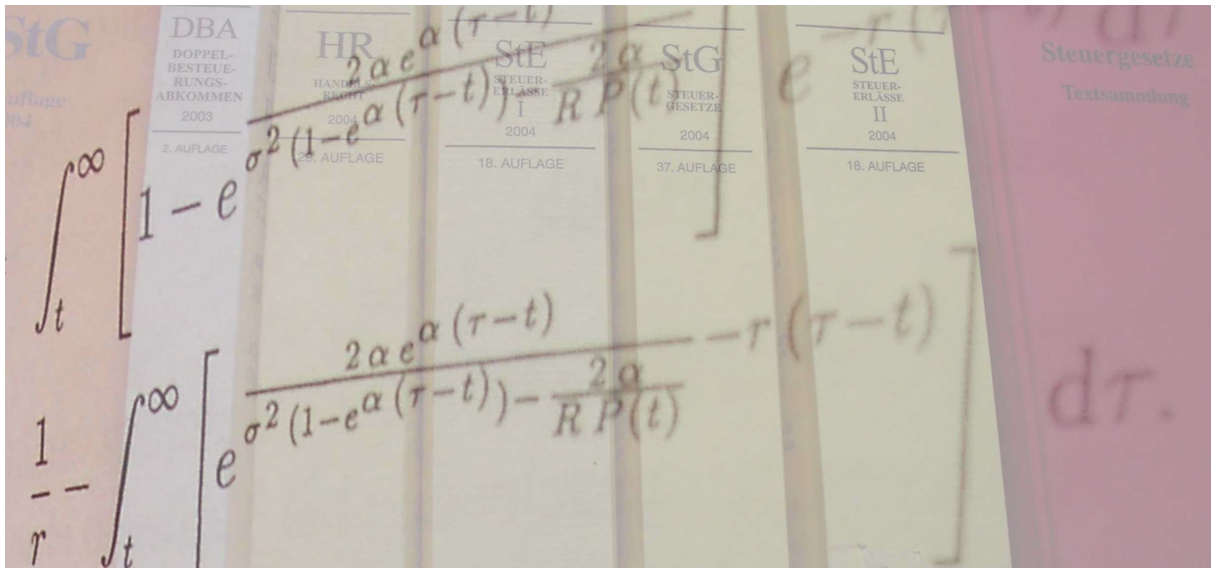


arqus

## Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre

www.arqus.info



### Diskussionsbeitrag Nr. 72

(zugleich Beitrag zur Festschrift für Franz W. Wagner zum 65. Geburtstag)

**Rolf König**

Eine mikroökonomische Analyse der Effizienzwirkungen der Pendlerpauschale

Mai 2009

arqus Diskussionsbeiträge zur Quantitativen Steuerlehre

arqus Discussion Papers in Quantitative Tax Research

ISSN 1861-8944

# **Eine mikroökonomische Analyse der Effizienz- wirkungen der Pendlerpauschale**

Rolf König, Universität Bielefeld  
rkoenig@wiwi.uni-bielefeld.de

## **Abstract**

### ***A Microeconomic Analysis of the Efficiency-Effects of the Commuting Allowance***

*The efficiency effects of the so-called commuting allowance are examined under various scenarios. It is shown that subject to the degree to which taxes are included different decision effects result here on the decision on the place of residence.*

## **Zusammenfassung**

*Es werden die Effizienzwirkungen der sogenannten Pendlerpauschale unter verschiedenen Szenarien untersucht. Es wird gezeigt, dass in Abhängigkeit vom Ausmaß, in dem Steuern einbezogen werden, unterschiedliche Entscheidungswirkungen, hier bezogen auf die Entscheidung über den Wohnort, resultieren.*

## **1 Einleitung**

### **1.1 Vorbemerkung**

Mit diesem Aufsatz wird Franz Wagner widerlegt. Anlässlich seines Besuchs in Bielefeld und im Rahmen eines Vortrags über die Frage, welche Probleme im Zusammenhang mit Steuerreformen Ökonomen interessant finden und welche tatsächlich relevant sind, stellte er (sinngemäß) fest, dass die Pendlerpauschale für Wissenschaftler (hier: Vertreter der betriebswirtschaftlichen Steuerlehre) deshalb unattraktiv sei, weil sich hierzu formal-analytisch „... *halt wenig machen lasse*“. Hier folgt nun der Gegenbeweis.

### **1.2 Grundlagen**

Der Jahre währende Streit über die Pendlerpauschale, durch die die Aufwendungen für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte pauschaliert steuerlich abgezogen werden, fand 2007 zunächst durch den neu eingeführten § 9 Abs. 2 EStG, der einen solchen Abzug nur noch in Ausnahmefällen zuließ, seinen Höhepunkt. Wie nicht anders zu erwarten, führte diese quasi Abschaffung der Pauschale zu erheblichen Protesten und in Folge zu Klagen bis vor das Bundesverfassungsgericht. Am 9. Dezember 2008 wurde die Kürzung der Entfernungspauschale vom Bundesverfassungsgericht schließlich für verfassungswidrig erklärt.

Im Folgenden sollen die Effizienzwirkungen der Pendlerpauschale mittels partialanalytischer Modellbetrachtungen untersucht werden. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage nach möglichen Entscheidungswirkungen einer solchen Regelung. Von anderen Wirkungen, wie sie insbesondere von den Gegnern der Abzugsfähigkeit solcher Aufwendungen hervorgebracht werden (ökologische Gesichtspunkte, Suburbanisierung etc.), wird somit abstrahiert, was nicht mit einer Wertung dieser Einwände gleichzusetzen ist.

