

# **Messgeräte für Wasser, Gas, Elektrizität und Wärme**

Bodo Mickan, Rainer Kramer, Roland Schmidt PTB, Braunschweig

**Nachweis der Konformität bei Versorgungsmessgeräten**

**Rolle der WELMEC bei der europäischen Harmonisierung**

**Zielstellungen und Ergebnisse der WELMEC-WG11**

**Zusammenfassung**

**Für die Konformität muss der Nachweis geführt werden, dass alle Anforderungen der MID an die Messgeräte erfüllt werden (Anhang 1 und Messgerätespezifische Anhänge)**

Anforderungen werden erfüllt,  
wenn der Hersteller folgende Spezifikationen wählt:

- a) Harmonisierte Europäische Normen  
„Konformitätsvermutung“, oder
- b) Normative Dokumente der OIML  
„Konformitätsvermutung“, oder
- c) **Bezug auf eigene Lösungen (neuartiges Produkt)**

Prüfaufwand entsprechend den gewählten Dokumenten  
**Erhöhter Prüfaufwand ist möglich**

## **Konformitätsvermutung durch Anwendung normativer Dokumente und harmonisierter Normen**

### **Präambel (11, 12)**

Zum Nachweis der Konformität von Messgeräten mit den Anforderungen der MID können harmonisierte Normen oder international vereinbarte Dokumente dienen.

### **Artikel 4 Definitionen**

Harmonisierte Normen werden von CEN, CENELEC oder ETSI entsprechend vereinbarten Allg. Leitlinien erarbeitet und angenommen,  
Normative Dokumente werden durch die OIML verabschiedet

### **Artikel 10 Technische Dokumentation**

3 (f) Dokumentation soll eine Liste der Harmonisierten Normen oder Normativen Dokumente enthalten, die ganz oder teilweise angewendet wurden

## Konformitätsvermutung durch Anwendung normativer Dokumente und harmonisierter Normen

### Artikel 13 Harmonisierte Normen und Normative Dokumente,

- Konformität der Geräte mit Annex I und MI 0xx ist anzunehmen, wenn es den Elementen der Harmonisierten Europäischen Norm oder den entsprechenden Teilen der Normativen Dokumente entspricht.
- Der Hersteller muss die Lösungen der Harmonisierten Normen oder Normativen Dokumente korrekt anwenden, um die Vermutungswirkung in Anspruch nehmen zu können

### Aufgaben der MID - Ausschüsse

- Prüfung der Normen auf vollständige Entsprechung mit den Anforderungen der MID
- Feststellung der Teile Normativer Dokumente die zur Vermutungswirkung herangezogen werden können und deren Veröffentlichung

## Beteiligte Stellen

**EU- Kommission**

Amtsblatt (OJ)

- Fundstellen der harmonisierten Normen
- Fundstellen normativer Dokumente und Liste der Teile der Norm.+ Dok. die eine Konformitätsvermutung auslösen

**CEN/ CENELEC**

Harmonisierte Normen

**OIML**

OIML-Empfehlungen

**WELMEC**

WELMEC-Guides

**Gesetzgebende Stellen  
(national)**

**Benannte Stellen  
(Nationale Metrologieinstitute)**

**Europäische Verbände**

## Harmonisierte Normen

Auftrag an CEN und CENELEC durch die Europäische Kommission  
Harmonisierte Normen zu erarbeiten

- Zur Harmonisierung waren insbesondere Anpassungen der MPE, Umgebungsbedingungen, Nenngebrauchsbedingungen, sowie zusätzliche messtechnische Prüfungen, Erarbeitung von Referenzlisten MID- Abschnitt der Norm (in den Anhängen ZA) erforderlich

Evaluation durch Berater der Kommission abgeschlossen,  
Veröffentlichung der Fundstellen erfolgte im Amtsblatt:

[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2006/c\\_313/c\\_31320061220en00140014.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2006/c_313/c_31320061220en00140014.pdf)

## WELMEC

### **Western European Legal Metrology Cooperation**

WELMEC ist eine Europäische Vereinigung der Nationalen Behörden (häufig Staatsinstitute), die im gesetzlichen Messwesen tätig sind.

