

„Auswirkungen der Mautänderungen 2023 und 2024 auf die Abwicklungskosten bei Stückgutverkehren“ - Studie

Prof. Dr. Dirk Lohre

Frankfurt am Main, Oktober 2023

Gliederung

1. Ergebnisse in Kürze
2. Mautänderungen 2023 und 2024
3. Konzeption der Untersuchung
4. Auswirkungen der Mautänderungen auf die Abwicklungskosten im Stückgutverkehr

1. Ergebnisse in Kürze
2. Mautänderungen 2023 und 2024
3. Konzeption der Untersuchung
4. Auswirkungen der Mautänderungen auf die Abwicklungskosten im Stückgutverkehr

Ergebnisse in Kürze (1/6)

Vorweg:

- Eine pauschale Aussage „Mautänderung erhöht Abwicklungskosten um x%“ ist nicht ohne den Hinweis auf Annahmen und Rahmendaten möglich.
- Eine pauschale Aussage „Maut selbst erhöht sich im Stückgutverkehr um x%“ ist ebenfalls nicht ohne einen Hinweis auf die Annahmen und Rahmendaten möglich.
- In Massenmärkten, wie dem Stückgutbereich, ist keine sendungsindividuelle Betrachtung unter Einbeziehung sämtlicher Aspekte möglich. Vielmehr sind Durchschnittswerte erforderlich.
- Für die vorliegende Studie wurden verschiedene Annahmen getroffen und Rahmendaten unterstellt. Ein wichtiges Ziel ist es, das Zustandekommen der Ergebnisse transparent darzustellen und die dazu verwendeten Annahmen und Rahmendaten darzulegen und zu begründen.

Ergebnisse in Kürze (2/6)

Folgende Mauteffekte in 2023/2024 wurden berücksichtigt:

- Einführung eines Mautteilsatzes für CO₂-Emissionen in die Maut zum 01.12.2023
- Änderung der Mautklassenzuordnung: Maßgeblich für die Einordnung in die Größenklasse ist zukünftig die technisch zulässige Gesamtmasse (tzGM) statt des zulässigen Gesamtgewichtes (zGG)
- Herabsenkung der Mautbemessungsgrenze auf Fahrzeuge mit einer tzGM größer 3,5 Tonnen.
- Als Vergleichszeitraum wurde insbesondere die aktuelle Situation, also vor dem 01.12.2023, herangezogen. Die Mautänderungen 2024 werden auch mit der aktuellen Situation verglichen.
- Die Effekte wirken sich unterschiedlich auf die Abwicklungsstufen Vor-, Haupt- und Nachlauf aus und hängen von verschiedenen Einflussgrößen ab, so dass die Situation deutlich komplexer ist als im (Teil-) Ladungsbereich.

Ergebnisse in Kürze (3/6)

Ergebnisse (Einführung eines Mautteilsatzes für CO₂-Emissionen zum 01.12.2023):

- Sendungen, die über weite Distanzen befördert werden, sind prozentual tendenziell mehr von den Mautänderungen betroffen, als Sendungen über kurze Distanzen. Die liegt daran, dass trotz der Mauterhöhenden Effekte in der Fläche (Erhöhung der Mautsätze, Orientierung an tzGM) die Mauterhöhung nicht für alle Fahrzeuge zutrifft und die Steigerung daher geringer ausfällt als im Hauptlauf. Über weite Distanzen wird dies dann durch die leicht höhere Steigerung in den Hauptläufen zunehmend überlagert.
- Unter der Annahme einer Durchschnittssendung, die aus den Erhebungen des DSLV-Kostenindex* hervorgegangen ist, steigt die Mautbelastung einer Durchschnittssendung ab dem 01.12.2023 in der Fläche um **78,3 %**, **im Hauptlauf um 82,3 %** und über alle Transportabschnitte um **80,6 %** (im Vergleich zur aktuellen Situation).
- Im Einzelfall können bei einer depotbezogenen Betrachtung die mautinduzierten Kostensteigerungen deutlich höher ausfallen.
- Die wesentlichen Impulse der Kostensteigerung gehen dabei von der CO₂-Komponente in den zukünftigen Mautsätzen aus.
- Ergänzend kommt in den Sammel- und Verteilerverkehren hinzu, dass durch die Verwendung der technisch zulässigen Gesamtmasse (tzGM) als Kriterium zur Einordnung in die größenbezogene Mautklasse zukünftig Fahrzeuge entweder Mautpflichtig werden (klassischer 7,49-Tonner, der dann u.U. in die Kategorie der „7,5 t bis < 12 t“ rutscht) oder in eine höhere Mautklasse eingeordnet werden (klassischer 11,9-Tonner, der dann u.U. in die Kategorie „12 t bis 18 t“ fällt).

* = Durch FORLOGIC wird regelmäßig ein Kostenindex für Stückgutverkehre erstellt. Dazu werden im Halbjahresrhythmus Daten zu Aufkommen und Kosten in mehreren Stückgutnetzwerken erhoben.

Ergebnisse in Kürze (4/6)

Ergebnisse (Veränderung der Mautsätze zum 01.07.2024):

- Die Herabsenkung der Mautbemessungsgrenze auf Fahrzeuge mit einer tzGM größer 3,5 Tonnen zum 01.07.2024 wirkt sich auf die Flächenverkehre aus. Hier werden nun deutlich mehr Sendungen mit mautpflichtigen Fahrzeugen in der Fläche bewegt.
- Die Mautbelastung einer Durchschnittssendung, die aus den Erhebungen des DSLV-Kostenindex* hervorgegangen ist, in der Fläche um 94,7 %, über alle Transportabschnitte um **87,6 %** (im Vergleich zur aktuellen Situation).
- Im Einzelfall können bei einer depotbezogenen Betrachtung die mautinduzierten Kostensteigerungen deutlich höher ausfallen.

* = Durch FORLOGIC wird regelmäßig ein Kostenindex für Stückgutverkehre erstellt. Dazu werden im Halbjahresrhythmus Daten zu Aufkommen und Kosten in mehreren Stückgutnetzwerken erhoben.

Ergebnisse in Kürze (5/6)

Zu den Annahmen und Ergebnissen der Studie (aktuell):

- Der Durchschnittsmautsatz für den Flächenverkehr beträgt aktuell 14,36 Cent.
- Der durchschnittliche Anteil der mautpflichtigen Strecken im Flächenverkehr beträgt 82,6 %.
- Der Anteil der in der Fläche nicht mautpflichtig abgewickelten Sendungen liegt bei 14,7 %.
- Der Durchschnittsmautsatz für die Hauptläufe beträgt aktuell 19,22 Cent.
- Die durchschnittliche Auslastung im Hauptlauf beträgt 9.800 kg.
- Durchschnittssendung aus den Erhebungen zum Kostenindex: Tariffeld 301-400kg/301-400km

Ergebnisse in Kürze (6/6)

Zu den Annahmen und Ergebnissen der Studie (ab 12/2023):

