RHENUS LOGISTICS

LKW-MAUT in Deutschland

Inhalt

1. Politische Zielsetzung

2. Eine Lkw-Kalkulation ohne Maut

3. Veränderung durch die Lkw-Maut

4. Alternativen zum Lkw

5. Kalkulationsbeispiele

6. Fazit und Ausblick

1. Politische Zielsetzung

Ausgangslage:

- Schwere Lastkraftwagen verursachen Kosten für den Bau, die Erhaltung und den Betrieb von Straßen in besonderem Maße. Die dynamische Beanspruchung der Konstruktionen durch einen Lkw mit 41 Tonnen Gesamtgewicht ist etwa 60.000 mal größer als durch einen Pkw.

Konsequenz:

- Die Bundesregierung verfolgt deshalb im Einklang mit der EU das Ziel, den Lkw stärker an den Kosten der Infrastruktur zu beteiligen: Keine Finanzierung ausschließlich über Steuer und ggf. über Eurovignette, sondern nutzungsbezogen über eine streckenabhängige Lkw-Gebühr (Maut).

- Mit der Maut sollen die Wettbewerbsbedingungen gegenüber anderen Verkehrsträgern korrigiert werden. Bahnen, Binnen- und sogar Seeschiffe erhalten damit eine Chance, Güterverkehr von der Straße zusätzlich zu übernehmen.

- Die Maut verursacht neue Belastungen bis hin zum Endverbraucher. Die Mehreinnahmen sollen für den Erhalt und den Ausbau von Straße, Schiene und Wasserstraße verwendet werden.

2. Eine Lkw-Kalkulation ohne Maut

A.	Technische Angaben		Zugmaschine	Auflieger	Sattelzug
	Motorleistung	PS	440		440
	Anzahl der Reifen	Stk.	6	6	12
	Gesamtgewicht	t	18	23	41
	Nutzlast	t			26
	Anzahl der Achsen	Stk.	2	3	5
B.	**Kalkulationsdaten**				
	Jahreslaufleistung	km	120.000	120.000	120.000
	Nutzungsdauer	Jahre	7	10	
	Kalk. Gesamtlaufleistung	km	840.000	1.200.000	
	Reifenlaufleistung Achse 1	km	150.000	250.000	
	Reifenlaufleistung Achse 2	km	180.000	250.000	
	Reifenlaufleistung Achse 3	km	180.000	250.000	
	Reifenpreis Achse 1	€	350	800	1.150
	Reifenpreis Achse 2	€	1.350	800	2.150
	Reifenpreis Achse 3	€	0	800	800
	Kraftstoffverbrauch	l/100 km	35		35
	Kraftstoffpreis Eigentankung	€/l	0,7		0,7
	Kraftstoffpreis Fremdtankung	€/l	0,75		0,75
	Anteil Eigentankung	%	75		75
	Kraftstoffpreis im Durchschnitt	€/l	0,7125		0,7125
C.	**Kapitalwerte**				
	Kaufpreis netto mit Bereifung	€	85.000	26.000	111.000
	Restwert	€	7.500		7.500
	Wiederbeschaffungspreis Fahrzeug	€	85.000	26.000	
	Wiederbesch.-Preis ohne Reifen und Restwert	€	75.800	23.600	99.400
	- davon sind leistungsabhängig abzuschreiben	%	50		
	- davon sind zeitabhängig abzuschreiben	%	50	100	
	Umlaufvermögen	€	12.500		12.500
D.	**Leistungsdaten**				
	Jahreslaufleistung	km	120.000	120.000	120.000
	Jahreseinsatzzeit	Tage	240	240	240
	Tageseinsatzzeit	Std.	12	12	12

