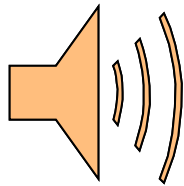




# Herzlich Willkommen zur Online-Schulung für Instandsetzer von Taxametern und Wegstreckenzählern



Bitte schalten Sie Ihren **Lautsprecher** an  
und klicken Sie anschließend auf START

**START**



# *Instandsetzerschulung*

*Fachspezifischer Teil*  
*(messgerätebezogen)*

Modul C 4

Taxameter und Wegstreckenzähler



# *Taxameter / Wegstreckenzähler*

Taxen und Mietwagen gehören dem Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) an (PBefG § 8 Abs. 2 \*).

Verwendung im geschäftlichen Verkehr.

Unterscheidung:

- Taxameter werden in Taxen,
- Wegstreckenzähler in Mietwagen mit gestelltem Fahrer eingesetzt.

\*) PBefG = Personenbeförderungsgesetz

**Wegstreckenzähler in Selbstfahrrmietwagen sind von der Eichpflicht ausgenommen !  
(§ 2 Satz 2 MessEV i.V.m. Anlage 1 Nr. 12 h) aa) MessEV)**

### **Unterscheidung Fahrpreisanzeiger / Taxameter**

- **Fahrpreisanzeiger** (FPA) sind Messgeräte mit innerstaatlicher Bauartzulassung.
- **Taxameter** (EU-Taxameter) sind Messgeräte mit EG-Baumusterprüfbescheinigung nach der europäischen Messgeräte Richtlinie RL 2014/32/EU (MID)

Beachte:

Die verwendete Abkürzung **FPA** steht für beide Messgeräte, es wird in diesem Lehrmodul nicht zwischen den beiden Begriffen unterschieden



## *Definition – Taxameter (FPA)*

Ein **Taxameter** ist ein Gerät, das zusammen mit einem **Wegstreckensignalgeber** (Kenndaten des Kfz) betrieben wird und mit diesem das **Messgerät** bildet.

Es misst die Fahrtdauer und errechnet die Wegstrecke auf der Grundlage eines von einem Wegstreckensignalgeber übermittelten Signals.

Außerdem errechnet es den für eine Fahrt zu entrichtenden Fahrpreis auf der Grundlage der Taxitarife, der errechneten Wegstrecke und/oder der gemessenen Fahrtdauer und zeigt diesen Preis laufend an.

Die Berechnung des Fahrpreises erfolgt außerdem oberhalb einer bestimmten Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der zurückgelegten Wegstrecke und unterhalb dieser Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Zeit.

Der Wegstreckensignalgeber (z. B. ABS-Sensor) einschließlich ggf. zwischengeschalteter Einrichtungen ist ein Gerät, das Signale bzw. Daten zur Berechnung der zurückgelegten Strecke liefert. Der Wegstreckensignalgeber bildet zusammen mit einem Taxameter das Messgerät.



## *Definitionen (FPA, WSZ)*

- Die Wegdrehzahl  $w$  des Fahrzeugs ist die Anzahl  $n$  der Impulse je zurückgelegter Wegstrecke von 1 km Länge
- Die Gerätekonstante  $k$  gibt die Anzahl der Signale an, die dem Messgerät zugeleitet werden müssen, damit das Messgerät eine bestimmte durchfahrene Strecke (1 km) anzeigt
- Der wirksame Reifenumfang  $u$  des Fahrzeugrades ist die durchfahrene Wegstrecke  $s$ , die einer vollen Umdrehung des Rades in mm entspricht

Für Taxameter gilt zusätzlich noch:

Die Umschaltgeschwindigkeit  $v_u$  ist die Geschwindigkeit, bei welcher der Antrieb der Anzeigeeinrichtung des Taxameters von der Zeit auf die zurückgelegte Strecke oder umgekehrt umschaltet.

Die Umschaltgeschwindigkeit  $v_u$  wird aus der Division eines Zeittarifes durch einen Wegtarif errechnet.



Aus der Definition in Folie 5 ergibt sich, dass durch den Einbau eines Taxameters in ein Fahrzeug der Instandsetzer zum **Hersteller eines neuen Messgerätes** wird.

Dieses neue Messgerät muss einer Konformitätsbewertung unterzogen werden.

Konformitätsbewertungsverfahren: § 9 Abs. 1 Satz 1 MessEV, Module nach Anlage 4 MessEV

**Pflichten des Herstellers:  
§ 23 MessEG**



# Konformitätsbewertung

Ist eine Konformitätsbewertung (KB) durchzuführen, ist bei einer Konformitätsbewertungsstelle (KBS) ein entsprechender Auftrag zu stellen und die geforderten Unterlagen vorzulegen.

Das neue Messgerät (Kfz mit FPA) erhält ein eigenes Typenschild, das an der B-Säule des Fahrzeuges aufzubringen ist.

Nach der Konformitätsbewertung erhält der Hersteller (Instandsetzer) eine Konformitätsbescheinigung.