- Der Durchschnittsmautsatz für den Flächenverkehr beträgt ab 12/2023 25,60 Cent.
- Der durchschnittliche Anteil der mautpflichtigen Strecken im Flächenverkehr beträgt 82,6 %.
- Der Anteil der in der Fläche nicht mautpflichtig abgewickelten Sendungen liegt bei 14,7 %.
- Der Durchschnittsmautsatz für die Hauptläufe beträgt aktuell 35,03 Cent.
- Die durchschnittliche Auslastung im Hauptlauf beträgt 9.800 kg.
- Durchschnittssendung aus den Erhebungen zum Kostenindex: Tariffeld 301-400kg/301-400km

1. Ergebnisse in Kürze
2. Mautänderungen 2023 und 2024
3. Konzeption der Untersuchung
4. Auswirkungen der Mautänderungen auf die Abwicklungskosten im Stückgutverkehr

Zwei Mauteffekte wirken in 2023 und 2024

2023:

- Einführung eines Mautteilsatzes für CO₂-Emissionen in die Maut zum 01.12.2023
- Änderung der Mautklassenzuordnung: Maßgeblich für die Einordnung in die Größenklasse ist zukünftig die technisch zulässige Gesamtmasse (tzGM) statt des zulässigen Gesamtgewichtes (zGG)

2024:

- Herabsenkung der Mautbemessungsgrenze auf Fahrzeuge mit einer tzGM größer 3,5 Tonnen. Alle Fahrzeuge mit einer zulässigen tzGM größer 3,5 Tonnen werden damit mautpflichtig.

Gliederung

1. Ergebnisse in Kürze
2. Mautänderungen 2023 und 2024
3. Konzeption der Untersuchung
4. Auswirkungen der Mautänderungen auf die Abwicklungskosten im Stückgutverkehr

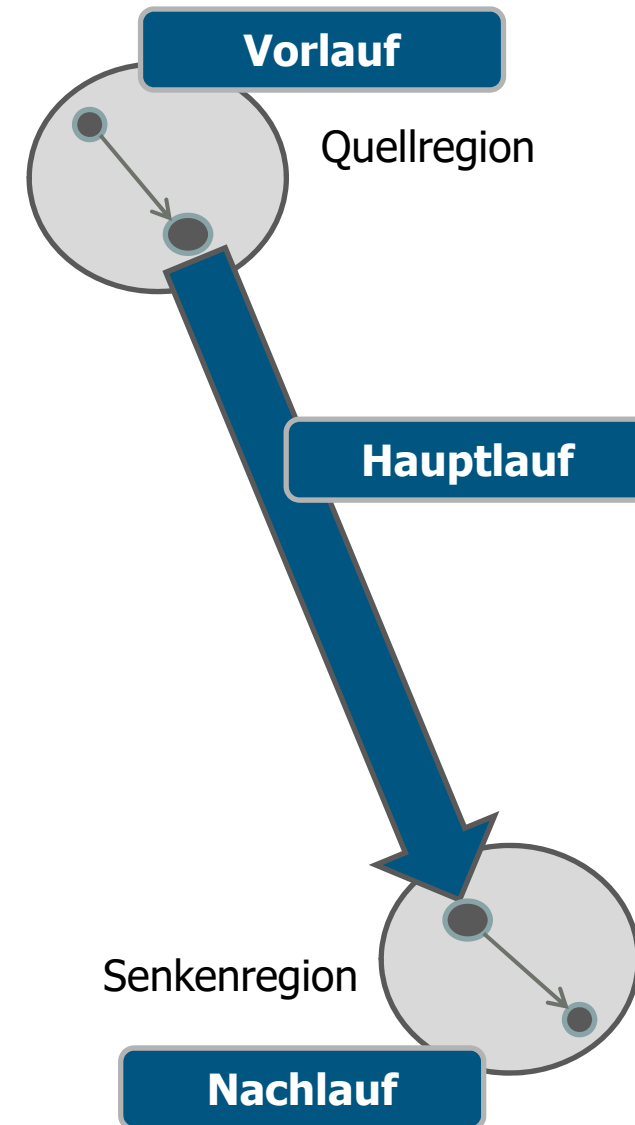
- Abschätzung der Auswirkungen der Mautänderungen in 2023 und 2024 auf die Systemverkehre („Durchschnittsbetrachtung“); beide Zeitpunkte (01.12.2023 und 01.07.2024) sind hier von Interesse
- Betrachtung der durchschnittlichen prozentualen Auswirkungen auf
 - Mautkosten in der Fläche
 - Mautkosten im Hauptlauf
 - Gesamte Mautkosten
- Entwicklung eines Tools, um ausgehend vom Durchschnitt die regionalen und betriebsbezogenen Besonderheiten einzelner Stückgutstandorte berücksichtigen zu können
- Erstellung einer Vorlage, um eine betriebsindividuelle Mauttabelle erstellen zu können

Ablauf in der Stückgutabwicklung

Im **Vorlauf** werden Sendungen bei verschiedenen Versendern abgeholt und zum Versanddepot gebracht. Dort werden sie mit anderen Sendungen relationsbezogen gebündelt und im **Hauptlauf** in die Senkenregion transportiert. Dort werden die Sendungen dekonsolidiert und im **Nachlauf** an die Empfänger verteilt.

Im Flächenverkehr (Vor- und Nachlauf) werden üblicherweise kleinere Fahrzeuge (7,5-Tonner [eigentlich: 7,49-Tonner], 12-Tonner [eigentlich 11,99-Tonner]) und vermehrt auch 18-Tonner eingesetzt. Im Vorlauf findet sich zudem ein steigender Anteil an Sendungen, die mit 40-Tonnern abgeholt werden.

In den Hauptläufen werden üblicherweise 40-Tonner eingesetzt.



Flächenverkehre

Wesentlicher „Forschungsbedarf“ bei der Änderung zum 01.12.2023 liegt bei den Auswirkungen der CO2-Komponente auf die Mautkosten in der Stückgutabwicklung.

In der Fläche sind unterschiedliche Fahrzeugtypen im Einsatz und damit müssen auch unterschiedliche Mautsätze berücksichtigt werden. Hinzu kommt, dass im Vor- und im Nachlauf Fahrzeuggrößen eingesetzt werden, welche bisher keiner Mautpflicht unterliegen. Damit sind der „7,5-Tonner“, aber auch der „3,5-Tonner“ angesprochen. Die konkrete, im Markt eingesetzte Fahrzeugstruktur ist nicht vollständig bekannt.

Neben der Struktur der eingesetzten Fuhrparks müssen zudem die Tourencharakteristika „Tourlänge“ und „Anteil der mautpflichtigen Strecke“ ermittelt werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Mautsätze für unterschiedliche Schadstoffklassen und Achszahlen muss ein durchschnittlicher Mautsatz für die Flächenverkehre auf Basis der eingesetzten Fahrzeugtypen ermittelt werden.

Zudem muss eine möglichst verursachungsgerechte Verteilung der ermittelten Mautkosten einer Nahverkehrstour erfolgen. Die Prozessbetrachtung spielt hier eine wesentliche Rolle, da unabhängig vom Sendungsgewicht jede Sendung zugestellt oder abgeholt werden muss und der Weg daher sendungsgrößenunabhängig zurückgelegt wird. Gleichwohl spielt auch das Sendungsgewicht für die Auslastung der Nahverkehrsfahrzeuge eine Rolle.

