

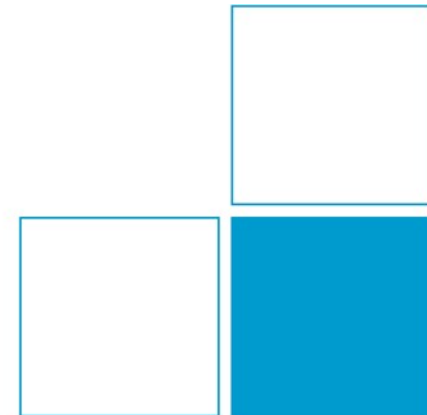
## Aktuelles aus dem Regelermittlungsausschuss

Sascha Mäuselein

Geschäftsstelle Regelermittlungsausschuss  
Arbeitsgruppe 9.21 „Gesetzliches Messwesen“

*Vollversammlung für das Mess- und Eichwesen 2021*

---



[www.rea.ptb.de](http://www.rea.ptb.de)



## AUFGABEN

Der Regelermittlungsausschuss (REA) nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes ermittelt auf der Grundlage des Standes der Technik Regeln, Erkenntnisse und technische Spezifikationen für Messgeräte, für Verfahren der Konformitätsbewertung und für Personen, die Messgeräte oder Messwerte verwenden.

Dem Ausschuss gehören die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, die zuständigen Behörden der Länder, Konformitätsbewertungsstellen, staatlich anerkannte Prüfstellen, Wirtschaftsverbände und Verbraucherverbände an.

Der Regelermittlungsausschuss ist bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt eingerichtet, die den Vorsitz und die Geschäftsstelle führt.

Der Regelermittlungsausschuss ist ein [wesentliches Gremium](#) im Sinne des Bundesgremienbesetzungsgesetzes.

- Dem Ausschuss gehören an:
  - PTB 2 Personen (inkl. Vorsitz)
  - zuständige Landesbehörden 4 Personen
  - Konformitätsbewertungsstellen 2 Personen
  - staatlich anerkannte Prüfstellen 1 Person
  - Wirtschaftsverbände
    - Hersteller von Messgeräten 3 Personen
    - Verwender von Messgeräten 4 Personen
  - Verbraucherverbände 1 Person
  
- Ständige Gäste: BMWi, DAkkS

**16. Sitzung des REA** Termin: 22. März 2021 Ort: online

**17. Sitzung des REA** Termin: 15. November 2021 Ort: Berlin + online

→ 20 öffentliche Beschlüsse

Schwerpunkte:

- Neue Messgerätearten
- Berechnung von Werten
- Projektgruppenarbeit
- Weiterentwicklung des Regeldokumentes

## 5.41 ZE: getrennt und integriert angeordnete Zusatzeinrichtungen für Wasserzähler

### Begriffsbestimmung

Getrennt und integriert angeordnete Zusatzeinrichtungen für Wasserzähler sind Zusatzeinrichtungen für Wasserzähler, die der Ermittlung und Registrierung von zeitbezogenen Messgrößen dienen.

## 12.22 Partikelzähler

### Begriffsbestimmung

Partikelzähler sind Messgeräte zur Bestimmung der Partikelanzahlkonzentration in einem Aerosol, hier in Abgasen von Verbrennungsmotoren im Auspuffendrohr eines Kraftfahrzeugs.

## 12.23 Abschnittskontrollsysteme (Section Control Systeme)

### Begriffsbestimmung

Abschnittskontrollsysteme sind Messgeräte zur amtlichen Überwachung der Geschwindigkeit im Straßenverkehr mit Ein- und Ausfahrtsquerschnitt auf einem Streckenabschnitt bekannter Länge von mindestens 1000 m.