## **2 Das Modell**

Ausgangspunkt für unsere Überlegungen ist ein Arbeitnehmer, der eine Entscheidung darüber zu treffen hat, in welcher Entfernung von seiner Arbeitsstätte er sich niederlässt. Den Weg von Wohnung zur Arbeitsstätte und zurück legt er mit dem eigenen PKW zurück. Es wird ein einfaches statisches Modell entwickelt, in dem in verschiedenen Szenarien, abhängig von der Zielfunktion des Entscheidungsträgers, die Einflüsse der Pendlerpauschale auf diese Entscheidung identifiziert werden können.

## 2.1 Szenario 1: Nutzen ausschließlich durch Konsum

Fall 1: Ohne Steuern

In dieser einfachsten Variante des Modells hängt der Nutzen des Entscheidungsträgers ausschließlich vom Konsum ab. Das Arbeitseinkommen  $I$  ist fest vorgegeben. Das für Konsumzwecke verfügbare Einkommen ergibt sich aus  $I$  abzüglich der Wohnkosten  $m(e)$  und der Fahrtkosten  $b(e)$ , wobei  $e$  die Entfernung vom Arbeitsplatz angibt. Dabei wollen wir für  $b(e)$  einen linearen Verlauf der Form

$$b(e) = \beta \cdot e \text{ mit } \beta > 0, \quad (1)$$

unterstellen.  $\beta$  soll hier die pro gefahrenen Kilometer anfallenden Kosten für Kraftstoff wiedergeben, dabei wird vernachlässigt, dass deren Höhe in der Regel von der Art der befahrenen Straße (Stadtverkehr, Landstraße, Autobahn) abhängig ist. Weitere anfallende Aufwendungen, wie etwa Abnutzung des PKW's, bleiben ebenfalls unberücksichtigt.

Für die Wohnkosten  $m(e)$  gelte

$$m(e) > 0, \quad dm/de < 0, \quad d^2m/dm^2 < 0, \quad (2)$$

d.h. mit zunehmender Entfernung des Wohnsitzes vom Arbeitsplatz sinken die Wohnkosten mit abnehmender Grenzrate.

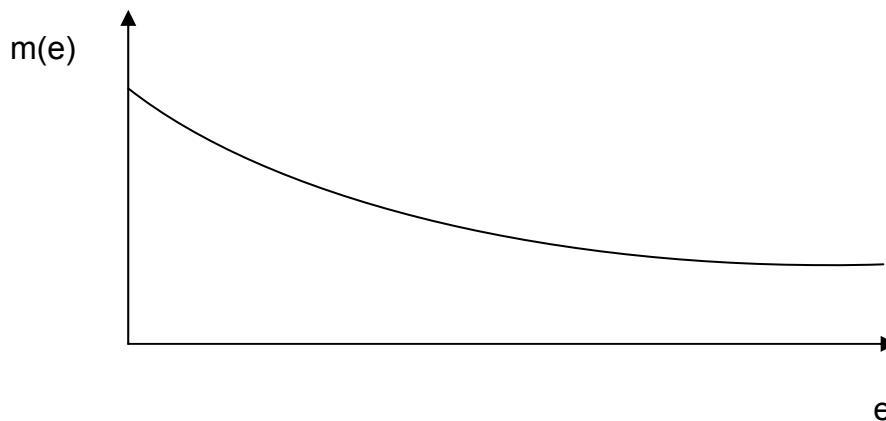


Abb. 1: Verlauf der Wohnkostenfunktion

Formal ergibt sich hieraus das folgende Optimierungsproblem:

$$\max_e U(C) \quad (3)$$

$$s.t. \quad C = I - m(e) - 2 \cdot b(e)$$

Die Bedingung 1. Ordnung für dieses Optimierungsproblem lautet

$$-\frac{dU}{dC} \cdot (m'(e) + 2 \cdot \beta) = 0 \quad (4)$$

woraus schließlich

$$m'(e) = -2 \cdot \beta \quad (5)$$

folgt. Der Steuerpflichtige verlagert also seinen Wohnort so lange vom Arbeitsplatz weg, bis die Wohnkostensparnis (für den zusätzlichen Entfernungskilometer) gerade den dadurch verursachten zusätzlichen Fahrtkosten entspricht.

Fall 2: Mit Ertragsteuern

Das erzielte Einkommen unterliege der Einkommensteuer mit einem (Grenz-) Steuersatz  $s$ . Auf jeden Entfernungskilometer werde ein Pauschalbetrag  $p$  zum steuerlichen Abzug gewährt. Damit ändert sich das Optimierungsproblem zu

$$\max_e U(C) \quad (6)$$

$$s.t. \quad C = (1-s) \cdot I - m(e) - 2 \cdot \beta \cdot e + s \cdot p \cdot e$$

Die entsprechende Bedingung 1. Ordnung wird zu

$$-\frac{dU}{dC} \cdot (m'(e) + 2 \cdot \beta - s \cdot p) = 0, \quad (7)$$

woraus

$$m'(e) = -2 \cdot \beta + s \cdot p \quad (8)$$

folgt. Der Steuerpflichtige verlagert seinen Wohnort so lange vom Arbeitsplatz weg, bis die Wohnkostensparnis (für den zusätzlichen Entfernungskilometer) gerade den dadurch verursachten zusätzlichen Fahrtkosten abzgl. der durch die Pendlerpauschale verursachten Steuerersparnis pro Entfernungskilometer entspricht. In Folge wird durch die Pendlerpauschale der Wohnort weiter weg vom Arbeitsplatz verlagert als im Fall ohne Steuern und ist insofern ineffizient.