Der Hersteller erstellt dann eine Konformitätserklärung die im Fahrzeug (Messgerät) mitgeführt werden muss.

## Typenschild

Hersteller des Gesamtsystems	Max Mustermann GmbH Musterstr. 1 12345 Musterstadt	
Art des Systems	Taxameter mit Wegstreckensignalgeber	
Fabriknummer	12345	
Verwendet Komponenten	<b>Taxameter</b> Hersteller / Typ Zulassung / BMPB Seriennummer	XY GmbH / TAX-02 ABCD-EF-12-45 123456
Fahrzeug	Hersteller / Typ Fahrgestell-Nummer	Daimler / 220 W12345BC/7654321
	<b>Wegstreckensignalgeber</b> Hersteller / Typ Zulassung / BMPB Serien-Nummer	Serie des Kfz-Herstellers
	Ggf. Adapter: Hersteller / Typ Zulassung Serien-Nummer	Taxi-CAN-Modul FPA-Signal / PTB 12345 000054326
DE – M 16 0104		

Jahr der KB, Nr. der KBS

**Konformitätserklärung entsprechend dem gewähltem Modul nach Anlage 4 MessEV**



# *Taxameter - Taxitarifordnung*

Das Taxameter berechnet den Fahrpreis u.a. auf Grundlage des Taxitarifes. Der Taxitarif wird von der Genehmigungsbehörde (Stadt, Landkreis) in einer Taxitarifordnung (TTO) festgelegt. Der Taxiunternehmer ist an diese TTO gebunden.



Inhalt einer TTO:

- Mindestfahrpreis (MFP): Preis, der beim Einschalten des Taxameters erscheint
- Fortschaltbetrag (FSB): Geldbetrag, um den die Preisanzeige springt
- Kilometerpreis: Preis pro Kilometer Fahrstrecke
- Zeitpreis: Preis für 1 Stunde Fahrdauer
- Fortschaltstrecke (FSS): Strecke, die dem Fortschaltbetrag entspricht
- Fortschaltzeit (FSZ): Zeit, die dem Fortschaltbetrag entspricht
- Umschaltgeschwindigkeit ( $v_u$ ): Wechsel zwischen Zeit- und Wegtarif



# *Taxameter - Taxitarifordnung*

Berechnung der erforderlichen Daten aus den Angaben der TTO:



Fortschaltstrecke:

$$FSS = \frac{1000m * FSB}{Kilometerpreis}$$

Fortschaltzeit:

$$FSZ = \frac{3600 s * FSB}{Zeitpreis}$$

Umschaltgeschwindigkeit  $v_u = \frac{Zeitpreis}{Kilometerpreis}$

Für die Eichung:

Aus der FSS ergibt sich die Prüfstrecke, aus der FSZ die Prüfzeit.



## *Definition - Wegstreckenzähler*

### Wegstreckenzähler (WSZ)

sind Messgeräte, welche die vom Kfz zurückgelegte, durch Abrollen von Fahrzeugrädern bestimmten Umfangs gemessene Wegstrecke anzeigen.

Sie haben zwei Zählwerke:

1. Zählwerk mit Abschalt- und Nullstelleinrichtung für die Anzeige einzelner Wegstrecken
2. Zählwerk ohne Nullstelleinrichtung

**Achtung: Wegstreckenzähler dürfen während der Fahrt nur die Wegstrecke anzeigen, keine Zeitberechnung durchführen und den aktuellen Fahrpreis nicht anzeigen !**

## **Wegstreckenzähler und Taxameter werden im geschäftlichen Verkehr eingesetzt => Eichpflicht**

Im Grundsatz geregelt in

§ §

§ 1 Nr. 1 MessEG

§ 4 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 MessEG

§

§ 1 Abs. 1 Nr. 12 b MessEV (Beförderungsentgelt in Taxen)

§ 1 Abs. 1 Nr. 12 c MessEV (Entgeltermittlung bei Miet-Kfz)

§ 1 Abs. 2 Nr. 1 MessEV (geschäftlicher Verkehr)

§ 8 Abs. 1 Nr. 7 MessEV (EU-Taxameter)

## § 37 Abs. 4 MessEG

Bei der Eichung sind grundsätzlich die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens geltenden wesentlichen Anforderungen nach § 6 Abs. 2 MessEG sowie die zu diesem Zeitpunkt vorliegenden in § 7 MessEG genannten harmonisierten Normen, normativen Dokumente, technischen Spezifikationen oder Regeln zu Grunde zu legen...

**=> Die Anlagen zur Eichordnung  
gelten weiter**



## § 7 Abs. 4 MessEV

Es wird vermutet, dass Messgeräte den wesentlichen Anforderungen nach Absatz 1 genügen wenn sie den Bedingungen entsprechen, die in den Anlagen 1 bis 23 der EO in der zum 31.12.2014 geltenden Fassung enthalten sind...

