

ePub^{WU} Institutional Repository

Sebastian Kummer and Marcus Einbock and Philipp Nagl and Jan-Philipp Schlaak

Die tschechische LKW-Maut. Gutachten und Kalkulations-Tabellen: Tabellen zur Berechnung der Kosten der tschechischen Lkw-Maut im Spediteursammelgut- und Teilladungsverkehr

Other

Original Citation:

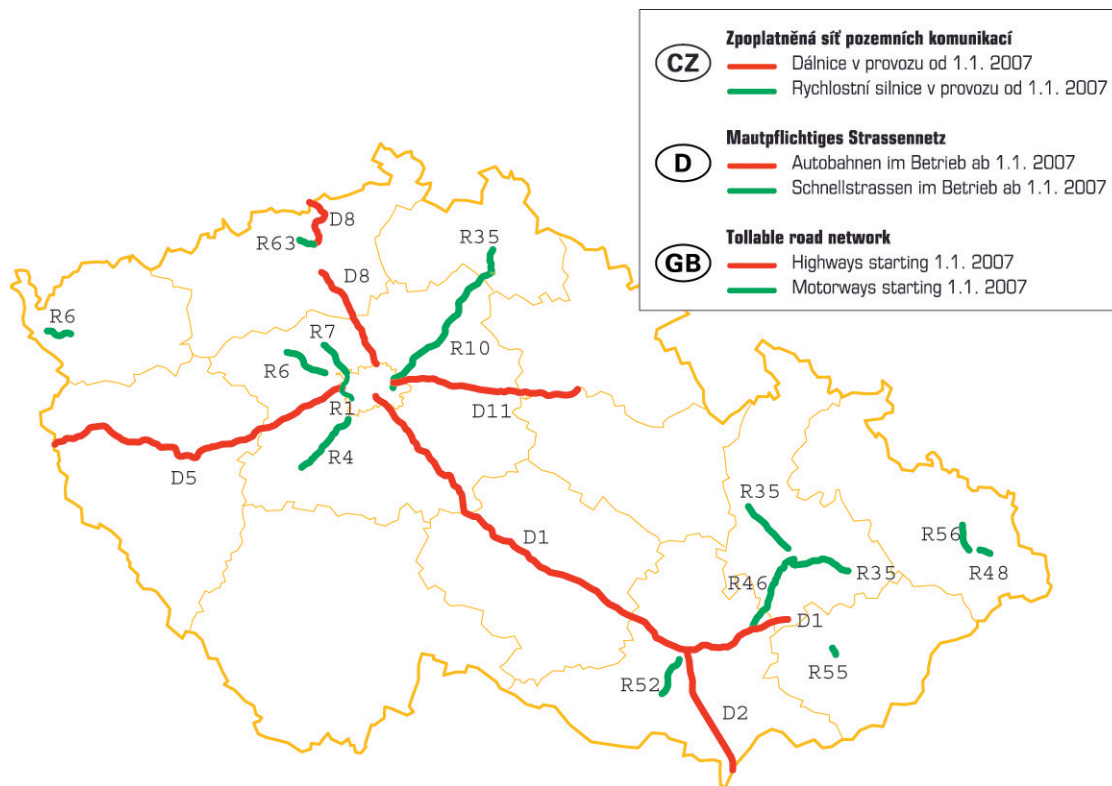
Kummer, Sebastian and Einbock, Marcus and Nagl, Philipp and Schlaak, Jan-Philipp (2007) *Die tschechische LKW-Maut. Gutachten und Kalkulations-Tabellen: Tabellen zur Berechnung der Kosten der tschechischen Lkw-Maut im Spediteursammelgut- und Teilladungsverkehr*. Institut für Transportwirtschaft und Logistik, WU Wien.

This version is available at: <http://epub.wu.ac.at/3218/>

Available in ePub^{WU}: September 2011

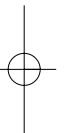
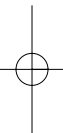
ePub^{WU}, the institutional repository of the WU Vienna University of Economics and Business, is provided by the University Library and the IT-Services. The aim is to enable open access to the scholarly output of the WU.

Die tschechische LKW-MAUT



Gutachten und Kalkulations-Tabellen

Univ.-Prof. Dr. Sebastian Kummer



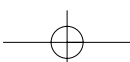
IMPRESSUM

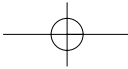
Layout: Markus Frühwirth, Bohmann-Verlag
Druck: AV+Astoria Druckzentrum

Titelgrafik: Kapsch/Premid

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Medieninhaber, Eigentümer, Verleger und Copyright: ZTL Schulungs- und Beratungs-GmbH



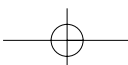


**Tabellen zur Berechnung der Kosten
der tschechischen Lkw-Maut im Spediteur-
sammelgut- und Teilladungsverkehr**

Wien, Jänner 2007

Univ.-Prof. Dr. Sebastian Kummer,
Vorstand des Instituts für Transportwirtschaft und Logistik
Wirtschaftsuniversität Wien