**Aufgabe: Unterstützung der Harmonisierung des Gesetzlichen Messwesens in Europa**

31 Mitgliedsstaaten und assoziierte Mitglieder

**WELMEC verabschiedet Leitfäden (Guides)**

Leitfäden haben nur empfehlenden Charakter  
stellen aber den Stand der Technik dar (best practise)

Arbeit erfolgt in Arbeitsgruppen (WG)

Mitwirkung interessierter Länder und Industrieorganisationen (wie Herstellerverbände)

**Internetseite [www.welmec.org](http://www.welmec.org)**

## **Mitarbeit der WELMEC an Referenzlisten MID - OIML Rxxx**

- im Bereich der Versorgungsmessgeräte für Wasser, Wärme und Gas
- im Allg. ist keine vollständige Übereinstimmung zwischen den Anforderungen der MID und den OIML Empfehlungen vorhanden
- Veröffentlichung der Referenzlisten ohne Kommentare erfolgte im Amtsblatt der Europäische Kommission
- Listen mit Kommentaren sind auf der Welmec- Internetseite verfügbar



	<b>Titel</b>	<b>Beschreibung</b>
R6 1989 (E)	General provisions for gas volume meters	Nur in Verbindung mit separater Empfehlung verwendbar (z.B. R31) eingebaute Mengenumwertung
R 31 1995 (E)	Diaphragm gas meters	Anforderungen an Prüfeinrichtungen und Unsicherheiten
R 32 1989 (E)	Rotary piston gas meters and turbine gas meters	
TC8 SC8 R137	Gas meters- part 1: Requirements	Technologie unabhängig Prüfprogramme für mechanische und elektronische Messgeräte Keine Mengenumwerter
TC8 SC7 R 140	Measuring Systems for Gaseous Fuel	Energie Messung Anforderungen an Gasmessstationen einschließlich Mengenumwerter
D 11 (E) 2004	General requirements for electronic measuring instruments	EMV und Klimaprüfungen für elektronische Geräte - spezifiziert allg. metrologische Anforderungen an Messgeräte (verschiedene Schärfegrade) - beschreibt Prüfungen zur Feststellung der Erfüllung der Anforderungen

Water meters  
Cross Reference Table 2004/22/EC vs. OIML R49 2006  
and when mentioned R49-2 (2004)

<p>Directive 2004/22/EC</p> <p>Essential requirements of Annex I and Annex MI-001</p>	<p>OIML R49-1 (2006)</p> <p>(R49-2 (2004) when mentioned)</p>	<p>Comment</p>
<p>Water meters intended for the measurement of volumes of clean, cold or heated water in residential, commercial and light industry</p>	<p>1</p>	<p>water meters used to meter the actual volume of cold potable water and hot water</p>
<p>1.1 <b>Allowable errors</b> Under rated operation conditions and in absence of a disturbance, the error of measurement shall not exceed the maximum permissible error (MPE) value as laid down in the appropriate instrument-specific requirements.</p>	<p>3.2</p> <p>3.2.7</p>	<p>Water meters shall be designed and manufactured such that their errors (of indication) do not exceed the maximum permissible errors as defined in 3.2.1 or 3.2.2 under rated operating conditions.</p> <p>The requirements relating to the maximum permissible errors shall be met for all temperature and pressure variations occurring within the rated operating conditions of the water meter.</p>
<p>1.1 Unless stated otherwise in the instrument-specific annexes, MPE is expressed as a bilateral value of the deviation from the true measurement value.</p>	<p>3.2.2</p>	<p>Accuracy class 2 water meters The maximum permissible error for the upper flowrate zone (<math>Q_2 \leq Q \leq Q_4</math>) is <math>\pm 2\%</math>, for temperatures from 0,1 °C to 30 °C, and <math>\pm 3\%</math> for temperatures greater than 30 °C. The maximum permissible error for the lower flowrate zone (<math>Q_1 \leq Q &lt; Q_2</math>) is <math>\pm 5\%</math>.</p>

