



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“

DISKUSSIONSBEITRÄGE AUS DEM INSTITUT FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR

NR.2 /2007

SVEN MÜLLER, SASCHA KLESS

VERÄNDERUNG DER LEISTUNGSABHÄNGIGEN SCHWERVERKEHRSABGABE IN ABHÄNGIGKEIT DER STRECKENBELASTUNG

**HERAUSGEBER: DIE PROFESSOREN DES
INSTITUTS FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR
ISSN 1433-626X**

Die in diesem Diskussionsbeitrag vertretenen Standpunkte liegen ausschließlich in der Verantwortung der Verfasser bzw. des Verfassers und decken sich nicht zwingend mit denen der Herausgeber.

Standpoints expressed in this discussion paper are within the responsibility of the author(s) and do not necessarily reflect those of the editors.

Veränderung der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe in Abhängigkeit der Streckenbelastung

Autoren: Sven Müller, Sascha Kless

Zusammenfassung

Die bisherige Diskussion bezüglich Straßennutzungsgebühren konzentrierte sich überwiegend auf mögliche Verlagerungseffekte auf andere Verkehrsträger. Eine verkehrssteuernde Wirkung im Straßennetz ist durch die kilometer- und typabhängige Entrichtung der Maut vernachlässigt worden. In diesem Beitrag wird ein Modell vorgeschlagen, das durch eine monetäre Steuerung eine gleichmäßige Auslastung des Schweizer Autobahnnetzes im Nord-Süd-Gütertransitverkehr unter Berücksichtigung von Opportunitätskosten der Zeit berücksichtigt. Die Ergebnisse des hier behandelten Sonderfalls zeigen, dass insbesondere die Wahl der Opportunitätskosten der Zeit immensen Einfluss auf die Höhe der Maut – und damit auf die vom Spediteur zu verrechnenden Kosten – hat.

Abstract

The present discussion concerning road pricing aims predominantly on modal-shift due to concentrating on distance- and vehicle-type-dependent road toll. Thus, a regulating effect on equal distribution of the transport volume in freight-transit has been neglected widely. Here we present a mathematical model which concerns different sets of value of time (VOT) and guarantees an average utilisation of road capacity in this specific case study of Switzerland. The results show that the value of time has significantly high impact on the amount of the road toll and hence on the total costs for the transportation companies.

1 Einleitung

Laut Bundesamt für Raumentwicklung nahm der Güterverkehr auf Straße und Schiene im Jahr 2000 gegenüber dem Jahr 1999 um 10 Prozent zu, so dass 29,6 Millionen Gütertonnen transportiert wurden. Dabei entfielen 8,9 Millionen Tonnen auf die Straße, der größere Teil mit 20,7 Millionen Tonnen auf die Schiene. Bei den Angaben ist allerdings zu beachten, dass der Transitverkehr nur ein Teil des alpenquerenden Güterverkehrs darstellt. Enthalten sind ebenfalls die transportierten Tonnen des Import-, Export- und Binnenverkehrs. Der Transitverkehr hatte im Jahr 2000 in der Schweiz auf der Straße einen Anteil von 53 Prozent, auf der Schiene 83 Prozent. Im Jahr 2002 blieb der Anteil auf der Schiene nahezu konstant, auf der Straße stieg er auf 61,3 Prozent. Sowohl die Schweiz als auch die Europäische Union haben verschiedene Lösungsansätze und Vorschläge, das Problem der immer weiter ansteigenden Zahl des Fahrtenaufkommens in den Alpen zu lösen. Dies stellte in der Vergangenheit ein Problem dar; auch in Folge dessen, dass die Schweiz nicht der Europäischen Union angehört. Die Problematik ist schon insofern ersichtlich, da es die Schweiz, im Gegensatz zu Österreich und Frankreich, geschafft hat, mit 67 Prozent einen Großteil des alpenquerenden Güterverkehrs auf die Schiene zu verlagern. Insbesondere der Gütertransitverkehr auf der Straße ist ausschließlich mit negativen Effekten verbunden. Eine Maßnahme diesen weiter einzudämmen stellt die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) dar.