Fall 3: Mit Ertragsteuern und Verbrauchsteuern auf Kraftstoff

Wir gehen von einem konstanten Verbrauch an Kraftstoff pro gefahrenen Kilometer aus. Es wird jetzt die Tatsache einbezogen, dass auf den verbrauchten Kraftstoff eine Verbrauchsteuer, bestehend aus Mineralölsteuer und Umsatzsteuer, anfällt. Die Mineralölsteuer wird als Mengensteuer erhoben, der auf den Verbrauch pro Kilometer entfallende Betrag sei mit  $\delta$  bezeichnet. Auf den Gesamtpreis  $\beta + \delta$  wird eine allgemeine Verbrauchsteuer mit dem Satz  $\varphi$  erhoben. Man erhält folgendes Optimierungsproblem:

$$\max_e U(C) \tag{9}$$

$$s.t. \quad C = (1-s) \cdot l - m(e) - 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) \cdot e + s \cdot p \cdot e.$$

Hieraus ergibt sich als Bedingung 1. Ordnung:

$$\begin{aligned} m'(e) &= -2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) + s \cdot p \\ &= -2 \cdot \beta + s \cdot p - 2 \cdot [\varphi \cdot \beta + (1+\varphi) \cdot \ddot{o}] \end{aligned} \tag{10}$$

Es treten somit zwei gegenläufige Effekte auf:

- Wie im zweiten Fall liefert die Pendlerpauschale Anreize zur Verlagerung des Wohnorts vom Arbeitsplatz weg.
- Durch die Verteuerung des gefahrenen Kilometers durch die Belastung des Kraftstoffs mit Verbrauchsteuern (Mineralölsteuer + Umsatzsteuer) entstehen Anreize zur Verlagerung des Wohnorts zum Arbeitsplatz hin.

Der Gesamteffekt hängt vom Verhältnis der Entlastung durch die Pendler-Pauschale zur zusätzlichen Belastung durch die Verbrauchsteuer ab.

#### Fall 4: Mit Ertragsteuern und allen Verbrauchsteuern

Es wird nun berücksichtigt, dass auch die Konsumausgaben des Entscheidungsträgers mit dem allgemeinen Verbrauchsteuersatz  $\varphi$  belastet werden. Dies führt zu einer weiteren Modifikation des Entscheidungsproblems:

$$\max_e U(C) \tag{11}$$

$$s.t. \quad (1+\varphi) \cdot C = (1-s) \cdot l - m(e) - 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) \cdot e + s \cdot p \cdot e$$

Die zugehörige Bedingung 1. Ordnung ist:

$$m'(e) = -2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) + s \cdot p. \tag{12}$$

Durch die Berücksichtigung der allgemeinen Verbrauchsteuer auf die Konsumausgaben tritt also kein weiterer Effekt auf.

## 2.2 Szenario 2: Nutzen durch Konsum und Freizeit, Arbeitsangebot fest

Fall 1: Ohne Steuern

Das Optimierungsproblem ändert sich zu

$$\max_e U(C,L) \quad (13)$$

$$\text{s.t. } C = I - m(e) - 2 \cdot \beta \cdot e$$

$$L = L_0 - z \cdot e$$

wobei  $z$  den Zeitverbrauch pro Entfernungseinheit, also die doppelte Fahrzeit bezeichnet und  $L_0$  das maximale Zeitbudget darstellt. Dies ist äquivalent zu

$$\max_e U[I - m(e) - 2 \cdot \beta \cdot e, L_0 - z \cdot e] \quad (14)$$

Hieraus ergibt sich als Bedingung 1. Ordnung:

$$-(m'(e) + 2 \cdot \beta) \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - z \cdot \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (15)$$

$$\Rightarrow -\frac{dC}{dL} = \frac{-[m'(e) + 2 \cdot \beta]}{z}$$

Im Optimum entspricht die Grenzrate der Substitution gerade dem Verhältnis von Netto-Kostensparnis zum Zeitverlust pro (marginale) Entfernungseinheit, d.h. dass dort gilt

$$|m'(e)| > 2 \cdot \beta. \quad (16)$$

Die Tatsache, dass durch zunehmende Entfernung des Wohnsitzes von der Arbeitsstätte ein Nutzenverlust durch entgangene Freizeit auftritt, wirkt somit dahingehend, dass die Entfernung geringer gewählt wird.

Fall 2: Mit Ertragsteuern

Das Optimierungsproblem ist wieder entsprechend anzupassen:

$$\max_e U(C,L) \quad (17)$$

$$\text{s.t. } C = C = (1-s) \cdot I - m(e) - 2 \cdot \beta \cdot e + s \cdot p \cdot e$$

$$L = L_0 - z \cdot e$$

$$\Leftrightarrow \max_e U[(1-s) \cdot I - m(e) - 2 \cdot \beta \cdot e + s \cdot p \cdot e, L_0 - z \cdot e]$$

Hieraus folgt für die Bedingung 1. Ordnung:

$$\begin{aligned}
 & -[m'(e) + 2 \cdot \beta - s \cdot p] \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - z \cdot \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (18) \\
 \Rightarrow & -\frac{dC}{dL} = \frac{-[m'(e) + 2 \cdot \beta - s \cdot p]}{z} \\
 & = \frac{-[m'(e) + 2 \cdot \beta]}{z} + \frac{s \cdot p}{z}
 \end{aligned}$$

Die Grenzrate der Substitution im Optimum nimmt – im Vergleich zum Fall ohne Steuern – zu. Durch den Substitutionseffekt nimmt die im Optimum gewählte Freizeit ab, was gleichbedeutend ist mit einer tendenziellen Zunahme der Entfernung zwischen Wohnsitz und Arbeitsstätte. Auch hier erweist sich die Pendlerpauschale als ineffizient. Ob es allerdings insgesamt tatsächlich zu diesem Effekt kommt, kann nicht gesagt werden, da neben dem Substitutionseffekt noch der Einkommenseffekt zu berücksichtigen ist. Welcher der beiden Effekte dominiert, hängt von der Gestalt der Individuellen Nutzenfunktion ab.