Dr. Marcus Einbock
Mag. Philipp Nagl
Dipl.-Kfm. Jan-Philipp Schlaak



1. Problemstellung

2. Bisher vorliegende Mauttabellen in Tschechien

3. Kosten der Lkw-Maut in Tschechien

3.1. Mautkostenarten

3.2. Beschreibung der Mauttabellen

3.3. Kostenschätzung der indirekten Mautkosten

3.3.1. Vorfinanzierungskosten

3.3.2. Kosten des Delkredere-Risikos

3.3.3. Administrative Kosten

3.3.4. Kosten für Mautcontrolling

3.3.5. Transaktionskosten

3.3.6. Gesamte indirekte Mautkosten

4. Anwendung der Mauttabellen (mit Beispielen)

5. Elektronische Versionen der Mauttabellen

6. Mauttabellen

6.1. Entfernungszonenmatrix

6.2. Tabelle bis 2.000 kg (Stückgut)

6.3. Tabelle über 2.001 kg (Teilladungen)

6.4. Tabelle nach Lademetern

1. Problemstellung

In der Tschechischen Republik wurde am 1. Januar 2007 eine fahrleistungsabhängige Lkw-Maut für den schweren Straßengüterverkehr auf den Autobahnen sowie auf bestimmten Schnellstraßen eingeführt. Die fahrleistungsabhängige Lkw-Maut trifft grundsätzlich alle Straßengüterverkehrsfahrzeuge ab 12 t zulässigem Gesamtgewicht. Die Höhe des Mautsatzes richtet sich nach der Anzahl der Achsen sowie nach der Schadstoffklasse des Fahrzeuges.

Vorgesehen ist eine Ausweitung des mautpflichtigen Straßennetzes per 1. Juli 2007, wobei dann auch Fernstraßen (allerdings mit geringerem Mautsatz) miteinbezogen werden sollen. Aufgrund der gewählten Mikrowellen-Technologie ist die Ausweitung aus heutiger Sicht sehr ambitioniert und im Detail noch nicht absehbar. Sollte diese erfolgen, werden die Mautkosten und Entfernungswerke dieser Tabelle einem Update unterzogen.

Die gesetzlichen Grundlagen für die Einhebung der Lkw-Maut sind¹:

- Gesetz Nr. 13/1997 Sb
- Regierungsverordnung CR Nr. 484/2006 Sb vom 18. Oktober 2006
- Bekanntmachung MD CR Nr. 527/2006 Sb

Die Mautgebühren sind in Tabelle 1 dargestellt:

Fahrzeugtyp (Fahrzeug und Anhänger)	Schadstoffklasse EURO 0, 1, 2	Schadstoffklasse EURO 3, 4, 5, EEV
2 Achsen	2,30 (0,08)	1,70 (0,06)
3 Achsen	3,70 (0,13)	2,90 (0,10)
4 Achsen und mehr	5,40 (0,19)	4,20 (0,15)

Tabelle 1: Mautsätze in CZK (EUR) / km, Kurs CZK/EUR: 28,3417

Stand: 01.01.2007

Die Lkw-Maut² hat den Charakter einer Distanzsteuer. Aus diesem Grund erscheinen ein gesonderter Ausweis der Zusatzkosten und eine Weiterverrechnung an die verladende Wirtschaft als gerechtfertigt. Die Lkw-Maut wird in Tschechien zu einer Erhöhung der Transportkosten im Straßenverkehr von bis zu 20 % führen. Aufgrund der geringen Margen im Transportbereich ist eine Weiterverrechnung der zusätzlichen Kosten für die Unternehmen der Transportwirtschaft überlebensnotwendig.

¹ Die dementsprechenden Dokumente sind auf der Homepage des Tschechischen Mautbetreibers unter www.premid.cz zum Download bereitgestellt.

² Es wird hier bewusst nicht von Road-Pricing gesprochen, da Road Pricing eine Preisdifferenzierung der Straßeninfrastruktur nach zeitlichen und räumlichen Kriterien darstellt.

2. Bisher vorliegende Mauttabellen in Tschechien

Bisher liegt für die Weiterverrechnung der tschechischen Lkw-Maut bereits eine Mauttabelle der Universität Pardubice (Dopravní fakulta Jana Pernera) vor.³

Neben der Tatsache, dass in der Einleitung der Arbeit wohl überzufällige und nicht zitierte Parallelitäten zum Gutachten von Kummer (2005) zu finden⁴ sind, weist die Tabelle einige bedeutende methodische Schwächen und falsche Annahmen auf:

- Die Annahme, dass nur vier- und mehrachsige Fahrzeuge eingesetzt werden, ist völlig unrealistisch. Gerade im Sammelgutverkehr werden häufig kleinere Fahrzeuge eingesetzt.
- Es wurde ein Anteil von EURO 2 Fahrzeugen von 80 % aufgrund einer empirischen Erhebung unter 6 Unternehmen ermittelt. Diese Stichprobe ist viel zu gering. Aus ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten sollten jedenfalls EURO 3 Fahrzeuge gefördert werden.
- Trotz der Erwähnung der indirekten Mautkosten, wurden weder indirekte Mautkosten, noch Hubaufschläge oder Leerfahrtenanteile berechnet.
- Die Entfernungstabelle bezieht sich auf Gesamtkilometer und nimmt an, dass immer 75 % der Entfernung zwischen zwei Zonen auf mautpflichtigen Strecken zurückgelegt werden. Diese Annahme ist höchst problematisch, da das Netz an hochrangigen mautpflichtigen Straßen in Tschechien einige Regionen gar nicht erreicht, andere jedoch sehr gut abdeckt.
- Die Formel (4) ist nicht richtig, die Variable M (Gewicht der Sendung) muss im Zähler des Bruches vorkommen, nicht im Nenner.

Insgesamt ist die Verwendung dieser Tabelle aufgrund der unzureichenden Methodik als auch aufgrund der teilweise sogar falschen Annahmen nur sehr eingeschränkt möglich. Aufgrund der beschriebenen Fehler wird daher die Verwendung dieser Tabelle nicht empfohlen.

Die hier vorgelegte Mauttabelle behebt die aufgezeigten Mängel. Bei den Berechnungen wurden Durchschnittswerte zu Grunde gelegt. Die Tabellen sind daher sehr gut geeignet, eine verursachungsgerechte Berechnung der Mautkosten vorzunehmen. Ein Vergleich der Mautkostenwerte mit den beschriebenen Mautkostentabellen der Universität Pardubice ist nur eingeschränkt möglich, da die Einteilung der Entfernungs- und Gewichtszonen unterschiedlich ist.

³ Vgl. Cempírek, V.; Kampf, R.; Čáp, I. und Morkus, J. (Ohne Datum): Rate making methodology for road goods traffic in the territory of the Czech Republic after the introduction of the electronic toll., Universität Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera.

⁴ Vgl. Kummer (2005): Tabellen zur Berechnung der Kosten der deutschen Lkw-Maut im Spediteurssammelgut- und Teilladungsverkehr, Bohmann Verlag, Wien.

3. Kosten der Lkw-Maut in Tschechien

3.1. Mautkostenarten

Die Lkw-Maut führt direkt und indirekt zu einer Erhöhung der Transportkosten.

Unter **direkten Mautkosten** sollen hier die Kosten verstanden werden, die durch die Zahlung der Mautgebühr entstehen. Die direkten Mautkosten werden wesentlich beeinflusst durch:

- die Transportentfernung,
- das Transportgewicht,
- den Auslastungsgrad des mautpflichtigen Fahrzeuges sowie durch
- Leerfahrten und den
- Anteil an mautpflichtigen Strecken an der Gesamtfahrleistung.

Indirekte Mautkosten sind die Kosten, die durch die Abrechnung, Bezahlung und Kontrolle der Maut entstehen. Wesentliche Kostenarten sind:

- die Vorfinanzierungskosten,
- die Kosten für das Delkredere-Risiko,
- die Administrationskosten (z.B. Fakturierungskosten),
- die Kosten des Mautcontrollings sowie
- die Transaktionskosten (einmalige Verhandlungen mit Kunden, Lieferanten, laufende Gebühren).

Schwerpunkt der bisherigen Diskussion sind die direkten Mautkosten, diese machen in der Tat auch den größten Anteil der Kosten aus. Die Maut verursacht aber darüber hinaus auch indirekte Kosten, die bei der Ermittlung der Transportkosten und der Kalkulation der Preise berücksichtigt werden müssen.

3.2. Beschreibung der Mauttabellen

Zur Bestimmung der anteiligen Mautkosten einer Sendung im Speditionssammelgutverkehr wird ein zweistufiges Verfahren gewählt.

Im ersten Schritt wird aus der Entfernungszonentabelle die relevante Entfernungzone einer Relation bestimmt. Im zweiten Schritt werden in Abhängigkeit des frachtpflichtigen Gewichts bzw. des Volumens der Sendung die anteiligen Mautkosten je Sendung ermittelt.

Die beiliegende Entfernungszonentabelle bestimmt aus der Postleitzahlregion (es wurden 121 Zonen gebildet) der Quelle und Senke die entsprechende Entfernungzone. Grundlage der Entfernungstabelle sind die Fahrkilometer über die per 1. Jänner 2007 mautpflichtigen Streckenabschnitte in Tschechien. Es wurden 12 Entfernungszonen (0 – 11) definiert, wobei die Entfernungszonen im unteren Entfernungsbereich (Zone 0 – 4) sehr differenziert gewählt wurden. Damit ist eine sehr viel genauere Mautkostenverrechnung im Nahbereich möglich.

Die Zuordnung einer Relation zu einer Entfernungzone basiert auf der mautpflichtigen Strecke zwischen den wirtschaftlichen Schwerpunkten der beiden Postleitzahlregionen. Die Bestimmung der wirtschaftlichen Schwerpunkte erfolgte auf Basis eines Geoinformationssystems (GIS).

