

KURT KRATENA
WILFRIED PUWEIN

■ VOLKSWIRTSCHAFTLICHE AUSWIRKUNGEN EINER FAHRLEISTUNGSABHÄNGIGEN LKW-MAUT

Das Bundesstraßenfinanzierungsgesetz 1996 sieht eine fahrleistungsabhängige Maut für die Benützung des hochrangigen Straßennetzes vor. Sie soll 2003 für mehrspurige Kfz mit höchstzulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t eingeführt werden. Die Maut verteuert den Straßengüterverkehr. Neben kurzfristigen Kosteneffekten können sich in der Folge auch dynamische Effekte ergeben, da höhere Transportkosten die überregionale Arbeitsteilung und den Wettbewerb sowie die Möglichkeit der Nutzung von Economies of Scale in der Produktion beeinträchtigen. Die Mauteinnahmen sollen für die Erhaltung und den Ausbau des hochrangigen Straßennetzes verwendet werden. Die Straßeninvestitionen wirken sich auf die Gesamtwirtschaft über Beschäftigungszuwächse und Multiplikatoreffekte positiv aus.

Die Lkw-Maut erhöht die Kosten des Straßengüterverkehrs: Bei einem möglichen Satz von 0,14 € je Fahrzeugkilometer eines 4-achsigen Lkw-Zuges würden sich die Transporte auf Autobahnen um rund 20%, bei einem Satz von 0,25 € um 35% verteuern. Der Anteil der gesamten Transportkostenbelastung der Güter beträgt allerdings nur etwa 2% des Produktionswertes. Dementsprechend gering werden daher die ökonomischen Auswirkungen der Einführung der Lkw-Maut sein. Dennoch wird sich die Wirtschaft in Teilbereichen auf die neue Situation einstellen müssen. Reaktionen innerhalb der Transportwirtschaft werden einen effizienteren Transportablauf bewirken. Das Fuhrgewerbe kann dabei auf fahrleistungsbezogene Kostensteigerungen eher durch einen rationelleren Einsatz des Fuhrparks (bessere Auslastung des Laderaums) reagieren als der Werkverkehr.

Zum Teil können die Versender auf die Bahn ausweichen. Die Bahn bietet sich vor allem für Langstreckentransporte und ungebrochene Ganzzugtransporte als Alternative an. Wenn Güter in der Fläche gesammelt oder verteilt werden, ist aber der Lkw unverzichtbar. Die Lkw-Maut verbessert freilich die Wettbewerbsfähigkeit des kombinierten Verkehrs. Wesentlich ist auch, wie rasch Güter geliefert

Begutachtung: Peter Mayerhofer,
Gunther Tichy • Wissenschaftliche
Assistenz: Martina Agwi • E-Mail-
Adressen: Kurt.Kratena@wifo.ac.at,
Wilfried.Puwein@wifo.ac.at,
Martina.Agwi@wifo.ac.at

werden müssen. Die Preiselastizität des Straßengüterverkehrs ist somit abhängig von der Art der Güter und der räumlichen Verteilung ihres Angebotes und ihrer Nachfrage. Substitutionseffekte zwischen Straße und Schiene hängen auch von der Tarifpolitik der Bahn ab. Geht man davon aus, dass die Bahn die Kostensteigerungen im Straßengüterverkehr nützt und ihre Tarife erhöht, um ihre Ertragslage zu verbessern, so verteuert sich der Gütertransport generell, und die Bahn wird kaum Marktanteile von der Straße gewinnen.

FUNKTIONEN DER LKW-MAUT

ABGELTUNG EXTERNER KOSTEN

Durch staatliche Markteingriffe bedingte Transportkostensteigerungen können gesamtwirtschaftliche Wohlfahrtsverluste bewirken. Sie werden üblicherweise dann als berechtigt angesehen, wenn sie den Verursacher von externen Kosten belasten. Externe Kosten des Lkw-Verkehrs sind die Kosten von Straßenbau und -erhaltung, Straßenaufsicht, Personenschäden nach Verkehrsunfällen (soweit sie nicht durch Kfz-Versicherungen gedeckt sind), Umweltschäden durch Abgase, Lärm, Landschaftsbeeinträchtigung, Bodenversiegelung usw.

Der Lkw-Verkehr trägt die von ihm verursachten externen Kosten lediglich in Form von Straßenbenutzungsabgaben direkt. Verschiedene verkehrsspezifische Abgaben (Mineralölsteuer, Kfz-Steuer usw.) können als Abgeltung externer Kosten betrachtet werden. Wie Wegekostenrechnungen aber zeigen, decken die Abgaben des Lkw-Verkehrs in Westeuropa nicht einmal die ihm zurechenbaren Infrastrukturkosten zur Gänze (*INFRAS/IWW*, 1995). Sämtliche sonstigen externen Kosten belasten demnach die Allgemeinheit. Werden die externen Kosten nicht voll getragen, so verzerrt dies den Wettbewerb. Letztlich resultieren daraus, gesamtwirtschaftlich gesehen, suboptimale Entscheidungen. So sind Beispiele von „unsinnigen“ Transporten, wie Schrottt Transporte über die Alpen nach Italien und die Rücklieferung von Baustahl nach Deutschland, nur möglich, weil der Straßengüterverkehr seine externen Kosten nicht voll deckt.

Das in der neoklassischen Theorie der effizienten Ressourcenallokation bei dezentralen Entscheidungen geforderte Pareto-optimale Wettbewerbsgleichgewicht lässt sich herstellen, wenn die externen Kosten neutralisiert werden. Dies kann z. B. durch eine fahrleistungsabhängige Straßenmaut erfolgen. Mit Hilfe der Maut können auch Preissignale gesetzt werden, die zu einer Reduzierung der externen Kosten anregen: Staffelung der Gebührensätze nach Emissionswerten, nach dem Achsdruck usw.

STEIGERUNG DER STRASSENINVESTITIONEN

Die Einnahmen aus der Lkw-Maut sollen Investitionen in das hochrangige Straßennetz finanzieren. Diese Investi-

tionen beeinflussen die Wirtschaftsentwicklung wesentlich: Der Straßenbau beschäftigt zunächst Unternehmen, unmittelbar oder als Zulieferer. Daraus entstehen Unternehmer- und Lohneinkommen. Werden diese Einkommen investiert oder konsumiert, so wird dadurch die gesamte Wirtschaft belebt (Multiplikatoreffekt). Das Ausmaß dieser Belebung in einem Land hängt davon ab,

- wieweit heimische Unternehmen im Straßenbau direkt beschäftigt werden,
- woher die Zulieferungen kommen,
- ob die Einkommen innerhalb des Landes investiert oder konsumiert werden.

Wesentlich für den gesamtwirtschaftlichen Effekt ist, wie stark die Produktionskapazitäten ausgelastet sind und wie die Finanzierungsmittel aufgebracht werden. Sind die Straßenbaukapazitäten noch nicht ausgelastet und werden die Finanzierungsmittel extern aufgebracht, so sollte eine bloße Umverteilung von Ressourcen unterbleiben und das Wirtschaftswachstum beschleunigt werden.

Die Benützung der fertiggestellten Straßen bringt verschiedene Nutzen, wie etwa geringere Reise- und Transportzeiten (und -kosten). Die verbesserte Verkehrsinfrastruktur fördert die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung im Sinne des Abbaus von Handelshemmnissen. So werden die negativen Effekte der Lkw-Maut verschiedentlich wieder kompensiert.

ERSTELLUNG DER DATENBASIS FÜR DIE ANALYSEN

Um die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Einführung einer Lkw-Maut zu schätzen, ist eine Aufteilung der Mauteinnahmen nach Transportzwecken (Binnen-, Einfuhr-, Ausfuhr- und Transitverkehr) und nach Wirtschaftssektoren erforderlich.

MAUTBELASTUNG NACH TRANSPORT-ZWECKEN

Die Maut soll von in- und ausländischen Lkw und Bussen mit höchstzulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t eingehoben werden. Die Maut für Lkw hat nach Transportzwecken recht unterschiedliche Auswirkungen auf die Wirtschaft in Österreich. Während die Maut für den Binnen- und Einfuhrverkehr sowohl den Konsum als auch die Produktion (Bezug von Vorleistungen und Investitionsgütern) betrifft, tangiert die Maut für den Ausfuhrverkehr unmittelbar nur die Exportwirtschaft. Die Maut für den Transitverkehr berührt lediglich das heimische Fuhrgewerbe, soweit es in diesem Bereich beschäftigt ist.

Der Mautsatz ist nach der Zahl der Achsen der Fahrzeuge gestaffelt. Die Relation zwischen den Fahrzeugka-

Übersicht 1: Lkw-Verkehrsleistung nach Transportzwecken

1999 und 2015

Verkehrsart	1999				2015			
	Autobahnen	Schnellstraßen	Bundesstraßen B 3 ¹⁾	Insgesamt	Autobahnen	Schnellstraßen	Bundesstraßen B 3 ¹⁾	Insgesamt
	Mio. Lkw-km							
Binnenverkehr	1.584	176	167	1.927	2.250	278	253	2.781
Einfuhrverkehr	266	10	14	290	577	62	65	704
Ausfuhrverkehr	238	12	16	267	448	43	46	537
Transitverkehr	335	7	3	345	613	18	18	648
Insgesamt	2.423	206	200	2.830	3.887	401	383	4.671

Q: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Jahresleistung (280 Werktage). – ¹⁾ Höherrangige Bundesstraßen, die bemauteet werden sollen.

tegorien (definiert durch die Zahl der Achsen) 2, 3 und 4 beträgt 0,7 : 1,0 : 1,2.