Fall 3: Mit Ertragsteuern und Verbrauchsteuern auf Kraftstoff

Das Optimierungsproblem lautet nun:

$$\max_e U(C, L) \quad (19)$$

$$\text{s.t. } C = (1-s) \cdot I - m(e) - 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta + \ddot{o}) \cdot e + s \cdot p \cdot e$$

$$L = L_0 - z \cdot e$$

$$\Leftrightarrow \max_e U[(1-s) \cdot I - m(e) - 2 \cdot (1+\varphi) \cdot \beta \cdot e + s \cdot p \cdot e, L_0 - z \cdot e]$$

Hieraus ergibt sich als Bedingung 1. Ordnung:

$$\begin{aligned}
 & -[m'(e) + 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta + \ddot{o}) - s \cdot p] \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - z \cdot \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (20) \\
 \Rightarrow & -\frac{dC}{dL} = \frac{-[m'(e) + 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta + \ddot{o}) - s \cdot p]}{z} \\
 & = \frac{-[m'(e) + 2 \cdot \beta]}{z} + \frac{s \cdot p}{z} - \frac{2 \cdot [\varphi \cdot \beta + (1+\varphi) \cdot \ddot{o}]}{z}
 \end{aligned}$$

Wie schon im Fall 2.1 tritt durch die Belastung des Kraftstoffverbrauchs durch spezielle und allgemeine Verbrauchsteuern ein gegenläufiger Effekt zu dem der



Pendlerpauschale ein. Auch hier kann der Gesamteffekt ohne genaue Kenntnis der zugrundeliegenden Nutzenfunktion allgemein nicht bestimmt werden.

Fall 4: Mit Ertragsteuern und allen Verbrauchsteuern

Das Optimierungsproblem ist zu modifizieren:

$$\max_e U(C,L) \quad (21)$$

$$\text{s.t. } (1+\varphi) \cdot C = (1-s) \cdot l - m(e) - 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) \cdot e + s \cdot p \cdot e$$

$$\Leftrightarrow C = \frac{(1-s) \cdot l - m(e) - 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) \cdot e + s \cdot p \cdot e}{1+\varphi}$$

$$\text{und } L = L_0 - z \cdot e$$

$$\Leftrightarrow \max_e U \left[ \frac{(1-s) \cdot l - m(e) - 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) \cdot e + s \cdot p \cdot e}{1+\varphi}, L_0 - z \cdot e \right]$$

Hieraus resultiert für die Bedingung 1.Ordnung:

$$-\frac{m'(e) + 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) - s \cdot p}{1+\varphi} \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - z \cdot \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (22)$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow -\frac{dC}{dL} &= \frac{-[m'(e) + 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) - s \cdot p]}{(1+\varphi) \cdot z} \\ &= \frac{1}{1+\varphi} \cdot \left[ \frac{-[m'(e) + 2 \cdot \beta]}{z} + \frac{s \cdot p}{z} - \frac{2 \cdot [\varphi \cdot \beta + (1+\varphi) \cdot \ddot{o}]}{z} \right] \end{aligned}$$

In diesem Fall ist die allgemeine Verbrauchsteuer auf die Konsumausgaben nicht mehr irrelevant. Durch diese kommt es zu einer „Abflachung“ der Substitutionsrate und somit tendenziell zu einer Zunahme der gewählten Freizeit, was mit einer tendenziellen Abnahme der Entfernung Wohnung-Arbeitsstätte einhergeht. Ansonsten gilt das oben Gesagte.

### 2.3 Szenario 3: Nutzen durch Konsum und Freizeit, Arbeitsangebot variabel

In dieser letzten hier betrachteten Variante wird das Arbeitsangebot  $A$  selbst als Entscheidungsvariable betrachtet.

Fall 1: Ohne Steuern

Das Optimierungsproblem enthält nun zwei Entscheidungsvariable und hat folgende Gestalt:

$$\max_{A,e} U(C,L) \quad (23)$$

$$\text{s.t. } C = w \cdot A - m(e) - 2 \cdot \beta \cdot e$$

$$L = L_0 - A - z \cdot e$$

$$\Leftrightarrow \max_{A,e} U(w \cdot A - m(e) - 2 \cdot \beta \cdot e, L_0 - A - z \cdot e)$$

Hieraus resultieren als Bedingungen 1.Ordnung:

$$1. w \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (24)$$

$$\Rightarrow \frac{dC}{dL} = -w$$

$$2. -(m'(e) + 2 \cdot \beta) \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - z \cdot \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (25)$$

$$\Rightarrow \frac{dC}{dL} = \frac{m'(e) + 2 \cdot \beta}{z}$$

$$\Rightarrow \frac{m'(e) + 2 \cdot \beta}{z} = -w$$

$$\Rightarrow m'(e) = -(w \cdot z + 2 \cdot \beta)$$

Im Optimum muss die Wohnkostenersparnis auf die letzte Entfernungseinheit den Fahrtkosten plus den entgangenen Lohneinnahmen (=Opportunitätskosten) entsprechen. Im Vergleich zum Fall 2.1 wird der Entscheidungsträger seinen Wohnsitz also näher an der Arbeitsstätte wählen.

