

Nationale Umsetzung der europäischen Messgeräte richtlinie (MID) für Taxameter



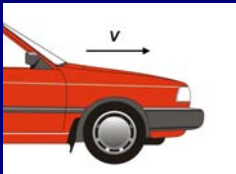
Dr. F. Jäger, H. Grohne

PTB, Arbeitsgruppe 1.32
„Geschwindigkeitsmessgeräte“

frank.jaeger@ptb.de, helga.grohne@ptb.de

Inhalt

- Internationale und deutsche Vorschriften für Taxameter
- Möglichkeiten für Zusatzgeräte
- Schnittstellenspezifikationen in der MID



Internationale Vorschriften, Normen und Gremien für Taxameter



MID Measuring Instruments Directive (2004/22/EG)

Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 31.3.2004 über Messgeräte, Start 30.10. 2006
mit Anhang 007 für elektronische Taxameter
umgesetzt in deutsches Recht



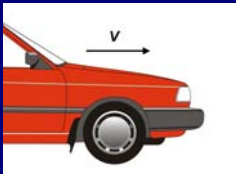
WELMEC (Western European Legal Metrology Cooperation)
WG8 subgroup „taximeters“ (Leitung Deutschland)
Koordination zu MID und nationalen Vorschriften
WELMEC-Guides 7.2 software, 8.X taximeters



OIML (International Organization of Legal Metrology):
R 21 (2007) Taximeters
hierzu cross-reference table zu MID als Basis für Zulassungen



CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique)
EN 50148 „electronic taximeters“ (1996),
aktuelle Aktivitäten einer Arbeitsgruppe zu einem Update



Nationale Vorschriften und Gremien für Taxameter in Deutschland

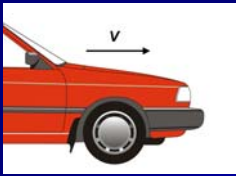


- Personenbeförderungsgesetz (PBefG)
- Verordnung über den Betrieb von Kraftfahrunternehmen im Personenverkehr (BOKraft)
- Gesetz über das Mess- und Eichwesen (Eichgesetz)

- Eichordnung -Allgemeine Vorschriften- (EO)
mit Abschnitt 2 der Anlage 18 zur Eichordnung:
EO 18-2 „Taxameter in Kraftfahrzeugen“
mit Teil 1 „EG-Anforderungen“ und
Teil 2 „Innerstaatliche Anforderungen“,
PTB-A 18.21 „Quittungsdrucker für Taxameter“



Arbeitsausschuss „Fahrpreisanzeiger“,
Leitung Herr Johanssen (Mess- u. Eichwesen
Niedersachsen)