Die ASFINAG schätzte die Mauteinnahmen für 2004 in zwei Varianten:

A: Mautsatz 0,14 € je km für die Kategorie 4,

B: Mautsatz 0,25 € je km für die Kategorie 4.

Für die Variante A werden Einnahmen (ohne Umsatzsteuer) von 335 Mio. €, für die Variante B von 600 Mio. € erwartet. Davon entfallen rund 4% auf Busse. Als eigentliche Lkw-Mauteinnahmen ergeben sich

- in der Variante A 322 Mio. €,
- in der Variante B 576 Mio. €.

Die Verteilung der Lkw-Mauteinnahmen auf die Transportzwecke (Binnen-, Einfuhr-, Ausfuhr- und Transitverkehr) wird mit Hilfe der Verteilung der Lkw-Verkehrsleistungen auf dem hochrangigen Straßennetz in Österreich geschätzt (Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie) gelöst. Dazu liegen Werte für 1999 und Prognosen für 2015 vor (Übersicht 1). Die Leistungen im Jahr 2004 (Übersicht 2) werden aufgrund der durchschnittlichen Veränderungsdaten ermittelt. Demnach werden im Jahr 2004 fast 66% der Lkw-Verkehrsleistungen im Binnenverkehr, fast 12% im Einfuhrverkehr, 10% im Ausfuhrverkehr und fast 13% im Transitverkehr erbracht werden.

Im Binnenverkehr werden relativ mehr leichte Lkw (Fahrzeuge der Kategorie 2 und 3) als im grenzüberschreiten-

den Verkehr eingesetzt. Daher verteilen sich die Mauteinnahmen nicht proportional zu den Verkehrsleistungen auf die Transportzwecke. Insgesamt ergibt sich in der Variante A ein mittlerer Satz von 0,098 € je km (Variante B 0,175 € je km). Für den Ein- und Ausfuhrverkehr wurde ein um 20%, für den Transitverkehr ein um 25% höherer Durchschnittssatz angenommen. Die Mauteinnahmen aus dem Binnenverkehr errechnen sich als Differenz zwischen den Mauteinnahmen aus dem Einfuhr-, Ausfuhr- und Transitverkehr und den Gesamteinnahmen. Demnach ergeben sich Anteile an den Mauteinnahmen

- für den Binnenverkehr von knapp 58%,
- für den Einfuhrverkehr von fast 14%,
- für den Ausfuhrverkehr von 12% und
- für den Transitverkehr von 16%.

Rund 27% der Mauteinnahmen entfallen auf Transporte mit ausländischen Lkw.

MAUTBELASTUNG NACH GÜTERGRUPPEN

Die primären volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Einführung der Lkw-Maut auf das Preisniveau werden mit Hilfe der Input-Output-Tabelle des WIFO untersucht. Dies verlangt eine Aufteilung der Mautbelastung auf Transporte von Inputs (Vorleistungsbezüge aus dem In- und Ausland) und Outputs (inländische Endnachfrage nach Konsum- und Investitionsgütern und Exporte) der

Übersicht 2: Lkw-Verkehrsleistung und Mauteinnahmen nach Transportzwecken

2004

Verkehrsart	Verkehrsleistung				Mauteinnahmen ¹⁾				
	Variante A		Insgesamt Variante B	Mio. €	Variante A		Ausländische Lkw Variante B		Anteile an insgesamt in % (Variante A und B)
	Mio. Lkw-km	Anteile in %			Anteile in % (Variante A und B)	Mio. €	Anteile in %		
Binnenverkehr	2.161	65,6	186	336	58,1	1,9	3,4	1,0	
Einfuhrverkehr	383	11,6	45	80	13,9	24,8	44,0	55,3	
Ausfuhrverkehr	332	10,1	39	69	12,0	17,6	31,1	45,1	
Transitverkehr	420	12,7	52	92	16,0	44,7	79,1	86,4	
Insgesamt	3.296	100,0	322	576	100,0	89,0	157,6	27,5	

Q: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, ASFINAG, WIFO-Berechnungen. Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4. – ¹⁾ Ohne Umsatzsteuer.

Übersicht 3: Lkw-Transportspanne und Mautspanne

Basis 1995

	Lkw-Transportspanne Mio. €	Mautspanne			
		Variante A Mio. €	Variante B Mio. €	Variante A In % der Lkw-Transportspanne	Variante B In % der Lkw-Transportspanne
Vorleistungen und Endnachfrage	1.048,4	167,2	300,5	16	29
Binnenverkehr		142,9	257,1		
Einfuhrverkehr		24,3	43,4		
Vorleistungen	725,5				
Endnachfrage	322,9				
Export	195,6	21,1	37,6	11	19
Insgesamt	1.244,0	188,3	338,1	15	27

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4.

heimischen Wirtschaft, aufgegliedert nach Gütergruppen. Statistik Austria erstellte zuletzt eine Input-Output-Tabelle für das Jahr 1995. Dabei wurden auch die in den Käuferpreisen enthaltenen Verkehrsspannen detailliert nach Gütern und Verwendungsarten zur Verfügung gestellt¹⁾. Zunächst müssen daher fiktive Mauteinnahmen für das Jahr 1995 geschätzt werden. Dazu werden die Mauteinnahmen für das Jahr 2004 aus dem Binnen-, Ausfuhr- und Einfuhrverkehr entsprechend den durchschnittlichen Veränderungsdaten der nominellen Sachgüterproduktion (Annahme: +3% pro Jahr) und des nominellen Außenhandels (Annahme: +7% pro Jahr) auf 1995 zurückgeschätzt.

¹⁾ Für die Überlassung dieser nicht publizierten Daten aus der Input-Output-Statistik von Statistik Austria sei Erwin Kolleritsch an dieser Stelle herzlich gedankt.

Die Mauteinnahmen (sie werden im Folgenden als Mautspanne bezeichnet) stammen sowohl vom fuhrgewerblichen als auch vom Werkverkehr. Die Input-Output-Tabelle weist nur den Wert der Leistungen des Fuhrgewerbes aus (Lkw-Transportspanne). Diese Lkw-Transportspanne dient als Hilfsgröße für die Aufteilung der Mautspanne auf die Gütergruppen, getrennt nach Vorleistungen, Endnachfrage und Exporten.

Die Mauten auf den Binnen- und Einfuhrverkehr (fuhrgewerblicher und Werkverkehr) belasten Vorleistungen und inländische Endnachfrage. Diese Mautspanne beträgt 167,2 Mio. € in Variante A bzw. 300,5 Mio. € in Variante B. In der Variante A erreicht die Mautspanne 16%, in der Variante B rund 29% des Wertes der Leistungen des Fuhrgewerbes (Lkw-Transportspanne) für Vorleistungen und Endnachfrage (Übersicht 3).

In der Ausfuhr beträgt die Mautspanne 21,1 Mio. € (Variante A) bzw. 37,6 Mio. € (Variante B). Gemessen am Wert der Leistungen des Fuhrgewerbes für den Warenexport ist die Mautspanne im Export niedriger als für Vorleistungen und Endnachfrage.

Die Aufteilung der Mautspanne auf die Gütergruppen erfolgt proportional zur Lkw-Transportspanne, wobei jedoch weitere Spezifikationen erforderlich sind:

- Die Transportspanne umfasst nur die Bezüge an Vorleistungen des Fuhrgewerbes. Die Mautspanne schließt auch die Mauten ein, die die Unternehmen für ihren Werkverkehr zu leisten haben. Aus Übersicht 4 geht hervor, dass sich der Straßengüterverkehr nach Warengruppen (NSTR-Kapitel) und

Übersicht 4: Straßengüterverkehr österreichischer Unternehmen in Österreich

NSTR-Kapitel, 2000

	Binnenverkehr		Einfuhrverkehr		Ausfuhrverkehr		Insgesamt	
	Fuhrgewerbe	Werkverkehr	Fuhrgewerbe	Werkverkehr	Fuhrgewerbe	Werkverkehr	Fuhrgewerbe	Werkverkehr
	Mio. ntkm							
Land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse	842	695	177	62	372	81	1.391	838
Nahrungs- und Futtermittel	1.066	792	132	31	166	37	1.364	860
Feste Brennstoffe	19	9	12	2	1	1	32	12
Erdölerzeugnisse	423	221	99	10	69	4	591	235
Erze und Metallabfall	36	69	17	3	22	3	75	75
Metallerzeugnisse	276	149	184	19	219	24	679	192
Mineralische Rohstoffe, Baumaterial	2.318	1.400	183	34	109	22	2.610	1.456
Düngemittel	60	35	9	1	18	12	87	48
Chemische Erzeugnisse	281	131	161	34	182	40	624	205
Sonstige Waren	2.192	1.109	841	137	702	161	3.735	1.407
Insgesamt	7.513	4.610	1.815	333	1.860	385	11.188	5.328
	Anteile in %							
Land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse	11,2	15,1	9,8	18,6	20,0	21,0	12,4	15,7
Nahrungs- und Futtermittel	14,2	17,2	7,3	9,3	8,9	9,6	12,2	16,1
Feste Brennstoffe	0,3	0,2	0,7	0,6	0,1	0,3	0,3	0,2
Erdölerzeugnisse	5,6	4,8	5,5	3,0	3,7	1,0	5,3	4,4
Erze und Metallabfall	0,5	1,5	0,9	0,9	1,2	0,8	0,7	1,4
Metallerzeugnisse	3,7	3,2	10,1	5,7	11,8	6,2	6,1	3,6
Mineralische Rohstoffe, Baumaterial	30,9	30,4	10,1	10,2	5,9	5,7	23,3	27,3
Düngemittel	0,8	0,8	0,5	0,3	1,0	3,1	0,8	0,9
Chemische Erzeugnisse	3,7	2,8	8,9	10,2	9,8	10,4	5,6	3,8
Sonstige Waren	29,2	24,1	46,3	41,1	37,7	41,8	33,4	26,4
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Übersicht 5: Mautspanne: Vorleistungen