Fall 2: Mit (Ertrag-) Steuern

Das entsprechend angepasste Optimierungsproblem hat folgende Gestalt:

$$\max_{A,e} U(C,L) \quad (26)$$

$$\text{s.t. } C = (1-s) \cdot w \cdot A - m(e) - 2 \cdot \beta \cdot e + s \cdot p \cdot e$$

$$L = L_0 - A - z \cdot e$$

$$\Leftrightarrow \max_{A,e} U[(1-s) \cdot w \cdot A - m(e) - 2 \cdot \beta \cdot e + s \cdot p \cdot e, L_0 - A - z \cdot e]$$

Es ergeben sich als Bedingungen 1.Ordnung:

$$1. (1-s) \cdot w \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (27)$$

$$\Rightarrow \frac{dC}{dL} = -(1-s) \cdot w$$

$$2. -[m'(e) + 2 \cdot \beta - s \cdot p] \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - z \cdot \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (28)$$

$$\Rightarrow \frac{dC}{dL} = \frac{m'(e) + 2 \cdot \beta - s \cdot p}{z}$$

$$\Rightarrow \frac{m'(e) + 2 \cdot \beta - s \cdot p}{z} = -(1-s) \cdot w$$

$$\Rightarrow m'(e) = -[(1-s) \cdot w \cdot z + 2 \cdot \beta - s \cdot p]$$

$$= -(w \cdot z + 2 \cdot \beta) + s \cdot (w \cdot z + p)$$

Durch die Pendlerpauschale tritt der schon oben im Fall 2.1 aufgezeigte Effekt auf. Ein zweiter Effekt, der in Richtung Verlagerung des Wohnsitzes von der Arbeitsstätte weg wirkt, ergibt sich aus der Tatsache, dass die Opportunitätskosten (entgangener Arbeitslohn) durch die Steuerbelastung gemindert werden.

Fall 3: Mit Ertragsteuern und Verbrauchsteuern auf Kraftstoff

Das Optimierungsproblem erhält folgende Gestalt:

$$\max_{A,e} U(C,L) \quad (29)$$

$$\text{s.t. } C = (1-s) \cdot w \cdot A - m(e) - 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) \cdot e + s \cdot p \cdot e$$

$$L = L_0 - A - z \cdot e$$

$$\Leftrightarrow \max_{A,e} U[(1-s) \cdot w \cdot A - m(e) - 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) \cdot e + s \cdot p \cdot e, L_0 - A - z \cdot e]$$

Die entsprechenden Bedingungen 1. Ordnung sind:

$$1. (1-s) \cdot w \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (30)$$

$$\Rightarrow \frac{dC}{dL} = -(1-s) \cdot w$$

$$2. -[m'(e) + 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) - s \cdot p] \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - z \cdot \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (31)$$

$$\Rightarrow \frac{dC}{dL} = \frac{m'(e) + 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) - s \cdot p}{z}$$

$$\Rightarrow \frac{m'(e) + 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) - s \cdot p}{z} = -(1-s) \cdot w$$

$$\Rightarrow m'(e) = -[(1-s) \cdot w \cdot z + 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) - s \cdot p]$$

$$= -(w \cdot z + 2 \cdot \beta) + s \cdot (w \cdot z + p) + 2 \cdot [\varphi \cdot \beta + (1+\varphi) \cdot \ddot{o}]$$

Zusätzlich zu den im vorigen Abschnitt beschriebenen Effekten generiert die Belastung des Kraftstoffverbrauchs mit spezieller und allgemeiner Verbrauchsteuer Anreize zur Verlagerung des Wohnsitzes näher zur Arbeitsstätte hin.

Fall 4: Mit Ertragsteuern und allen Verbrauchsteuern

In diesem Fall erhält man das folgende Optimierungsproblem:

$$\max_{A,e} U(C,L) \quad (32)$$

$$\text{s.t. } (1+\varphi) \cdot C = (1-s) \cdot w \cdot A - m(e) - 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) \cdot e + s \cdot p \cdot e$$

$$L = L_0 - A - z \cdot e$$

$$\Leftrightarrow \max_{A,e} U\left(\frac{(1-s) \cdot w \cdot A - m(e) - 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) \cdot e + s \cdot p \cdot e}{1+\varphi}, L_0 - A - z \cdot e\right)$$

Es ergeben sich als Bedingungen 1.Ordnung:

$$1. \frac{1-s}{1+\varphi} \cdot w \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (33)$$

$$\Rightarrow \frac{dC}{dL} = -\frac{1-s}{1+\varphi} \cdot w$$

$$2. -\frac{m'(e)+2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o})-s \cdot p}{1+\varphi} \cdot \frac{\partial U}{\partial C} - z \cdot \frac{\partial U}{\partial L} = 0 \quad (34)$$

$$\Rightarrow \frac{dC}{dL} = \frac{m'(e)+2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o})-s \cdot p}{(1+\varphi) \cdot z}$$

$$\Rightarrow \frac{m'(e)+2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o})-s \cdot p}{(1+\varphi) \cdot z} = -\frac{1-s}{1+\varphi} \cdot w$$

$$\Rightarrow m'(e) = -[(1-s) \cdot w \cdot z + 2 \cdot (1+\varphi) \cdot (\beta+\ddot{o}) - s \cdot p]$$

Dies stimmt mit der Bedingung aus Fall 3 überein, die allgemeine Verbrauchsteuer ist hier also wieder ohne Relevanz.

### 3 Schlussbetrachtung

An dieser Stelle soll es der analytischen Betrachtungen genug sein. Die bis hier erhaltenen Ergebnisse zeigen auf, dass die Effizienzwirkungen der Pendlerpauschale in Abhängigkeit vom gewählten Modellansatz und dem Grad der Berücksichtigung der Steuern unterschiedlich zu bewerten sind. Es ist aber zu beachten, dass es sich hier ausschließlich um partialanalytische Modelle handelt. Durch die Gewährung der Pendlerpauschale entgehen dem Staat Einnahmen, die anderweitig – entweder durch höhere Steuern oder niedrigere Ausgaben – kompensiert werden müssen. Die dadurch auftretenden Effekte wurden oben nicht berücksichtigt und könnten wohl nur im Rahmen allgemeiner Gleichgewichtsmodelle identifiziert werden. Ob dies dann noch irgendetwas mit der Realität zu tun hat, ist eine andere Frage. Darüber hinaus wurden externe Effekte, wie z.B. die in der Einleitung genannten ökologischen Gesichtspunkte oder Probleme der Suburbanisierung, sträflich vernachlässigt. Insofern sollte der geneigte Leser (und insbesondere Herr Wagner) die vorstehenden Ausführungen nicht gar so ernst nehmen.

