

Tabellenwerk

Methodische Erläuterungen

Inhaltsverzeichnis

0.	Einführung	2
1.	Definitionen	3
1.1	Mautfahrzeuge	3
1.2	Mautfahrt	3
1.3	Emissionskennzahl	4
2.	Datenbasis	5
3.	Auswertezyklus	8
4.	Erläuterungen zu den Tabellen	9
5.	Tabellenübersicht	11

Stand: Februar 2024

0. Einführung

Seit Jahresbeginn 2005 wird in Deutschland eine streckenbezogene Gebühr für schwere LKW auf Autobahnen erfolgreich erhoben. Die Mautpflicht¹ gilt für LKW ab einer technisch zulässigen Gesamtmasse (tzGm) von mindestens 7,5 Tonnen (12 Tonnen bis zum 30.9.2015) (ab 01.07.2024 mit einer tzGm von 3,5 Tonnen) grundsätzlich auf allen Bundesautobahnen (BAB) einschließlich Rastanlagen sowie auf allen Bundesstraßen (bis zum 30.6.2018 nur auf einigen Abschnitten von Bundesstraßen) und beginnt mit der Auffahrt auf den Streckenabschnitt. Die mautpflichtigen Streckenabschnitte können unter www.Mauttabelle.de eingesehen werden.

Das Mautsystem bietet als duales System den Nutzern grundsätzlich zwei Möglichkeiten: die automatische Mauterhebung per Fahrzeuggerät (automatisches Verfahren) und die manuelle Mauterhebung per Internet bzw. per App (manuelles Verfahren). Das System der automatischen Mauterhebung basiert auf einer Kombination der Mobilfunktechnologie (GSM) mit dem Satellitenortungssystem GPS (Global Positioning System). Kernstück ist dabei ein Fahrzeuggerät, die so genannte On-Board Unit (OBU), die mit Hilfe von Satellitendaten die Position und zurückgelegte Strecke des LKW bestimmt und zeitversetzt Fahrtdaten und mautrelevante Fahrzeugmerkmale an die Betreiber übermittelt.

Die Möglichkeit zur manuellen Einbuchung im Internet oder per App eignet sich vor allem für Lkw-Fahrer und Transportunternehmen, die selten auf mautpflichtigen Straßen fahren. Die Einbuchung an Mautstellen-Terminals ist seit Juli 2022 nicht mehr möglich.

Mit Beginn der Maut hat das zuständige Bundesamt für Logistik und Mobilität (**BALM**) mit dem Aufbau eines Informationssystems begonnen, in dem alle erforderlichen Kennzahlen zur Steuerung und Überwachung des Betreibers zentral auswertbar sind. Hierzu gehören die Fahrtdaten aus dem manuellen und automatischen Verfahren. Ausschließlich diese Daten sind die Grundlage für die nachfolgend beschriebenen Tabellen.

Im Hinblick darauf, dass die Daten in der Regel zeitnah zur Verfügung stehen, steht in erster Linie die schnelle Bereitstellung von Tabellen und damit die **Aktualität der Veröffentlichung** im Vordergrund.

¹ geregelt im Bundesfernstraßenmautgesetz (BFStrMG) - siehe <http://www.gesetze-im-internet.de/bfstrmg/index.html>

1. Definitionen

1.1 Mautfahrzeuge

Alle Tabellen beziehen sich auf mautpflichtige Fahrzeuge mit einer technisch zulässigen Gesamtmasse von mindestens 7,5 t (12 t bis zum 30.9.2015) (ab 01.07.2024 mit einer tzGm von 3,5 Tonnen) für Fahrzeuge und Fahrzeugkombinationen auf mautpflichtigen Straßen, die über das automatische oder das manuelle Verfahren erfasst wurden. Diese Fahrzeuge werden im Folgenden als **Mautfahrzeuge** bezeichnet.

Die Berechnung der Anzahl der Mautfahrzeuge erfolgt durch die Erfassung der KFZ-Kennzeichen. Daher kann innerhalb eines Zeitraumes ein reales Fahrzeug mehrfach als ein Mautfahrzeug erfasst werden, wenn z.B. ein Kennzeichenwechsel durchgeführt wurde.