Gütergruppen, 1995

	Lkw-Transportspanne		Mautspanne		
	Mio. €	Variante A		Variante B	
		Mio. €	In % der Lkw-Transportspanne	Mio. €	In % der Lkw-Transportspanne
Land- und Forstwirtschaft ¹⁾	104,7	8,4	8	15,7	15
Kohlebergbau ²⁾	12,4	1,4	11	2,4	19
Erdölverarbeitung	40,8	9,2	23	16,8	41
Eisen und NE-Metalle	60,5	13,7	23	24,9	41
Stein- und Glaswaren, Bergbau ²⁾	277,5	30,5	11	52,7	19
Chemie	34,7	7,9	23	14,3	41
Metallerzeugnisse	18,0	4,1	23	7,4	41
Maschinenbau	19,2	4,3	23	7,9	41
Büromaschinen	0,1	0,0	23	0,0	41
Elektrotechnische Einrichtungen	10,8	2,4	23	4,4	41
Fahrzeugbau	10,0	2,3	23	4,1	41
Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	29,8	6,7	23	12,2	41
Textilien, Bekleidung, Schuhe	9,0	2,0	23	3,7	41
Holzverarbeitung ³⁾	38,4	5,0	13	8,8	23
Papier und Pappe ³⁾	34,7	4,5	13	8,0	23
Verlagswesen, Druckerei	3,1	0,7	23	1,3	41
Gummi- und Kunststoffwaren	18,2	4,1	23	7,5	41
Recycling	1,7	0,4	23	0,7	41
Sonstige Sachgüterproduktion	1,7	0,4	23	0,7	41
Insgesamt	725,5	108,1	15	193,5	27

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4. – ¹⁾ 50% der durchschnittlichen Mautbelastung. – ²⁾ Zwei Drittel der durchschnittlichen Mautbelastung. – ³⁾ Vier Fünftel der durchschnittlichen Mautbelastung.

Transportzwecken auf den Werkverkehr ähnlich wie auf das Fuhrgewerbe aufteilt. Die Mautspanne aus fuhrgewerblichem und Werkverkehr kann demnach proportional zur Transportspanne über die Gütergruppen verteilt werden.

- Mauten werden nur auf dem höherrangigen Straßennetz eingehoben. Die Güter einiger Gruppen werden

Übersicht 7: Mautspanne: Export

Gütergruppen, 1995

	Lkw-Transportspanne		Mautspanne		
	Mio. €	Variante A		Variante B	
		Mio. €	In % der Lkw-Transportspanne	Mio. €	In % der Lkw-Transportspanne
Land- und Forstwirtschaft ¹⁾	6,5	0,4	6	0,7	10
Erdölverarbeitung	2,2	0,3	13	0,5	24
Eisen und NE-Metalle	25,2	3,3	13	6,0	24
Stein-, Glaswaren, Bergbau ²⁾	49,3	3,9	8	6,4	13
Chemie	11,1	1,5	13	2,7	24
Metallerzeugnisse	6,0	0,8	13	1,5	24
Maschinenbau	15,2	2,0	13	3,6	24
Büromaschinen	1,3	0,1	13	0,3	24
Elektrotechnische Einrichtungen	6,2	0,8	13	1,5	24
Fahrzeugbau	12,4	1,6	13	3,0	24
Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	6,5	0,9	13	1,5	24
Textilien, Bekleidung, Schuhe	8,4	1,1	13	2,0	24
Holzverarbeitung ³⁾	13,5	1,2	9	2,0	15
Papier und Pappe ³⁾	18,1	1,5	9	2,7	15
Verlagswesen, Druckerei	0,7	0,1	13	0,1	24
Gummi- und Kunststoffwaren	9,7	1,3	13	2,3	24
Recycling	0,4	0,1	13	0,1	24
Sonstige Sachgüterproduktion	2,8	0,4	13	0,7	24
Insgesamt	195,6	21,1	11	37,6	19

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4. – ¹⁾ 50% der durchschnittlichen Mautbelastung. – ²⁾ Zwei Drittel der durchschnittlichen Mautbelastung. – ³⁾ Vier Fünftel der durchschnittlichen Mautbelastung.

Übersicht 6: Mautspanne: Endnachfrage

Gütergruppen, 1995

	Lkw-Transportspanne		Mautspanne		
	Mio. €	Variante A		Variante B	
		Mio. €	In % der Lkw-Transportspanne	Mio. €	In % der Lkw-Transportspanne
Land- und Forstwirtschaft ¹⁾	40,4	3,2	8	6,1	15
Kohlebergbau ²⁾	2,2	0,2	11	0,4	19
Erdölverarbeitung	37,9	8,6	23	15,6	41
Eisen und NE-Metalle	1,2	0,3	23	0,5	41
Stein- und Glaswaren, Bergbau ²⁾	54,7	6,0	11	10,4	19
Chemie	13,5	3,1	23	5,6	41
Metallerzeugnisse	3,3	0,7	23	1,3	41
Maschinenbau	22,3	5,0	23	9,2	41
Büromaschinen	2,0	0,5	23	0,8	41
Elektrotechnische Einrichtungen	4,9	1,1	23	2,0	41
Fahrzeugbau	20,5	4,6	23	8,4	41
Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	67,5	15,3	23	27,7	41
Textilien, Bekleidung, Schuhe	19,9	4,5	23	8,2	41
Holzverarbeitung ³⁾	11,2	1,5	13	2,6	23
Papier und Pappe ³⁾	2,9	0,4	13	0,7	23
Verlagswesen, Druckerei	2,9	0,7	23	1,2	41
Gummi- und Kunststoffwaren	3,1	0,7	23	1,3	41
Recycling	0,0	0,0	23	0,0	41
Sonstige Sachgüterproduktion	12,4	2,8	23	5,1	41
Insgesamt	322,9	59,2	18	107,0	33

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4. – ¹⁾ 50% der durchschnittlichen Mautbelastung. – ²⁾ Zwei Drittel der durchschnittlichen Mautbelastung. – ³⁾ Vier Fünftel der durchschnittlichen Mautbelastung.

jedoch weniger häufig auf Landes- und unbemaute-ten Bundesstraßen transportiert als andere. Dies gilt vor allem für Güter, die in der Fläche abseits von Hochleistungsstraßen produziert werden. Die Mautspanne für Güter der Land- und Forstwirtschaft wird daher auf 50%, für Kohle, Stein- und Glaswaren sowie Bergbauprodukte auf zwei Drittel und für Produkte der Holzverarbeitung, Papier und Pappe auf vier Fünftel des durchschnittlichen Anteils der Maut-

Übersicht 8: Verteilung der Mautspanne für Vorleistungen, Endnachfrage und Exporte

Gütergruppen, 1995

	Mautspanne			
	Variante A		Variante B	
	Mio. €	Anteile in %	Mio. €	Anteile in %
Land- und Forstwirtschaft	12,0	22,5	6,4	6,6
Kohlebergbau	1,6	2,8	0,9	0,8
Erdölverarbeitung	18,1	32,8	9,6	9,7
Eisen und NE-Metalle	17,2	31,4	9,2	9,3
Stein- und Glaswaren, Bergbau	40,5	69,5	21,5	20,6
Chemie	12,4	22,5	6,6	6,7
Metallerzeugnisse	5,6	10,2	3,0	3,0
Maschinenbau	11,3	20,7	6,0	6,1
Büromaschinen	0,7	1,2	0,3	0,3
Elektrotechnische Einrichtungen	4,4	8,0	2,3	2,4
Fahrzeugbau	8,5	15,6	4,5	4,6
Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	22,9	41,5	12,2	12,3
Textilien, Bekleidung, Schuhe	7,6	13,9	4,1	4,1
Holzverarbeitung	7,6	13,4	4,0	4,0
Papier und Pappe	6,4	11,3	3,4	3,4
Verlagswesen, Druckerei	1,5	2,6	0,8	0,8
Gummi- und Kunststoffwaren	6,1	11,0	3,2	3,3
Recycling	0,4	0,8	0,2	0,2
Sonstige Sachgüterproduktion	3,6	6,5	1,9	1,9
Insgesamt	188,3	338,1	100,0	100,0

Q: WIFO-Berechnungen. Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4.