Flächenverkehre

Insbesondere die Abbildung der Nahverkehrs-Touren stellt eine große Herausforderung dar.

Zur Beantwortung der aufgeworfenen Fragen wurden in den beteiligten Netzwerken und Unternehmen, die auch Teilnehmer des Kostenindex sind, tourbezogene Daten erhoben. Dazu zählten neben dem auf der jeweiligen Tour eingesetzten Fahrzeugtyp insbesondere Daten auf Sendungsebene (Abholung/Zustellung, Empfänger-PLZ und Gewicht). Die Daten sollten aus verschiedenen, zufällig ausgewählten Depots stammen.

Mit Hilfe dieser Daten wurden die Touren softwarebasiert abgebildet und die Kilometer pro Tour sowie die mautpflichtigen Anteile ermittelt.

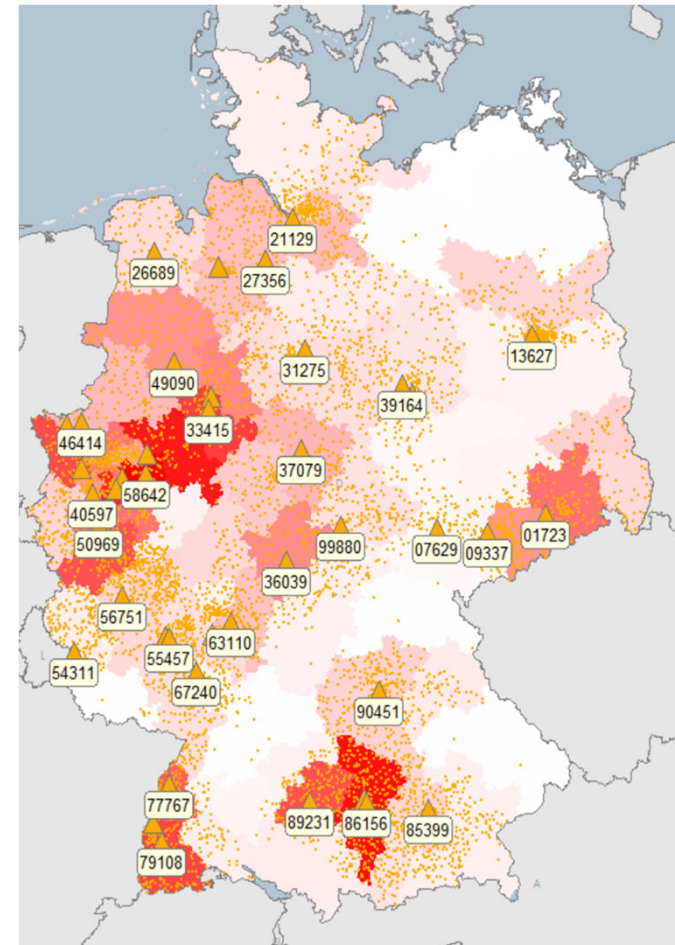
Als Software zur Tourenabbildung, Ermittlung der Tourlängen und mautpflichtigen Streckenanteile sowie der entsprechenden Visualisierung wurde LogXpert eingesetzt (www.logxpert.de).



Flächenverkehre

Insgesamt wurden auf diesem Wege 2.160 zufällig ausgewählte Fahrzeuge/Tourenprofile aus 42 Depots der beteiligten Stückgut-Netzwerke ausgewertet.

Die Standorte der einbezogenen 42 Depots sind in der nebenstehenden Karte abgebildet. (Dreiecke = Depots)



Standorte der 42 Depots

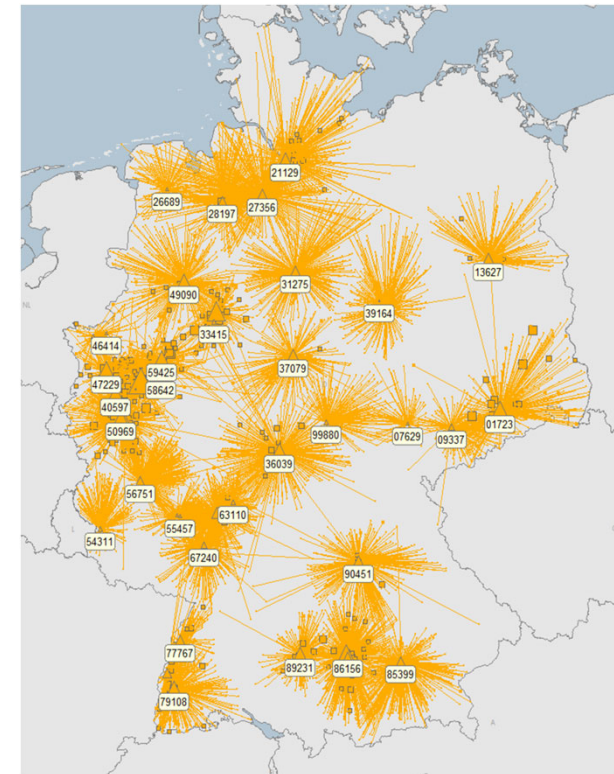
Flächenverkehre

Verbunden mit den Touren waren insgesamt > 230.000 Sendungen (Ausgangs- und Eingangsseitig).

Im Rahmen der Erhebung konnte die aktuelle mautbezogene Fahrzeugeinteilung ermittelt werden. Zieht man diese heran, so ergeben sich die Anteile der mit den jeweiligen Fahrzeugtypen abgewickelten Sendungen (Zustellung und Abholung), wie sie in u.a. Tabelle dargestellt sind. Auf Basis dieser Anteile kann auch ermittelt werden, welche Sendungsanteile aktuell und zukünftig mit mautpflichtigen Fahrzeugen abgewickelt werden.

Die mautpflichtigen Anteile der Touren pro Fahrzeugkategorie sowie die gewichteten Mittelwerte für die aktuelle sowie die Situation ab 07/2024 können ebenfalls der Tabelle entnommen werden.

Fahrzeugtyp	Anteil an Sdg.	Anteil an Sdg. mit Mautpflicht (aktuell)	Anteil an Sdg. mit Mautpflicht (ab 07/24)	Mautanteil
<= 3,5 t	2,68%			78,0%
> 3,5 t bis < 7,5 t	12,05%		12,38%	85,4%
> 7,5 t bis < 12 t	25,93%	30,40%	26,64%	87,5%
12 t bis 18 t	23,40%	27,44%	24,04%	77,5%
> 18 t bis 3 Achsen	0,63%	0,74%	0,65%	78,5%
> 18 t ab 4 Achsen	35,32%	41,42%	36,29%	82,6%
			Aktuell	82,6%
Summe			ab 07/24	83,0%



Hauptläufe

Bei den Hauptläufen werden sich zum 01.12.2023 deutliche Erhöhungen ergeben, was an der Einführung der CO2-Komponente liegt. Im Vergleich zu den Flächenverkehren wird der Effekt noch größer sein, da alle Fahrzeuge im Hauptlauf der Mautpflicht unterliegen und damit von der Mauterhöhung betroffen sind. Der durchschnittliche Mautsatz für die Hauptlauffahrzeuge wird durch die Veränderungen um gut 82,3 % steigen.