Abweichend von den mautpflichtigen Fahrzeugen werden auch solche Fahrzeuge mitgezählt, deren Fahrten im Nachhinein erstattet wurden. Andererseits sind Mautpreller nicht enthalten. Dies gilt auch dann, wenn eine Mautgebühr aufgrund von Kontrollen im Nachhinein erhoben wurde.

1.2 Mautfahrt

Eine Fahrt - zur Abgrenzung von anderen Definitionen **Mautfahrt** genannt - in dieser Statistik beginnt vereinfacht mit der Auffahrt auf eine mautpflichtige Straße und endet, wenn eine mautpflichtige Straße wieder verlassen wird.

Im manuellen Verfahren werden innerhalb eines Buchungsvorgangs Start- und Endpunkt sowie ggf. Zwischenziele angegeben.

Im automatischen Verfahren können sich während einer „Fahrt“ Tarifmerkmale (Tarifversion, Gebührenklasse wie Achsklasse oder Gewichtsklasse) ändern, oder die mautpflichtige Straße wird verlassen. Dies führt dann jeweils zu einem Ende einer Mautfahrt. So kann eine Fahrt im logistischen Sinne aus mehreren Mautfahrten bestehen.

Beispiele: Ein Mautfahrzeug fährt von Hamburg nach München und verlässt in Kassel die Autobahn für eine Beladung. Anschließend wird die Fahrt an der gleichen oder einer anderen Auffahrt fortgesetzt. In diesem Fall handelt es sich um zwei Mautfahrten. Ändert sich während der Fahrt die Achsklasse z. B. von 5 auf 3 Achsen), indem z. B. an einer Rastanlage ein Anhänger abgekoppelt und die Fahrt fortgesetzt wird, sind dies ebenfalls zwei Mautfahrten. Eine Fahrtunterbrechung von mehr als 24 Stunden z. B. auf einer Rastanlage kann aus abrechnungstechnischen Gründen zu mehr als einer Mautfahrt führen.

1.3 Emissionskennzahl

Die Höhe der Maut richtet sich nach der Schadstoffkategorie, die den Fahrzeugen abhängig von deren Schadstoffklasse zugewiesen wird und seit dem 01.12.2023 einem zusätzlichen CO₂-Aufschlag, der als neues Tarifmerkmal eingeführt wurde. Die Zuordnung der z. Zt. definierten Schadstoffklassen S1 – S6 und EEV zu den aktuell geltenden Kategorien A, B, C, D, E und F ist aufgrund rechtlicher Anpassungen im Zeitverlauf nicht konstant. Änderungen der Zuordnung und neue Kategorien sind möglich. Die Kategorien sind deshalb für die Bildung einer **Emissionskennzahl** nicht geeignet. Die Kennzahl muss vielmehr direkt aus den Schadstoffklassen berechnet werden.

Den Schadstoffklassen können gem. Anlage XIV zu § 48 StVZO die Grenzwerte der Richtlinie 88/77/EWG in der jeweils dort angegebenen Fassung zugeordnet werden. Damit ist es möglich, jeder Schadstoffklasse eine höchstzulässige Schadstoffmenge in g/kWh zuzuordnen (vgl. Tabelle unten). Mit dieser höchstzulässigen Schadstoffmenge wird eine durchschnittliche Emissionskennzahl über alle Schadstoffklassen für einen mautpflichtigen Streckenabschnitt nach folgender Formel berechnet:

$$E_{BAB} = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i \times L_i)}{\sum_{i=1}^n L_i} \text{ [g / kWh]}$$

- Mit E_{BAB} = Durchschnittliche Emissionskennzahl für den gewählten Abschnitt [g/kWh] (Wertebereich z.Zt. 2,04 ...15,53)
 S_i = gesamte zulässige Schadstoffmenge der Schadstoffklasse i [g/kWh] (Vgl. Tabelle unten)
 L_i = Insgesamt im gewählten Abschnitt gefahrene km mit Fahrzeugen der Schadstoffklasse i [km]
 i = 1,..., n Index der Schadstoffklassen (z. Zt. n = 7)

Berechnung der gesamten zulässigen Schadstoffmenge S_i für die Schadstoffklasse i [g/kWh]:

	CO	HC	NO _x	Partikel	Summe = S_i	i
Klasse S1 ¹⁾	4,9	1,23	9,0	0,4	15,53	1
Klasse S2 ¹⁾	4,0	1,1	7,0	0,15	12,25	2
Klasse S3 ²⁾	2,1	0,66	5,0	0,10	7,86	3
Klasse S4 ²⁾	1,5	0,46	3,5	0,02	5,48	4
Klasse S5 ²⁾	1,5	0,46	2,0	0,02	3,98	5
Klasse EEV1 ²⁾	1,5	0,25	2,0	0,02	3,77	6
Klasse S6 ³⁾	1,5	0,13	0,4	0,01	2,04	7

- 1) Richtlinie 88/77/EWG in der Fassung der Richtlinie 91/542/EWG.
- 2) Richtlinie 88/77/EWG in den Fassungen der Richtlinien 1999/96/EWG und 2001/27/EWG. Die Werte sind in den beiden Fassungen identisch.
- 3) Verordnung (EG) 595/2009.

2. Datenbasis

Die Fahrtdaten und DSRC-Kontrolldaten (an Mautkontrollbrücken ausgelesene OBU-Daten) werden von den Betreibergesellschaften in Form von Rohdaten zur Verfügung gestellt und im Zentralen Informationssystem (**ZIS**, Data Warehouse) des BALM aufbereitet.

Basis für die Auswertungen sind die vom ZIS zur Verfügung gestellten sogenannten Datenwürfel oder Reports. Auf dieser Grundlage sind Auswertungen (vgl. 4) nach zahlreichen Kriterien möglich. Im Wesentlichen sind dies:

Kriterium	Beschreibung
Datum (Jahr, Monat, Tag)	<p>Eine Mautfahrt bzw. die Fahrleistung wird im automatischen Verfahren mit dem Fahrtende und im manuellen Verfahren mit dem angegebenen Fahrtbeginn zeitlich zugeordnet.</p> <p>Eine Berechnung der Mautfahrzeuge (vgl. Tabelle M 10 bzw. J 10) mit unterschiedlichen KFZ-Kennzeichen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes kann nur auf Monatebene / Jahresebene durchgeführt werden.</p> <p>Eine kumulierte Auswertung kann nicht dargestellt werden, da ein Kennzeichen in verschiedenen Monaten aufgetreten sein kann und damit mehrmals gezählt wird.</p>
Nationalität (ab 1.1.2007)	<p>Im manuellen Verfahren wird das Zulassungsland des Zugfahrzeuges während der Einbuchung angegeben.</p> <p>Die Zuordnung von Nationalitäten im automatischen Verfahren erfolgt über den in der OBU hinterlegten Parameter „Zulassungsstaat“ des Fahrzeuges.</p> <p>Hinweis: Vor der schrittweisen Umstellung der OBU (vgl. 2-f) konnte die Nationalität nur über DSRC-Kontrolldaten ermittelt werden. Aufgrund der begrenzten Anzahl von Mautkontrollbrücken ist diese Zuordnung bis auf etwa 0,4 % vollständig. In Tabellen mit dem Kriterium Zulassungsstaat wurde daher bis zum o. g. Zeitraum eine Ausprägung „unbekannt“ ausgewiesen.</p>
Emissionsklasse (S1, S2, S3, S4, S5, EEV, S6)	Die Emissionsklassen ergeben sich aus den Richtlinien 88/77/EWG in der Fassung der Richtlinie 91/542/EWG und 88/77/EWG in den Fassungen der Richtlinien 1999/96/EWG und 2001/27/EWG sowie der Verordnung EG 595/2009.
Achsklasse (2, 3, 4, ab 5)	Die Achszahl ergibt sich aus der Achszahl des Fahrzeugs oder der Fahrzeugkombination.
Gewichtsklassen (zGG)	≥ 7,5t bis 11,99t, ≥ 12t bis ≤ 18t, > 18t mit bis zu 3 Achsen und > 18t mit 4 und mehr Achsen