Übersicht 9: Lkw-Maut in Relation zu Außenhandels- und Produktionswerten

2004

	Wert ¹⁾		Lkw-Maut			
	Mio. €		Mio. €		In % der Außenhandels- und Produktionswerte	
	Variante A	Variante B	Variante A	Variante B	Variante A	Variante B
Einfuhr	98.212	45	80		0,046	0,081
Ausfuhr	91.354	39	69		0,043	0,076
Sachgüterproduktion ²⁾	125.635	186 ³⁾	336 ³⁾		0,148	0,267

Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4. – ¹⁾ Schätzungen. – ²⁾ Bruttoproduktionswert einschließlich Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden. – ³⁾ Lkw-Maut vom Binnenverkehr.

spanne an der Lkw-Transportspanne reduziert. Die Mautspanne für die anderen Gütergruppen wird entsprechend angehoben, um die Durchschnittsspanne nicht zu verzerren.

Die Mautspanne erreicht

- für die Vorleistungen in der Variante A 108,1 Mio. €, in der Variante B 193,5 Mio. € (Übersicht 5),
- für die Endnachfrage 59,2 Mio. € bzw. 107,0 Mio. € (Übersicht 6) und
- für die Exporte 21,1 Mio. € bzw. 37,6 Mio. € (Übersicht 7).

Jeweils rund 21% der gesamten Mautspanne von 188,3 Mio. € bzw. 338,1 Mio. € entfallen auf den Sektor „Stein- und Glaswaren, Bergbau“, 12% auf „Nahrungs- und Genussmittel, Tabak“, fast 10% auf die Erdölverarbeitung und 9% auf den Sektor „Eisen und Nichteisen-Metalle“ (Übersicht 8).

QUANTIFIZIERUNG DER VOLKSWIRTSCHAFTLICHEN EFFEKTE

Durch die Lkw-Maut entstehen der Wirtschaft zusätzliche Transportkosten. Das Ausmaß der Belastung lässt sich grob durch Vergleiche mit Produktions- und Außenhandelswerten zeigen.

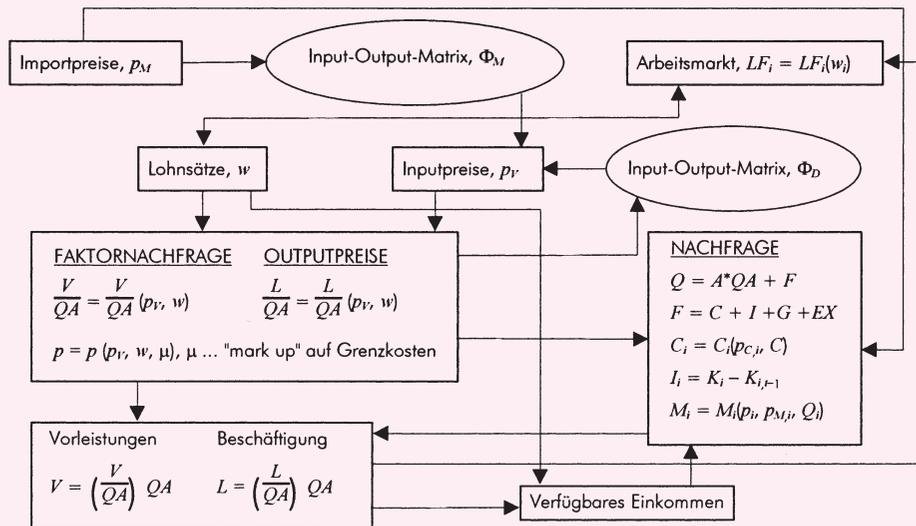
Die Lkw-Mauteinnahmen (ohne Transit) werden im Jahr 2004 in der Variante A auf 270 Mio. €, in der Variante B auf 485 Mio. € geschätzt. Geht man von einem nominellen Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2004 von 237 Mrd. € aus, so erreichen die Mauteinnahmen 0,1% bzw. 0,2% dieses Wertes.

Die Maut berührt direkt die Sachgüterproduktion. Hier beträgt die Belastung, gemessen am Bruttoproduktionswert, 0,15% (Variante A) bzw. 0,27% (Variante B; Übersicht 9). Die Wareneinfuhr und -ausfuhr wird durch die Lkw-Maut mit jeweils rund 0,04% bzw. 0,08% gemessen am Wert frei Grenze belastet. Die Lkw-Maut könnte demnach zwar einen kleinen, aber spürbaren Einfluss auf die Wirtschaft in Österreich haben. Die eigentlichen volkswirtschaftlichen Effekte lassen sich nur mit Hilfe eines Modells schätzen.

IMPLEMENTIERUNG EINER LKW-MAUT IN MULTIMAC

Die wesentlichen Informationen zur Bestimmung der Wirkungsweise einer Lkw-Maut stammen aus der Verkehrsstatistik des Güterverkehrs nach Gütergruppen und

Abbildung 1: Die Blockstruktur von MULTIMAC IV



Variable in MULTIMAC:

$w \dots$ Lohnsatz, $p_M \dots$ Importpreis, $p_V \dots$ Preis für Vorleistungen, $p_{C_i} \dots$ Preis des Konsumgutes i in VGR-Gliederung der Konsumkategorien, $p \dots$ Outputpreis, $\Phi_D \dots$ Matrix der Vorleistungsstruktur eines Wirtschaftszweiges; heimische Güter (Spalte der Input-Output-Tabelle), $\Phi_M \dots$ Matrix der Vorleistungsstruktur eines Wirtschaftszweiges; importierte Güter (Spalte der Input-Output-Tabelle), $Q \dots$ Vektor der Gesamtnachfrage, $QA \dots$ Output-Vektor (Bruttoproduktionswert, real), $F \dots$ Vektor der Endnachfrage, $A \dots$ Matrix der technischen Koeffizienten der Input-Output-Tabelle, $C \dots$ Vektor des privaten Konsums, bestehend aus den Elementen C_i , $I \dots$ Vektor der Bruttoanlageinvestitionen (Güter), $I_i \dots$ Bruttoanlageinvestitionen des Wirtschaftszweiges i (Aktivitäten), $K_i \dots$ Bruttokapitalstock des Wirtschaftszweiges i (Aktivitäten), $G \dots$ Vektor des öffentlichen Konsums, $EX \dots$ Vektor der Exporte, $M \dots$ Vektor der Importe, $LF_i \dots$ Arbeitsangebot im Sektor i .

Methodik: Das disaggregierte Makromodell MULTIMAC

Die Auswirkungen der Einführung einer Lkw-Maut auf die wirtschaftlichen Zielgrößen werden mit Hilfe des disaggregierten Makromodells MULTIMAC geschätzt. Eine detaillierte Beschreibung der aktuellen Version des disaggregierten, makroökonomischen Modells (Abbildung 1) des WIFO findet sich in *Kratena – Zakarias* (2001).

Der Schwerpunkt der Erneuerungen und des Ausbaus des Modells gegenüber früheren Versionen disaggregierter Modelle des WIFO (*Kratena, 1994, Kratena – Wüger, 1995*) liegt in folgenden Bereichen:

- detaillierte Modellierung der Faktornachfrage nach Arbeit und Vorleistungen, abgeleitet aus Kostenfunktionen,
- detaillierte Modellierung der Endnachfragekategorien (privater Konsum, Investitionen) in einem makroökonomisch geschlossenen Nachfrage-Einkommen-Block,
- detaillierte Modellierung des Arbeitsmarktes mit unterschiedlichen Segmenten („high skill“, „medium skill“, „low skill“) und Abbildung der Lohnbildung und des Arbeitskräfteangebotes.

Ein wesentlicher Schritt dieser Modellerweiterungen wurde bereits in *Kratena – Wüger* (2001) dokumentiert. Das Modell bildet 36 Wirtschaftszweige ab, die großteils aus den ÖNACE-Zweistellern aggregiert werden können (Übersicht 10).

Die Daten für MULTIMAC stammen aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und der Input-Output-Statistik von Statistik Austria. In MULTIMAC IV ist die Struktur der Input-Output-Tabelle 1990 eingearbeitet, die mit Funktionen zur Beschreibung des technischen Wandels in den Sektoren fortgeschrieben wird.

Die Funktionen für die Faktornachfrage erklären die Inputs an Arbeit und Vorleistungen in Abhängigkeit vom Inputpreis. Der Outputpreis wird als über die Zeit konstanter „Mark-up“ auf die variablen Kosten bestimmt.

Der Vorleistungspreis jedes Sektors wird über die Lieferverflechtungen von den inländischen Outputpreisen, aber auch von den Importpreisen abhängig angenom-

men. Um diese Zusammenhänge zu erfassen, werden die detaillierten Informationen der Input-Output-Statistik verwendet.

Insgesamt erhält man damit ein System, in dem der Vorleistungspreis, der Outputpreis (Güter) und die Einsatzmengen von Arbeit und Vorleistungen für jeden Sektor simultan bestimmt werden, wenn die Importpreise der Güter und das Outputniveau des Sektors gegeben sind. Besondere Bedeutung kommt dabei den Preiselastizitäten der Faktornachfrage zu, d. h. in welchem Ausmaß die Einsatzmengen von Vorleistungen und Arbeit auf Veränderungen der Inputpreise von Vorleistungen und Arbeit (Lohnsatz) reagieren. Das bestimmt wiederum die Outputpreise, von deren Veränderung Auswirkungen auf die Güterstruktur der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage, besonders im privaten Konsum, ausgehen. Jeder Eingriff in die Vorleistungspreise („Schock“), der durch zusätzliche Kosten in der Folge eine Anpassung der Outputmenge auslöst, bewirkt somit gesamtwirtschaftliche Effekte in der Beschäftigungsnachfrage aufgrund der Inputpreis- und der daraus folgenden Outputpreisänderung.