E	Kostenrechnung	Zugmaschine	Auflieger	Sattelzug	Auswertung	
	Kostenart	€ / a	€ / a	€ / a	Cent/km	€ / d
	Abschreibung	5.414		5.414	4,51	23,56
	Kraftstoffkosten	29.925		29.925	24,94	124,69
	Schmierstoffe / Öle	449		449	0,37	1,87
	Reifenkosten	1.180	1.152	2.332	1,94	9,72
	Reparaturen / Wartungen	7.140	1.260	8.400	7,00	35,00
-	**variable Fahrzeugkosten**	**44.108**	**2.412**	**46.520**	**38,77**	**193,83**
	Jahresbruttolohn / Fahrer	28.000		28.000		116,67
	Fahrerfaktor	1,2		1,2		
	Jahresbruttolohn / Fahrzeug	33.600		33.600		140,00
	Sozialaufwendungen	10.080		10.080		42,00
	Spesen	4.800		4.800		20,00
-	**Fahrerpersonalkosten**	**48.480**		**48.480**	**40,40**	**202,00**
	Verzinsung des Umlaufvermögens	1.188		1.188		4,95
	Verzinsung des Anlagevermögens	2.550	780	3.330		13,88
	Abschreibung	5.414	2.360	7.774		32,39
	Kfz. - Steuer	1.560		1.560		6,50
	Autobahnnutzungsgebühr	1.300		1.300		5,42
	Kfz. - Versicherungen	3.500	1.000	4.500		18,75
	Transportversicherungen	600		600		2,50
	Kommunikation	600		600		2,50
-	**fixe Fahrzeugkosten**	**16.712**	**4.140**	**20.852**	**17,38**	**86,89**
	Verwaltungskosten (15 %)			17,378	14,48	72,41
-	**Fahrzeugbetriebskosten, gesamt**			**133,230**	**111,03**	**555,13**

F.	Auswertung	
	Durchschnittskosten bei 120.000 km/a Laufleistung	
	pro Monat	11.103 €
	pro Tag	555,13 €
	pro Stunde	46,26 €
	pro Kilometer	1,11 €

3. Veränderungen durch die Maut

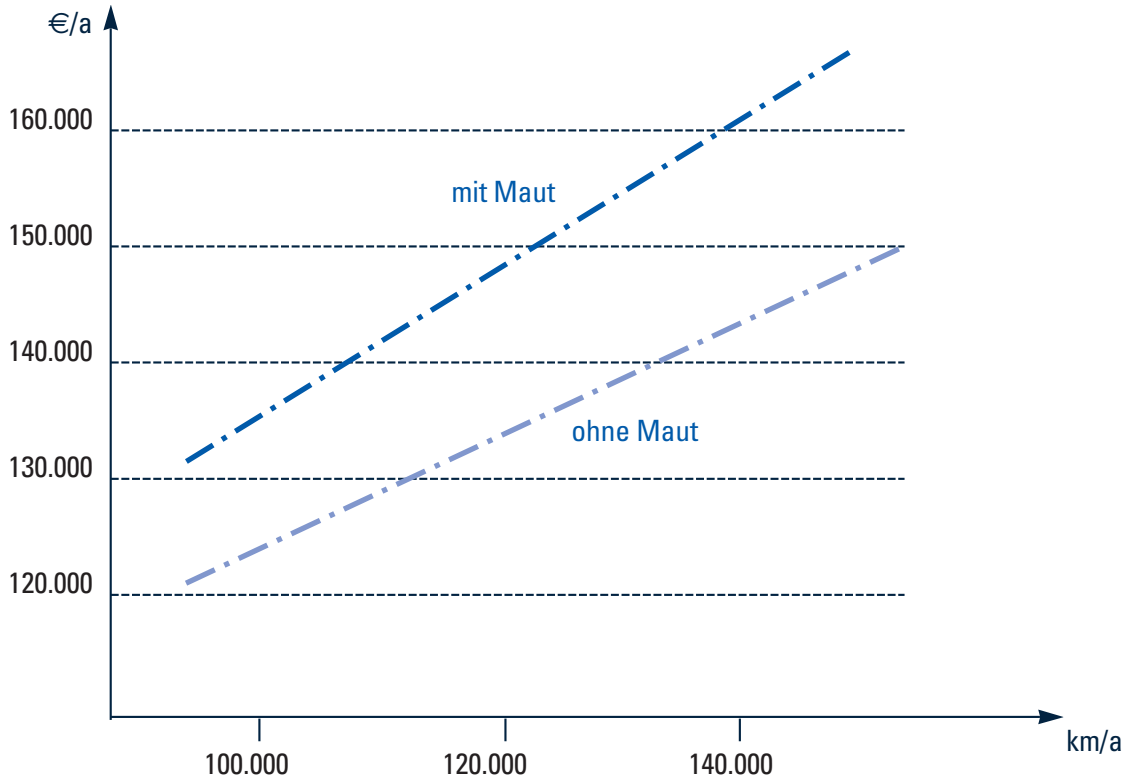
Aus wissenschaftlichen Untersuchungen lassen sich durchschnittliche Gebühren von 0,15 €/km für die Nutzung von Autobahnen durch den Lkw-Verkehr ableiten, abhängig von der Achslast und dem Immissionsverhalten zwischen 0,10 €/km und 0,17 €/km.