Mautabschnitt	Ein Mautabschnitt ist eine mautpflichtige Strecke zwischen zwei aufeinander folgenden Knotenpunkten. Ein Knotenpunkt kann eine Auf- und/oder Abfahrtstelle sowie Anfangs- bzw. Endpunkt einer Bundesautobahn (BAB) bzw. einer Bundesstraße, ein Autobahndreieck, ein Autobahnkreuz oder eine Bundesgrenze sein. Grundlage ist die von der Bundesanstalt für Straßenwesen veröffentlichte Mauttabelle (http://www.mauttabelle.de/). Fahrleistungen werden gesondert nach den Fahrrichtungen ausgewiesen.
---------------	--

Änderungen im System mit Auswirkungen auf das Tabellenwerk

Das ZIS unterliegt Ergänzungen und Anpassungen, die sich aufgrund des Betriebes und fachlichen Anforderungen ergeben und im Einzelfall Auswirkungen auf die Auswertungen haben können. Hierauf soll in diesem Abschnitt hingewiesen werden.

- a) Stornierte Fahrten (nur im manuellen Verfahren möglich) sowie die mautpflichtigen Bundesstraßen werden mit Änderung des Auswertungssystems seit Januar 2008 berücksichtigt.
- b) Mit den Auswertungen ab Januar 2009 werden sogenannte Nullbuchungen nicht mehr berücksichtigt. Durch eine Neubewirtschaftung des ZIS gilt dies sowohl für den aktuellen als auch für den Vorjahresmonat. Für Prüfzwecke der BALM-Kontrollfahrzeuge als auch für temporär mautbefreite Fahrzeuge können Nullbuchungen entstehen.
- c) Mit Wirkung zum 1.8.2012 ist das mautpflichtige Straßennetz um mehr als 1.100 km auf Abschnitte von Bundesstraßen erweitert worden.
- d) Mit Wirkung zum 1.7.2015 ist das mautpflichtige Straßennetz um weitere etwa 1.100 km auf Abschnitte von Bundesstraßen erweitert worden.
- e) Seit dem 1.10.2015 sind Fahrzeuge und Fahrzeugkombinationen ab einem zulässigen Gesamtgewicht von mindestens 7,5 t mautpflichtig. Zum gleichen Zeitpunkt wurden die Achsklassen von bisher zwei auf vier Achsklassen erweitert.
- f) Im Zuge der Einführung des europäischen elektronischen Mautdienstes sowie der Erweiterung der Mautpflicht auf alle Bundesstraßen wurden Fahrzeuggeräte (OBU) für die Mauterhebung schrittweise von einer dezentralen auf eine zentrale Mauterhebung umgestellt. Die Umstellung hatte in den Jahren 2018 und 2019 Einfluss auf die Anzahl der ausgewiesenen Mautfahrten.
- g) Mit Wirkung zum 1.7.2018 sind alle Bundesstraßen mautpflichtig. Das mautpflichtige Straßennetz in Deutschland umfasst nun etwa 52.000 km Autobahnen und Bundesstraßen.
- h) Mit Wirkung zum 1.1.2019 basieren die Mautsätze auf den Emissionsklassen und auf den Gewichtsklassen. Die Zahl der Achsen spielt dabei nur noch eine Rolle bei der Unterscheidung von Fahrzeugen mit mehr als 18t zGG. Weiterhin werden von allen

Teilnehmern am Mautsystem die Achszahlen in das ZIS des BALM geliefert, so dass die bisher auf den Achszahlen basierenden Tabellen (M 8 und M 9 bzw. J 8 und J 9) in den Statistiken ausgebracht werden.

- i) Mit Wirkung vom 1.1.2023 wurde für die Mautsätze ein zusätzliches Tarifmerkmal eingeführt (CO₂-Emissionsklasse). Ebenso wurde die technisch zulässige Gesamtmasse (tzGm) neue Grundlage einer Zuordnung zu einer Gewichtsklasse.
- j) Mit Wirkung vom 1.7.2024 werden Fahrzeuge mit einer technisch zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen mautpflichtig

Die beschriebenen Erweiterungen und Anpassungen sind in den Statistiken beim Vergleich mit den Vorjahreswerten zu berücksichtigen.

3. Auswertezyklus


Die Datenlieferung aus dem Mautsystem erfolgt kontinuierlich. Systembedingt können Daten aus dem automatischen Verfahren vereinzelt auch noch Monate später in die den Auswertungen zugrundeliegende Datenbasis einfließen.