2 Problemstellung

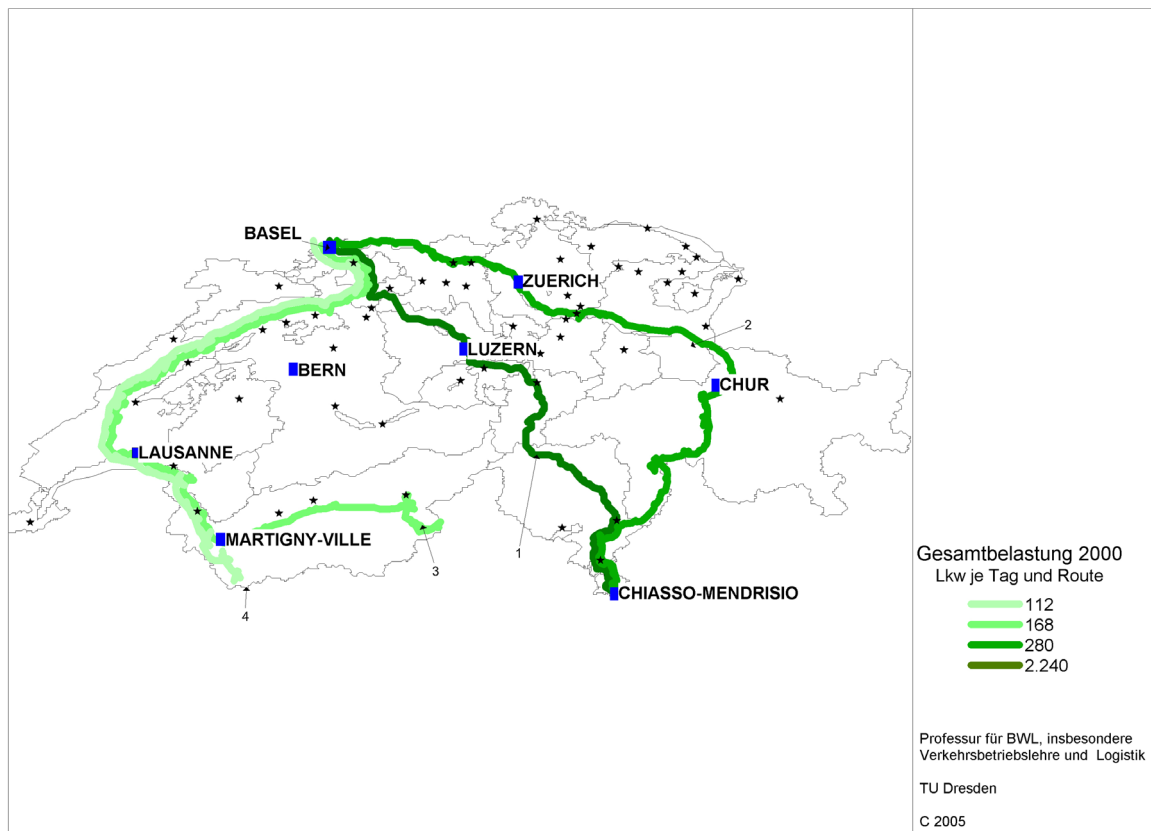


Abb. 1: Gesamtbelastung der vier Hauptrouten im Straßengütertransitverkehr 2000

Nicht zuletzt auf Grund der topologischen Sondersituation der Schweiz, Gebirgsraum zwischen dem industriell prosperierenden Wirtschaftsraum Norditaliens und den seeverkehrlichen Zugängen zum Weltmarkt der Hamburg-Le Havre – Range, gibt es vier Haupttransitstrecken auf der Nord-Süd-Achse, die in diesem Modell den Gütertransitverkehr repräsentativ abbilden sollen (vgl. Abb. 1). Bei der Belastung werden keine tageszeitabhängigen Unterscheidungen vorgenommen, sondern ein Tagesdurchschnitt. Die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe in der Schweiz wird pro gefahrenen Kilometer erhoben und ist vom zulässigen Gesamtgewicht und der Abgasnorm des LKW abhängig. Eine Differenzierung hinsichtlich der Routen erfolgt nicht. Je nach Anzahl der Kilometer innerhalb der Schweiz und derjenigen bis nach Mailand in Italien, fallen für die Spediteure jedoch unterschiedlich hohe Mautkosten von Basel nach Mailand an, welche die Routenwahl neben dem Faktor Zeitersparnis maßgeblich beeinflussen. Fahrtzielunterschiede werden in dieser Betrachtung außer Acht gelassen,

da der Großteil des Transitverkehrs durch die Schweiz von bzw. nach Basel oder Mailand erfolgt. Ebenso eine mögliche verkehrsträgerübergreifende Verdrängung der Verkehrslast (Modal-Shift). Die gesamten Mautkosten für die Fahrt auf einer der Routen, jede Route hat nach der bisherigen Regelung den selben Mautsatz, ergeben sich hier aus den schweizerischen und den italienischen Straßenbenutzungsgebühren für 40t-LKW, die sich in ihrer Erhebung unterscheiden. Daher ist die kürzeste Strecke nicht notwendigerweise mit den geringsten Mautkosten für die Relation Basel - Mailand verbunden. Da der Effekt der Veränderung der Schwerverkehrsabgabe aus der Sicht der Verkehrsplanung der Schweiz untersucht werden soll, stellen die Mautkosten im Ausland quasi Fixkosten dar. Sie sind aber entscheidungsrelevant, denn sie fließen in die Kostenbetrachtung der Spediteure ein. Beispielsweise ist die Verbindung Basel nach Mailand über Airolo (Route 1 über St.Gotthard) mit 340 Kilometern Gesamtstrecke die kürzeste und mit sehr geringen Streckenkosten verbunden (vgl. Abb. 2).