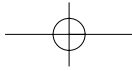
Die mautpflichtige Entfernung wurde über das offizielle Entfernungswerk des tschechischen Mautbetreibers sowie über ein zweites, unabhängiges Entfernungswerk mittels eines EDV-gestützten Berechnungsalgorithmus ermittelt. Dabei wurde auch die Möglichkeit der Nutzung des nicht bemauteten Straßennetzes berücksichtigt. Auch Verkehre mit Start- und Zielort in Tschechien über das Ausland (vor allem Polen) wurden zugelassen, wenn die Fahrzeit deutlich kürzer war als über innertschechische Routen selbst.

Verkehren innerhalb eines Postleitzahlenggebietes wurde in Abhängigkeit der Größe des jeweiligen Gebietes und der vorhandenen mautpflichtigen Strecken die Zone 0 bzw. Zone 1 zugewiesen.

Da das wirtschaftliche Zentrum in den Postleitzahlregionen und die Straßengrenzübergänge zu den Nachbarländern nicht immer identisch sind, wurde für diese Regionen in der Entfernungszonentabelle eine eigene Spalte bzw. Zeile für Sendungen von oder zu den Grenzübergängen dieser Postleitzahlregionen erstellt. Diese Spalten und Zeilen sind ebenso in der Entfernungszonenmatrix zu finden. In der Tabelle 2 werden den Grenzübergängen Postleitzahlgebiete zugeordnet.

Länder	Name Grenzübergang	Postleitzahlenggebiet in Entfernungsmatrix
CZ-PL	Chotěbuz (R48) - Cieszyn (1)	73701
CZ-PL	Bohumín (R58) - Chalupki (78)	70030
CZ-PL	Sudice (R467) - Pietraszyn (916)	74601
CZ-PL	Krnov (R45) - Pietrowice (38)	79201
CZ-PL	Mikulovice (R44) - Glucholazy (40)	79003
CZ-PL	Dolní Lipka (R43) - Boboszów (33)	56204
CZ-PL	Náchod (R33) - Kudowa Slone (8)	54701
CZ-PL	Královec (R16) - Lubawka (5)	54101
CZ-PL	Harrachov (R10) - Jakuszyce (3)	46602
CZ-SK	Břeclav (D2) - Brodské (D2)	SK1
CZ-SK	Hodonín (R55) - Holíč	69501
CZ-SK	Strání (R54) - Moravské Lieskové (54)	68601
CZ-SK	Starý Hrozenkov (R50) - Drietoma (50)	68601
CZ-SK	Brumov-Bylnice (R57) - Horné Srnie (57)	76005
CZ-SK	Střelná (R49) - Lysá pod Makytou (49)	76005
CZ-SK	Bílá - Bumbálka (R35) - Makov (18)	SK2
CZ-SK	Bílá (R56) - Klokočov (484)	SK2
CZ-SK	Mosty u Jablunkova (R11) - Svrčinovec	73701
CZ-AT	Dolní Dvořiště (R3) - Wulowitz (B310)	38101
CZ-AT	České Velenice - Gmünd-Böhmzeil	37701
CZ-AT	Halámky (R24) - Neu-Nagelberg (B2)	37701
CZ-AT	Nová Bystřice (R128) - Grametten (B5)	37701
CZ-AT	Hatě (R38) - Kleinhaugsdorf (B303)	66902
CZ-AT	Mikulov (R52) - Drasenhofen (B7)	AT1
CZ-DE	Hradec nad Nisou (R35) - Zittau (B96/99)	46005
CZ-DE	Rumburk (R9) - Neugersdorf	DE1
CZ-DE	Dolní Zleb (R62) - Schöna (B172)	40502
CZ-DE	Krasny Les (R248/D8) - Breitenau (A17)	DE2
CZ-DE	Cínovec (R8) - Zinnwald/Cinvald (B170)	41503
CZ-DE	Hora Sv. Šebestiána (R7) - Reitzenhain (B174)	43001
CZ-DE	Božy Dar (R25) - Oberwiesenthal (B95)	36004
CZ-DE	Vojtanov (R21) - Schönberg/Krásná hora (B92)	35002
CZ-DE	Aš (R64) - Selb	35002
CZ-DE	Pomezí nad Ohří (R6) - Schirnding (B303)	35002
CZ-DE	Svatý Kříž (R214) - Waldsassen/Valdsasy (B299)	35002
CZ-DE	Broumov - Mährling	35301
CZ-DE	Rozvadov (D5) - Waidhaus (A6)	DE3
CZ-DE	Folmava (R26) - Furth im Wald/Brod nad Lesy (B20)	34401
CZ-DE	Železná Ruda (R27) - Bayerisch Eisenstein (B11)	33901
CZ-DE	Strážný (R4) - Philippsreut (B12)	38301