## Aktive Arbeitsgruppen

WG 2 - Directive Implementation (90/384/EEC); Secretariat: UK

WG 4 - General Aspects of Legal Metrology

WG 5 - Metrological Supervision; Secretariat: UK

WG 6 - Prepackages; Secretariat: Netherlands

WG 7 - Software; Secretariat: Germany

WG 8 - Measuring Instruments Directive; Secretariat: France

WG 10 - Measuring Equipment for Liquids other than water;  
Secretariat: Netherlands

WG 11 - Utility meters; Secretariat: Germany

Ad hoc WG - Information Exchange

Notwendigkeit von Arbeitsgruppen für andere MID-Geräte ist derzeit in  
Diskussion

## **WG 11 Utility meters** (Versorgungsmessgeräte)

- Feststellung von Interpretationsbedarf im Zusammenhang mit der MID
- Entwicklung von Leitlinien zur Durchführung der Konformitätsbewertungsmodule  
(speziell für Verbrauchsmessgeräte und Teilgeräte einschließlich Prüfprozeduren und Berichtsvorlagen)
- Erarbeitung von Vorschlägen für eine einheitliche Interpretation bzw. Anwendung der speziellen Anforderungen der MID Anhänge.
- Kompatibilität von Schnittstellen von Teilgeräten und Zusatzgeräten.
- Festlegung von Geräteeigenschaften zur Unterscheidung von Messgeräten, die der MID unterliegen oder national geregelt werden können.

## **WG 11 Utility meters** Themen des aktuellen Leitfadens (WELMEC 11.1 Issue 1)

### **Scope and exclusions of the Directive**

- Maximum size of a meter possible to be assed under MID
- Scope of MID concerning “additional/ associated functions” of measuring instruments
- National regulations on “additional/associated functions”  
(e.g. a pre-payment device in a utility meter)

### **Interpretation of the essential requirements in respect to utility meters**

- Acceptance criteria for accuracy measurements during market surveillance and conformity assessment
- Explanation regarding MID, Annex I, Introduction, concerning the term “suppliers”

### **Interpretation of the special requirements on MI 001**

- Clean water
- Connection piece / fitting of coaxial single pipe screw connection meters and its CE marking

## **WG 11 Utility meters** Themen des aktuellen Leitfadens

### **Interpretation of the special requirements on MI 002**

- Calculation of compressibility factor in a volume conversion device

### **Interpretation of the special requirements on MI 003**

- Clarification regarding Annex I, Item 1.1, with respect to the matter that nothing else is stated concerning expression of MPE
- Explanation regarding Annex I, item 10.5, concerning the meaning of the term “tools”
- Treatment of meters with a voltage range
- Treatment of meters with more than one rated frequency
- Treatment of meters for usage under increased risk of over-voltage exposure
- Mandatory content of the Type Examination Certificate
- Tests to be performed as piece tests