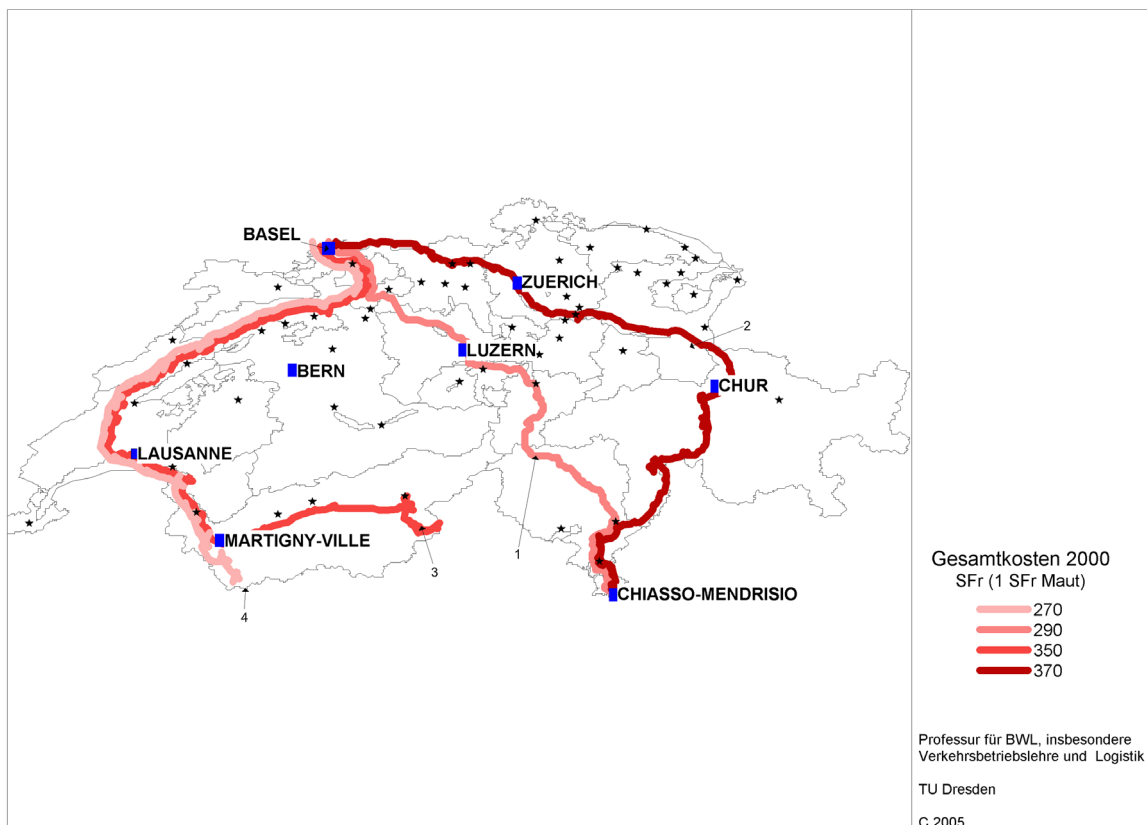


Abb. 2: Gesamtkosten auf den vier Hauptrouten im Straßengütertransitverkehr 2000

3 Lösungsansatz

Hier soll versucht werden, das Erzeugen einer gleichmäßigen und ressourcenschonenden Auslastung der Transitstraßen zu simulieren. Ziel ist es, die LSVA in der Schweiz auf den Strecken, die aufgrund der geringeren Fahrzeit und geringeren Streckenkosten zu stark frequentiert werden, so zu erhöhen, dass es zu einer Gleichverteilung des Transitverkehrs auf den vier Hauptstrecken zwischen Basel und Mailand kommt. Hierbei wird von Kapazitätsbeschränkungen auf den alternativen Routen abstrahiert und unterstellt, dass jede Route rund ein Viertel des Gesamtverkehrsaufkommens tragen kann. Ein Verdrängungseffekt auf das nachgelagerte Straßennetz kann beim Transitverkehr auf Grund der großen Distanzen vernachlässigt werden.

Eine Möglichkeit der Routenwahlbeeinflussung ist die Angleichung aller Kosten, die bei der Wahl einer Strecke von den Verkehrsunternehmen berücksichtigt werden. In die Entscheidung über die Routenwahl von Verkehrsunternehmen finden aber nicht nur strecken-, sondern auch zeitbezogene Kosten Eingang. Ein Spediteur wird bei gleichen Maut- und Treibstoffkosten¹ für zwei Alternativrouten sicherlich diejenige wählen, welche die kürzeren Fahr- bzw. Transportzeiten verspricht. Wegen einzuhaltenen Liefer-, Lenk- und Ruhezeiten sowie der Lohnkosten für die Fahrer entstehen so genannte Opportunitätskosten der Zeit, die in diesem Modell mit berücksichtigt werden. Die Opportunitätskosten sind ein Produkt aus der Mehrfahrzeit der betrachteten Strecke gegenüber der Route mit der geringsten Fahrzeit und dem Opportunitätskostenstundensatz (siehe unten). Die Gesamtkosten der vier betrachteten Routen ergeben sich somit aus Maut im Ausland (quasifix) plus dem Produkt aus streckenbezogener Maut (LSVA) in der Schweiz und der Gesamtstrecke der Route von Basel nach Mailand plus der jeweiligen Opportunitätskosten plus Verbrauchskosten. Die Differenz aus Kostenmaximum und Kostenminimum ergibt die Spannweite der anzupassenden Kosten. Diese Größe spielt im folgenden Prozess der schrittweisen Mauterhöhung eine wichtige Rolle, da die Anpassung der Verkehrsanteile der einzelnen Strecken hier proportional zur Angleichung der Kosten ist. Allerdings gestaltet sich die Bestimmung der Opportunitätskosten als äußerst schwierig. Daher werden in diesem

¹ 40 l Diesel je 100 km bei Treibstoffpreisen von 90 Euro Cent je Liter.

Modell zwei mögliche Szenarien der Mautanpassung betrachtet. Als Untergrenze für die Opportunitätskosten werden im ersten Modell 47 SFr (rd. 30 Euro) je Fahrzeugsinsatzstunde angenommen. Modell zwei legt hierfür Kosten von 234 SFr (rd. 150 Euro) zu Grunde. Die Ergebnisse dieser beiden Modelle liefern hinsichtlich der Erhöhungen der Mautgebühren quasi die untere und die obere Schranke.

3.1 Modellformulierung

i	Streckenindex, $i \in \{1, \dots, 4\}$
n	Anpassungsschrittindex, $n \in \{0, \dots, N\}; N \in \{0, \dots, \infty\}$

Parameter

f_i	fixe Mautkosten (Ausland) auf Route i [SFr]
c	Stundensatz der Opportunitätskosten [SFr/h]
b	Treibstoffkosten [SFr/km]
kmS_i	km in der Schweiz auf Route i
kmG_i	km gesamt auf Route i

Variablen

$m_{i,n}$	LSVA auf Route i [SFr/km]
$C_{i,n}$	Gesamtstreckenkosten auf Route i
$OC_{i,n}$	Opportunitätskosten auf Route i
$t_{i,n}$	Fahrzeit auf Route i
$V_{i,n}$	Geschwindigkeit auf Route i
$\Delta C_{i,n}$	Kostendifferenz der Kosten auf Route i im Vergleich zum Maximum der Kosten aller Routen ($\text{Max}_{j=1..4}(C_{j,n}) - C_{i,n}$)
$X_{i,n}$	Anteil der Route i am Gesamtverkehr

Modell

$$C_{i,n} = f_{i,n} + m_{i,n} \cdot kmS_i + OC_{i,n} + b \cdot kmG_i \quad (3.1)$$

$$OC_{i,n} = c \times \left(t_{i,n} - \text{Min}_{j=1..4}(t_{j,n}) \right) \quad (3.2)$$

$$t_{i,n} = \frac{kmG_i}{V_{i,n}} \quad (3.3)$$

$$V_{i,n} = \text{Min} \left(\sqrt{400 \cdot X_{i,n}}, 40 \cdot X_{i,n}^{3/2} \right) \quad (3.4)$$

Die Initialisierung mit den Anfangswerten (vgl. Tab. 1) ergibt für die Strecken die folgenden Kosten und Anteile, hier am Beispiel für geringe Opportunitätskosten; für hohe Opportunitätskosten ist die Berechnung analog:

$C_{i,0}$	$\Delta C_{i,0}$	$X_{i,0}$
743	0	0,05
676	67	0,07
615	128	0,11
517	226	0,78

Tab.1 Kosten und Anteile bei Initialisierung (geringe Opportunitätskosten)

Hieraus lässt sich die dazugehörige Reaktionsfunktion (vgl. Abb. 3) in Abhängigkeit von den relativen Kostenvorteilen ableiten:

$$\tilde{X}_{i,n} = 0,05 + (1,2128 - 3,7107 \cdot 10^{-4} \cdot \Delta C_{i,n}) \cdot \left(\left(1 + \frac{\Delta C_{i,n}}{13.792 - 56,60378 \cdot \Delta C_{i,n}} \right)^{5/2} - 1 \right) \quad (3.5)$$

Damit die Bedingung $\sum_{i=1}^4 X_{i,n} = 1$ erfüllt bleibt, ergibt sich über $\Delta \tilde{X}_n = 1 - \sum_{i=1}^4 \tilde{X}_{i,n}$:

$$X_{i,n} = \tilde{X}_{i,n} + X_{i,n-1} \cdot \Delta \tilde{X}_n \quad (3.6)$$

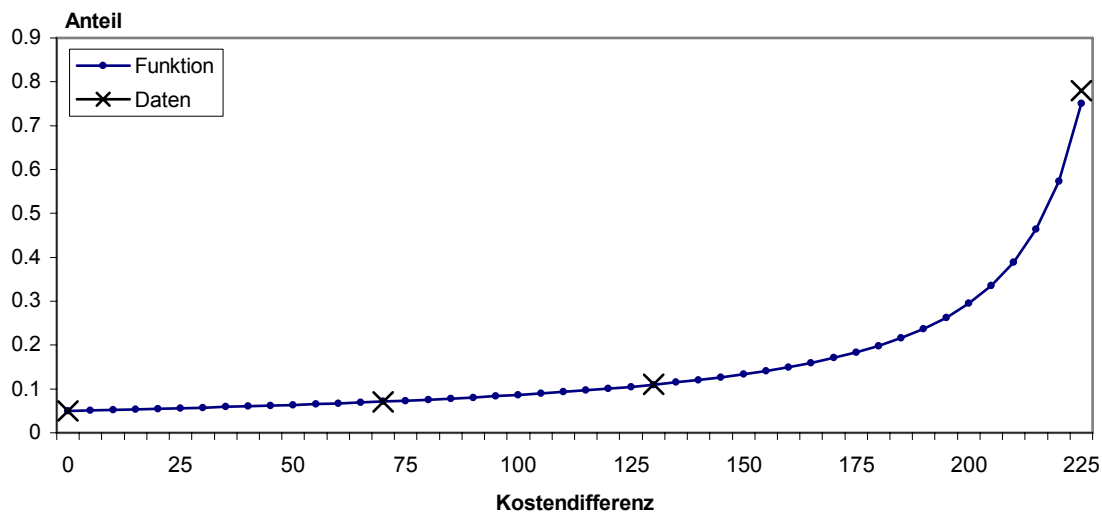


Abb. 3: Reaktionsfunktion

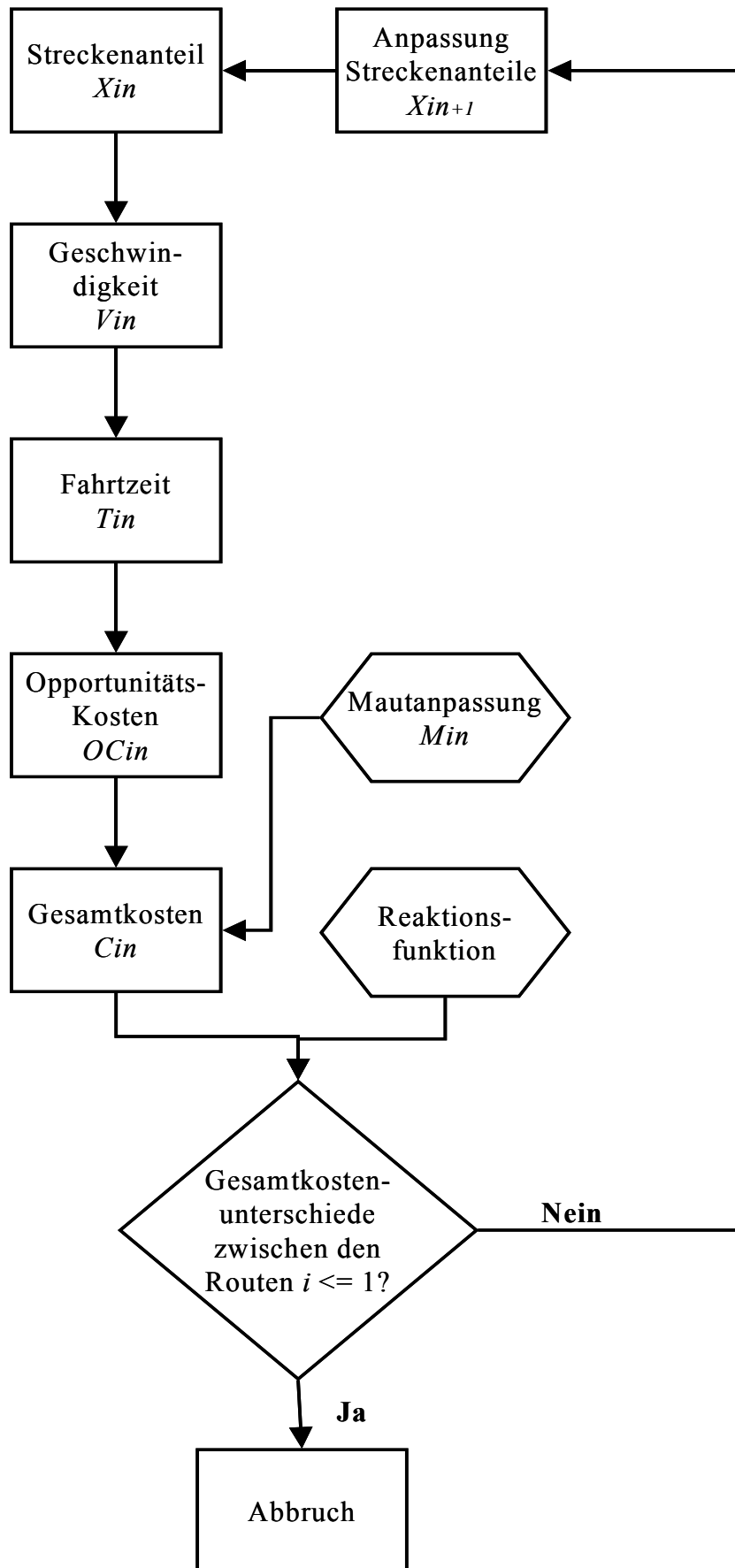


Abb. 4: Algorithmus

3.2 Algorithmus

Die Anpassung $m_{i,n} = m_{i,n} + 0,01$, $\forall i$ mit $X_{i,n} > 0,25$ wird so lange wiederholt, bis die Bedingung $\sum_{j=1}^4 (|X_{j,n} - 0,25|) \leq 0,01$, d.h. $X_{j,n} \approx 0,25$, $\forall j$ erfüllt ist. Vergleiche dazu auch Abbildung 4. Mit $m_{i,n}$ erhöhen sich die jeweiligen Streckenkosten $C_{i,n}$ (vgl. (3.1)). Über die oben beschriebene Reaktionsfunktion verändern sich somit die Streckenanteile $X_{i,n}$. Da die durchschnittliche Geschwindigkeit² (vgl. Abb. 5) und damit indirekt die Fahrzeit auf einer Route von ihrer Auslastung abhängig ist, beeinflusst dieser Prozess auch die Opportunitätskosten (vgl. (3.2)–(3.4)) und die Gesamtkosten selber.

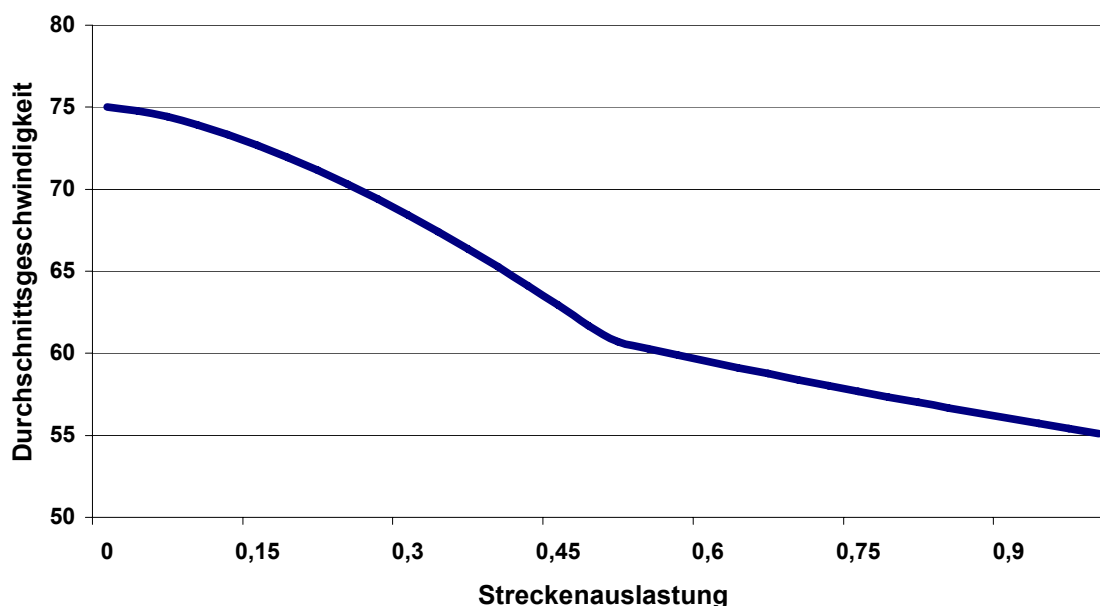


Abb. 5: Geschwindigkeitsfunktion

Die Erhöhung der primären Kosten durch die Anhebung der Streckenmaut wird durch die indirekte Verringerung der Opportunitätskosten somit teilweise konterkariert. Die Mautkosten müssen dadurch stärker erhöht werden als das die alleinige Betrachtung der primären Kosten auf den Routen in der Anfangssituation suggerieren würde. Je geringer der aktuelle Anteil einer Strecke ist, desto nachfrageelastischer reagieren diese auf eine Umverteilung der Anteile die von der Starklaststrecke abfallen. Zur

² Die Geschwindigkeitsfunktion ist an die TRENNEN-Funktion angelegt, berücksichtigt aber aus Vereinfachungsgründen explizit keine Staumöglichkeit.

Umsetzung der Simulation wird auf eine Standardsoftware (Arena 7.0) zurückgegriffen (vgl. Abb. 6).