Bislang erschienene **arqus** Diskussionsbeiträge zur Quantitativen Steuerlehre

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 1

Rainer Niemann / Corinna Treisch: Grenzüberschreitende Investitionen nach der Steuerreform 2005 – Stärkt die Gruppenbesteuerung den Holdingstandort Österreich? –  
*März 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 2

Caren Sureth / Armin Voß: Investitionsbereitschaft und zeitliche Indifferenz bei Realinvestitionen unter Unsicherheit und Steuern  
*März 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 3

Caren Sureth / Ralf Maiterth: Wealth Tax as Alternative Minimum Tax ? The Impact of a Wealth Tax on Business Structure and Strategy  
*April 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 4

Rainer Niemann: Entscheidungswirkungen der Abschnittsbesteuerung in der internationalen Steuerplanung – Vermeidung der Doppelbesteuerung, Repatriierungspolitik, Tarifprogression –  
*Mai 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 5

Deborah Knirsch: Reform der steuerlichen Gewinnermittlung durch Übergang zur Einnahmen-Überschuss-Rechnung – Wer gewinnt, wer verliert? –  
*August 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 6

Caren Sureth / Dirk Langeleh: Capital Gains Taxation under Different Tax Regimes  
*September 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 7

Ralf Maiterth: Familienpolitik und deutsches Einkommensteuerrecht – Empirische Ergebnisse und familienpolitische Schlussfolgerungen –  
*September 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 8

Deborah Knirsch: Lohnt sich eine detaillierte Steuerplanung für Unternehmen? – Zur Ressourcenallokation bei der Investitionsplanung –  
*September 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 9

Michael Thaut: Die Umstellung der Anlage der Heubeck-Richttafeln von Perioden- auf Generationentafeln – Wirkungen auf den Steuervorteil, auf Prognoserechnungen und auf die Kosten des Arbeitgebers einer Pensionszusage –  
*September 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 10

Ralf Maiterth / Heiko Müller: Beurteilung der Verteilungswirkungen der "rot-grünen" Einkommensteuerepolitik – Eine Frage des Maßstabs –  
*Oktober 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 11

Deborah Knirsch / Rainer Niemann: Die Abschaffung der österreichischen Gewerbesteuer als Vorbild für eine Reform der kommunalen Steuern in Deutschland?

*November 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 12

Heiko Müller: Eine ökonomische Analyse der Besteuerung von Beteiligungen nach dem Kirchhof'schen EStGB

*Dezember 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 13

Dirk Kiesewetter: Gewinnausweispolitik internationaler Konzerne bei Besteuerung nach dem Trennungs- und nach dem Einheitsprinzip

*Dezember 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 14

Kay Blaufus / Sebastian Eichfelder: Steuerliche Optimierung der betrieblichen Altersvorsorge: Zuwendungsstrategien für pauschaldotierte Unterstützungskassen

*Januar 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 15

Ralf Maiterth / Caren Sureth: Unternehmensfinanzierung, Unternehmensrechtsform und Besteuerung

*Januar 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 16

André Bauer / Deborah Knirsch / Sebastian Schanz: Besteuerung von Kapitaleinkünften – Zur relativen Vorteilhaftigkeit der Standorte Österreich, Deutschland und Schweiz –

*März 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 17

Heiko Müller: Ausmaß der steuerlichen Verlustverrechnung - Eine empirische Analyse der Aufkommens- und Verteilungswirkungen

*März 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 18

Caren Sureth / Alexander Halberstadt: Steuerliche und finanzwirtschaftliche Aspekte bei der Gestaltung von Genussrechten und stillen Beteiligungen als Mitarbeiterkapitalbeteiligungen

*Juni 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 19

André Bauer / Deborah Knirsch / Sebastian Schanz: Zur Vorteilhaftigkeit der schweizerischen Besteuerung nach dem Aufwand bei Wegzug aus Deutschland

*August 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 20

Sebastian Schanz: Interpolationsverfahren am Beispiel der Interpolation der deutschen Einkommensteuertarifffunktion 2006

*September 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 21

Rainer Niemann: The Impact of Tax Uncertainty on Irreversible Investment

*Oktober 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 22

Jochen Hundsdoerfer / Lutz Kruschwitz / Daniela Lorenz: Investitionsbewertung bei steuerlicher Optimierung der Unterlassensalternative und der Finanzierung

*Januar 2007, überarbeitet November 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 23

Sebastian Schanz: Optimale Repatriierungspolitik. Auswirkungen von Tarifänderungen auf Repatriierungsentscheidungen bei Direktinvestitionen in Deutschland und Österreich

*Januar 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 24

Heiko Müller / Caren Sureth: Group Simulation and Income Tax Statistics - How Big is the Error?