Anders verhält es sich hingegen mit den Änderungen, die zum 01.07.2024 eintreten werden. Hier wird sich (Stand heute) kein weiterer Effekt bei den Hauptläufen ergeben.

Bei den Hauptläufen wurde mit einer durchschnittlichen Auslastung über alle Hauptläufe von 9.800 kg gerechnet. Die Auslastung hat sich in der aktuellen Mauterhebung ergeben. Die aktuelle und die zukünftige Auslastung wurde damit auf 9.800 kg für die Mautberechnung festgesetzt.

Der eingesetzte Fahrzeugmix zur Ermittlung eines durchschnittlichen Hauptlauf-Mautsatzes wurde aus den Fahrleistungswerten des BALM für nationale Transporte übernommen.

- Ausgehend von der Mautsituation bis Ende November 2023 werden die bereits dargestellten und hier noch einmal aufgeführten zwei Effekte nacheinander eingerechnet.
 - Erhöhung der Mautsätze durch die CO₂-Komponente
 - Heranziehung der tzGM als Kriterium zur Einordnung in die größenbezogene Mautklasse
- Separate Ermittlung der relevanten Mautsätze für Flächenverkehre und Hauptläufe, da die eingesetzten Fahrzeuge sich deutlich unterscheiden
 - Quelle für Hauptläufe: BALM Fahrleistungsstatistik; letzte zum Zeitpunkt der Studienerstellung veröffentlichte zwölf Monate (09/2022 – 08/2023)
 - Quelle für Flächenverkehre: Primärerhebung im Rahmen der vorgelegten Studie; Ermittlung der durchschnittlichen Mautanteile einer Nahverkehrstour über im Rahmen dieser Studie erhobene Daten mittels LogXpert
- Entwicklung des Kalkulations-Modells bestehend aus
 - Vorlaufkalkulation
 - Hauptlaufkalkulation
 - Nachlaufkalkulation
- Kalkulation mit den Durchschnittswerten durchführen und Auswirkungen auf eine Durchschnittssendung ermitteln

Gliederung

1. Ergebnisse in Kürze
2. Mautänderungen 2023 und 2024
3. Konzeption der Untersuchung
4. Auswirkungen der Mautänderungen auf die Abwicklungskosten im Stückgutverkehr

Zwei Mauteffekte wirken in 2023 und 2024



Herabsenkung Mautbemessungsgrenze

Fahrzeugstrukturen im Nahverkehr

Im Rahmen der vorliegenden Maut-Studie wurde die Struktur der im Nahverkehr eingesetzten Fahrzeuge erhoben. Insgesamt wurden für 7.234 Fahrzeuge die aktuelle und die zukünftige Einordnung in die Achs- und Gewichtsklassen vorgenommen.

Aktuelle Fahrparkeinordnung

	Anzahl Fahrzeuge	Schadstoffklasse							Summe	Anteil
		Umweltfreundlicher als Euro VI	Euro VI	Euro V, EEV 1	Euro IV	Euro III	Euro II	Euro I und 0		
Achs- und Gewichtsklasse in Tonnen (Feld F.2; zulässiges Gesamtgewicht)	<= 3,5 t	0	146	21	15	2	0	0	184	2,54%
	> 3,5 t bis < 7,5 t	0	770	57	14	7	0	0	848	11,72%
	7,5 t bis < 12 t	23	2174	123	50	4	0	0	2374	32,82%
	12 t bis 18 t	0	1420	149	42	5	0	0	1616	22,34%
	> 18 t bis 3 Achsen	0	129	5	0	0	0	0	134	1,85%
	> 18 t ab 4 Achsen	0	2060	14	3	1	0	0	2078	28,73%
									0	0,00%
Summe		23	6699	369	124	19	0	0	7234	100,00%

Fuhrparkeinordnung ab 12/2023

	Anzahl Fahrzeuge	Schadstoffklasse							Summe	Anteil FZ ges.	Entwicklung der FZ-Klasse
		Umweltfreundlicher als Euro VI	Euro VI	Euro V, EEV 1	Euro IV	Euro III	Euro II	Euro I und 0			
Achs- und Gewichtsklasse in Tonnen (Feld F.1; technisch zulässige Gesamtmasse)	<= 3,5 t	0	135	17	15	2	0	0	169	2,34%	-8,15%
	> 3,5 t bis < 7,5 t	0	695	53	14	7	0	0	769	10,63%	-9,32%
	> 7,5 t bis < 12 t	23	1932	128	50	4	0	0	2137	29,54%	-9,98%
	12 t bis 18 t	0	1686	148	42	5	0	0	1881	26,00%	16,40%
	> 18 t bis 3 Achsen	0	157	9	0	0	0	0	166	2,29%	23,88%
	> 18 t ab 4 Achsen	0	712	0	0	0	0	0	712	9,84%	-65,74%
	> 18 t ab 5 Achsen	0	1382	14	3	1	0	0	1400	19,35%	100,00%
Summe		23	6699	369	124	19	0	0	7234	100,00%	

Durchschnittlicher Mautsatz für die Flächenverkehre

Mautsätze bis 31.12.2022

Mit Schadstoffklassen aus der Erhebung gewichtete Mautsätze.

Mautsätze	Anzahl Fahrzeuge	Schadstoffklasse							
		Umweltfreundlicher als Euro VI	Euro VI	Euro V, EEV 1	Euro IV	Euro III	Euro II	Euro I und 0	Ø
Achs- und Gewichtsklasse in Tonnen (Feld F.2; zulässiges Gesamtgewicht)	<= 3,5 t								
	> 3,5 t bis < 7,5 t								
	> 7,5 t bis < 12 t		7,9	9	10,1	13,4	14,5	15,6	7,94
	12 t bis 18 t		12,6	13,7	14,8	18,1	19,2	20,3	12,78
	> 18 t bis 3 Achsen		16,9	18	19,1	22,4	23,5	24,6	16,94
	> 18 t ab 4 Achsen		18,3	19,4	20,5	23,8	24,9	26	18,31
Summe									12,87

Mautsätze

Durchschnittlicher Mautsatz im Flächenverkehr

Mautsätze aktuell

Mautsätze	Anzahl Fahrzeuge	Schadstoffklasse							
		Umweltfreundlicher als Euro VI	Euro VI	Euro V, EEV 1	Euro IV	Euro III	Euro II	Euro I und 0	Ø
Achs- und Gewichtsklasse in Tonnen (Feld F.2; zulässiges Gesamtgewicht)	<= 3,5 t								
	> 3,5 t bis < 7,5 t								
	> 7,5 t bis < 12 t		9,80	12,60	14,20	17,10	19,60	19,70	9,96
	12 t bis 18 t		14,00	17,70	18,80	22,60	24,60	24,80	14,49
	> 18 t bis 3 Achsen		18,10	22,10	23,90	29,30	32,30	32,80	18,25
	> 18 t ab 4 Achsen		19,00	22,90	25,40	31,60	34,90	35,40	19,04
Summe									14,36