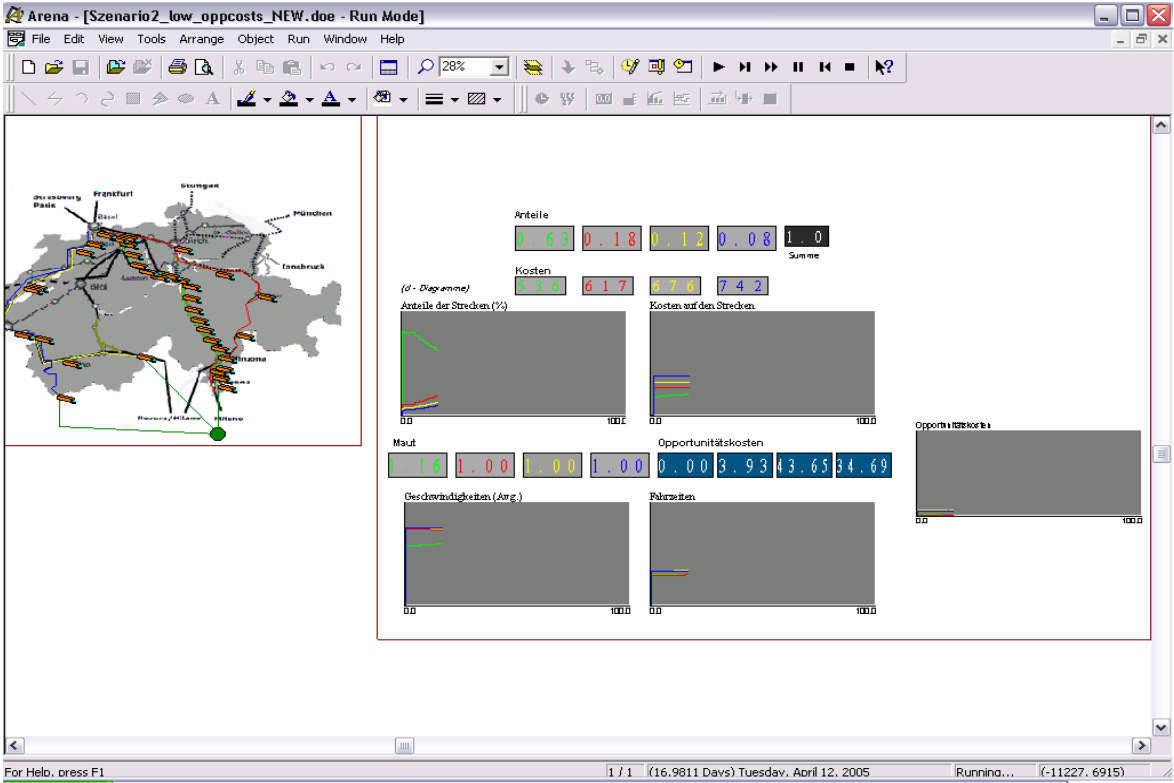


Abb. 6: Arena 7.0

4 Ergebnis

Die Modellierung der Opportunitätskosten erfolgt, wie oben beschrieben, mit zwei Größen als Ober- und Untergrenze. Diese zwei Unterszenarien liefern unterschiedliche Ergebnisse (vgl. Abb. 7 und 8). Ein Unterschied besteht in den verschiedenen Anpassungszeiten. Die höheren Opportunitätskosten führen zu größeren Kostenunterschieden und somit zu längeren Anpassungszeiten. Dies kann als längerer Lernprozess der Spediteure interpretiert werden, da eine offensichtliche Fahrzeiterhöhung entsprechend kritischer bewertet wird. Im Modell mit höheren Kostenunterschieden dauert es 127 Anpassungszeitschritte länger bis die Strecken hinsichtlich ihrer Anteile und Kosten angeglichen sind. Die Gesamtkosten und die LSVA der Strecken sind dadurch, dass bspw. Fahrzeitunterschiede (Opportunitätskosten) höher bewertet werden, ebenso höher. Offensichtlich hat die Höherbewertung des Opportunitätskostensatzes einen direkten Einfluss auf die Höhe, die die Maut annehmen muss, damit die Kosten –und Zeiteinsparung kürzerer Routen ausgeglichen wird. Dieses Maß, in dem die Maut einer Strecke durch die höheren Opportunitätskosten von der Maut auf derselben Strecke bei geringeren Opportunitätskosten abweicht, lässt sich folgendermaßen berechnen: Die Differenz aus dem Betrag der Endkostendifferenz und dem Betrag der Differenz der Endopportunitätskosten, geteilt durch die in der Schweiz gefahrenen Kilometer, ergibt die Erhöhung der jeweiligen Straßenmaut im Vergleich zum Modell mit geringeren Opportunitätskosten:

$$m_{i,N}^H - m_{i,N}^L = \frac{\overbrace{C_{i,N}^H - C_{i,N}^L}^{\text{identisch für } \forall i} - |OC_{i,N}^H - OC_{i,N}^L|}{kmS_i}$$

H...hoher Opportunitätskostensatz

L...niedriger Opportunitätskostensatz

Route	1	2	3	4
C	1171	1173	1168	1170
OC	0	265	501	464
kmS	290	370	350	270
m	3,35	1,79	1,1	1

Tab. 2: Simulationsergebnisse mit hohen Opportunitätskosten

Route	1	2	3	4
C	803	801	801	801
OC	0	53	100	93
kmS	290	370	350	270
m	2,08	1,36	1,19	1

Tab. 3: Simulationsergebnisse mit niedrigen Opportunitätskosten

Am Beispiel der Endergebnisse für Route 2:

$$1,79 - 1,36 = \frac{|1173 - 801| - |265 - 53|}{370} = \frac{372 - 212}{370} = 0,43$$