### **Subassemblies.**

- Combining a volume conversion device and a gas meter during putting into use

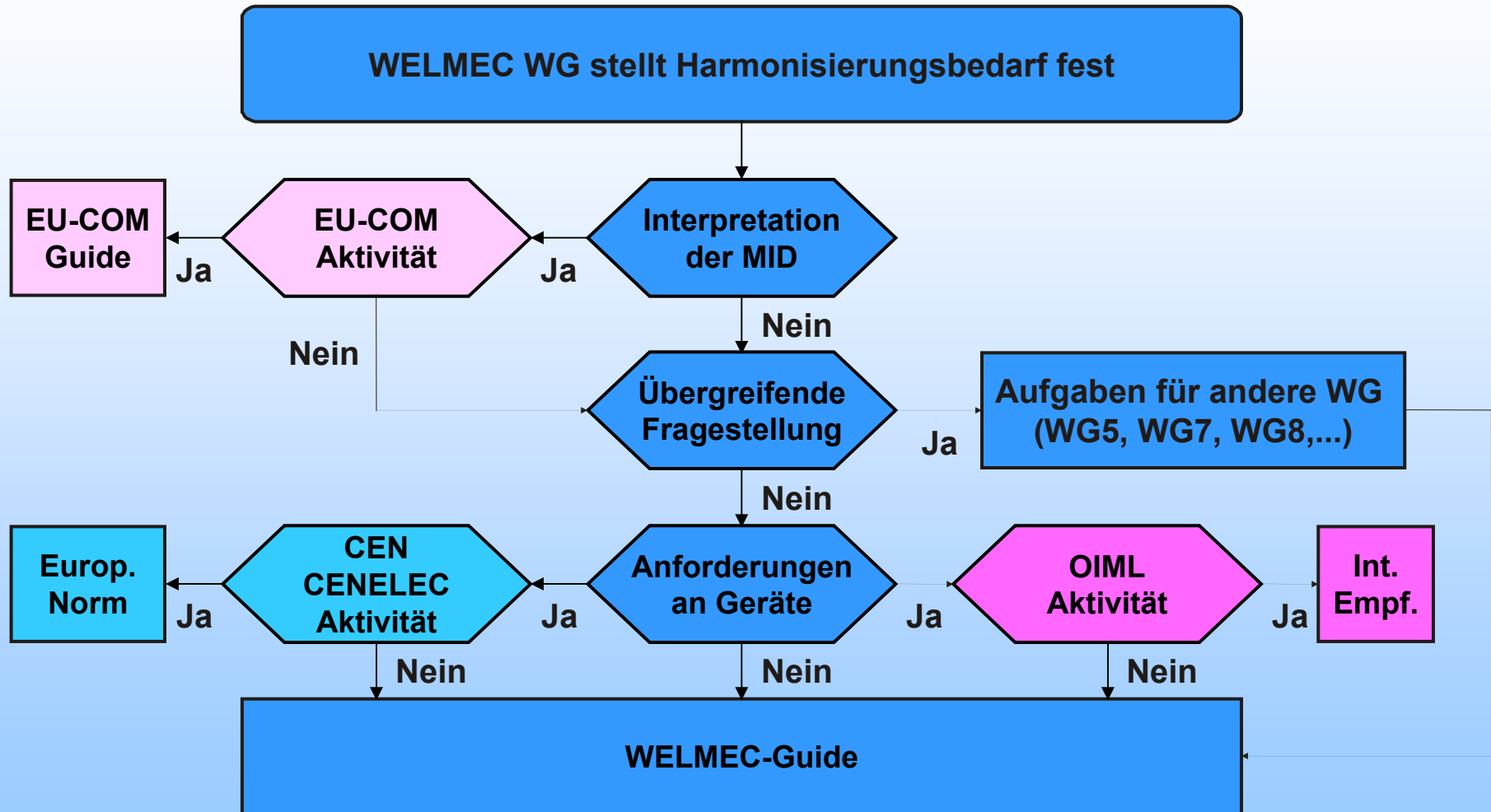
## **WG 11 Utility meters** Themen des aktuellen Leitfadens

### **Miscellaneous.**

- MPEs applicable to a repaired meter that was originally conformity assessed against the MID
- Determination of “period of time estimated by the manufacturer” in respect to the meter durability (Annex 1 clause 5) and consequences for manufacturer following from this statement
- Documentation of seals used for security measures