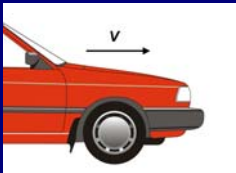
Begriff Taxameter in der MID

Taxameter

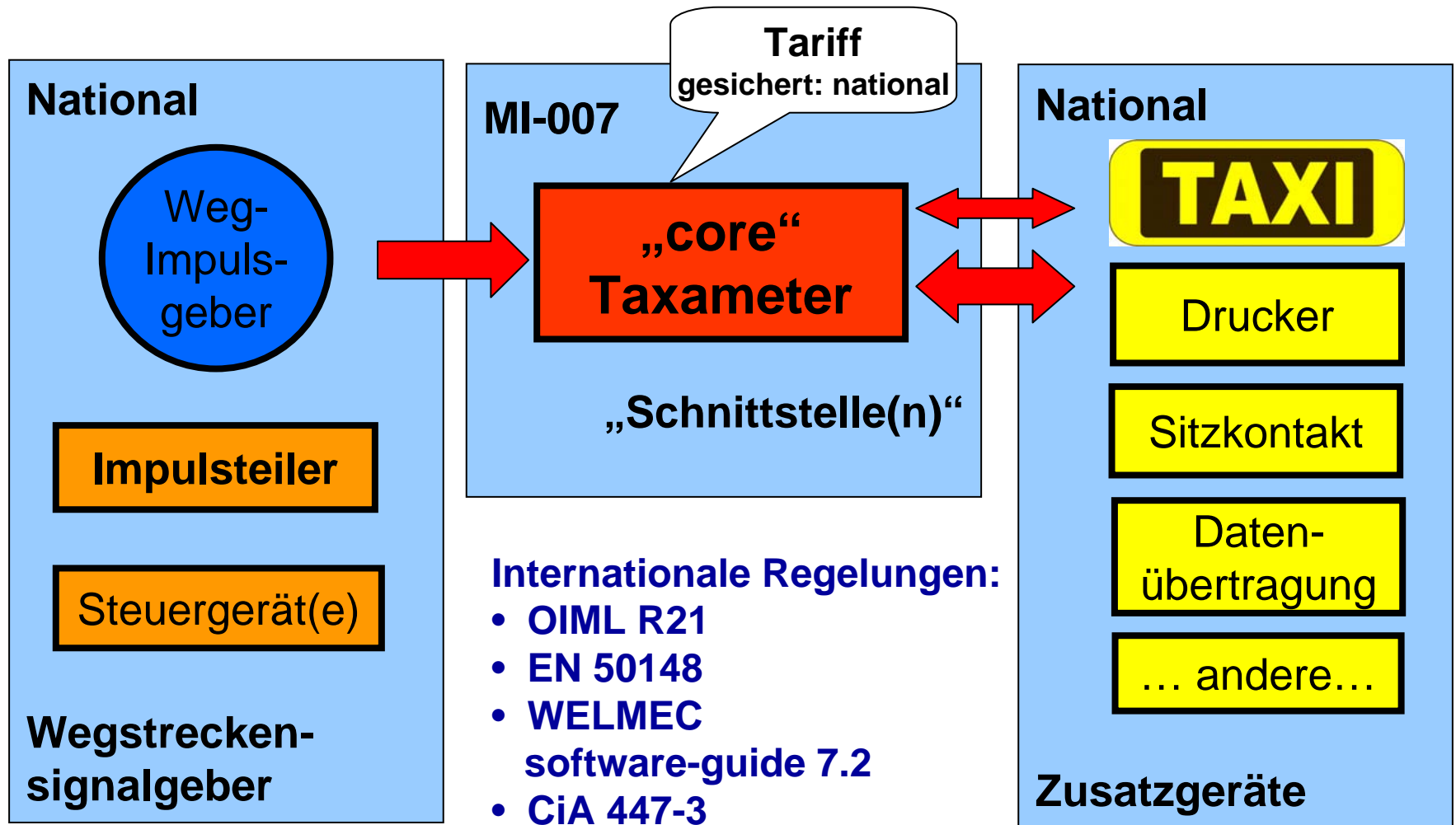
Ein Taxameter ist ein Gerät, das zusammen mit einem Signalgeber¹ betrieben wird und mit diesem ein Messgerät bildet.

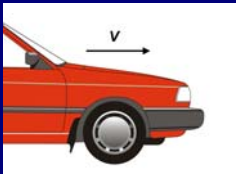
Dieses Gerät misst die Fahrdauer und errechnet die Wegstrecke auf der Grundlage eines von einem Wegstreckensignalgeber übermittelten Signals. Außerdem errechnet es den für eine Fahrt zu entrichtenden Fahrpreis auf der Grundlage der errechneten Wegstrecke und/oder der gemessenen Fahrdauer und **zeigt diesen Preis an.**

(¹) Der Wegstreckensignalgeber fällt nicht in den Geltungsbereich dieser Richtlinie.



Taxameter im Fahrzeug



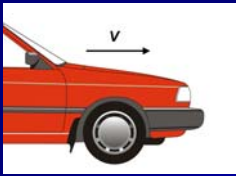


In MID vorgesehen: Schnittstelle für Zusatzgeräte

MID, Anhang 007 Punkt 4:

Aufgrund nationaler Rechtsvorschriften besteht möglicherweise die Pflicht, bestimmte Geräte an die Schnittstelle(n) eines Taxameters anzuschließen.

In diesem Fall muss es möglich sein, mittels einer Sicherheitseinstellung den Betrieb des Taxameters automatisch zu verhindern, wenn das erforderliche Gerät nicht vorhanden ist oder nicht vorschriftsmäßig funktioniert.



Möglichkeiten für Zusatzgeräte

National vorgeschriebene Zusatzgeräte sind vorgesehen!

z. B. Dachzeichen, Quittungsdrucker, Bordcomputer



Die **Schnittstelle(n) nach MI-007 Punkt 4** sind hierfür spezifiziert,



darüber hinausgehende nationale Anforderungen sind nicht zulässig, um Handelshemmnisse zu vermeiden!

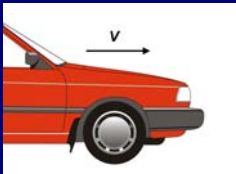
Zusatzgeräte für Taxameter:

- als separates Gerät
- oder in einem gemeinsamen Gehäuse mit dem Taxameter,

Trennung wichtig

(insb. Software-Trennung entspr. WELMEC software-guide 7.2)!