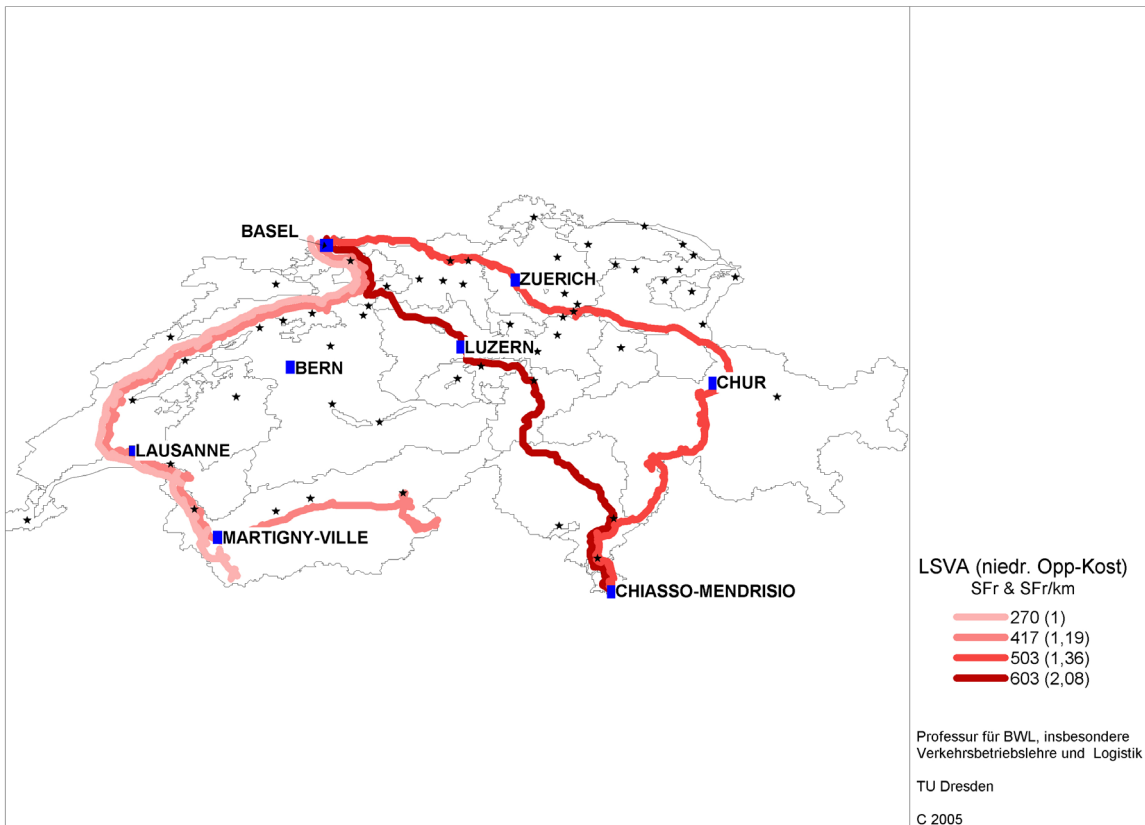


Abb. 7: LSVA bei niedrigen Opportunitätskosten

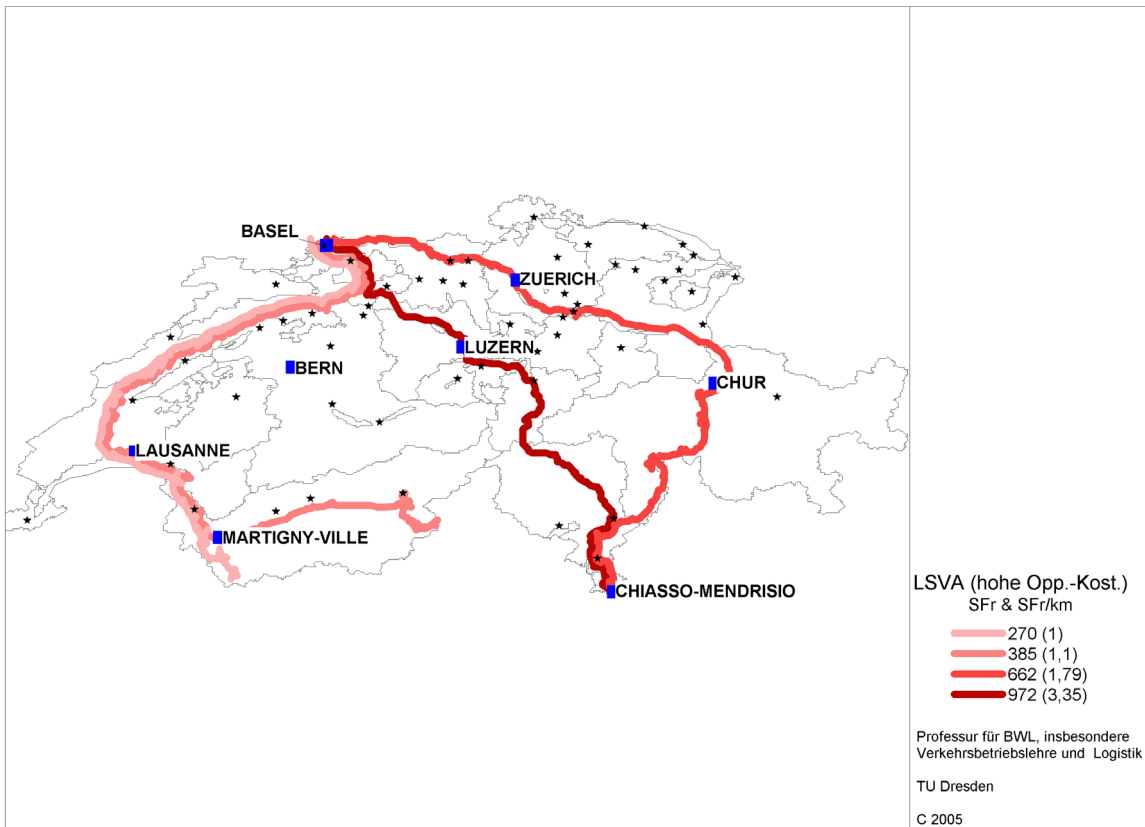


Abb. 8: LSVa bei hohen Opportunitätskosten

Bei gegebenen Opportunitätskosten ist der Endbetrag der Maut, also der Betrag, der auf der jeweiligen Route erhoben werden sollte, damit alle Strecken hinsichtlich ihrer Kosten, unter Einbezug der bewerteten Fahrzeitunterschiede, gleich attraktiv sind. Es ist also von größter Bedeutung, die Opportunitätskostensätze möglichst genau durch empirische Studien zu ermitteln. Insbesondere ist hierbei auf eine gütergruppen-spezifische Unterscheidung zu achten, da hochwertige und damit meist zeitsensible Güter andere Opportunitätskostensätze erwarten lassen als minderwertige Güter.

Literatur

are (=Bundesamt für Raumentwicklung) (2003), www.are.admin.ch.

ASTRA (=Bundesamt für Straßen) (2003), www.astra.admin.ch.

bav (=Bundesamt für Verkehr) (2003), www.bav.admin.ch.

BGL (=Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung) (2000): Kosten-Informationssystem für die Leistungsorientierte Kalkulation von Straßengütertransporten, laufend aktualisierte Ausgabe, Köln.