*Januar 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 25

Jens Müller: Die Fehlbewertung durch das Stuttgarter Verfahren – eine Sensitivitätsanalyse der Werttreiber von Steuer- und Marktwerten

*Februar 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 26

Thomas Gries / Ulrich Prior / Caren Sureth: Taxation of Risky Investment and Paradoxical Investor Behavior

*April 2007, überarbeitet Dezember 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 27

Jan Thomas Martini / Rainer Niemann / Dirk Simons: Transfer pricing or formula apportionment? Taxinduced distortions of multinationals' investment and production decisions

*April 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 28

Rainer Niemann: Risikoübernahme, Arbeitsanreiz und differenzierende Besteuerung

*April 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 29

Maik Dietrich: Investitionsentscheidungen unter Berücksichtigung der Finanzierungsbeziehungen bei

Besteuerung einer multinationalen Unternehmung nach dem Einheitsprinzip

*Mai 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 30

Wiebke Broekelschen / Ralf Maiterth: Zur Forderung einer am Verkehrswert orientierten Grundstücksbewertung – Eine empirische Analyse-

*Mai 2007*



**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 31

Martin Weiss: How Well Does a Cash-Flow Tax on Wages Approximate an Economic Income Tax on Labor Income?

*Juli 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 32

Sebastian Schanz: Repatriierungspolitik unter Unsicherheit. Lohnt sich die Optimierung?

*Oktober 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 33

Dominik Rumpf / Dirk Kiesewetter / Maik Dietrich: Investitionsentscheidungen und die Begünstigung nicht entnommener Gewinne nach § 34a EStG

*November 2007, überarbeitet März 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 34

Deborah Knirsch / Rainer Niemann: Allowance for Shareholder Equity – Implementing a Neutral Corporate Income Tax in the European Union

*Dezember 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 35

Ralf Maiterth/ Heiko Müller / Wiebke Broekelschen: Anmerkungen zum typisierten Ertragsteuersatz des IDW in der objektivierten Unternehmensbewertung

*Dezember 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 36

Timm Bönke / Sebastian Eichfelder: Horizontale Gleichheit im Abgaben-Transfersystem: eine Analyse äquivalenter Einkommen von Arbeitnehmern in Deutschland

*Januar 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 37

Deborah Knirsch / Sebastian Schanz: Steuerreformen durch Tarif- oder Zeiteffekte? Eine Analyse am Beispiel der Thesaurierungsbegünstigung für Personengesellschaften

*Januar 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 38

Frank Hechtner / Jochen Hundsdoerfer: Die missverständliche Änderung der Gewerbesteueranrechnung nach § 35 EStG durch das Jahressteuergesetz 2008 – Auswirkungen für die Steuerpflichtigen und für das Steueraufkommen

*Februar 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 39

Alexandra Maßbaum / Caren Sureth: The Impact of Thin Capitalization Rules on Shareholder Financing

*Februar 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 40

Rainer Niemann / Christoph Kastner: Wie streitanfällig ist das österreichische Steuerrecht? Eine empirische Untersuchung der Urteile des österreichischen Verwaltungsgerichtshofs nach Bemessungsgrundlagen-, Zeit- und Tarifeffekten

*Februar 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 41

Robert Kainz / Deborah Knirsch / Sebastian Schanz: Schafft die deutsche oder österreichische Begünstigung für thesaurierte Gewinne höhere Investitionsanreize?  
*März 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 42

Henriette Houben / Ralf Maiterth: Zur Diskussion der Thesaurierungsbegünstigung nach § 34a EStG  
*März 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 43

Maik Dietrich / Kristin Schönemann: Steueroptimierte Vermögensbildung mit Riester-Rente und Zwischenentnahmemodell unter Berücksichtigung der Steuerreform 2008/2009  
*März 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 44

Nadja Dwenger: Tax loss offset restrictions – Last resort for the treasury? An empirical evaluation of tax loss offset restrictions based on micro data.  
*Mai 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 45

Kristin Schönemann / Maik Dietrich: Eigenheimrentenmodell oder Zwischenentnahmemodell – Welche Rechtslage integriert die eigengenutzte Immobilie besser in die Altersvorsorge?  
*Juni 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 46

Christoph Sommer: Theorie der Besteuerung nach Formula Apportionment – Untersuchung auftretender ökonomischer Effekte anhand eines Allgemeinen Gleichgewichtsmodells  
*Juli 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 47

André Bauer / Deborah Knirsch / Rainer Niemann / Sebastian Schanz: Auswirkungen der deutschen Unternehmensteuerreform 2008 und der österreichischen Gruppenbesteuerung auf den grenzüberschreitenden Unternehmenserwerb  
*Juli 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 48

Dominik Rumpf: Zinsbereinigung des Eigenkapitals im internationalen Steuerwettbewerb – Eine kostengünstige Alternative zu „Thin Capitalization Rules“? –  
*August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 49

Martin Jacob: Welche privaten Veräußerungsgewinne sollten besteuert werden?  
*August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 50

Rebekka Kager/ Deborah Knirsch/ Rainer Niemann: Steuerliche Wertansätze als zusätzliche Information für unternehmerische Entscheidungen? – Eine Auswertung von IFRS-Abschlüssen der deutschen DAX-30- und der österreichischen ATX-Unternehmen –  
*August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 51

Rainer Niemann / Caren Sureth: Steuern und Risiko als substitutionale oder komplementäre Determinanten unternehmerischer Investitionspolitik? – Are taxes and risk substitutional or complementary determinants of entrepreneurial investment policy?