Tabelle 2: Postleitzahlenregionen wichtiger Grenzübergänge



Als Referenzfahrzeug für die Bestimmung der Werte in den Mautkostentabellen wurde ein Fahrzeugmix von zwei-, drei- und vier- oder mehrachsigen Fahrzeugen angenommen. Es wurden für die Berechnungen nur Fahrzeuge der Schadstoffklasse EURO 3 und darüber herangezogen. Dies lässt sich durch die Tatsache rechtfertigen, dass ein Großteil der zugelassenen Fahrzeuge im schweren Nutzfahrzeugverkehr zu dieser Schadstoffklasse gehört bzw. in nächster Zukunft dieser Klasse angehört. Es wird außerdem davon ausgegangen, dass es nicht im Interesse der verladenden Industrie und der Transportunternehmen ist, veraltete Fuhrparks einzusetzen. Die bei Verwendung älterer, weniger umweltverträglicher Fahrzeuge anfallenden höheren Mautkosten werden in dieser Mautkostentabelle folglich nicht vollständig abgedeckt.

Die Höhe der Mautkosten wird stark durch die Transportentfernung sowie durch das Transportgewicht/-volumen bestimmt. Daher können zur Bestimmung der anteiligen Mautkosten Entfernungs-Gewichts-Tabellen bzw. Entfernungs-Volumen-Tabellen verwendet werden.

Es wurden zwei Entfernungs-Gewichts-Tabellen sowie eine Entfernungs-Volumen-Tabelle entwickelt:

Entfernungs-Gewichts-Tabellen:

- Mautkostentabellen für Sendungen bis 2.000 kg (Stückgutverkehr),
- Mautkostentabellen für Sendungen ab 2.001 kg (Teilladungsverkehr)

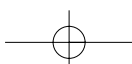
Entfernungs-Volumen-Tabelle:

- Mautkostentabellen für Sendungen ab 2 Lademetern (Teilladungsverkehr)

Der gewichtsmäßige sowie der volumenmäßige Auslastungsgrad sind von verschiedenen Faktoren wie beispielsweise der Güterstruktur der zu transportierenden Güter, den Absendervorschriften, der Verpackungsart oder von den bedienten Regionen abhängig. Darüber hinaus unterliegt die Auslastung auch jahreszeitlichen Schwankungen. Bei der Berechnung der Werte in den Mautkostentabellen wurde mit branchenüblichen Durchschnittswerten gerechnet. Die gewichtsmäßige Auslastung wird bei Sendungsgrößen bis 2.000 kg als geringer angenommen als bei Sendungen ab 2.001 kg. Im Stückgutverkehr wurde mit einer Auslastung des Fahrzeugs mit einem frachtpflichtigen Gewicht von 8.000 kg gerechnet. Die geringere durchschnittliche Auslastung des Lkw bei Sendungen von bis 2.000 kg ist darin begründet, dass aufgrund der höheren Vielfalt der Güter in Bezug auf Verpackung, Größe usw. im Sammelladungsverkehr bei einer gewichtsmäßigen Auslastung von 8.000 kg die volumenmäßige Auslastung typischerweise äußerst hoch ist.

Für Sendungen ab 2.001 kg bis 11.000 kg wird eine gewichtsmäßige Auslastung von 12.000 kg angenommen. Für Sendungen zwischen 11.001 kg und 15.000 kg wurde die Auslastung auf Werte zwischen 12.500 kg und 14.750 kg variabel angepasst. Ab 15.001 kg wird Vollauslastung angenommen, da ab diesem Gewicht Komplettladungsverkehre dominieren.

Die Produktionsweise im Stückgutverkehr unterscheidet sich vom Teilladungsverkehr. Während im Teilladungsbereich Direktverkehre zwischen Absender und Empfänger üblich sind, erfolgt die Produktion im Stückgutverkehr in der Regel über Depots und bei aufkommensschwachen Relationen unter Verwendung von Hubs. Im Stückgutverkehr sind folglich längere Fahrtstrecken für die gleiche Distanz zwischen Absender und Empfänger anzusetzen. Dies wird berücksichtigt, indem bei den Sendungen bis 2 t ein so genannter „Depot/Hub-Aufschlag“ verwendet wird. Dieser ist in den Tabellen dadurch erkennbar, dass auch in der Zone 0 bei den Sendungen unter 2.000 kg anteilig Mautkosten anfallen, während bei den Teilladungssendungen auf Relationen, wo keine mautpflichtigen Strecken befahren werden, auch keine Mautkosten zugerechnet werden.



Um die Übergänge zwischen Sendungen bis 2.000 kg und ab 2.001 kg zu glätten, wird davon ausgegangen, dass der gewichtsmäßige Auslastungsgrad zwischen einem berechneten Gewicht (Tarifgewicht) von 1.500 kg und 4.500 kg kontinuierlich zunimmt, wie in Abbildung 1 dargestellt.