BVU (=Beratergruppe Verkehr und Umwelt), *IWW* (=Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung Universität Karlsruhe) (1998): Verlagerungspotenziale in verkehrlich hoch belasteten Fernverkehrskorridoren, Studie im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Karlsruhe.

Doll, Claus (2002): UNITE Case Studies 7A to 7D, Inter-Urban Road and Rail User Costs, UNITE (UNification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency), Working funded by 5th Framework RTD Programme, ITS University of Leeds, Karlsruhe.

Doll, Claus; Rothengatter, Werner (2001): Anforderungen an eine umweltorientierte Schwerverkehrsabgabe für den Straßengüterverkehr, Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Forschungsbericht 20096130, Berlin.

Erhard, Rudolf (1989): Transit - Zwischen Überrollen und Überleben, Thaur/Tirol.

Galle, Ewald (2002): Das Übereinkommen zum Schutz der Alpen (Alpenkonvention) und seine Protokolle, Berlin.

Kessel&Partner, *IVT* (=Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung) (1992): Basisdaten für die Güterverkehrsmodellierung, Freiburg.

LITRA (=Informationsdienst für den öffentlichen Verkehr) (2003), www.litra.ch.

UEVK (=Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation) (2003), www.admin.uevk.themen/info/d/lva.htm.

Wicki, Christof (1999): Nachhaltige Alpenverkehrspolitik, Chur.

SEIT 1998 SIND FOLGENDE DISKUSSIONSBEITRÄGE ERSCHIENEN:

- 1/1998 Röhl, Klaus-Heiner: Gewerbeflächenmanagement in Agglomerationsräumen - Institutionelle Lösungsansätze und die Einflußmöglichkeiten der Regionalplanung**
- 2/1998 Bröcker, Johannes und Frank Richter: Entwicklungsmuster ostdeutscher Stadtregionen nach 1945**
- 3/1998 Bröcker, Johannes: Welfare Effects of a Transport Subsidy in a Spatial Price Equilibrium**
- 4/1998 Bröcker, Johannes: Spatial Effects of Transeuropean Networks: preliminary results from a spatial computable general equilibrium analysis**
- 5/1998 Bröcker, Johannes: Spatial Effects of Transport Infrastructure: The Role of Market Structure**
- 1/1999 Bröcker, Johannes und Martin Schneider: How does Economic development in Eastern Europe affect Austria's regions? A multiregional general equilibrium framework**
- 2/1999 Richter, Frank: Ökonomische Hintergründe der Verwaltungsreform von 1952 in der DDR**
- 1/2000 Röhl, Klaus-Heiner: Die Eignung der sächsischen Agglomerationsräume als Innovations- und Wachstumspole für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes**
- 2/2000 Röhl, Klaus-Heiner: Der Aufbau der ostdeutschen Infrastruktur und sein Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung in Sachsen**
- 3/2000 Kummer, Sebastian; Mating, Anette; Käsbauer, Markus; Einbock, Marcus: Franchising bei Verkehrsbetrieben**
- 4/2000 Westphal, Jan R.: Komplexitätsmanagement in der Produktionslogistik**
- 5/2000 Röhl, Klaus-Heiner: Saxony's Capital Dresden – on the Way to become Eastern Germany's first "Innovative Milieu"?**
- 6/2000 Schramm, Hans-Joachim: Electronic Commerce im Lebensmitteleinzelhandel - Auswertung einer Konsumentenbefragung im Großraum Dresden**
- 1/2001 Schramm, Hans-Joachim; Veith, Elisabeth: Schwerlasttransport auf deutschen Straßen, Ergebnisse einer Befragung deutscher Schwerlasttransportunternehmen**
- 2/2001 Schramm, Hans-Joachim; Eberl, Katharina: Privatisierung und Going Public von staatlichen Eisenbahnunternehmen - Versuch eines adaptiven Vergleichs zwischen Japan und Deutschland**

- 1/2002 Kummer, Sebastian; Schmidt, Silvia: Methodik der Generierung und Anwendung wertorientierter Performance-Kennzahlen zur Beurteilung der Entwicklung des Unternehmenswertes von Flughafenunternehmen
- 2/2002 Wieland, Bernhard: Economic and Ecological Sustainability - The Identity of Opposites?
- 1/2003 Freyer, Walter; Groß, Sven: Tourismus und Verkehr - Die Wechselwirkungen von mobilitätsrelevanten Ansprüchen von touristisch Reisenden und Angeboten (touristischer) Transportunternehmen
- 2/2003 Stopka, Ulrike; Urban, Thomas: Implikationen neuer Vertriebs- und Distributionsformen auf das Customer Relationship Management und die Gestaltung von virtuellen Marktplätzen im BtoC-Bereich
- 1/2004 Hoppe, Mirko; Schramm, Hans-Joachim: Use of Interorganisational Systems - An Empirical Analysis
- 2/2004 Wieland, Bernhard; Seidel, Tina; Matthes, Andreas; Schlag, Bernhard: Transport Policy, Acceptance and the Media
- 1/2005 Brunow, Stephan; Hirte, Georg: Age Structure and Regional Income Growth
- 2/2005 Stopka, Ulrike; Urban, Thomas: Erklärungsmodell zur Beurteilung der betriebswirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit des Kundenbeziehungsmanagements sowie Untersuchung zur Usability von Online-Angeboten im elektronischen Retailbanking
- 3/2005 Urban, Thomas: Medienökonomie
- 4/2005 Urban, Thomas: eMerging-Media: Entwicklung der zukünftigen Kommunikations- und Medienlandschaft
- 1/2006 Wieland, Bernhard: Special Interest Groups and 4th Best Transport Pricing
- 2/2006 Ammoser, Hendrik; Hoppe, Mirko: Glossar Verkehrswesen und Verkehrswissenschaften
- 1/2007 Wieland, Bernhard: Laudatio zur Verleihung der Ehrendoktorwürde an Herrn Prof. Dr. rer. pol. habil. Gerd Aberle
- 2/2007 Müller, Sven; Kless, Sascha: Veränderung der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe in Abhängigkeit der Streckenbelastung