Neben dem Inputpreis von Vorleistungen hat der Lohnsatz wesentlichen Einfluss auf die Faktornachfrage. Der Lohnsatz nach Sektoren wird im Arbeitsmarktblock bestimmt, indem drei segmentierte Arbeitsmärkte für hochqualifizierte, mittelqualifizierte und geringqualifizierte Arbeit unterschieden werden.

Die Arbeitslosigkeit in den einzelnen Sektoren ist das Ergebnis von Nachfrage- und Beschäftigungsreaktionen sowie den durch den Schock ausgelösten relativen Lohneffekten. Diese Lohneffekte wirken einerseits zurück auf die Faktornachfrage und andererseits auf die Verteilung des Arbeitskräfteangebotes.

In der Simulation werden somit die kurzfristigen Effekte der Einführung einer Lkw-Maut untersucht. Längerfristig ergeben sich auch dynamische Effekte, die aber angesichts der Höhe der Maut und der Möglichkeiten, durch Rationalisierungen im Transportwesen den Kostensteigerungen zu begegnen, relativ gering sein dürften.

aus den Daten zu Transportspannen nach Gütern und Komponenten der Güterverwendung der Input-Output-Tabelle 1995). Als Komponenten der Güterverwendung werden dabei die Vorleistungen insgesamt (an alle Wirtschaftszweige), die Exporte und die sonstige Endnachfrage (privater Konsum, Bruttoanlageinvestitionen usw.) unterschieden.

Die Transport- und Handelsspannen sind in der Input-Output-Tabelle die Differenz zwischen dem Wert eines

Gutes zu Herstellungs- bzw. Produzentenpreisen und dem Wert zu Käuferpreisen. Die Güterbilanz einschließlich der Spannen für jedes Gut i lässt sich folgendermaßen beschreiben:

$$(1) \quad p_i QA_i + p_{M,i} M_i + T_i + H_i = p_{X,i} X_i + p_{QH,i} QH_i + p_{F,i} F_i$$

QA . . . Bruttoproduktionswert, M . . . Importe, X . . . Exporte, QH . . . Vorleistungen, F . . . sonstige Endnach-

Übersicht 10: Die 36 Wirtschaftszweige in MULTIMAC IV

1 Land- und Forstwirtschaft	19 Verlagswesen, Druckerei
2 Kohlebergbau	20 Gummi- und Kunststoffwaren
3 Erdöl- und Erdgasbergbau	21 Recycling
4 Erdölverarbeitung	22 Sonstige Sachgüterproduktion
5 Elektrizitäts- und Wärmeversorgung	23 Bauwesen
6 Wasserversorgung	24 Handel und Lagerung
7 Eisen und NE-Metalle	25 Beherbergungs- und Gaststättenwesen
8 Stein- und Glaswaren, Bergbau	26 Straßen-, Bahn- und Busverkehr
9 Chemie	27 Schifffahrt, Luftverkehr
10 Metallerzeugnisse	28 Sonstiger Verkehr
11 Maschinenbau	29 Nachrichtenübermittlung
12 Büromaschinen	30 Geld- und Kreditwesen, Versicherungen
13 Elektrotechnische Einrichtungen	31 Realitätenwesen
14 Fahrzeugbau	32 Datenverarbeitung, Datenbanken
15 Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	33 Forschung und Entwicklung, unternehmensbezogene Dienstleistungen
16 Textilien, Bekleidung, Schuhe	34 Sonstige marktmäßige Dienste
17 Holzverarbeitung	35 Nichtmarktmäßige Dienste
18 Papier und Pappe	36 Statistische Differenz

frage, T . . . Transport, H . . . Handel, p . . . Preise. Dabei sind die Preise auf der rechten Seite Käuferpreise einschließlich der Spannen für Transport und Handel. Im Modell werden die Spannen insgesamt nicht den Gütern direkt zugerechnet, sondern den jeweiligen Verkehrssektoren. Die Überleitung der Preise der Nachfrage (Käuferpreise) in Preise des Angebotes (Herstellungs- bzw. Produzentenpreise) erfolgt auf verschiedenen Ebenen des Modells durch Überleitungsgleichungen, z. B. in Brückenmatrizen für den privaten Konsum.

Aus der Input-Output-Statistik für 1995 stehen nicht nur die gesamten Spannen für Transport (T_i) zur Verfügung, sondern auch einzeln für Vorleistungen, Exporte und sonstige Endnachfrage:

$$(2) T_i = T_{X,i} + T_{QH,i} + T_{F,i}$$

Diese können somit den Nachfragekategorien als direkte Spannen zugerechnet werden. Die Einführung der Lkw-Maut ist im Modell als Erhöhung der Transportspannen und somit der Preise dieser Nachfragekategorien für jedes Gut i zu sehen. Die detaillierte Betrachtung berücksichtigt mögliche unterschiedliche Preis- bzw. Kosteneffekte für dasselbe Gut in unterschiedlichen Verwendungen. So kann z. B. Stahl, der an die inländische sonstige Endnachfrage (z. B. als Baustahl für Bauinvestitionen) geliefert wird, durch die Lkw-Maut anders betroffen sein als Stahl, der exportiert wird.

Die sich durch die neue Mautspanne ergebenden Kostenerhöhungen bewirken somit zunächst einen Anstieg der Käuferpreise $p_{X,i}$, $p_{QH,i}$ und $p_{F,i}$ in Gleichung (1). Die Veränderungen der Endnachfragepreise werden direkt in MULTIMAC eingesetzt und lösen, vor allem im privaten Konsum, entsprechende Wirkungen aus. Der errechnete Exportpreiseffekt wird unter der Annahme einer Preiselastizität der Exportnachfrage von -1 direkt in entsprechende Exportmengeneffekte umgerechnet, die dann neu (exogen) in MULTIMAC eingesetzt werden²⁾.

²⁾ Dieser Modellteil wird dann simultan mit MULTIMAC gelöst, sodass die endgültigen Exporteffekte mit den endgültigen, modellendogenen Preiseffekten konsistent sind.

Der Effekt auf die Vorleistungspreise $\Delta(p_{QH,i})$ beschreibt im Sinne der Input-Output-Tabelle die Veränderung des Preises für das Gut i entlang der Zeile, die die Vorleistungen an alle Sektoren enthält. Somit wird vereinfachend angenommen, dass sich das Gut i als Vorleistung durch die Lkw-Maut immer im gleichen Ausmaß verteuert, unabhängig davon, an welchen Sektor diese Vorleistung geliefert wird. Der zeilenweise Vorleistungspreiseffekt musste mit Hilfe der Input-Output-Tabelle 1995 für MULTIMAC in eine (spaltenweise) Veränderung des Preises der Vorleistungen eines Sektors umgewandelt werden. Der Vorleistungspreisvektor aller Sektoren (Spalten der Input-Output-Tabelle) ist in MULTIMAC gegeben mit:

$$(3) p_V = (p_M \Phi_M + p \Phi_D),$$

wobei die Matrizen Φ_M und Φ_D durch Division der einzelnen technischen Koeffizienten (Vorleistungen QH_i je Outputeinheit QA_i) durch den gesamten Vorleistungskoeffizienten, d. h. die Spaltensumme $\frac{S QH_i}{QA_i}$ ermittelt

und jeweils für heimische Lieferung (D) und Importe (M) berechnet werden. Setzt man die Veränderung von Importpreisen³⁾ und heimischen Preisen durch die Lkw-Maut ein, dann erhält man als Ergebnis den gesamten Preiseffekt für die Vorleistungen eines Sektors, $p_{V,i}$.

Die Veränderungen der Vorleistungspreise werden in MULTIMAC eingesetzt und lösen einen Rückgang der Vorleistungsnachfrage aus:

- Die Unternehmen substituieren die durch die Steigerung der Verkehrskosten verteuerten Vorleistungen durch eigene Wertschöpfung und Beschäftigung.
- Die Dynamik der Arbeitsteilung im Inland wird verringert.

Zusätzlich zu diesen Kosten- und Preiseffekten dämpft die Lkw-Maut die Nachfrage nach Straßengütertransporten:

- Zum Teil können Leistungen des Verkehrsträgers *Straße durch die Schiene substituiert* werden,
- die *Transportnachfrage* kann aber auch *sinken*.

Die Nachfrage nach Gütertransportleistungen (in tkm) hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Die wichtigsten davon sind die Güterproduktion bzw. -nachfrage (in Gewichtseinheiten) und die relativen Preise von Transportleistungen der Verkehrsträger. Im Ein- und Ausfuhrverkehr sind Kontingentierungen des Lkw-Verkehrs zu berücksichtigen. Bei der Schätzung einer Nachfragefunktion für Transportleistungen ergeben sich auch statistische Probleme, da z. B. Produktions- und Verbrauchswerte nur in monetären Einheiten verfügbar sind und daher Veränderungen der Unit Values nicht berücksichtigt werden.

³⁾ Die Importpreise sind durch die Lkw-Maut nur im Ausmaß des Anteils der österreichischen Autobahnstrecke am gesamten Verkehrsweg betroffen, die im Durchschnitt vernachlässigbar klein ist.

