economics*, Vol. 45, S. 59-76.

Froot, K.A., D.D. Scharfstein, J.C. Stein (1993), Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies. *The Journal of Finance*, Vol. 48, S. 1629-1658.

Goldberg, L.S., C. Tille (2005), Vehicle Currency Use in International Trade. NBER Working Paper No. 11127.

Rose, K., K. Sauernheimer (2006), *Theorie der Außenwirtschaft*. 14. Aufl., München.

Wahl, J.E., U. Broll (2006), Dynamisches Hedging, in: Kürsten, W. und Nietert, B. (Hrsg.), *Kapitalmarkt, Unternehmensfinanzierung und rationale Entscheidungen*, Berlin et al., S. 169-178.

---



## Dresden Discussion Paper Series in Economics

- 20/03 **Broll, Udo / Wong, Kit Pong:** Capital Structure and the Firm under Uncertainty
- 01/04 **Lehmann-Waffenschmidt, Marco:** A Note on Continuously Decomposed Evolving Exchange Economies
- 02/04 **Friedrich, B. Cornelia:** Competition and the Evolution of Market Structure in the E-economy.
- 03/04 **Berlemann, Michael / Dittrich, Marcus / Markwardt, Gunther:** The Value of Non-Binding Announcements in Public Goods Experiments. Some Theory and Experimental Evidence
- 04/04 **Blum, Ulrich / Schaller, Armin / Veltins, Michael:** The East German Cement Cartel: An Inquiry into Comparable Markets, Industry Structure, and Antitrust Policy
- 05/04 **Schlegel, Christoph:** Analytical and Numerical Solution of a Poisson RBC model
- 06/04 **Lehmann-Waffenschmidt, Marco:** Die ökonomische Botschaft in Goethes „Faust“
- 07/04 **Fuchs, Michaela / Thum, Marcel:** EU Enlargement: Challenges for Germany's New Laender
- 08/04 **Seitz, Helmut:** Implikationen der demographischen Veränderungen für die öffentlichen Haushalte und Verwaltungen
- 09/04 **Sülzle, Kai:** Duopolistic Competition between Independent and Collaborative Business-to-Business Marketplaces
- 10/04 **Broll, Udo / Eckwert, Bernhard:** Transparency in the Interbank Market and the Volume of Bank Intermediated Loans
- 11/04 **Thum, Marcel:** Korruption
- 12/04 **Broll, Udo / Hansen, Sabine / Marjit, Sugata:** Domestic labor, foreign capital and national welfare
- 13/04 **Nyamtsere, Lhamsuren:** Challenges and Opportunities of Small Countries for Integration into the Global Economy, as a Case of Mongolia
- 01/05 **Schubert, Stefan / Broll, Udo:** Dynamic Hedging of Real Wealth Risk
- 02/05 **Günther, Edeltraud / Lehmann-Waffenschmidt, Marco:** Deceleration - Revealed Preference in Society and Win-Win-Strategy for Sustainable Management. Concept and Experimental Evidence
- 03/05 **Sennewald, Ken:** Controlled Stochastic Differential Equations under Poisson Uncertainty and with Unbounded Utility
- 04/05 **Sennewald, Ken / Wälde, Klaus:** "Itô's Lemma" and the Bellman equation: An applied view
- 05/05 **Neumann, Anne / Siliverstovs, Boriss:** Convergence of European Spot Market Prices for Natural Gas?
- 06/05 **Hirschhausen, Christian von / Cullmann, Astrid:** Efficiency Analysis of German Electricity Distribution Utilities
- 07/05 **Seitz, Helmut / Freigang, Dirk / Kempkes, Gerhard:** Demographic Change and Federal Systems: Some Preliminary Results for Germany
- 08/05 **Bemann, Martin:** Verbesserung der Vergleichbarkeit von Schätzgüteregebnissen von Insolvenzprognosestudien
- 09/05 **Thum, Marcel:** Korruption und Schattenwirtschaft
- 10/05 **Seitz, Helmut / Kempkes, Gerhard:** Fiscal Federalism and Demography
- 01/06 **Bieta, Volker / Broll, Udo / Milde, Hellmuth / Siebe, Wilfried:** A Strategic Approach to Financial Options
- 02/06 **Battermann, Harald L. / Broll, Udo / Wahl, Jack E.:** Utility Functions of Equivalent Form and the Effect of Parameter Changes on Optimum Decision Making
- 03/06 **Broll, Udo / Wahl, Jack E.:** Value at risk, Equity and Diversification
- 04/06 **Broll, Udo / Fuchs, Frank / Wahl, Jack E.:** Optimale Fakturierung im Außenhandel