**=> Der Regelermittlungsausschuss (REA) hat die bisherigen Regeln bestätigt.**

Hinweis: Die vom REA ermittelten Regeln für die Taxameter sind in der Veröffentlichung des REA\*) unter den Nummern 12.16 bis 12.20 aufgeführt

\*) Ermittelte Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes



Nach § 37 Abs. 4 MessEG weiterhin geltende Vorschriften

<b>WSZ</b>	<b>FPA</b>
Eichordnung Anlage 18-1	Eichordnung Anlage 18-2
PTB-Anforderung PTB-A 18.01	PTB-Anforderung PTB-A 18.02
GM-P 18.1 (programmierbare WSZ)	GM-P 18.2 (programmierbare FPA
	RL 2014/32/EU (MID)
Zulassung	Zulassung
Innerstaatliche BMPB*	EG-BMPB*

\*BMPB = Baumusterprüfbescheinigung



# *Fehlergrenzen FPA*

## **Fehlergrenzen für FPA mit innerstaatlicher Bauartzulassung (im Kfz eingebaut)**

### **Eigenfehler beim Zeitantrieb**

Anfangszeit	1,5 % der Zeit, mind. jedoch 9 s
Fortschaltzeiten	1,5 % der Summe der Prüfzeit

### **Gesamtfehler beim Wegantrieb**

Anfangsstrecke	2 % der Strecke, mind. jedoch 20 m
Fortschaltstrecken	2 % der Summe der Prüfstrecke

**Echtzeituhr** 300s, wenn zeitabhängiger Tarif \*)

\*) aus Gründen der Gleichbehandlung mit Taxametern mit EG-BMPB.  
Sinnvoll bei zeitabhängigen Tarifen.

**!! Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das Doppelte der Fehlergrenzen !!**



# *Fehlergrenzen FPA*

## **Fehlergrenzen für FPA mit EG-BMPB (im Kfz eingebaut)**

### **Eigenfehler beim Zeitantrieb**

Anfangszeit            1,0 % der Zeit, mind. jedoch 2 s

Fortschaltzeiten      1,0 % der Summe der Prüfzeit

### **Gesamtfehler beim Wegantrieb**

Anfangsstrecke        2 % der Strecke, mind. jedoch 20 m

Fortschaltstrecken    2 % der Summe der Prüfstrecke

Echtzeituhr            300s, wenn zeitabhängiger Tarif

**!! Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das Doppelte der Fehlergrenzen !!**

## **Wegstreckenzähler für Mietwagen mit gestelltem Fahrer**

FG	2 % mind. 20 m
----	----------------

Verkehrs-FG	4 % mind. 40 m
-------------	----------------

**Zur Erinnerung:**

**Wegstreckenzähler in Selbstfahrmietwagen sind von der Eichpflicht ausgenommen und können nicht geeicht werden !**



## *Prüfverfahren*

### **Nach Tarifumstellung:**

Tarifprogramm wird von Taxameterhersteller erstellt, von der Eichbehörde (Eichdirektion) überprüft und die Signatur (Prüfsumme) freigegeben.

Nach Freigabe können alle entsprechenden FPA in diesem Taxitarifgebiet umgestellt werden.

Nach der Umstellung auf den neuen Tarif durch den Instandsetzer muss eine Anpassung an das Fahrzeug erfolgen.

## **Nach Instandsetzung / Einbau eines FPA:**

Zur Kontrolle ist die Anpassung an das Fahrzeug durchzuführen (Abfahren einer Mess-Strecke von mind. 20 m, Prüfung und ggf. Einstellung der Gerätekonstante).

Ausmessung der Strecke mit Maßband.

Die Kontrolle der Zeitfunktion des FPA ist eine Stoppuhr notwendig.

Maßband und Stoppuhr sind als Normal rückzuführen.



# *Ausnahmen von der Eichpflicht für WSZ*

§ 2 MessEV - Ausnahmen vom Anwendungsbereich  
=> Anlage 1 Nr. 12 h zur MessEV

12 h aa) Selbstfahrermietwagen

12 h bb) Mietomnibusse nach § 49 PBefG für  
Ausflugsfahrten und Ferienzielreisen

12 h cc) Beförderungen nach Freistellungsverordnung

12 h dd) Güterkraftverkehr

Für **Taxameter einschließlich Wegstreckensignalgeber** gilt:

§ 34 Abs. 1 Nr. 1 MessEV i.V.m. mit Anlage 7 Nr. 12.4 MessEV

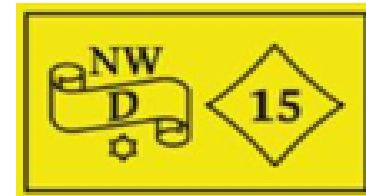
=> **1 Jahr**

---

Für **Wegstreckenzähler für Mietwagen mit gestelltem Fahrer** gilt:

§ 34 Abs. 1 MessEV => **2 Jahre**

Zur Erinnerung:  
Eichzeichen, Farbe gelb  
Angabe ist das Jahr der Eichung  
(hier 2015), nicht das Ende der Eichfrist







*ENDE*



...und nun auf zum Quiz