Fahrzeugstrukturen im Flächenverkehr Stand 2023; Quelle: Primärerhebungen im Rahmen der Studie

Durchschnittlicher Mautsatz für die Flächenverkehre

Mautsätze ab 01.12.2023

	Anzahl Fahrzeuge	Schadstoffklasse							Summe
		Umweltfreundlicher als Euro VI	Euro VI	Euro V, EEV 1	Euro IV	Euro III	Euro II	Euro I und 0	
Achs- und Gewichtsklasse in Tonnen (Feld F.1; technisch zulässige Gesamtmasse)	<= 3,5 t								
	> 3,5 t bis < 7,5 t		15,1	18,9	20,1	22,5	24,4	24,8	
	> 7,5 t bis < 12 t		17,8	20,6	22,2	25,1	27,6	27,7	17,89
	12 t bis 18 t		24	27,7	28,8	33	35	35,2	24,42
	> 18 t bis 3 Achsen		30,5	35,5	37,3	43,1	46,1	48,6	30,77
	> 18 t ab 4 Achsen		32,4	36,3	38,8	45,4	48,7	51,2	32,40
	> 18 t ab 5 Achsen		34,8	38,9	41,4	47,8	51,1	51,6	34,86
Summe									25,60

Mautsätze ab 01.07.2024

	Anzahl Fahrzeuge	Schadstoffklasse							Summe
		Umweltfreundlicher als Euro VI	Euro VI	Euro V, EEV 1	Euro IV	Euro III	Euro II	Euro I und 0	
Achs- und Gewichtsklasse in Tonnen (Feld F.1; technisch zulässige Gesamtmasse)	<= 3,5 t								
	> 3,5 t bis < 7,5 t		15,1	18,9	20,1	22,5	24,4	24,8	15,52
	> 7,5 t bis < 12 t		17,8	20,6	22,2	25,1	27,6	27,7	17,89
	12 t bis 18 t		24	27,7	28,8	33	35	35,2	24,42
	> 18 t bis 3 Achsen		30,5	35,5	37,3	43,1	46,1	48,6	30,77
	> 18 t ab 4 Achsen		32,4	36,3	38,8	45,4	48,7	51,2	32,40
	> 18 t ab 5 Achsen		34,8	38,9	41,4	47,8	51,1	51,6	34,86
Summe									24,50

Fahrzeugstrukturen im Flächenverkehr Stand 2023; Quelle: Primärerhebungen im Rahmend er Studie

Durchschnittlicher Mautsatz im Hauptlauf

Mautsätze aktuell

	Anzahl Fahrzeuge	Schadstoffklasse							Ø
		Umweltfreundlicher als Euro VI	Euro VI	Euro V, EEV 1	Euro IV	Euro III	Euro II	Euro I und 0	
	> 18 t ab 4 Achsen		19,00	22,90	25,40	31,60	34,90	35,40	
	> 18 t bis 5 Achsen								
	Summe		95,11%	4,28%	0,38%	0,18%	0,03%	0,01%	19,22

Anteile an Fahrleistungen (national 09/22 – 08/23)

Durchschnittlicher Mautsatz im Hauptlauf

Mautsätze bis 31.12.2022

	Anzahl Fahrzeuge	Schadstoffklasse							Ø
		Umweltfreundlicher als Euro VI	Euro VI	Euro V, EEV 1	Euro IV	Euro III	Euro II	Euro I und 0	
	> 18 t ab 4 Achsen		18,3	19,4	20,5	23,8	24,9	26	
	> 18 t ab 5 Achsen								
	Anteile		95,11%	4,28%	0,38%	0,18%	0,03%	0,01%	18,37

Mautsätze ab 01.12.2023

	Anzahl Fahrzeuge	Schadstoffklasse							Ø
		Umweltfreundlicher als Euro VI	Euro VI	Euro V, EEV 1	Euro IV	Euro III	Euro II	Euro I und 0	
	> 18 t ab 4 Achsen		32,4	36,3	38,8	45,4	48,7	51,2	
	> 18 t ab 5 Achsen		34,8	38,9	41,4	47,8	51,1	51,6	
	Summe		95,11%	4,28%	0,38%	0,18%	0,03%	0,01%	35,03

Mautpflichtige Fahrleistungen 2022/2023 (Inland); Quelle: BALM-Mautstatistik, Monatstabellen 2022/2023 (September 2022 bis August 2023; Aufgrund der Betrachtung nationaler Verkehre und den nach wie vor geltenden Kabotagebeschränkungen wurden lediglich deutsche Fahrzeuge berücksichtigt).

Auswirkungen auf die Flächenverkehre zum 01.12.2023

Relevante Parameter
im Flächenverkehr

	Aktuell	01.12.2023
Anteil Maut-km	82,60%	82,60%
Mautsatz	0,1436 €	0,2560 €
Anteil Sendungen ohne Mautpflicht	14,73%	14,73%
Entwicklung		78,3%

Für die Flächenverkehre ergibt sich pro durchschnittlicher Tour eine mautbezogene Mehrbelastung von 78,3 %.

Dies ergibt sich c.p. aus dem Vergleich des aktuellen und des zukünftigen durchschnittlichen Mautsatzes.

- Der durchschnittliche Mautsatz steigt, wie oben gezeigt, von 14,36 auf 25,60 Cent. Somit steigt die Mautbelastung einer Tour in der Fläche um 78,3 %.
- Um dem Prozesscharakter Rechnung zu tragen (unabhängig vom Sendungsgewicht muss der Weg zum Versender/Empfänger zurückgelegt werden und deshalb entstehen Teile der Mautkosten auch unabhängig vom Sendungsgewicht), wurden 50% der Mautkosten prozessorientiert über die Sendung verteilt. Die anderen 50% wurden gewichtsorientiert verteilt.
- Aufgrund der unterschiedlichen Bündelungspotenziale im Vor- und im Nachlauf konnten so vor- und nachlaufbezogene Mautkalkulationssätze ermittelt werden, mit denen dann die Flächenmaut pro Sendung berechnet wurde.

Auswirkungen auf die Hauptläufe zum 01.12.2023

Relevante Parameter
im Hauptlauf

Mautsatz	0,1922 €	0,3503 €
Auslastung in kg	9826	9826
Hub-Umweg anteilig	1,1	1,1
Maut/tkm	0,0215 €	0,0392 €
Entwicklung		82,3%

Für die Distanzverkehre ergibt sich pro durchschnittlichem Hauptlauf eine mautbezogene Mehrbelastung von 82,3 %.

Dies ergibt sich c.p. aus dem Vergleich des aktuellen und des zukünftigen durchschnittlichen Mautsatzes.