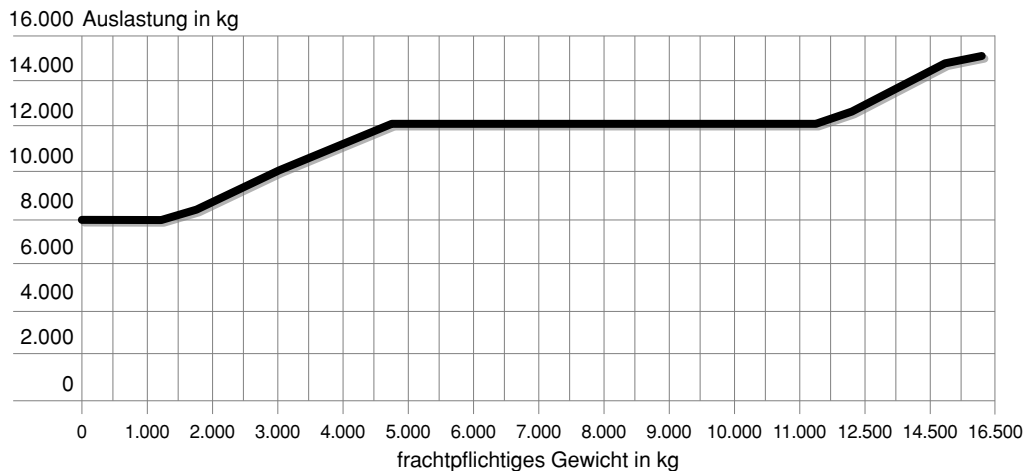


Abbildung 1: Auslastungsverlauf

Stand: 01.01.2007

In der Entfernungs-Volumen-Tabelle wurde eine durchschnittliche volumenmäßige Auslastung von 10 Lademetern angenommen.

Für die Bestimmung der anteiligen Mautkosten einer Sendung müssen auch Leerfahrten berücksichtigt werden. Aufgrund der Unpaarigkeit von Verkehrsströmen ist es nicht immer möglich, Rückfrachten zu akquirieren. Im Falle einer nicht vorhandenen Rückfracht ist es nur dann legitim, den Auftraggeber der Hinfahrt auch die Mautkosten der Rückfahrt anzulasten, sofern der Spediteur alle ihm zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Beladung des Fahrzeuges auf der Rückfahrt ausgenutzt hat. Durch vielfältige Bemühungen von Sammelgutspeditionen (z.B. Aufbau von Kooperationen mit anderen Speditionen) ist der Leerfahrtenanteil relativ gering.

Die gefahrenen Leerfahrtenkilometer steigen mit zunehmender Entfernung nur unterproportional an. Aus diesem Grund wird in der Mautkostentabelle ein Leerfahrtenmultiplikator in Abhängigkeit von der Entfernung verwendet (Abbildung 2).

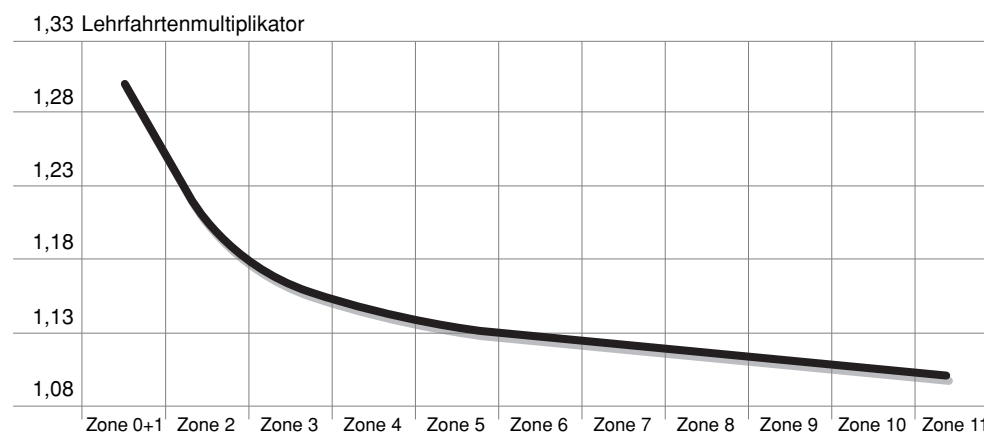


Abbildung 2: Auslastungsverlauf

Stand: 01.01.2007

3.3. Kostenschätzung der indirekten Mautkosten

Da es bisher keine Erfahrungen über die tatsächlich entstehenden indirekten Mautkosten in Tschechien gibt, wurde eine Kostenschätzung mit folgenden Annahmen durchgeführt:

3.3.1. Vorfinanzierungskosten

Zur Abbuchung der Mautgebühr ist die Ausstattung des Fahrzeuges mit einer On-Board-Unit namens „premid“ erforderlich. Bei Unterquerung einer Mautbrücke wird die Mautgebühr automatisch abgebucht. Es stehen dem Nutzer zwei verschiedene Abbuchungsverfahren zur Verfügung, eine Pre-pay-Variante sowie eine Post-pay-Variante. Bei der Pre-pay-Variante erfolgt die Bezahlung vor dem Befahren der bemauteten Straße. Während der Fahrt auf der Straße werden laufend die Gebühren von Mautguthaben abgebucht. Bei der Post-pay-Variante erfolgt die Zahlung in regelmäßigen Abständen nach der Durchführung der Fahrt auf dem mautpflichtigen Straßennetz. Die Abrechnungsperiode beträgt 15 oder alternativ 30 Tage, beim Zahlungsziel kann der Nutzer zwischen 15, 30 oder 60 Tagen wählen.