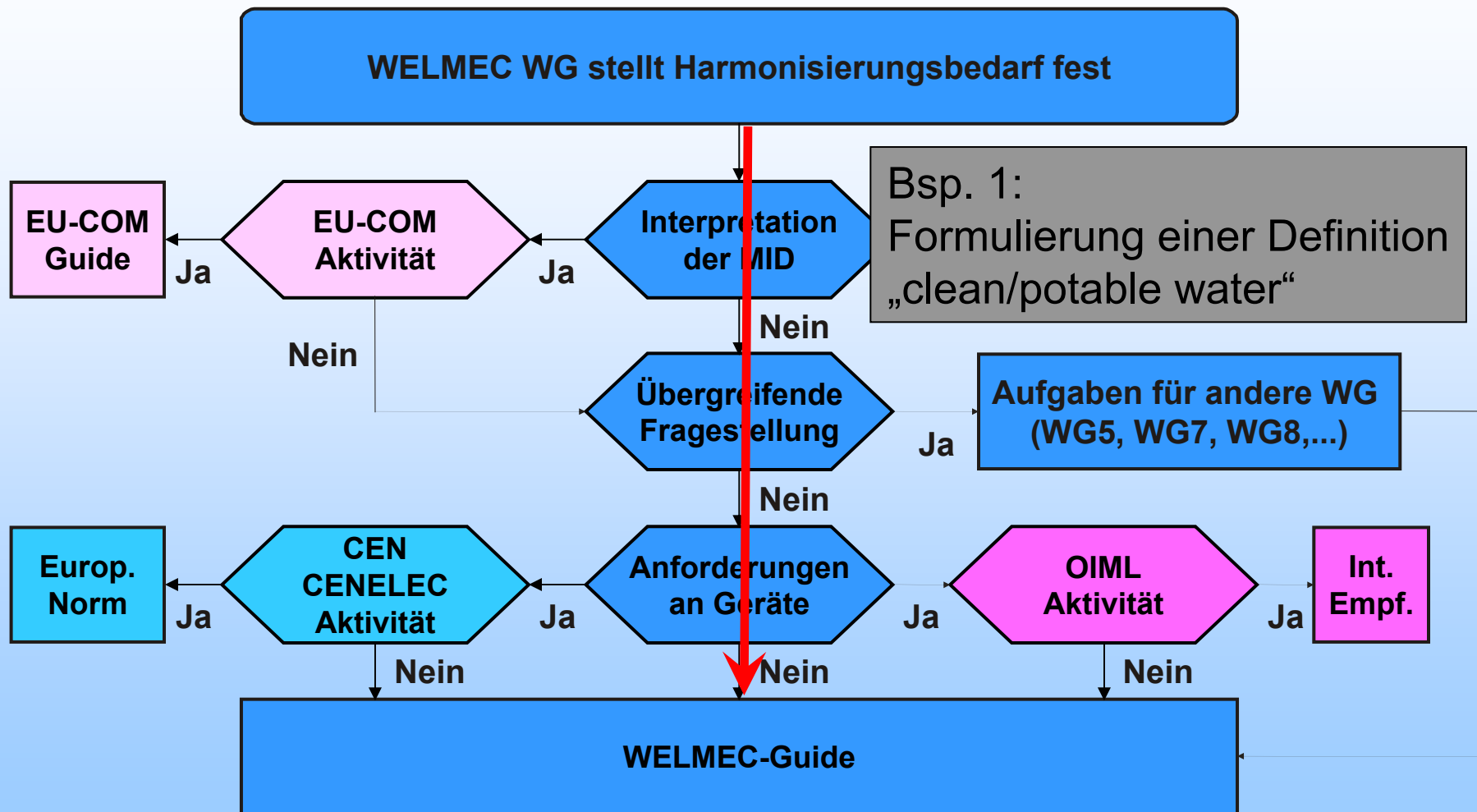
### **Meter families in respect to conformity assessment**

- Definition of a family of meters (Electricity, Gas, Water, Heat)