## 12.24 TG: Wegstreckensignalgeber

### Begriffsbestimmung

Wegstreckensignalgeber (als Teilgeräte im Sinne des MessEG) für die Verwendung in Taxametern einschließlich Wegstreckensignalgeber in Kraftfahrzeugen und in Wegstreckenzählern in Miet-Kraftfahrzeugen erfassen laufend die von einem Kraftfahrzeug zurückgelegte Wegstrecke und stellen Signale als Maß für die Wegstrecke zur Verfügung. Zusammen mit einem EU-Taxameter bilden Wegstreckensignalgeber das Messgerät EU-Taxameter einschließlich Wegstreckensignalgeber in Kraftfahrzeugen.

## Grundsatz (§ 33 MessEG)

- Werte für Messgrößen müssen mit Messgeräten bestimmt werden

## Ausnahmen (§ 25 MessEV)

- Z. B.: Gewicht von Formstahl, Verbrennungsenthalpie von Gas, Menge bei Abrechnungstemperatur von Mineralöl und Flüssiggas
- Neue Ausnahme: Messgrößen im Bereich der leitungsgebundenen Energieversorgung mit Elektrizität und Gas (neue Nr. 7)
- Berechnungen aus Messwerten, für die der REA eine Regel ermittelt hat (alte Nr. 7; neue Nr. 8)

1) **Das Regeldokument wird um einen Teil II erweitert** in dem Regeln im Zusammenhang mit Ausnahmen bei Werten für Messgrößen nach § 25 MessEV aufgenommen werden. Die Bezeichnung des zweiten Teils lautet: **„Regeln zur Angabe und Verwendung von Werten für Messgrößen, die nicht mit einem Messgerät ermittelt worden sind“**. Der Teil II wird in Abschnitte entsprechend der nach § 1 (1) MessEV definierten Messgrößen strukturiert.

Die **bisherigen Inhalte** des Regeldokuments werden in einem **Teil I** verortet, der die folgende Bezeichnung erhält: **„Regeln und Erkenntnisse zu Anforderungen, Konformitätsbewertungsverfahren und Verwendungspflichten für Messgeräte, Teilgeräte, Zusatzeinrichtungen und Messwerte“**.

...



...

**Im Teil II** Abschnitt Nr. 10 „Sonstige Messgrößen bei der Lieferung von strömenden Flüssigkeiten oder strömenden Gasen“ wird ein Unterabschnitt mit dem Titel **„Verbrennungsenthalpie von Gas** oder Gasbeschaffenheitskenngößen, insbesondere der Brennwert“ angelegt und folgender Inhalt aufgenommen:

**„Werden die folgenden Regeln** bei der Bestimmung der Verbrennungsenthalpie von Gas oder von Gasbeschaffenheitskenngößen gemäß § 25 Satz 1 Nr. 4 MessEV **angewendet, wird** gemäß § 25 Satz 2 MessEV widerleglich **vermutet, dass die Werte** für die Verbrennungsenthalpie von Gas oder für Gasbeschaffenheitskenngößen **den anerkannten Regeln der Technik entsprechend ermittelt wurden:**

- **DVGW G 685** Teil 1 „**Gasabrechnung** – Grundlagen der Energieermittlung“ (08/2020)
- **DVGW G 685** Teil 2 „**Gasabrechnung** – Brennwert“ (08/2020)

...

Regelermittlungsausschuss

<https://doi.org/10.7795/510.20210714>  
Stand: 22. März 2021

## Teil I

### Regeln und Erkenntnisse zu Anforderungen, Konformitätsbewertungsverfahren und Verwendungspflichten für Messgeräte, Teilgeräte, Zusatzeinrichtungen und Messwerte