Es kann angenommen werden, dass Speditionen im Sammelgutverkehr die Post-pay-Variante aufgrund des geringeren Vorfinanzierungszeitraumes präferieren. In der Mautkostentabelle wird ein Wert von 1 % des Mautbetrages als Kosten der Vorfinanzierung angesetzt.

3.3.2. Kosten des Delkredere-Risikos

Die Mautgebühren stellen wie der Preis für die Transportleistung eine Forderung des Transportunternehmens bzw. der Spedition gegenüber dem Verlader dar. Premid hat jedoch Forderungen gegen den Fahrzeughalter und nicht gegen den Verlader. Können die Forderungen des Transportunternehmens bzw. der Spedition gegenüber dem Verlader nicht eingetrieben werden, so entstehen hierdurch Kosten. Trägt die Spedition die Kosten selbst, so hängen die Kosten von der durchschnittlichen Ausfallrate ab. Im Falle einer Forderungsausfallversicherung sind entsprechende Versicherungskosten zu tragen. Außerdem entsteht hier ein zusätzlicher Aufwand, beispielsweise durch die Meldung der Forderungen an die Versicherung. Das durchschnittliche Forderungsausfallrisiko in der Mautkostentabelle wurde mit 0,3 % angenommen.

3.3.3. Administrative Kosten

Durch die Lkw-Maut fallen zusätzliche administrative Kosten an. Hierunter fallen beispielsweise Fakturierungskosten, die dadurch entstehen, dass der Mautbetrag separat auf der Rechnung des Spediteurs ausgewiesen wird. Insbesondere die exakte Ermittlung der Höhe der in Rechnung zu stellenden Maut dürfte im Sammelladungsverkehr einen nicht zu vernachlässigenden Aufwand darstellen.

3.3.4. Kosten für Mautcontrolling

Eine Kontrolle der Rechnungen des Mautbetreibers in Form eines Einzelleistungsnachweises erscheint grundsätzlich als sinnvoll. Die eingesetzte Technologie zur Mauterhebung kann – insbesondere in der ersten Phase nach Inbetriebnahme – Kinderkrankheiten aufweisen, die zu falschen Rechnungsbeträgen führen kann.

Grundsätzlich können drei verschiedene Arten von Fehlern auftreten:

- **Doppelbuchungen**

Doppelbuchungen können aufgrund technischer Erfassungsfehler (z.B. bei Verkehrsstauerscheinungen) auftreten.

- **Fehlerhafte Buchung**

Von einer fehlerhaften Buchung wird dann gesprochen, wenn die Höhe des erscheinenden Betrages nicht korrekt ist und dies nicht durch eine Doppelbuchung verursacht wurde. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn bei der Bestimmung der Höhe der direkten Mautkosten des Streckenabschnittes eine andere Achskategorie oder Schadstoffklasse zugrundegelegt wurde.

- **Fehlende Buchung**

Von einer fehlenden Buchung wird dann ausgegangen, wenn zwar das mautpflichtige Straßennetz genutzt wurde, jedoch keine Buchung vorgenommen worden ist. Ursachen dafür können u.a. in einer defekten OBU liegen.

Aufgrund der großen Anzahl an Buchungen kann davon ausgegangen werden, dass eine Kontrolle der Buchungsvorgänge ohne eine entsprechende Softwareunterstützung nur mit einem sehr hohen Aufwand zu leisten ist.

3.3.5. Transaktionskosten

Die Einführung der Lkw-Maut erfordert die Einholung einer Vielzahl von Informationen. Außerdem müssen Verhandlungen mit Kunden und Lieferanten (z.B. Softwareanbietern) geführt werden. Ein Großteil dieser Transaktionskosten fällt einmalig an. Außerdem sind die Kosten schwer zu schätzen. Eine direkte Verrechnung dieser Kosten an die Kunden ist eher unüblich. Aus diesen Gründen wurde auf eine Schätzung verzichtet.

3.3.6. Gesamte indirekte Mautkosten

Bei einer prozessbezogenen Kostenbetrachtung ist eine Aufspaltung der oben dargestellten indirekten Mautkosten in sendungs- und kilometerbezogene Komponenten sinnvoll. Die durchschnittlichen sendungsbezogenen Kostenbestandteile wurden geschätzt und finden als kilometer- und gewichtsunabhängige Fixkosten in Höhe von CZK 1,96 je Sendung (außer bei Teilladungen ohne mautpflichtige Strecken) Eingang in die Tabelle. Die kilometer- und gewichtsunabhängigen indirekten Kosten wurden in dieser Tabelle mit einem Kostensatz in Höhe von 5,8 % der direkten Mautkosten angesetzt.