- Der durchschnittliche Mautsatz steigt, wie oben gezeigt, von 19,22 auf 35,03 Cent. Somit steigt die Mautbelastung eines Hauptlaufes um 82,3 %.
- Im Rahmen der Studie wurde ein Hubanteil von 20,7 % ermittelt. Direktverkehre hatten einen Anteil von 79,3 %. Der Hubanteil schwankt allerdings stark pro Depot und Netzwerk und kann auch 100 % betragen.
- Ein Hubverkehr (HV) bedeutet grundsätzlich einen Umweg im Vergleich zum Direktverkehr (DV) zwischen den Depots. Betrachtet man die existierenden Stückgutnetzwerke, so beträgt der Umwegfaktor (Verhältnis zwischen HV und DV) ca. 1,5. Über die in der Studie ermittelten Anteile von HV und DV ergibt sich ein gewichteter Umwegfaktor von 1,1.
- Andererseits kann bei geringen Sendungszahlen durch die Nutzung des HV die Auslastung der Hauptläufe im Vergleich zum DV gesteigert werden. Auch dies wurde in der Studie berücksichtigt. Die durchschnittliche Auslastung eines Hauptlaufes hat sich bei 9.826 kg ergeben.
- Aus diesen Parametern ergibt sich ein Mautsatz pro Tonnenkilometer, der für die Kalkulation der Hauptlaufmaut pro Sendung herangezogen wurde und mit Sendungsgewicht und Distanz steigt.

Relative Mauterhöhungen ab 01.12.2023 gegenüber der aktuellen Situation

Allgemeingültige Aussagen zur Erhöhung der Maut lassen sich nicht treffen, da die Flächenmaut ab Juli deutlicher ins Gewicht fällt und diese bei unterschiedlichen Sendungen unterschiedlich stark wirkt.

<--Entfernung-->

Maut/Sdg.	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100
50	78%	79%	79%	79%	79%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
100	79%	79%	79%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	81%	81%
200	79%	79%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	81%	81%	81%
300	79%	80%	80%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	81%
400	79%	80%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	81%
500	79%	80%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	82%
600	79%	80%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	82%	82%
700	79%	80%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	82%	82%
800	79%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	82%	82%	82%
900	79%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	82%	82%	82%
1000	79%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	82%	82%	82%
1250	79%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	82%	82%	82%	82%
1500	79%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	82%	82%	82%	82%
2000	79%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	82%	82%	82%	82%
2500	79%	80%	81%	81%	81%	81%	81%	82%	82%	82%	82%
3000	79%	80%	81%	81%	81%	81%	82%	82%	82%	82%	82%

<--Gewicht-->

Durchschnitts-sendung

Es wird aber deutlich, dass die Auswirkungen der Mautänderungen bei kleinen Sendungen über kurze Distanzen geringer sind. Für eine durchschnittliche Sendung, so wie sie sich aus den Erhebungen des DSLV-Kostenindex ergeben hat (Tariffeld: 301 – 400 kg / 301 – 400 km), erhöht sich die Maut um 80,6 %.

Anteile der Flächenmaut an der gesamten Mautbelastung einer Stückgutsendung (01.12.2023)

Mit Hilfe der zuvor entwickelten Kalkulationsmethodik und der ermittelten Durchschnittswerte lässt sich der Anteil der Flächenmaut ab 01.12.2023 für alle Sendungen ermitteln:

	<--Entfernung-->										
Maut/Sdg.	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100
50	95%	87%	80%	74%	69%	65%	61%	57%	54%	51%	49%
100	93%	83%	74%	67%	61%	57%	52%	49%	46%	43%	41%
200	89%	74%	63%	55%	49%	44%	40%	36%	33%	31%	29%
300	86%	67%	55%	47%	41%	36%	32%	29%	27%	24%	23%
400	84%	63%	51%	42%	36%	32%	28%	26%	23%	21%	20%
500	82%	61%	48%	40%	34%	29%	26%	23%	21%	19%	18%
600	81%	59%	46%	38%	32%	28%	25%	22%	20%	18%	17%
700	80%	57%	44%	36%	31%	27%	24%	21%	19%	17%	16%
800	79%	56%	43%	35%	30%	26%	23%	20%	18%	17%	15%
900	79%	55%	42%	34%	29%	25%	22%	20%	18%	16%	15%
1000	78%	54%	42%	34%	28%	25%	22%	19%	17%	16%	15%
1250	77%	53%	41%	33%	28%	24%	21%	19%	17%	15%	14%
1500	77%	52%	40%	32%	27%	23%	20%	18%	16%	15%	14%
2000	76%	51%	39%	31%	26%	22%	20%	17%	16%	14%	13%
2500	75%	50%	38%	30%	25%	22%	19%	17%	15%	14%	13%
3000	75%	50%	37%	30%	25%	21%	19%	17%	15%	14%	12%

Es wird deutlich, dass vor allem kleine Sendungen über kürzere Distanzen hohe Anteile der Flächenmaut aufweisen, was daran liegt, dass mit zunehmender Distanz und zunehmender Sendungsgröße die Hauptlaufmaut stärker ins Gewicht fällt.

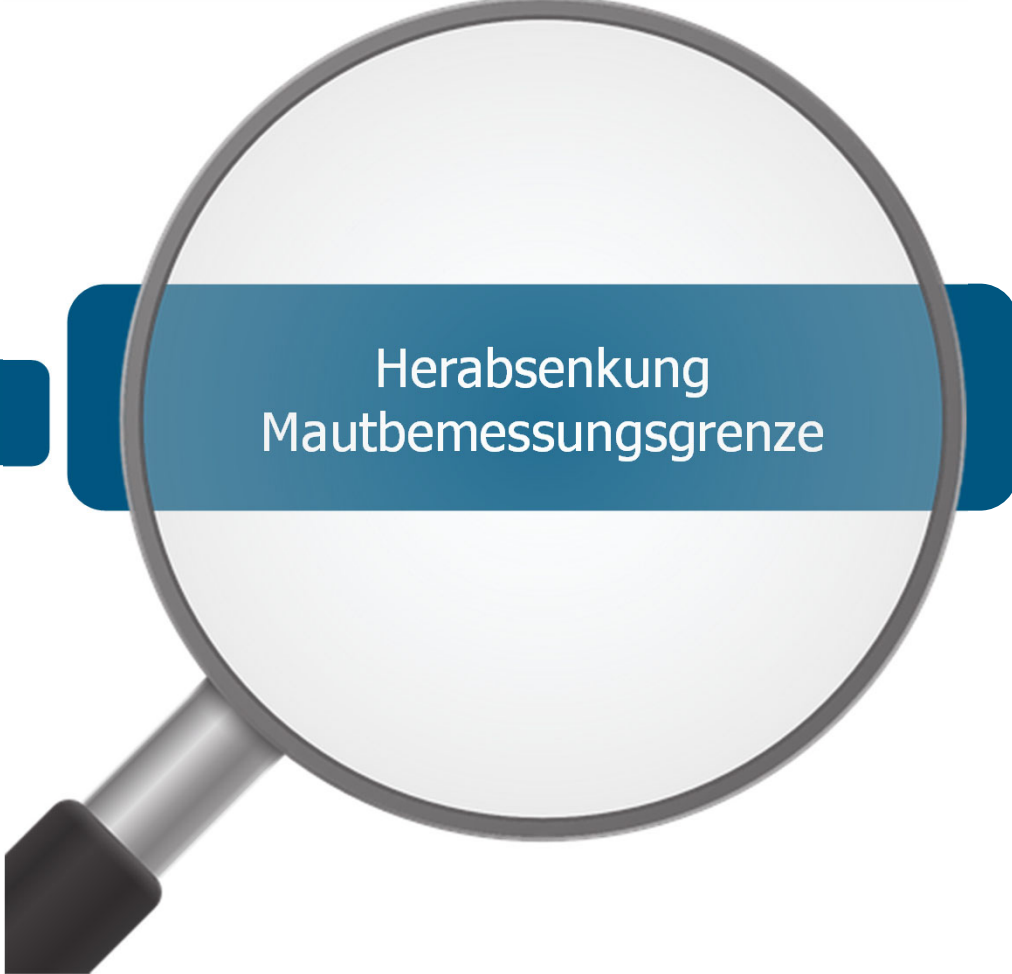
Die Mautänderungen werden damit die Gesamtkosten unter den getroffenen Annahmen deutlich erhöhen.