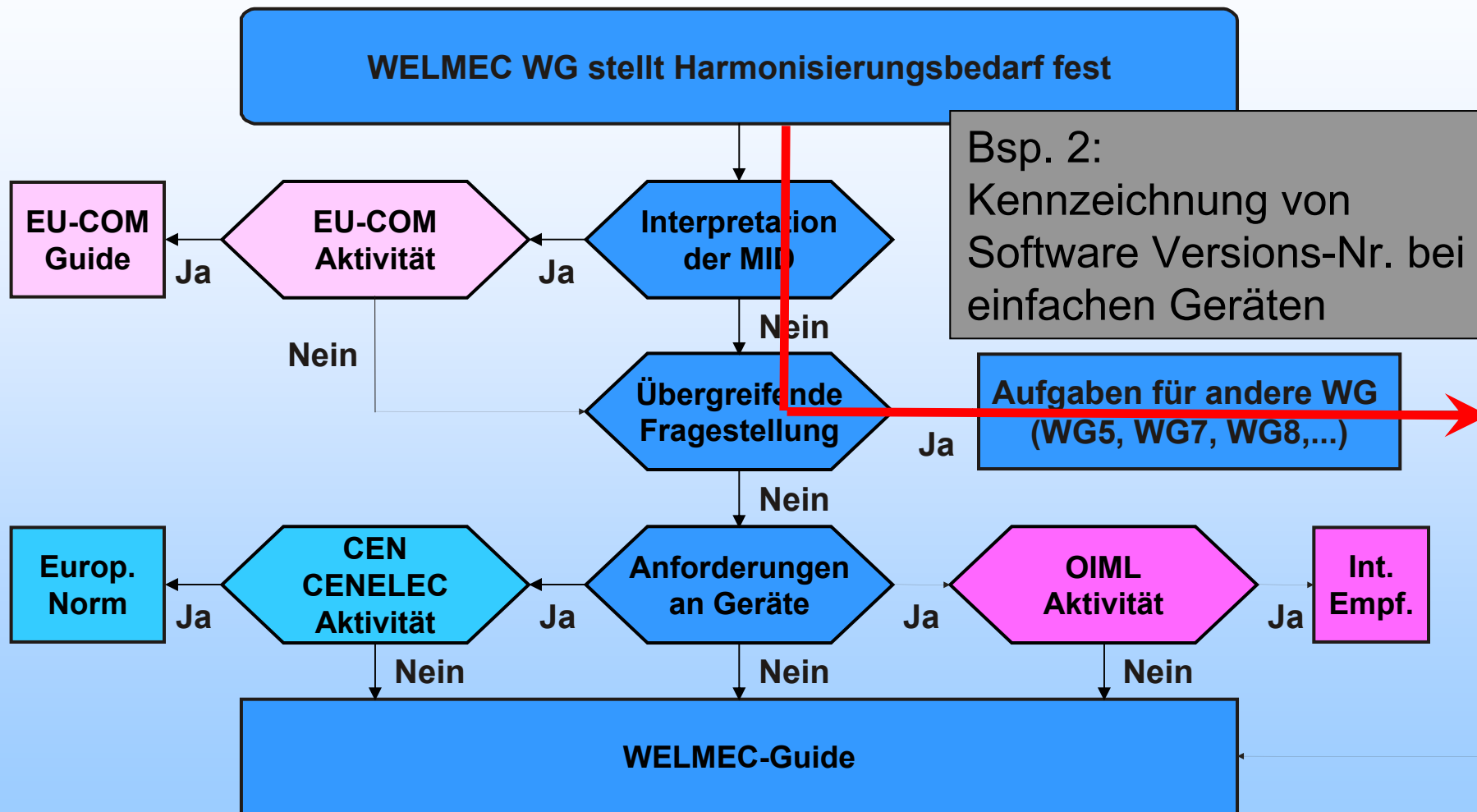


## Abgrenzung der WG -Tätigkeit

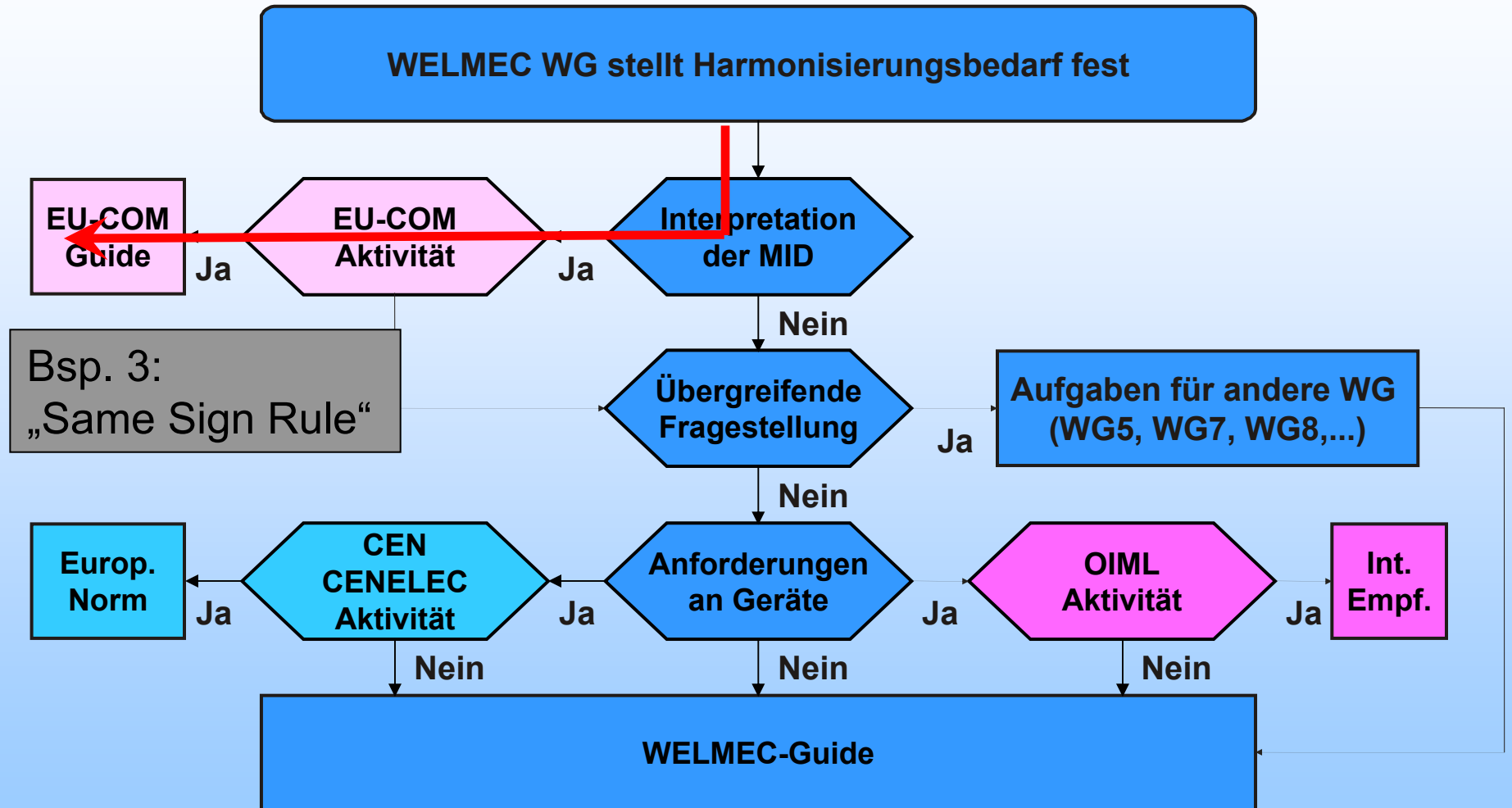




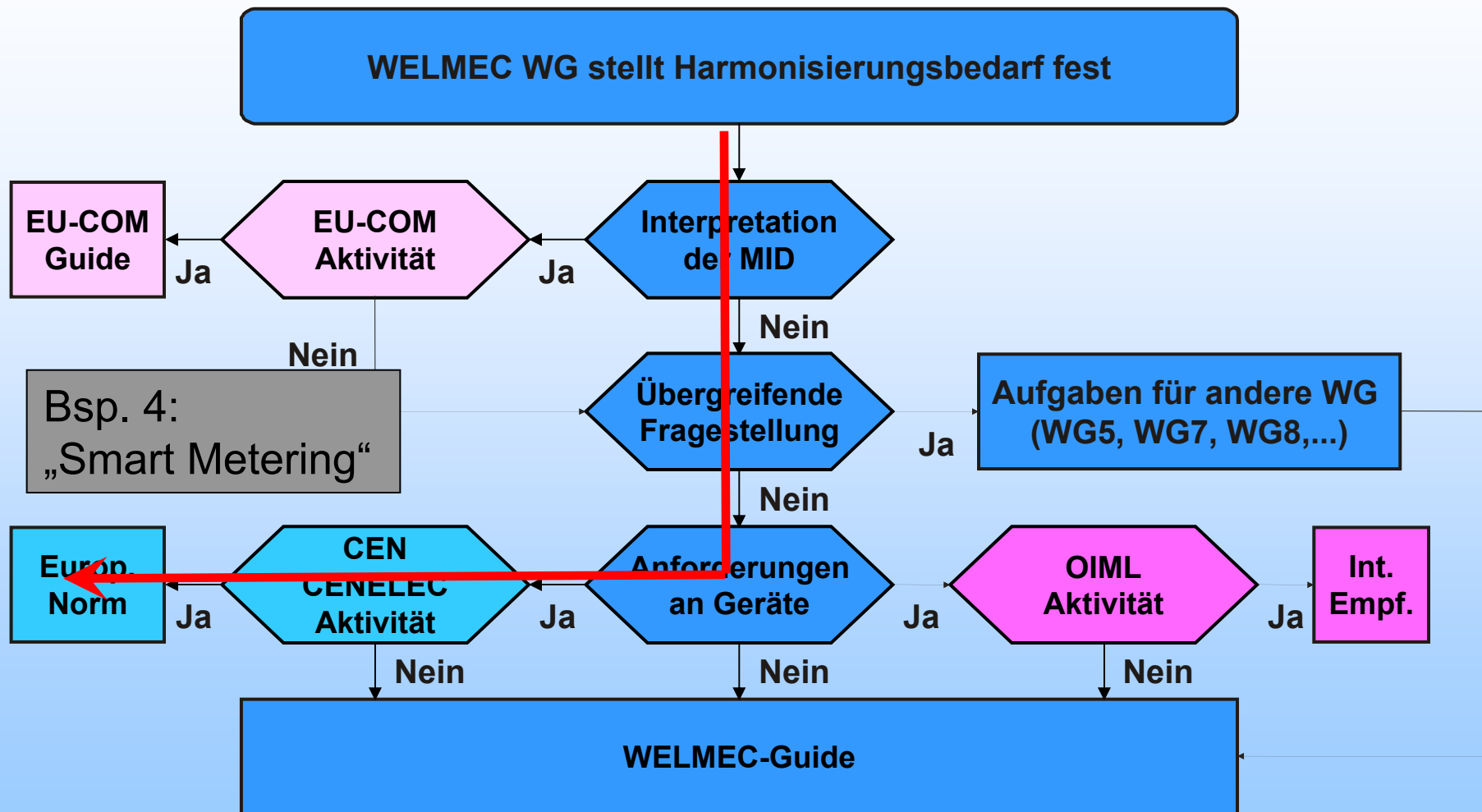
## Abgrenzung der WG -Tätigkeit



## Abgrenzung der WG -Tätigkeit



## Abgrenzung der WG -Tätigkeit



## Abgrenzung der WG -Tätigkeit

## Allg. europäische Entwicklungen

### Beispiele für Themen, die derzeit vorangetrieben werden:

Arbeitsgruppe „Vereinfachung von Direktiven bei Messgeräten“ der Kommission beabsichtigt die Überführung von Richtlinien nach dem alten Ansatz in MID Anhänge, u. a.

- Cold water meters Dir 75/33  
(Mitwirkung von WG11)

Überarbeitung des „Neuen Ansatzes“ durch die Kommission

Umsetzung der Energieeffizienzrichtlinie

„Smart Metering“

## Zusammenfassung

- Beim Nachweis der Konformität für Versorgungsmessgeräte spielen die harmonisierten Normen und normativen Dokumente die zentrale Rolle.
- Zur Umsetzung der MID wurden in CEN/CENELEC harmonisierte Normen erarbeitet, deren Fundstellen im Amtsblatt veröffentlicht wurden.
- Die WELMEC hat Abschnitte von relevanten OIML-Empfehlungen identifiziert, die für eine Vermutungswirkung herangezogen werden können.
- Welmec arbeitet in verschiedenen Arbeitsgruppen an Leitfäden (Guides) in Hinsicht auf die MID, die empfehlenden Charakter haben.
- Welmec Arbeitsgruppe „Versorgungsmessgeräte“ WG11 bearbeitet u.a. offene Fragen im Bereich der MID Umsetzung.