4. Anwendung der Mauttabellen (mit Beispielen)

Die Anwendung der Tabellen zur Berechnung der anteiligen Lkw-Maut für eine Sendung erfolgt zweistufig. Notwendige Inputvariablen von Nutzerseite sind das frachtpflichtige Gewicht bzw. der Lademeterbedarf der Sendung sowie die Postleitzahlen des Versand- und des Empfangsortes.

Im ersten Schritt der Ermittlung der anteiligen Mautkosten für die Sendung wird in der Entfernungszonentabelle die entsprechende Entfernungzone ermittelt. In der ersten Zeile bzw. der ersten Spalte sind die Postleitzahlenbereiche eingetragen.

Die mit Hilfe der Entfernungszonentabelle festgestellte Entfernungzone wird nun im zweiten Schritt in der eigentlichen Mautkostentabelle verwendet. Dabei wird in der jeweiligen Entfernungsgewichts-Tabellen bzw. der Entfernungsvolumen-Tabelle in der Spalte das frachtpflichtige Gewicht oder der Lademeterbedarf der zu kalkulierenden Sendung und in der Zeile die vorher ermittelte Entfernungzone ausgewählt. Die anteiligen Mautkosten der Sendung sind dann aus der jeweiligen Mautkostentabelle direkt ablesbar.

Beispiel 1:

Angenommen wird eine Sendung innerhalb Tschechiens mit einem frachtpflichtigen Gewicht von 1.250 kg von 779 00 Olomouc nach 671 81 Znojmo.

Zuerst wird in der Entfernungszonentabelle der Schnittpunkt zwischen Zeile „77000 und 78399“ und Spalte „66900 und 67399“ gesucht (alternativ kann auch in der Zeile „66900 und 67399“ und in der Spalte „77000 und 78399“ gesucht werden). Hieraus ergibt sich die Entfernungzone 4. Danach wird in der Entfernungsgewichts-Tabelle bis 2.000 kg in der Zeile 1.201-1.300 kg und in der Spalte für Zone 4 der Mautsatz für diese Sendung ermittelt. Dieser beträgt CZK 64,20.

Beispiel 2:

Ausgangspunkt ist eine grenzüberschreitende Sendung mit einem Volumen von 7,5 Lademetern von 793 12 Horni Benesov nach Deutschland, wobei der Autobahngrenzübergang nahe Rozvadov (D – CZ) an der Autobahn D5 genutzt wird.

Es wird zuerst aus Tabelle 2 die Postleitzahlregion des Grenzüberganges Rozvadov (D5) – Waidhaus (A6) ermittelt. Man erhält die Postleitzahlregion DE3. Danach wird in der Entfernungszonentabelle wieder der Schnittpunkt zwischen den Zeilen/Spalten von „79200 und 79599“ (Horni Benesov) und DE3 gesucht. Diese Relation gehört zur Entfernungzone 11. Aus der Entfernungsvolumen-Tabelle ergibt sich, dass in dem Schnittpunkt zwischen der Zeile 7 – 7,99 Lademeter und Zone 11 Mautkosten für diese Sendung anteilig in der Höhe von CZK 1.301,30 anfallen.

5. Elektronische Versionen der Mauttabellen

Die Kummer-Mauttabellen für Österreich, Deutschland und Tschechien sind auch elektronisch verfügbar. Die Mauttabellen, die Zonenmatrizen sowie ein einfaches Softwaretool für alle drei Länder können im Internet unter www.kummer-tabelle.de bestellt werden.

6. Mauttabellen

Die Mautkostentabellen sind ein einfaches und effizientes Instrument, um im Sammelgut- und Teilladungsverkehr schnell die zusätzlichen Kosten der Maut an den Auftraggeber weiterverrechnen zu können.

Die Verrechnung der Mautkosten geht von den gefahrenen mautpflichtigen Straßenkilometern aus und berechnet unter Berücksichtigung durchschnittlicher Auslastungsgrade, Leerkilometer und indirekter Kosten die anteiligen Mautkosten je Sendung. Bei kleinen Sendungsgrößen (bis 2.000 kg) wird ein Aufschlag dafür verwendet, da diese Sendungen in der Regel über ein Hubsystem transportiert werden.

Die vorgeschlagenen Mautkostensätze enthalten keinen kalkulatorischen Unternehmerlohn (Gewinnzuschlag).

Für die Weiterverrechnung der Mautkosten im Komplettladungsverkehr empfiehlt sich die Bestimmung der tatsächlich angefallenen Kosten, wobei auch Leerkilometer sowie indirekte Kosten berücksichtigt werden sollten.

Die berechneten Mautkosten in den Mautkostentabellen basieren auf Durchschnittswerten. Daher können im Einzelfall, insbesondere aufgrund der unterschiedlichen Größe und Gestalt der Postleitzahlregionen, die tatsächlichen Mautkosten zwischen zwei Relationen von den Mautkostentabellen abweichen.