- Teil I - Seite 1 -

Regelermittlungsausschuss

<https://doi.org/10.7795/510.20210714>  
Stand: 22. März 2021

## Inhaltsverzeichnis Teil I

<b>1</b>	<b>Messgeräte zur Bestimmung der Länge oder Kombinationen von Längen zur Längen- oder Flächenbestimmung.....</b>	<b>8</b>
1.1	EU-Längenmaßc.....	8
1.2	Einlegemaße.....	9
1.3	Längenmaße, elektronisch oder mit Software.....	10
1.4	EU-Messgeräte Länge.....	11
1.5	EU-Messgeräte Fläche.....	11
1.6	EU-Messgeräte mehrdimensional.....	12
1.7	Messkluppen.....	13
1.8	Messräder.....	14
1.9	Distanzmessgeräte.....	15
1.10	Total Stationen.....	16
1.11	Choirometer (nur Längenbestimmung).....	17
1.12	Verkörperte Längenmaße nach EO 1-1 Teil 1 und 2 (Fassung vom 11.02.2007).....	18
1.13	Längenmessmaschinen nach EO 1-3 (Fassung vom 11.02.2007).....	19
1.14	Flächenmessmaschinen nach EO 2-2 (Fassung vom 11.02.2007).....	19
1.15	(frei).....	20
1.16	Rundholzvermessungsanlagen.....	20
1.17	Fotooptische Messgeräte zur Flächenbestimmung an Holzpoltern.....	20
1.18	Holzmessgeräte in Holzvollerntern (Harvester).....	21
<b>2</b>	<b>Messgeräte zur Bestimmung der Masse.....</b>	<b>21</b>
2.1	Gewichtstücke.....	21
2.2	EG-Gewichtstücke.....	22
2.3	EU-Waagen - nichtselbsttätig, elektromechanische Waagen.....	23
2.4	EU-Waagen - nichtselbsttätig, mechanische Waagen.....	24
2.5	EU-Waagen – selbsttätig für Einzelwägungen.....	26
2.6	EU-Waagen – selbsttätige Kontrollwaagen.....	27
2.7	EU-Waagen – selbsttätige Gewichtsauszeichnung.....	28
2.8	EU-Waagen – selbsttätige Preisauszeichnung.....	30
2.9	EU-Waagen – selbsttätig zum Abwägen.....	31
2.10	EU-Waagen – selbsttätig zum Totalisieren.....	32
2.11	EU-Waagen – selbsttätig zum kontinuierlichen Totalisieren.....	34
2.12	EU-Waagen – selbsttätige Gleiswaagen.....	35

- Teil I - Seite 2 -

Regelermittlungsausschuss

<https://doi.org/10.7795/510.20210714>  
Stand: 22. März 2021

## Teil II

**Regeln zur Angabe und Verwendung von Werten für  
Messgrößen, die nicht mit einem Messgerät ermittelt  
worden sind**

- Teil II - Seite 1 -

Regelermittlungsausschuss

<https://doi.org/10.7795/510.20210714>  
Stand: 22. März 2021

## Inhaltsverzeichnis Teil II

1	Länge oder Kombinationen von Längen zur Längen- oder Flächenbestimmung .....	3
2	Masse .....	3
3	Temperatur .....	3
4	Druck .....	3
5	Volumen .....	3
6	Messgrößen bei der Lieferung von Elektrizität .....	3
7	Wärmemenge (Wärme und Kälte in Kreislaufsystemen) .....	3
8	Dichte oder Massenanteil oder Massenkonzentration oder Volumenkonzentration von Flüssigkeiten .....	4
9	Dichte oder Massenanteil oder Massenkonzentration oder Volumenkonzentration von anderen Medien als Flüssigkeiten (einzelne Messgeräte) .....	4
10	Sonstige Messgrößen bei der Lieferung von strömenden Flüssigkeiten oder strömenden Gasen .....	4
	Verbrennungsenthalpie von Gas oder Gasbeschaffenheitskenngrößen, insbesondere der Brennwert .....	4
11	Schalldruckpegel und daraus abgeleitete Messgrößen .....	5
12	Messgrößen im öffentlichen Verkehr .....	5
13	Dosis ionisierender Strahlung .....	5
	Änderungshistorie Teil II .....	6

- Teil II - Seite 2 -

Regelermittlungsausschuss <https://doi.org/10.7795/510.20210714>  
Stand: 22. März 2021

## **8 Dichte oder Massenanteil oder Massenkonzentration oder Volumenkonzentration von Flüssigkeiten**

Kein Eintrag.