Dem heutigen Kilometersatz von ungefähr 1,11 €/km muss dies zukünftig hinzugerechnet werden.
Geht man vereinfachend von der durchschnittlichen Maut von 0,15 €/km aus, ergeben sich damit in Zukunft Gesamtkosten von ca. 1,26 €/km.

Da die Maut auch für Leerfahrten des Fahrzeugs bezahlt werden muss, sind die Kosten auf die Gesamtstrecke zu beziehen.

→ Bei einer Laufleistung eines Lkw von z. B. 120.000 km/a
steigen die Kosten auf 120.000 km/a x 1,26 €/km = 151.200 €/a
gegenüber 120.000 km/a x 1,11 €/km = 133.200 €/a,
damit um 18.000 €/a oder 13,5 %.

Graphische Darstellung der Jahreskosten pro Lkw mit und ohne Mautbelastung



4. Alternativen zum Lkw

Alternativ zum Lkw stehen das Binnenschiff oder die Bahn als leistungsfähige Verkehrsträger zur Verfügung. Darüber hinaus verspricht auch das Küstenmotorschiff zusätzliche Potenziale. Es kann an zahlreichen Binnenhäfen (z.B. am Rhein bis hinauf nach Wörth) oder auch an spezialisierten Seehäfen (z.B. Cuxhaven, Wilhelmshaven) beladen werden, um Destinationen in ganz Europa im Short-Sea-Verkehr zu erreichen. Die Wettbewerbsfaktoren hierbei sind insbesondere die geographische Lage (möglichst kurzer Vorlauf) und die Abfahrtsfrequenzen.

Die genannten Alternativen bieten überwiegend bei längeren Strecken Kostenvorteile, im Nahverkehr ist auf den Lkw kaum zu verzichten.

Auch beim Langstreckenverkehr kann der Lkw nicht gänzlich ersetzt werden. Er wird als Zulieferer im kombinierten Güterverkehr gebraucht, da die direkte Anbindung an das Schienennetz oder die Binnenwasserstraßen nicht immer vorhanden ist.

Schließlich spielt die Größe des Ladungsaufkommens eine entscheidende Rolle: Für kleinere Lkw-Ladungen wird es auch in Zukunft nicht rentabel sein, ein Binnenschiff zu chartern oder auf die Bahn zu setzen.

Hieran wird deutlich, dass keine allgemein gültigen Verhaltensregeln oder Kalkulationen für die Praxis angegeben werden können. Jeder Fall ist in mehreren Alternativen kombinierter Verkehre zu berechnen, um die in Zukunft günstigste Lösung zu finden. Im Folgenden wird exemplarisch die eine Alternative Lkw/Binnenschiff betrachtet.

Vergleich der Verkehrsträger Binnenschiff und Lkw[1]

Binnenschiff	
Vorteile	**Nachteile**
- freie Transportkapazität vorhanden - umweltschonend und sicher - Entsorgung vorbildlich - leistungsstark - geeignet für kombinierten Verkehr - kostengünstig	- Transportdauer länger - Manövrierfähigkeit beschränkt

Straßenverkehr	
Vorteile	**Nachteile**
- Haus-zu-Haus-Lieferungen - Feinverteilung - Freiheit der Routenwahl - Anpassung der Fahrzeuge an die speziellen Bedürfnisse der Güter - schonende Behandlung der Transportgüter - große Beweglichkeit	- Verkehrsbehinderung auf der Straße - Sperrzeiten - Unfallgefahren - Verkehrsüberlastungen - Umweltbelastung - Sonntagsfahrverbote - Tonnenbegrenzungen

[1]Quelle: http://www.verkehrsdrehscheibe.ch/transport/vergleich.html

5. Kalkulationsbeispiele

Beispiel 1: Schüttgut, mittlere Distanz

Gesamtstrecke Lkw: 500 km	Gesamtstrecke BiSchi: 400 km + Lkw/Vor- bzw. Nachlauf 2 x 75 km
Kosten Lkw[2] (in €/t)	Kosten BiSchi (in €/t)

Lkw:	24,50	Vorlauf Lkw[4]:	5,30
Maut[3]:	3,64	Umschlag via Lager:	4,25
gesamt:	**28,14**	BiSchi:	4,50
		Umschlag via Lager:	4,25
		Nachlauf Lkw[4]:	5,30
		gesamt:	**23,60**

Ergebnis: Einsparung von 4,54 €/t beim Einsatz des Binnenschiffes trotz Umschlag und längerer Distanz

Beispiel 2: Schüttgut, kurze Distanz

Gesamtstrecke Lkw: 250 km	Gesamtstrecke BiSchi: 150 km + Lkw/Vor- bzw. Nachlauf 2 x 50 km
Kosten Lkw[2] (in €/t)	Kosten BiSchi (in €/t)