Um die Auswirkungen der Maut auf die einzelnen Depots abzuschätzen, ist allerdings eine depotbezogene Betrachtung erforderlich, bei der folgende Punkte „individualisiert“ werden sollten:

- Mautanteil im Flächenverkehr
- Mautsatz der eingesetzten Flotte im Flächenverkehr, Anteil nicht-mautpflichtiger Sendungen
- Leistungsdaten im Flächenverkehr (Stopps/Tour, km/Tour, Bündelungseffekte ein- und ausgangsseitig)
- Mautsatz der eingesetzten Flotte im Hauptlauf
- Auslastung im Hauptlauf; Hubanteil
- Durchschnittliche Sendung

Zwei Mauteffekte wirken in 2023 und 2024

„CO2-Maut“, TzGM



Herabsenkung
Mautbemessungsgrenze

Auswirkungen auf die Flächenverkehre zum 01.07.2024

Relevante Parameter
im Flächenverkehr

	Aktuell	01.12.2023	01.07.2024
Anteil Maut-km	82,60%	82,60%	82,60%
Mautsatz	0,1436 €	0,2560 €	0,2450 €
Anteil Sendungen ohne Mautpflicht	14,73%	14,73%	2,68%
Entwicklung		78,3%	94,7%

Für die Flächenverkehre ergibt sich pro durchschnittlicher Tour eine mautbezogene Mehrbelastung von 94,7 %.

Dies ergibt sich c.p. aus dem Vergleich des aktuellen und des zukünftigen durchschnittlichen Mautsatzes und der mit mautpflichtigen Fahrzeugen abgewickelten Sendungen.

- Der durchschnittliche Mautsatz ab 07/2023 steigt, wie oben gezeigt, von 14,36 auf 24,50 Cent, sinkt aber, wenn man ihn mit dem Mautsatz ab 12/2023 vergleicht. Das liegt daran, dass nun auch kleinere Fahrzeuge mit einem geringeren Mautsatz in den durchschnittlichen Satz einfließen.
- Allerdings sinkt dadurch der Anteil der Sendungen, die mit Fahrzeugen abgewickelt werden, die keiner Mautpflicht unterliegen, von 14,73 % auf 2,68 %.
- Beide Effekte gemeinsam betrachtet führen zu einer Steigerung der Mautbelastung in der Fläche um 94,7 %.

Relative Mauterhöhungen ab 01.07.2024 gegenüber der aktuellen Situation

Allgemeingültige Aussagen zur Erhöhung der Maut lassen sich nicht treffen, da einerseits die Flächenmaut nun deutlicher ins Gewicht fällt und diese bei unterschiedlichen Sendungen unterschiedlich stark wirkt.

<--Entfernung-->

Maut/Sdg.	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100
50	94%	93%	92%	92%	91%	90%	90%	89%	89%	89%	88%
100	94%	93%	92%	91%	90%	89%	88%	88%	88%	88%	87%
200	93%	92%	90%	89%	88%	87%	86%	86%	86%	86%	86%
300	93%	91%	89%	88%	87%	86%	85%	85%	85%	85%	85%
400	93%	90%	89%	88%	87%	86%	85%	85%	85%	85%	85%
500	93%	90%	88%	87%	87%	86%	85%	85%	85%	85%	85%
600	92%	90%	88%	87%	86%	86%	85%	85%	85%	85%	84%
700	92%	89%	88%	87%	86%	86%	85%	85%	85%	84%	84%
800	92%	89%	88%	87%	86%	86%	85%	85%	85%	84%	84%
900	92%	89%	88%	87%	86%	85%	85%	85%	85%	84%	84%
1000	92%	89%	88%	87%	86%	85%	85%	85%	84%	84%	84%
1250	92%	89%	87%	86%	86%	85%	85%	85%	84%	84%	84%
1500	92%	89%	87%	86%	86%	85%	85%	85%	84%	84%	84%
2000	92%	89%	87%	86%	86%	85%	85%	84%	84%	84%	84%
2500	92%	89%	87%	86%	85%	85%	85%	84%	84%	84%	84%
3000	92%	89%	87%	86%	85%	85%	85%	84%	84%	84%	84%

<--Gewicht-->

Durchschnitts-sendung

Es wird aber deutlich, dass die Auswirkungen der Mautänderungen bei kleinen Sendungen über kurze Distanzen am gravierendsten sind. Für eine durchschnittliche Sendung, so wie sie sich aus den Erhebungen des DSLV-Kostenindex ergeben hat (Tariffeld: 301 – 400 kg / 301 – 400 km), erhöht sich die Maut um 87,6 %.

Anteile der Flächenmaut an der gesamten Mautbelastung einer Stückgutsendung (01.07.2024)

Mit Hilfe der zuvor entwickelten Kalkulationsmethodik und der ermittelten Durchschnittswerte lässt sich der Anteil der Flächenmaut ab 01.07.2024 für alle Sendungen ermitteln. Er steigt gegenüber der aktuellen und der Situation ab 01.12.2023:

	<--Entfernung-->											
Maut/Sdg.	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	
50	96%	88%	82%	76%	71%	67%	63%	59%	56%	54%	51%	
100	94%	84%	76%	69%	63%	59%	55%	51%	48%	45%	43%	
200	90%	76%	65%	57%	51%	46%	42%	38%	35%	33%	31%	
300	87%	69%	57%	49%	43%	38%	34%	31%	28%	26%	24%	
400	85%	65%	53%	45%	38%	34%	30%	27%	25%	23%	21%	
500	83%	63%	50%	42%	36%	31%	28%	25%	23%	21%	19%	
600	82%	61%	48%	40%	34%	30%	26%	24%	21%	20%	18%	
700	81%	59%	47%	38%	33%	28%	25%	23%	20%	19%	17%	
800	81%	58%	46%	37%	32%	28%	24%	22%	20%	18%	17%	
900	80%	57%	45%	37%	31%	27%	24%	21%	19%	17%	16%	
1000	80%	57%	44%	36%	30%	26%	23%	21%	19%	17%	16%	
1250	79%	56%	43%	35%	29%	25%	22%	20%	18%	16%	15%	
1500	78%	55%	42%	34%	29%	25%	22%	19%	17%	16%	15%	
2000	78%	53%	41%	33%	28%	24%	21%	19%	17%	15%	14%	
2500	77%	53%	40%	32%	27%	23%	20%	18%	16%	15%	14%	
3000	76%	52%	39%	32%	27%	23%	20%	18%	16%	15%	13%	

Auswirkungen auf die Flächenverkehre von 2022 zum 01.07.2024

Relevante Parameter im Flächenverkehr

	2022	Aktuell	01.12.2023	01.07.2024
Anteil Maut-km	82,65%	82,60%	82,60%	82,60%
Mautsatz	0,1285 €	0,1436 €	0,2560 €	0,2450 €
Anteil Sendungen ohne Mautpflicht	14,73%	14,73%	14,73%	2,68%
Entwicklung		11,8%	99,2%	117,6%

Die letzte Mauterhöhung zum 01.01.2023 wurde in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen. Betrachtet man daher die Entwicklung der Mautkosten pro Durchschnittssendung seit 2022, so ergeben sich weitere Steigerungen.