*August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 52

Frank Hechtner / Jochen Hundsdoerfer: Steuerbelastung privater Kapitaleinkünfte nach Einführung der Abgeltungsteuer unter besonderer Berücksichtigung der Günstigerprüfung: Unsystematische Grenzbelastungen und neue Gestaltungsmöglichkeiten

*August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 53

Tobias Pick / Deborah Knirsch / Rainer Niemann: Substitutions- oder Komplementenhypothese im Rahmen der Ausschüttungspolitik schweizerischer Kapitalgesellschaften – eine empirische Studie –

*August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 54

Caren Sureth / Michaela Üffing: Proposals for a European Corporate Taxation and their Influence on Multinationals' Tax Planning

*September 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 55

Claudia Dahle / Caren Sureth: Income-related minimum taxation concepts and their impact on corporate investment decisions

*Oktober 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 56

Dennis Bischoff / Alexander Halberstadt / Caren Sureth: Internationalisierung, Unternehmensgröße und Konzernsteuerquote

*Oktober 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 57

Nadja Dwenger / Viktor Steiner: Effective profit taxation and the elasticity of the corporate income tax base – Evidence from German corporate tax return data

*November 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 58

Martin Jacob / Rainer Niemann / Martin Weiß: The Rich Demystified – A Reply to Bach, Corneo, and Steiner (2008)

*November 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 59

Martin Fochmann / Dominik Rumpf: – Modellierung von Aktienanlagen bei laufenden Umschichtungen und einer Besteuerung von Veräußerungsgewinnen

*Dezember 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 60

Corinna Treisch / Silvia Jordan: Eine Frage der Perspektive? – Die Wahrnehmung von Steuern bei Anlageentscheidungen zur privaten Altersvorsorge  
*Dezember 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 61

Nadja Dwenger / Viktor Steiner: Financial leverage and corporate taxation  
Evidence from German corporate tax return data  
*Februar 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 62

Ute Beckmann / Sebastian Schanz: Investitions- und Finanzierungsentscheidungen  
in Personenunternehmen nach der Unternehmensteuerreform 2008  
*Februar 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 63

Sebastian Schanz/ Deborah Schanz: Die erbschaftsteuerliche Behandlung wiederkehrender  
Nutzungen und Leistungen – Zur Vorteilhaftigkeit des § 23 ErbStG  
*März 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 64

Maik Dietrich: Wie beeinflussen Steuern und Kosten die Entscheidungen zwischen  
direkter Aktienanlage und Aktienfondsinvestment?  
*März 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 65

Maik Dietrich / Kristin Schönemann: Unternehmensnachfolgeplanung innerhalb der  
Familie: Schenkung oder Kauf eines Einzelunternehmens nach der Erbschaftsteuerreform?  
*März 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 66

Claudia Dahle / Michaela Bäumer: Cross-Border Group-Taxation and Loss-Offset in the  
EU - An Analysis for CCCTB (Common Consolidated Corporate Tax Base) and ETAS  
(European Tax Allocation System) -  
*April 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 67

Kay Blaufus / Jochen Hundsdoerfer / Renate Ortlieb: Non scholae, sed fisco discimus? Ein  
Experiment zum Einfluss der Steuervereinfachung auf die Nachfrage nach Steuerberatung  
*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 68

Hans Dirrigl: Unternehmensbewertung für Zwecke der Steuerbemessung im Spannungsfeld  
von Individualisierung und Kapitalmarkttheorie – Ein aktuelles Problem vor dem  
Hintergrund der Erbschaftsteuerreform  
*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 69

Henriette Houben / Ralf Maiterth: Zurück zum Zehnten: Modelle für die nächste  
Erbschaftsteuerreform  
*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 70

Christoph Kaserer / Leonhard Knoll: Objektivierete Unternehmensbewertung und  
Anteilseignersteuern

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 71

Dirk Kiesewetter / Dominik Rumpf: Was kostet eine finanzierungsneutrale Besteuerung von  
Kapitalgesellschaften?

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 72

Rolf König: Eine mikroökonomische Analyse der Effizienzwirkungen der Pendlerpauschale

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 73

Lutz Kruschwitz / Andreas Löffler: Do Taxes Matter in the CAPM?

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 74

Hans-Ulrich Küpper: Hochschulen im Umbruch

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 75

Branka Lončarević / Rainer Niemann / Peter Schmidt: Die kroatische Mehrwertsteuer –  
ursprüngliche Intention, legislative und administrative Fehlentwicklungen

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 76

Heiko Müller / Sebastian Wiese: Ökonomische Wirkungen der Missbrauchsbesteuerung bei  
Anteilsveräußerung nach Sacheinlage in eine Kapitalgesellschaft

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 77

Rainer Niemann / Caren Sureth: Investment effects of capital gains taxation under  
simultaneous investment and abandonment flexibility

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 78

Deborah Schanz / Sebastian Schanz: Zur Unmaßgeblichkeit der Maßgeblichkeit  
– Divergieren oder konvergieren Handels- und Steuerbilanz?

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 79

Jochen Sigloch: Ertragsteuerparadoxa – Ursachen und Erklärungsansätze

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 80

Hannes Streim / Marcus Bieker: Verschärfte Anforderungen für eine Aktivierung von  
Kaufpreisdifferenzen – Vorschlag zur Weiterentwicklung der Rechnungslegung vor dem  
Hintergrund jüngerer Erkenntnisse der normativen und empirischen Accounting-Forschung

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 81

Ekkehard Wenger: Muss der Finanzsektor stärker reguliert werden?

*Mai 2009*

**Impressum:**

**Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre, arqus, e.V.**

Vorstand: Prof. Dr. Jochen Hundsdoerfer,

Prof. Dr. Dirk Kiesewetter, Prof. Dr. Caren Sureth

Sitz des Vereins: Berlin

Herausgeber: Kay Blaufus, Jochen Hundsdoerfer, Dirk  
Kiesewetter, Deborah Knirsch, Rolf J. König, Lutz  
Kruschwitz, Andreas Löffler, Ralf Maiterth, Heiko Müller,  
Rainer Niemann, Caren Sureth, Corinna Treisch

**Kontaktadresse:**

Prof. Dr. Caren Sureth, Universität Paderborn, Fakultät für  
Wirtschaftswissenschaften,

Warburger Str. 100, 33098 Paderborn,

[www.arqus.info](http://www.arqus.info), Email: [info@arqus.info](mailto:info@arqus.info)

ISSN 1861-8944