Lkw:	13,00	Vorlauf Lkw[4]:	3,50
Maut[3]:	1,82	Umschlag direkt:	1,80
gesamt:	**14,82**	BiSchi:	2,00
		Umschlag via Lager:	4,25
		Nachlauf Lkw[4]:	3,50
		gesamt:	**15,05**

Ergebnis: Lkw- und Binnenschiffstransport auf ähnlichem Kostenniveau

[2] - Marktpreis bei 26 t Nutzlast inkl. Leerkilometeranteil
[3] - Maut 0,15 €/km inkl. Leerkilometeranteil
[4] - inkl. Mautanteil

Beispiel 3: Container, mittlere Distanz, z.B. Rotterdam – Heidelberg	
Gesamtstrecke Lkw: 500 km (davon 333 km in Deutschland)	Gesamtstrecke BiSchi: 579 km + Lkw/Vor- bzw. Nachlauf 2 x 21 km
Kosten Lkw[2] (in € pro Container) Lkw: 600,00 Maut[3]: 64,94 **gesamt: 664,94**	Kosten BiSchi/Lkw (in € pro Container) Lastlauf 20' Container[4]: 319,50 Maut für Vor-/Nachlauf: 6,30 **gesamt: 325,80** Lastlauf 40' Container[4] 400,00 Maut für Vor-/Nachlauf: 6,30 **gesamt: 406,30**
Ergebnis: Einsparung bei Einsatz des Binnenschiffes von 339,14 € pro 20' Container oder von 258,64 € pro 40' Container	

Beispiel 4: Container, kurze Distanz, z.B. Rotterdam – Dormagen	
Gesamtstrecke Lkw: 250 km (davon 80 km in Deutschland)	Gesamtstrecke BiSchi: 240 km + Lkw/Vor- bzw. Nachlauf 2 x 43 km
Kosten Lkw[2] (in € pro Container) Lkw: 435,00 Maut[3]: 16,00 **gesamt: 451,00**	Kosten BiSchi/Lkw (in € pro Container) Lastlauf 20' Container[4]: 266,00 Maut für Vor-/Nachlauf: 12,90 **gesamt: 278,90** Lastlauf 40' Container[4] 298,00 Maut für Vor-/Nachlauf: 12,90 **gesamt: 310,90**
Ergebnis: Einsparung bei Einsatz des Binnenschiffes von 172,10 € pro 20' Container oder von 140,10 € pro 40' Container	

[2] - Marktpreis inkl. Leercontainergestellung
[3] - Maut 0,15 €/km inkl. Leercontainergestellung
[4] - inkl. Umschlag/Leerrückführung Terminal

6. Fazit und Ausblick

Der Vergleich Binnenschiff/Lkw zeigt exemplarisch, dass der kombinierte Verkehr nach Einführung der Maut auch über relativ kurze Entfernungen für eine Vielzahl praktischer Fälle Einsparpotenzial bietet, selbst wenn weder Verlader noch Empfänger über einen direkten Wasseranschluss verfügen.

Eine große Palette derartiger Verkehre werden heute vollständig mit dem Lkw abgewickelt.

Es ist zu erwarten und zu befürchten, dass die Brennstoffkosten durch weitere Steuerbelastungen und Preisentwicklungen auf den Weltmärkten tendenziell steigen werden.

Durch den deutlich geringeren Brennstoffverbrauch je Tonnenkilometer wird der Vorteil des Binnen-/Seeschiffes dann noch größer.

Ebenfalls nicht zu vernachlässigen sind indirekte Kosten, die durch Verspätungen etc. aufgrund überlasteter Straßen entstehen. Der volkswirtschaftliche Schaden allein aus diesen letztgenannten Gründen wird auf mehrere Milliarden Euro pro Jahr geschätzt. Danach könnte es sogar wirtschaftlich sinnvoll sein, den Lkw-Verkehr noch stärker zu regulieren.

Dies alles ist Anlass genug, bisherige Transportlösungen zu überdenken und neu zu kalkulieren. Die wirtschaftliche Betrachtung der möglichen Alternativen ist dabei nicht trivial, Ihr Rhenus-Ansprechpartner ist Ihnen gern behilflich und erstellt die auf Ihren konkreten Fall abgestimmten Kalkulationen.

Rhenus AG & Co. KG
August-Hirsch-Straße 3
47119 Duisburg

Telefon 0203 8009-120
Telefax 0203 8009-150

tkuepper@rhenus.de MAIL
www.rhenus.de WWW