Somit müssen Annahmen getroffen werden, wie sehr die Lkw-Maut Verlagerungen auf die Schiene auslöst bzw. den Güterverkehr insgesamt reduziert. Als Richtlinie dient eine Studie von *Oum – Waters – Yong* (1992), die in verschiedenen Arbeiten ermittelte Preiselastizitäten im Güterverkehr zusammenfasst. Die Elastizitäten für den Straßengüterverkehr (Translog-Funktionen) schwanken nach Gütergruppen zwischen $-0,52$ und $-1,55$. Für die aggregierten Gruppen beträgt die Elastizität $-0,69$. Die vorliegende Analyse geht von teils erheblichen Substitutionseffekten zwischen Straße und Schiene aus, die die Auswirkungen von Preiserhöhungen im Straßengüterverkehr auf die gesamte Transportnachfrage entsprechend abschwächen. In einem eher vorsichtigen Ansatz werden geringe Preiselastizitäten der Verkehrsnachfrage gewählt:

- für Vorleistungen $-0,3$,
- für die sonstige Endnachfrage $-0,5$ und
- für Exporte $-0,2$:

Für die Implementierung des Rückgangs der Verkehrsnachfrage in MULTIMAC werden wie in *Barker – Köhler* (2000) die Zeile „Verkehr“ in der Matrix der technischen Koeffizienten und die Güternachfrage „Verkehr“ in Exporten und sonstiger Endnachfrage exogen in dem Ausmaß verändert, wie sich der Preis der Verkehrsleistungen aufgrund der angenommenen Preiselastizitäten erhöht.

Die realen Mauteinnahmen (zu Preisen von 1995) werden als zusätzliche neue Variable in das Modell eingeführt und sind an die Exporte, die sonstige Endnachfrage und die Vorleistungen gebunden. Die so berechneten Mauteinnahmen stimmen gut mit den Werten überein, die man erhält, wenn man die offiziellen, nominalen Schätzungen deflationiert. Diese damit endogen bestimmten Mauteinnahmen (zuzüglich der exogen vorgegebenen Mauteinnahmen aus dem Transitverkehr) fließen wiederum als zusätzliche reale Investitionsnachfrage in den Straßenbau im weitesten Sinn. Zur Schätzung der Investitionen wird die Güterstruktur der Tiefbauinvestitionen aus der Input-Output-Tabelle 1995 verwendet.

ERGEBNISSE DER MODELLSCHÄTZUNGEN

ANSTIEG DES PREISNIVEAUS

Der unmittelbarste Effekt der Einführung einer Lkw-Maut besteht in einem indirekten (über die Verteuerung der Vorleistungen) und einem direkten (über die Steigerung der Transportspannen) Anstieg des heimischen Preisniveaus. Dieser fällt nach Wirtschaftszweigen sehr unterschiedlich aus. Der wichtigste heimische Nachfragedeflator, der Verbraucherpreisindex (VPI) erhöht sich durch die Lkw-Maut in Variante A im Jahr der Einführung um $0,11\%$ und in Variante B um $0,20\%$ (Übersicht 11). Ein ähnliches Ergebnis brachte die Schätzung von *Puwein*

Übersicht 11: Güterpreiseffekte der Lkw-Maut

2004

	Variante A Abweichung vom „Baseline-Szenario“ ⁽¹⁾ in %	Variante B
Land- und Forstwirtschaft	+0,13	+0,24
Erdölverarbeitung	+0,35	+0,63
Eisen und NE-Metalle	+0,13	+0,23
Stein- und Glaswaren, Bergbau	+0,45	+0,77
Chemie	+0,20	+0,36
Metallerzeugnisse	+0,13	+0,23
Maschinenbau	+0,15	+0,27
Büromaschinen	+0,06	+0,10
Elektrotechnische Einrichtungen	+0,09	+0,16
Fahrzeugbau	+0,12	+0,22
Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	+0,15	+0,28
Textilien, Bekleidung, Schuhe	+0,13	+0,23
Holzverarbeitung	+0,21	+0,37
Papier und Pappe	+0,19	+0,34
Verlagswesen, Druckerei	+0,12	+0,22
Gummi- und Kunststoffwaren	+0,14	+0,25
Sonstige Sachgüterproduktion	+0,08	+0,09
Verbraucherpreisindex	+0,11	+0,20

Q: WIFO-Berechnungen. Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4. –¹⁾ Basisprognose ohne Lkw-Maut.

(1997) mit einer VPI-Erhöhung von $0,10\%$ bis $0,17\%$ (Basis 2000, Mauteinnahmen 250 Mio. €). In geringerem Ausmaß steigt der Gesamtpreisindex der Exporte. Von diesen beiden Preiseffekten gehen negative Nachfrageeffekte auf den Konsum und den Export aus, einerseits durch eine Verringerung der realen Kaufkraft der inländischen Haushalte und die Beeinträchtigung der Wettbewerbsposition im Ausland (Exportpreisteigerung) und andererseits durch Substitutionseffekte zwischen Gütern aufgrund der Veränderung der relativen Preise.

Am stärksten steigen die heimischen Preise bedingt durch die Lkw-Maut im Jahr der Einführung in den Sektoren „Stein- und Glaswaren, Bergbau“, „Erdölverarbeitung“, „Holzverarbeitung“, am schwächsten in den Wirtschaftszweigen „Büromaschinen“, „elektrotechnische Einrichtungen“ und im Sektor „sonstige Sachgüterproduktion“.

LEICHT POSITIVE AUSWIRKUNGEN AUF DAS BIP

Für die Unternehmen bedeutet die Verteuerung der Vorleistungen eine Kostenerhöhung, die aus Wettbewerbsgründen nur teilweise auf den Outputpreis überwältigt werden kann, und die Substitution von relativ verteuerten Vorleistungen durch die relativ verbilligte Arbeitskraft. Prozesse der zunehmenden Arbeitsteilung werden damit verzögert, und Aktivitäten werden in die Unternehmen zurückverlagert. Die Mauteinnahmen werden mit entsprechend hohen inlandswirksamen Effekten annahmegemäß in den Straßenbau investiert und stimulieren so die heimische Wirtschaft.

Die Dämpfung der Verkehrsleistungen verringert den Output des Verkehrssektors (alle Effekte werden jeweils gegenüber einem Baseline-Szenario ohne Einführung der Lkw-Maut angegeben); davon gehen Multiplikatoreffekte auf andere Wirtschaftszweige aus.

Übersicht 12: Gesamtwirtschaftliche Effekte der Lkw-Maut 2004

	Variante A Abweichung vom „Baseline-Szenario“ in Mio. €, real zu Preisen von 1995	Variante B
Privater Konsum	+102,0	+182,5
Bruttoanlageinvestitionen	+175,0	+315,1
Exporte	- 34,3	- 61,5
Endnachfrage	+261,9	+471,4
Importe	+ 80,7	+143,9
BIP	+168,0	+303,7
BIP, Verwendung	+181,2	+327,5
	Abweichung vom „Baseline-Szenario“ in %	
Privater Konsum	+0,08	+0,15
Bruttoanlageinvestitionen	+0,36	+0,65
Exporte	-0,04	-0,07
Endnachfrage	+0,09	+0,17
Importe	+0,10	+0,17
BIP	+0,08	+0,15

Q: WIFO-Berechnungen. Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4.

Die gesamtwirtschaftlichen Effekte werden durch die Verschiebung zwischen den Nachfrageaggregaten deutlich, die die Einführung der Lkw-Maut auslöst. Das Gesamtbild ist geprägt von einem leichten Rückgang der Exporte bei gleichzeitig geringfügigem Anstieg des privaten Konsums und einer stärkeren Steigerung der Investitionen (Übersicht 12). Der leicht positive Effekt auf den privaten Konsum bedeutet, dass die positiven Multiplikatorwirkungen der Investitionen den negativen Effekt des Anstiegs der Konsumentenpreise mehr als kompensieren.

Generell sind die Sektoreffekte das Ergebnis der Verlagerung der Endnachfrage (Konsum, Exporte, Investitionen) und der Wirkungen auf die Vorleistungsnachfrage. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) wird hauptsächlich durch die positive Wirkung der Bauinvestitionen auf die Bauwirtschaft erhöht. Eine Verringerung der Nachfrage und des heimischen Outputs ergibt sich in den Wirtschaftszweigen „Chemie“, „Textilien, Bekleidung, Schuhe“, „Gummi- und Kunststoffwaren“, „Eisen- und Nichteisen-Metalle“, „Stein- und Glaswaren, Bergbau“ und im Verkehrssektor (Übersicht 13).

BESCHÄFTIGUNGSZUWACHS

Die Beschäftigungseffekte unterscheiden sich etwas von den Outputeffekten. Die wesentliche Variable, die neben dem Output (Bauwirtschaft) auf die Beschäftigung wirkt, ist der Lohnsatz. Er steigt mit Einführung der Lkw-Maut, und zwar durch einen Anstieg der Konsumentenpreise und die positiven Beschäftigungseffekte aufgrund der höheren Investitionen. Damit verbunden sind ein Rückgang der Arbeitslosigkeit und eine Zunahme der Löhne, die wiederum die Beschäftigungsnachfrage dämpft. In einigen Sektoren mit positiven bzw. sehr geringen Outputeffekten fallen die Beschäftigungseffekte daher negativ aus (Übersicht 14).