## **9 Dichte oder Massenanteil oder Massenkonzentration oder Volumenkonzentration von anderen Medien als Flüssigkeiten (einzelne Messgeräte)**

Kein Eintrag.

## **10 Sonstige Messgrößen bei der Lieferung von strömenden Flüssigkeiten oder strömenden Gasen**

### **Verbrennungsenthalpie von Gas oder Gasbeschaffenheits- kenngrößen, insbesondere der Brennwert**

Werden die folgenden Regeln bei der Bestimmung der Verbrennungsenthalpie von Gas oder von Gasbeschaffenheitskenngrößen gemäß § 25 Satz 1 Nr. 4 MessEV angewendet, wird gemäß § 25 Satz 2 MessEV widerleglich vermutet, dass die Werte für die Verbrennungsenthalpie von Gas oder für Gasbeschaffenheitskenngrößen den anerkannten Regeln der Technik entsprechend ermittelt wurden:

- DVGW G 685 Teil 1 „Gasabrechnung – Grundlagen der Energieermittlung“ (08/2020)
- DVGW G 685 Teil 2 „Gasabrechnung – Brennwert“ (08/2020)
- DVGW G 685 Teil 3 „Gasabrechnung – Volumen im Normzustand“ (08/2020)
- DVGW G 685 Teil 4 „Gasabrechnung – zählerstandbasierte Energieermittlung (ZBE)“ (08/2020)
- DVGW G 685 Teil 5 „Gasabrechnung – lastgangbasierte Energieermittlung (LBE)“ (08/2020)
- DVGW G 685 Teil 6 „Gasabrechnung – Kompressibilitätszahl (K-Zahl)“ (08/2020)
- DVGW G 685 Teil 7 „Gasabrechnung – Differenzwertbildung“ (08/2020).

- Teil II - Seite 4 -

## Aufgabe

- Bewertung von an den REA herangetragenen Vorschlägen für Regeln zur Berechnung von Werten für Messgrößen und Erstellung von Vorschlägen zur Ermittlung durch den REA

## Zwischenbericht

- Allgemeine und übergreifende Betrachtungen
  - Vorgehen zur Feststellung der möglichen Abweichung vom wahren Wert
  - Höhe des Schutzniveaus und Festlegungen zur zulässigen Abweichung
  - Unkenntnis der Anwendbarkeit von Berechnungsregeln
  - Erarbeitung und Veröffentlichung von Regeln
- Stand der Bewertung der an den REA herangetragenen Vorschläge

## Vorgehen zur Feststellung der möglichen Abweichung vom wahren Wert

Unsicherheiten in der Regel klein aber nicht bekannt

- Betrachtungen nach dem Prinzip der Fehlerfortpflanzung

Annahme 1: Alle Messwerte liegen innerhalb der Verkehrsfehlergrenzen (VFG)

- mögliche Abweichung entspricht der Summe der Absolutwerte der Verkehrsfehlergrenzen der Einzelwerte

bei Betrachtung relativer VFG:

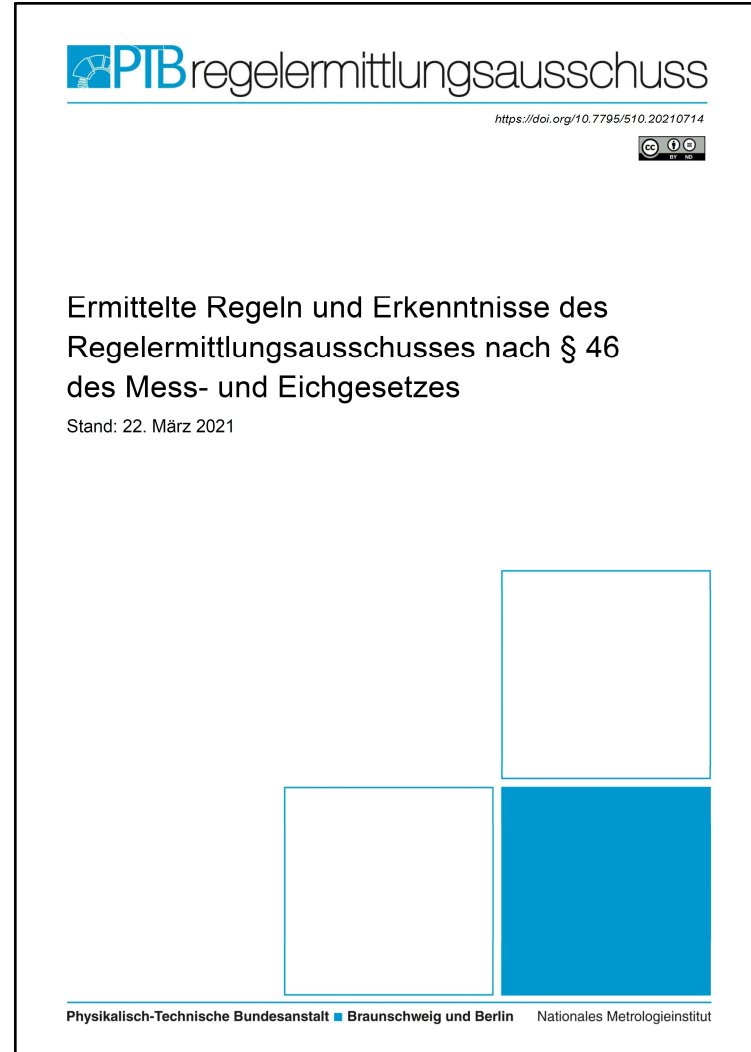
- **Summe:** mögliche Abweichung **nie** größer als VFG des Messgerätes
- **Differenz:** mögliche Abweichung **immer** größer als VFG des Messgerätes

Annahme 2: Wahrscheinlichkeit, dass Messwerte außerhalb der VFG liegen

- Wahrscheinlichkeit, dass Messwerte außerhalb der VFG liegen, kann bis zur Summe der Wahrscheinlichkeiten der Messwerte betragen

- **„Lagerbehälter“** (aufgelöst)
- **„Berechnung von Werten für Messgrößen“**
- **„Kombinierte Wägung“**
- **„Schüttdichtemessgeräte“** (neu)

- Zusammenstellung aller Regeln und Erkenntnisse in einem Dokument
- Bekanntmachung der Fundstelle des Dokuments im Bundesanzeiger
- Aktuell im Bundesanzeiger bekannt gemacht:  
    **BAnz AT 21.09.2021 B4**  
    15. Fassung (Stand: 22. März 2021)  
    <https://doi.org/10.7795/510.20210714>



The image shows the cover of a report from the PTB regulation determination committee. At the top left is the PTB logo and the text 'regelermittlungsausschuss'. To the right is the DOI link 'https://doi.org/10.7795/510.20210714' and a Creative Commons license icon. The main title is 'Ermittelte Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes' with the date 'Stand: 22. März 2021'. Below the text is a bar chart with two bars: a white bar on the left and a blue bar on the right. The blue bar is taller than the white bar. At the bottom, there is a footer with the text 'Physikalisch-Technische Bundesanstalt ■ Braunschweig und Berlin' and 'Nationales Metrologieinstitut'.


PTB regelermittlungsausschuss  
<https://doi.org/10.7795/510.20210714>

Ermittelte Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes  
Stand: 22. März 2021

Physikalisch-Technische Bundesanstalt ■ Braunschweig und Berlin Nationales Metrologieinstitut



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

	<b>Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig und Berlin</b> Bundesallee 100 38116 Braunschweig	
	Dr.-Ing. Sascha Mäuselein Arbeitsgruppe 9.21 „Gesetzliches Messwesen“	
		Telefon: 0531 592-9210 E-Mail: <a href="mailto:sascha.maeuselein@ptb.de">sascha.maeuselein@ptb.de</a> <a href="http://www.ptb.de">www.ptb.de</a>