WELMEC WG 8 subgroup taximeters fragt aktuell nationale Anforderungen an Zusatzgeräte ab Vorschläge zur Modifizierung des MID-007



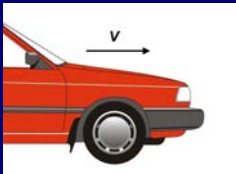
Gesicherte Schnittstelle(n): Daten

MID, Anhang 007, Punkt 4:

Ein Taxameter muss über eine (oder mehrere) geeignete gesicherte Schnittstelle(n) folgende Daten übertragen können:

- Betriebseinstellung, permanent
- Zählwerksdaten gemäß Nummer 15.1, auf Abruf
- allgemeine Daten, auf Abruf
- Preisdaten einer Fahrt, automatisch am Ende der Fahrt
- Tarifdaten, auf Abruf

Kryptografische Sicherung der Daten ist nicht gefordert
und auch noch nicht Stand der Technik!
(weder in MID, noch in OIML R91 oder in EN 50148 gefordert)

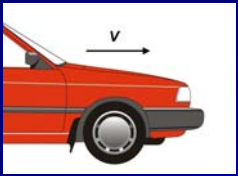


Daten: Zählwerksdaten

Zählwerksdaten gemäß Nummer 15.1,

Ein Taxameter muss mit nicht rückstellbaren Zählwerken für alle folgenden Werte ausgestattet sein:

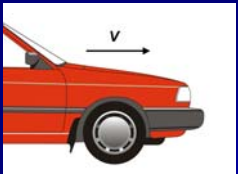
- gesamte vom Taxi zurückgelegte Wegstrecke;
- gesamte mit Fahrgästen zurückgelegte Wegstrecke;
- Gesamtzahl der ausgeführten Fahrgast-Übernahmen;
- Gesamtsumme der in Rechnung gestellten Zuschläge;
- Gesamtsumme der als Fahrpreis in Rechnung gestellten Beträge.



Daten: Allgemeine Daten

Zusätzlich allgemeine Daten, auf Abruf:

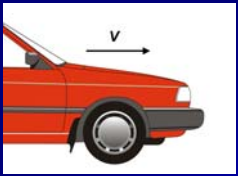
- Konstante des Wegstreckensignalgebers
(Parameter zur Angleichung des Taxameters an den Radumfang)
- Datum der eichtechnischen Sicherung
- Taxikennung
- Echtzeit
- Tarifkennung



Daten: Preisdaten einer Fahrt

Preisdaten einer Fahrt,
automatisch am Ende der Fahrt:

- in Rechnung gestellte Gesamtsumme
- Fahrpreis
- Berechnung des Fahrpreises
- Zuschlag
- Datum
- Fahrtbeginn (mit Echtzeituhr)
- Fahrtende (mit Echtzeituhr)
- zurückgelegte Strecke

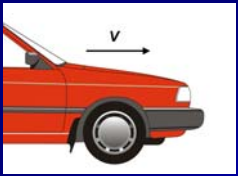


Zusatzgerät Drucker

**Aktuell ist in Deutschland ein Drucker als
Zusatzeinrichtung spezifiziert (EO 18-2):**

Drucker

- optional
- eichpflichtig
- detaillierte Anforderungen entsprechend PTB-A 18.21
z. B. Anforderungen an Ausdrücke, Layouts,
Störfestigkeit, Einschränkungen für andere
Ausdrücke als Quittungen



Beispiel für Daten für ein Kassensystem

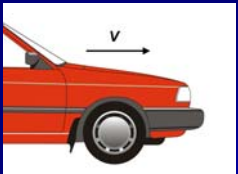
Für ein Kassensystem stehen neben den nicht rückstellbaren Zählwerken am Ende jeder Fahrt folgende Daten zur Verfügung:

- in Rechnung gestellte Gesamtsumme (Fahrpreis + Zuschlag)
- Fahrpreis
- Berechnung des Fahrpreises
- Zuschlag
- Datum
- Fahrtbeginn (mit Echtzeituhr)
- Fahrtende (mit Echtzeituhr)

- Taxikennung (aus den allgemeinen Daten)

Keine kryptografische Sicherung gefordert, s.o.

Für weitere Anforderungen wäre eine Ergänzung der MID erforderlich, nächste Änderungsphase zum 30. April 2011!



**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!**