Übersicht 13: Outputeffekte der Lkw-Maut in den einzelnen Sektoren

	Variante A Abweichung des realen Bruttoproduktionswertes vom „Baseline-Szenario“ in %	Variante B
Land- und Forstwirtschaft	+0,02	+0,04
Kohlebergbau	±0,00	±0,00
Erdöl- und Erdgasbergbau	±0,00	±0,00
Erdölverarbeitung	±0,00	±0,00
Elektrizitäts- und Wärmeversorgung	±0,00	±0,00
Wasserversorgung	+0,04	+0,08
Eisen und NE-Metalle	-0,11	-0,21
Stein- und Glaswaren, Bergbau	-0,06	-0,09
Chemie	-0,25	-0,45
Metallerzeugnisse	+0,02	+0,04
Maschinenbau	±0,00	+0,03
Büromaschinen	+0,09	+0,16
Elektrotechnische Einrichtungen	-0,02	-0,03
Fahrzeugbau	-0,02	-0,04
Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	±0,00	±0,00
Textilien, Bekleidung, Schuhe	-0,16	-0,29
Holzverarbeitung	+0,01	+0,03
Papier und Pappe	-0,10	-0,17
Verlagswesen, Druckerei	+0,10	+0,18
Gummi- und Kunststoffwaren	-0,13	-0,23
Recycling	±0,00	±0,00
Sonstige Sachgüterproduktion	+0,01	+0,02
Bauwesen	+0,50	+0,90
Handel und Lagerung	+0,09	+0,17
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	+0,20	+0,36
Straßen-, Bahn- und Busverkehr	-0,12	-0,22
Schifffahrt, Luftverkehr	-0,03	-0,05
Sonstiger Verkehr	-0,07	-0,13
Nachrichtenübermittlung	+0,20	+0,36
Geld- und Kreditwesen, Versicherungen	+0,08	+0,15
Realitätenwesen	+0,04	+0,07
Datenverarbeitung, Datenbanken	+0,04	+0,08
Forschung und Entwicklung, unternehmensbezogene Dienstleistungen	+0,15	+0,27
Sonstige marktmäßige Dienste	+0,11	+0,19
Nichtmarktmäßige Dienste	+0,04	+0,07
Insgesamt	+0,07	+0,13

Q: WIFO-Berechnungen. Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4.

Die Arbeitslosigkeit geht insgesamt nicht im gleichen Ausmaß zurück, wie die Beschäftigung steigt, da auch positive Angebotseffekte auf dem Arbeitsmarkt ausgelöst werden. Im Jahr der Einführung der Lkw-Maut, das zugleich das erste Jahr der zusätzlichen Bauinvestitionen ist, erhöht sich das Arbeitskräfteangebot noch sehr schwach (Übersicht 15). Im Laufe der Zeit nimmt die Bedeutung dieser Angebotseffekte zu, und die Arbeitslosigkeit sinkt in immer geringerem Ausmaß in Relation zum Anstieg der Beschäftigung. Insgesamt verringert sich die Arbeitslosenquote um 0,1 Prozentpunkt; im Jahr der Einführung der Lkw-Maut wird vor allem die Arbeitslosenquote der Bessergelohnten gedämpft.

VERSCHLECHTERUNG DER AUSSENHANDELS-BILANZ

Die Lkw-Maut verteuert die inländische Produktion und verschlechtert damit die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft gegenüber ausländischen Anbietern. Die Exporte nehmen dementsprechend ab (gegenüber dem Baseline-Szenario). Gleichzeitig werden im Inland die nun teureren heimischen Waren durch Importe sub-

Übersicht 14: Beschäftigungseffekte der Lkw-Maut in den einzelnen Sektoren

2004

	Variante A Abweichung vom „Baseline-Szenario“ in %	Variante B
Land- und Forstwirtschaft	-0,02	-0,03
Kohlebergbau	-0,25	-0,44
Erdöl- und Erdgasbergbau	±0,00	±0,00
Erdölverarbeitung	±0,00	±0,00
Elektrizitäts- und Wärmeversorgung	±0,00	-0,01
Wasserversorgung	+0,04	+0,07
Eisen und NE-Metalle	+0,07	+0,12
Stein- und Glaswaren, Bergbau	-0,03	-0,04
Chemie	-0,23	-0,42
Metallerzeugnisse	+0,08	+0,14
Maschinenbau	+0,02	+0,04
Büromaschinen	-0,24	-0,44
Elektrotechnische Einrichtungen	-0,01	-0,02
Fahrzeugbau	-0,02	-0,03
Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	-0,01	-0,03
Textilien, Bekleidung, Schuhe	-0,20	-0,36
Holzverarbeitung	+0,02	+0,04
Papier und Pappe	-0,09	-0,16
Verlagswesen, Druckerei	+0,03	+0,05
Gummi- und Kunststoffwaren	-0,13	-0,23
Recycling	-0,02	-0,04
Sonstige Sachgüterproduktion	+0,02	+0,05
Bauwesen	+0,52	+0,94
Handel und Lagerung	+0,08	+0,14
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	+0,19	+0,34
Straßen-, Bahn- und Busverkehr	-0,12	-0,21
Schifffahrt, Luftverkehr	-0,03	-0,06
Sonstiger Verkehr	-0,11	-0,20
Nachrichtenübermittlung	+0,01	+0,02
Geld- und Kreditwesen, Versicherungen	+0,07	+0,13
Realitätenwesen	+0,01	+0,02
Datenverarbeitung, Datenbanken	+0,02	+0,04
Forschung und Entwicklung, unternehmens- bezogene Dienstleistungen	+0,16	+0,29
Sonstige marktmäßige Dienste	+0,21	+0,38
Nichtmarktmäßige Dienste	+0,04	+0,07
Insgesamt	+0,09	+0,17

Q: WIFO-Berechnungen. Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4.

stituiert, die gestärkte Inlandsnachfrage belebt zusätzlich die Importe.

Das MULTIMAC-Modell schätzt die Abnahme der Exporte auf 34,3 Mio. € in der Variante A (real, zu Preisen von 1995) und von 61,5 Mio. € in der Variante B. Die Importe steigen um 80,7 Mio. € bzw. 143,9 Mio. € (zu Preisen von 1995). Die Außenhandelsbilanz verschlechtert sich dadurch gegenüber dem Szenario ohne Lkw-Maut um 115,0 Mio. € bzw. 205,4 Mio. €. Unter der Annahme einer durchschnittlichen jährlichen Preissteigerung von 2% beträgt die Summe der Außenhandelseffekte (zu Preisen von 2004) 137,4 Mio. € bzw. 245,5 Mio. €. Abzüglich der zu erwartenden Mauteinnahmen von ausländischen Lkw-Transporten und Bussen verbleibt eine Verschlechterung der Zahlungsbilanz in der Variante A um 45,3 Mio. €, in der Variante B um 80,5 Mio. €.

REGIONALE EFFEKTE

Eine Erhöhung der Frachtkosten verändert die räumlichen Wettbewerbsverhältnisse des produzierenden Sektors. Die Maut belastet Betriebe stärker, deren Vor- und

Übersicht 15: Arbeitsmarkteffekte der Lkw-Maut

2004

	Variante A Abweichung vom „Baseline-Szenario“ in Prozentpunkten	Variante B
Arbeitslosenquote	-0,1	-0,2
Hochqualifizierte	-0,1	-0,1
Mittelqualifizierte	-0,1	-0,2
Geringqualifizierte	±0,0	±0,0
Abweichung vom „Baseline-Szenario“		
Arbeitskräfteangebot	+ 148	+ 266
Arbeitslose	-3.012	-5.440
Unselbständig Beschäftigte	+3.160	+5.706

Q: WIFO-Berechnungen. Variante A: Mautsatz 0,14 € je km für Lkw der Kategorie 4, Variante B: Mautsatz 0,25 € je km für Lkw der Kategorie 4.

Absatzfracht mit hohen Straßentransportleistungen verbunden ist. Wieweit sie die Standortwahl der besonders transportintensiven Branchen beeinflussen wird, hängt vom Ausmaß der Belastung und von der Möglichkeit ab, auf andere Verkehrsträger auszuweichen.

Gemessen am Produktionswert der Sachgütererzeugung (einschließlich Land- und Forstwirtschaft sowie Bergbau) waren im Jahr 2000 die Lieferungen aus dem Burgenland (Inlandversand und Ausfuhrverkehr) am stärksten mit Straßenverkehrsleistungen belastet – die Belastungsquote (Lkw-Versandverkehr in tkm je 1.000 € Produktionswert) war doppelt so hoch wie im österreichischen Durchschnitt (Übersicht 16). Die geringsten Belastungen ergaben sich für Wien und Vorarlberg. Damit trifft die Einführung der Lkw-Maut eine einkommenschwache Region überproportional und kaum die „reichsten“ Bundesländer. Insbesondere das mittlere und südliche Burgenland ist auch schlecht an die Bahn angebunden. Hier könnte die Einführung der Lkw-Maut am ehesten Konsequenzen für Produktionsstandorte und Arbeitsplätze haben.