Beispiel: Ein Fahrzeug fährt im mautpflichtigen Streckennetz über die deutsche Landesgrenze ins Ausland. In der OBU befinden sich aber noch erhobene Streckendaten, die nicht an die zentralen Systeme des Mautsystems versandt wurden. Erst nach Rückkehr des Fahrzeugs nach Deutschland werden die Daten in das Mautsystem abgegeben.

Auswertungen haben ergeben, dass nach etwa 10 Tagen des Folgemonats die Mautdaten nahezu vollständig vorliegen. Danach fließen lediglich noch Mautdaten im Promillebereich in den Gesamtdatenbestand ein. Die Aussagefähigkeit der dargestellten Tabellen wird hierdurch nicht eingeschränkt.

4. Erläuterungen zu den Tabellen

Die Veröffentlichung umfasst **monatliche** mit **M** und **jährliche** mit **J** bezeichnete Tabellen. In beiden Tabellentypen erfolgt ein Vorjahresmonats- bzw. Vorjahresvergleich.

In einem mit  gekennzeichneten Tabellenfeld liegt kein Wert zugrunde. Zum Beispiel liegen bei einer im Januar 2008 veröffentlichten Jahrestabelle für das Jahr 2007 mit dem Kriterium Nationalität (das erst ab dem 1.1.2007 im ZIS enthalten ist) keine Zahlen des Vorjahreszeitraums 2006 vor.

Die Tabellen M 1 bzw. M 2 und J 1 bzw. J 2 liefern Übersichten über die Fahrleistungen bzw. Mautfahrten der Mautfahrzeuge auf mautpflichtigen Straßen aufgliedert nach dem Zulassungsstaat des Mautfahrzeuges. Zusätzlich erfolgt eine Untergliederung nach Inland / Ausland und hierbei wiederum nach EU und Nicht-EU-Staaten. Die Ausprägung „Unbekannt“ beinhaltet die im ZIS nicht einer Nationalität zugeordneten Fahrtendaten (vgl. 2).

Um die unterschiedlichen Kalenderverläufe (siehe auch Hinweisseite in den monatlichen Tabellen) für das aktuelle und das vorhergehende Jahr zu berücksichtigen, wurde ausschließlich für die Tabelle M 1 mit Januar 2009 eine Tabelle M 1a eingeführt. In ihr sind neben den tatsächlichen auch die unter Berücksichtigung der Kalenderverläufe ermittelten Veränderungswerte zum Vorjahresmonat bzw. zur Jahressumme dargestellt. Die Ermittlung erfolgt hierbei nach folgender Methodik:

Für den aktuellen Monat als auch für den Vorjahresmonat werden jeweils für Werktage, Samstage und Sonntage (einschl. bundeseinheitliche Feiertage) getrennt die entsprechenden Fahrleistungen berechnet. In Abhängigkeit der jeweiligen Anzahl der Tage erfolgt die getrennte Berechnung einer (bereinigten) Fahrleistung für den aktuellen Monat. Der Vergleich des sich daraus ergebenden Gesamtwertes mit dem Wert des Vorjahresmonats ergibt den in M 1a zusätzlich ausgewiesenen Veränderungswert. Die Berechnung erfolgt gesondert nach Nationalitäten.

Ab dem 1.7.2018 sind alle Bundesstraßen mautpflichtig geworden. Mit der Einführung der Tabelle M 1b erfolgt eine zusätzliche Unterscheidung der Fahrleistungen nach Autobahnen und nach Bundesstraßen.

Die Tabellen M 3, M 4, M 5 und J 3, J 4, J 5 stellen die Anzahl der ein- und ausfahrenden Mautfahrzeuge an den Grenzübergängen dar.

Aufgrund der mautfreien Abschnitte nach Frankreich (A6: Goldene Bremm-Bundesgrenze sowie A5: Ottmarsheim Bundesgrenze) und in die Schweiz (A5: Weil am Rhein-Bundesgrenze) ist der Verkehr in und aus diesen Ländern nur eingeschränkt darstellbar.