Für die Flächenverkehre ergibt sich dann pro durchschnittlicher Tour eine mautbezogene Mehrbelastung von 117,6 %.

Dies ergibt sich c.p. aus dem Vergleich des in 2022 und des zukünftigen durchschnittlichen Mautsatzes und der mit mautpflichtigen Fahrzeugen abgewickelten Sendungen.

- Der durchschnittliche Mautsatz ab 07/2023 steigt in dieser Vergleichsbasis, von 12,85 auf 24,50 Cent.
- Zudem sinkt der Anteil der Sendungen, die mit Fahrzeugen abgewickelt werden, die keiner Mautpflicht unterliegen, von 14,73 % auf 2,68 %.
- Beide Effekte gemeinsam betrachtet führen dann zu einer Steigerung der Mautbelastung in der Fläche um 117,6 %.

Auswirkungen auf die Hauptläufe von 2022 zum 01.07.2024

Relevante Parameter
im Hauptlauf

Mautsatz	0,1837 €	0,1922 €	0,3503 €	0,3503 €
Auslastung in kg	9826	9826	9826	9826
Hub-Umweg anteilig	1,1	1,1	1,1	1,1
Maut/tkm	0,0206 €	0,0215 €	0,0392 €	0,0392 €
Entwicklung		4,6%	90,7%	90,7%

Für die Distanzverkehre ergibt sich gegenüber der Situation in 2022 pro durchschnittlichem Hauptlauf eine mautbezogene Mehrbelastung von 90,7 %.

Dies ergibt sich c.p. aus dem Vergleich des in 2022 und des zukünftigen durchschnittlichen Mautsatzes.

- Der durchschnittliche Mautsatz steigt, wie oben gezeigt, von 18,37 auf 35,03 Cent. Somit steigt die Mautbelastung eines Hauptlaufes um 90,7 %.
- Die restlichen Parameter bleiben unverändert.

Relative Mauterhöhungen ab 01.07.2024 gegenüber der Situation in 2022

Allgemeingültige Aussagen zur Erhöhung der Maut lassen sich auch hier nicht treffen, da einerseits die Flächenmaut nun deutlicher ins Gewicht fällt und diese bei unterschiedlichen Sendungen unterschiedlich stark wirkt.

<--Entfernung-->

Maut/Sdg.	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100
50	115%	113%	111%	110%	108%	107%	106%	105%	104%	104%	103%
100	114%	112%	109%	108%	106%	105%	104%	103%	102%	101%	101%
200	113%	109%	106%	104%	102%	101%	100%	99%	99%	98%	98%
300	111%	107%	104%	102%	100%	99%	98%	97%	97%	96%	96%
400	110%	105%	102%	100%	99%	98%	97%	97%	96%	96%	95%
500	109%	104%	102%	100%	98%	97%	96%	96%	95%	95%	95%
600	109%	104%	101%	99%	98%	97%	96%	96%	95%	95%	94%
700	109%	103%	101%	99%	97%	97%	96%	95%	95%	95%	94%
800	108%	103%	100%	98%	97%	96%	96%	95%	95%	94%	94%
900	108%	103%	100%	98%	97%	96%	95%	95%	95%	94%	94%
1000	108%	102%	100%	98%	97%	96%	95%	95%	94%	94%	94%
1250	107%	102%	99%	98%	97%	96%	95%	95%	94%	94%	94%
1500	107%	102%	99%	97%	96%	96%	95%	94%	94%	94%	94%
2000	107%	101%	99%	97%	96%	95%	95%	94%	94%	94%	93%
2500	106%	101%	99%	97%	96%	95%	95%	94%	94%	94%	93%
3000	106%	101%	98%	97%	96%	95%	95%	94%	94%	93%	93%

<--Gewicht-->

Durchschnitts-
sendung

Es wird aber deutlich, dass die Auswirkungen der Mautänderungen bei kleinen Sendungen über kurze Distanzen auch hier am gravierendsten sind. Für eine durchschnittliche Sendung, so wie sie sich aus den Erhebungen des DSLV-Kostenindex ergeben hat (Tariffeld: 301 – 400 kg / 301 – 400 km), erhöht sich die Maut um 100,4 %.

- Es stehen zwei Änderungen bei der Mautberechnung an, die zu deutlichen Steigerungen der Mautkosten führen werden.
- Zum 01.12.2023 dominiert der Effekt der Einführung CO2-Komponente in den Mautsatz. Dies betrifft alle mautpflichtigen Fahrzeugklassen. Da im Flächenverkehr nicht alle eingesetzten Fahrzeuge mautpflichtig sind, schlägt dieser Effekt deutlicher in den Hauptläufen durch.
- Ergänzend ist zum 01.12.2023 die veränderte Einklassifizierung bei manchen Fahrzeugen zu berücksichtigen. Dies betrifft den Flächenverkehr. Hier werden durch die Heranziehung der tzGM manche Fahrzeuge nun Mautpflichtig, manche geraten in eine höhere Mautklasse. Die Größenordnungen und Konsequenzen wurden aufgezeigt.
- Insgesamt steigen die Mautkosten pro Durchschnittssendung zum 01.12.2023 um 81 %.
- Zum 01.07.2024 wird die Mautbemessungsgrenze herabgesetzt, so dass Fahrzeuge > 3,5 t tzGM dann mautpflichtig sein werden.
- Diese Änderung betrifft den Flächenverkehr. Hier werden dann deutlich mehr Sendungen mit mautpflichtigen Fahrzeugen abgewickelt.
- Im Vergleich zur aktuellen Situation steigen dann die Mautkosten pro Durchschnittssendung um 88 %.
- Die „kleine“ Mauterhöhung zum Januar 2023 wurde in der Öffentlichkeit kaum thematisiert. Vergleicht man die zukünftige Situation ab 01.07.2024 mit der in 2022 vorliegenden, so steigen die Mautkosten pro Durchschnittssendung um 100 %.
- Wichtig ist zu erwähnen, dass es sich um eine Durchschnittsbetrachtung handelt, wie sie sich aus der Studie ergeben hat. Das Bestreben war eine weitgehend transparente Darstellung der Vorgehensweise. Depotindividuell können die Auswirkungen anders sein. Die Einflussgrößen wurden aufgezeigt und können in dem Tool, das im Nachgang zur Studie veröffentlicht wird, individuell angepasst werden.