Die Lkw-Maut verteuert auch den Bezug von Vorleistungen, Konsum- und Investitionsgütern. Da diesbezüglich

Übersicht 16: Straßengüterverkehr österreichischer Unternehmen nach Transportzwecken und Bundesländern: Versand

2000

	Inland- versand	Ausfuhr- verkehr	Produktionswert Sachgüterer- zeugung, Land- und Forstwirt- schaft, Bergbau	Versandverkehr insgesamt	
	Mio. tkm		Mrd. €	Mio. tkm	tkm je 1.000 € Produkti- onswert
Wien	1.041	145	14,2	1.186	83
Niederösterreich	3.129	582	22,4	3.711	166
Burgenland	392	86	1,7	478	286
Steiermark	1.896	483	15,4	2.379	154
Kärnten	860	160	5,4	1.020	190
Oberösterreich	2.460	496	24,0	2.956	123
Salzburg	977	119	5,4	1.096	204
Tirol	879	101	6,5	980	150
Vorarlberg	489	68	5,2	557	106
Österreich	12.123	2.241	100,1	14.364	143

Q: Statistik Austria, WIFO-Datenbank.

Übersicht 17: Straßengüterverkehr österreichischer Unternehmen nach Transportzwecken und Bundesländern: Empfang
2000

	Empfang aus dem Inland	Einfuhrverkehr	Bevölkerung In 1.000	Empfangsverkehr insgesamt	
	Mio. tkm			Mio. tkm	tkm je Einwohner
Wien	1.041	348	1.599	1.389	869
Niederösterreich	2.707	491	1.537	3.198	2.081
Burgenland	444	59	277	503	1.816
Steiermark	2.040	410	1.202	2.450	2.038
Kärnten	968	123	564	1.091	1.934
Oberösterreich	2.230	421	1.378	2.651	1.924
Salzburg	1.045	106	516	1.151	2.231
Tirol	1.083	125	669	1.208	1.806
Vorarlberg	564	66	349	630	1.805
Österreich	12.122	2.151	8.091	14.273	1.764

Q: Statistik Austria, WIFO-Datenbank.

keine regionalen Daten vorliegen, wird der Empfangsverkehr zur Einwohnerzahl der Bundesländer in Relation gesetzt. Der Empfangsverkehr von Salzburg, Niederösterreich und der Steiermark ist besonders straßenorientiert (Übersicht 17). Die Werte weichen jedoch nicht in dem Ausmaß vom Mittel ab wie im Falle des Versands; die Lkw-Maut wird daher kaum eine regionale Preisdifferenzierung bewirken.

UMWELTEFFEKTE

Die Schadstoff- und Lärmemissionen des Lkw-Verkehrs bilden einen wesentlichen Teil der Umweltbelastungen. Die Lkw-Maut senkt tendenziell das Verkehrsaufkommen, verlagert Transporte von der Straße auf die emis-

Macroeconomic Effects of a Mileage-Dependent Toll Payable by Heavy-Goods Vehicles on Motorways in Austria – Summary

The toll to be imposed on heavy-goods vehicles will drive up the cost of using motorways with the distance driven. As a consequence, it will provide an incentive to improve the utilisation of cargo space. Transports for hire or reward are better positioned to exploit streamlining options than transports on own account. The toll will cover part of the external costs of the goods transport by road. This will in turn strengthen the competitive position of the railway, which could charge higher freight rates for long-distance haulage and multimodal transportation.

In assessing the macroeconomic effects of a toll on heavy-goods vehicles, Variant A starts out from a rate of 0.14 € per kilometre driven by a four-axle heavy-goods vehicle (toll revenues of € 322 million), whereas Variant B assumes 0.25 € (toll revenues of € 576 million) by 2004. The revenues will be wholly invested in the network of motorways.

Of those toll revenues, 58 percent will derive from domestic transports, 14 percent from import transports, 12 percent from export transports, and 16 percent from transit traffic by domestic and foreign heavy-goods vehicles.

The macroeconomic impact of the toll in 2004 is estimated by using the MULTIMAC model. Its main findings are:

- The toll will raise domestic prices (in terms of the consumer price index) by 0.11 percent in Variant A, and by 0.20 percent in Variant B. Price increases will be relatively steep for products of the stoneware, glassware, mining and oil processing industries.
- The toll will boost GDP by 0.08 percent (0.15 percent in Variant B), as a result of greater investments

in the roads. This will primarily benefit the construction industry, whereas the chemical industry will suffer the greatest decline of growth rates.

- The number of employed will rise in line with greater GDP growth (+3,200 in Variant A, +5,700 in Variant B), whereas unemployment will drop by 0.1 percent (0.2 percent).
- The relative price increase of domestic production and greater final demand at the domestic level will reduce exports and boost imports. As a result, the foreign trade balance will deteriorate by € 115 million (€ 205 million for Variant B) at 1995 prices. If this sum is reduced by the toll takings from foreign heavy-goods vehicles and coaches, the balance of payments loss will be just € 45 million (or € 80 million for Variant B) at 2004 prices.

The toll will exert its worst effect on production locations in Burgenland, but will have little impact on Vienna and Vorarlberg.

The toll will have a beneficial effect on the environmental situation. It will cause changes in production processes by reducing transport. Some of those transports will be shifted from the road to the rail. Better utilisation of the existing loading space in turn will cut down on noise and pollution emissions.

Introducing a toll on heavy-goods vehicles fosters economic policy objectives such as growth, employment and environmental protection. On the other hand, it makes inroads on price stability and shakes up the external economic balance. Nevertheless, its effects will be of a relatively minor scale.

sionsschwächere Bahn und senkt durch eine bessere Auslastung der Lkw-Fahrten die Emissionen je Leistungseinheit. Letztere könnten durch die Staffelung der Mautsätze nach Emissionswerten zusätzlich verringert werden. Die verstärkten Investitionen in das Straßennetz lassen einen flüssigeren Verkehrsablauf erwarten, sodass sich zunächst die Emissionen je Leistungseinheit des gesamten Kfz-Verkehrs verringern. Freilich wird eine verbesserte Straßeninfrastruktur die Transportkosten dämpfen und so eine Zunahme des Kfz-Verkehrs induzieren.

LITERATURHINWEISE

- Barker, T., Köhler, J., „Charging for Road Freight in the EU. Economic Implications of a Weigh-In-Motion Tax“, *Journal of Transport Economics and Policy*, 2000, (34), S. 311-332.
- Barro, R. J., Sala-i-Martin, X., *Economic Growth*, New York, 1995.
- INFRAS/IWW, *External Effects of Transport*, Paris, 1995.
- Kratena, K., „MULTIMAC I – Das gesamtwirtschaftliche Input-Output-Modell des WIFO“, *WIFO-Monatsberichte*, 1994, 76(6).
- Kratena, K., Wüger, M., „Das WIFO-Modell für die österreichischen Wirtschaftssektoren“, *WIFO-Monatsberichte*, 1995, 68(9).
- Kratena, K., Wüger, M., „‘Outsourcing’, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung. Abbildung der Effekte in einem Sektormodell der österreichischen Sachgüterproduktion“, *WIFO-Monatsberichte*, 2001, 74(4).
- Kratena, K., Zakarias, G., „MULTIMAC IV: A Disaggregated Econometric Model of the Austrian Economy“, *WIFO Working Papers*, 2001, (160).
- Oum, T. H., Waters, W. G., Yong, J.-S., „Concepts of Price Elasticities of Transport Demand and Recent Empirical Estimates“, *Journal of Transport Economics and Policy*, 1992, (26), S. 139-154.
- Puwein, W., *Auswirkungen der Lkw-Maut auf den Verbraucherpreisindex*, Studie des WIFO im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten, Wien, 1997.

GUDRUN BIFFL
JULIA BOCK-SCHAPPELWEIN
CHRISTIAN RUHS

SYSTEME DER FÖRDERUNG DES UNIVERSITÄTSSTUDIUMS IM AUSLAND

Die finanzielle Situation der Studenten hängt nicht nur von den direkten und indirekten Kosten der Universitätsausbildung ab, sondern auch von den direkten und indirekten Leistungen des Staates: Der Staat gewährt Förderungen in der Form von Studienbeihilfen, Stipendien und Darlehen einerseits und steuerliche Begünstigungen sowie Familien- bzw. Kinderbeihilfen für Eltern von Studenten andererseits.

Die Studie stellt die Systeme der Studienförderung in verschiedenen OECD-Ländern gegenüber. Sie geht dabei auf die EU-Rechtslage zur Regelung der Studentenmobilität, die Fördersituation für inländische und ausländische Studenten sowie das „European Credit Transfer System (ECTS)“ ein und beleuchtet die Motive für die Förderung der Studentenmobilität und deren Entwicklungstendenzen.

- *Hauptaussagen und Schlussfolgerungen*
- *Executive Summary*
- *Internationale Rahmenbedingungen*
- *Die Rechtsprechung des Gerichtshofs der Europäischen Gemeinschaft zur Studienfinanzierung und ihre Auswirkungen auf die Mobilität*
- *Die finanzielle Situation der Studierenden im Detail – Ausbildungsfördersysteme im europäischen Kontext*
- *Förderung von Auslandsstudien*
- *Studienförderung ausländischer Studierender im Inland*
- *Motive zur Förderung von Auslandsstudien*
- *Finanzausgleich in den nordischen Ländern: Ein Experiment mit Beispielwirkung für die EU?*

Im Auftrag des Bundesministeriums für
Bildung, Wissenschaft und Kultur
• 2002 • 274 Seiten • EUR 35,00
bzw. ATS 481,00

Kostenloser Download:
http://titan.wsr.ac.at:8880/wifosite/wifosite.get_abstract_type?p_language=1&pubid=21203