Die Berücksichtigung des Merkmals Emissionsklassen liefern die Tabellen M 6, M 7 sowie J 6, J 7. Den Tabellen M 6 und J 6 liegen die unter Punkt 1.3 definierten Emissionskennzahlen zugrunde. Die Tabellen stellen anhand der zurückgelegten mautpflichtigen Kilometer die durchschnittliche Emissionskennzahl je Nationalität dar. In Tabelle J 6 enthält die Spalte „Anteil in [%]“ zum Vergleich den Anteil an der gesamten Fahrleistung, die auch in Tabelle J 1 ausgewiesen ist.

In den Tabellen M 7 und J 7 sind die Fahrleistungen nach Herkunft (Inland / Ausland sowie EU ohne Inland und Nicht EU), untergliedert nach den einzelnen Emissionsklassen, ausgewiesen.

Seit Januar 2010 werden folgende weitere Tabellen in der Auswertung dargestellt:

Die Tabelle M 8 bzw. J 8 stellt die Fahrleistungen nach Emissionsklasse und Achsklasse dar, die Tabelle M 9 bzw. J 9 stellt die Mautfahrten nach Emissionsklasse und Achsklasse dar. Diese Auswertungen beziehen sich nur auf den aktuellen Monat bzw. auf das aktuelle Jahr, ein Vergleich zum Vorjahresmonat bzw. zum Vorjahr findet nicht statt.

Aufgrund der Änderungen zum 1.1.2019 erfolgen zusätzliche Auswertungen auf Basis der Emissionsklassen und der Gewichtsklassen in den Tabellen M 8a bzw. J 8a sowie M 9a bzw. J 9a.

Der Tabelle M 10 sowie J 10 liegt die Anzahl der eingebuchten unterschiedlichen KFZ-Kennzeichen von Mautfahrzeugen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes im System zugrunde. Hierbei ist nur eine monatliche bzw. jährliche Auswertung möglich, da in einem kumulierten Wert ein Kennzeichen mehrmals vorkommen kann. In der jährlichen (unter Umständen auch in der monatlichen) Auswertung können reale Fahrzeuge mehrfach auftreten, wenn z. B. innerhalb dieses Zeitraumes ein Kennzeichenwechsel vorgenommen wurde. Der Mittelwert der Fahrleistungen wird anhand der Fahrleistungen aus M 1 bzw. J 1, der Mittelwert der Mautfahrten mit den Mautfahrten aus M 2 bzw. J 2 berechnet.

In den Tabellen M 11 und J 11, welche die durchschnittliche Streckenleistung pro Mautfahrt ausweisen, werden die Fahrleistungen aus M 1 bzw. J 1 den Mautfahrten aus M 2 bzw. J 2 gegenübergestellt.

5. Tabellenübersicht

J 1 / M 1	Fahrleistungen der Mautfahrzeuge nach Nationalität
J 2 / M 2	Mautfahrten der Mautfahrzeuge nach Nationalität
J 3 / M 3	Anzahl der ein- und ausfahrenden Mautfahrzeuge an den Grenzübergängen
J 4 / M 4	Anzahl der einfahrenden Mautfahrzeuge an den Grenzübergängen
J 5 / M 5	Anzahl der ausfahrenden Mautfahrzeuge an den Grenzübergängen
J 6 / M 6	Emissionskennzahl der Mautfahrzeuge nach Nationalität
J 7 / M 7	Fahrleistungen der Mautfahrzeuge nach Herkunft und Emissionsklasse
J 8 / M 8	Fahrleistungen nach Emissionsklasse und Achsklasse sowie Gewichtsklasse
J 9 / M 9	Mautfahrten nach Emissionsklasse und Achsklasse sowie Gewichtsklasse
J 10 / M 10	Durchschnittliche Fahrleistungen / Mautfahrten der Mautfahrzeuge mit unterschiedlichen KFZ-Kennzeichen nach Nationalität
J 11 / M 11	Durchschnittliche Streckenleistung pro Mautfahrt nach Nationalität
Z1	Zeitreihe der Fahrleistungen der Mautfahrzeuge nach Nationalität seit 2007
Z2	Zeitreihe der Mautfahrten der Mautfahrzeuge nach Nationalität seit 2007