

PTB Position zum Einsatz kommunikativer Verbrauchszähler

Helmut Többen

252. PTB Seminar:
Kommunikative Zähler
Berlin, 28. – 29. Okt. 2009

- ◇ Einführung
- ◇ Eichrecht
- ◇ PTB A50.7
- ◇ Rechtsgrundlage für „Smart Metering“
- ◇ Aktuelle Entwicklungen
- ◇ PTB Position/Ziele

PTB AK „Kommunikative Verbrauchszähler (AK-KVZ)“

Einberufung durch PTB-Ausschuss „Metrologische Dienstleistungen“

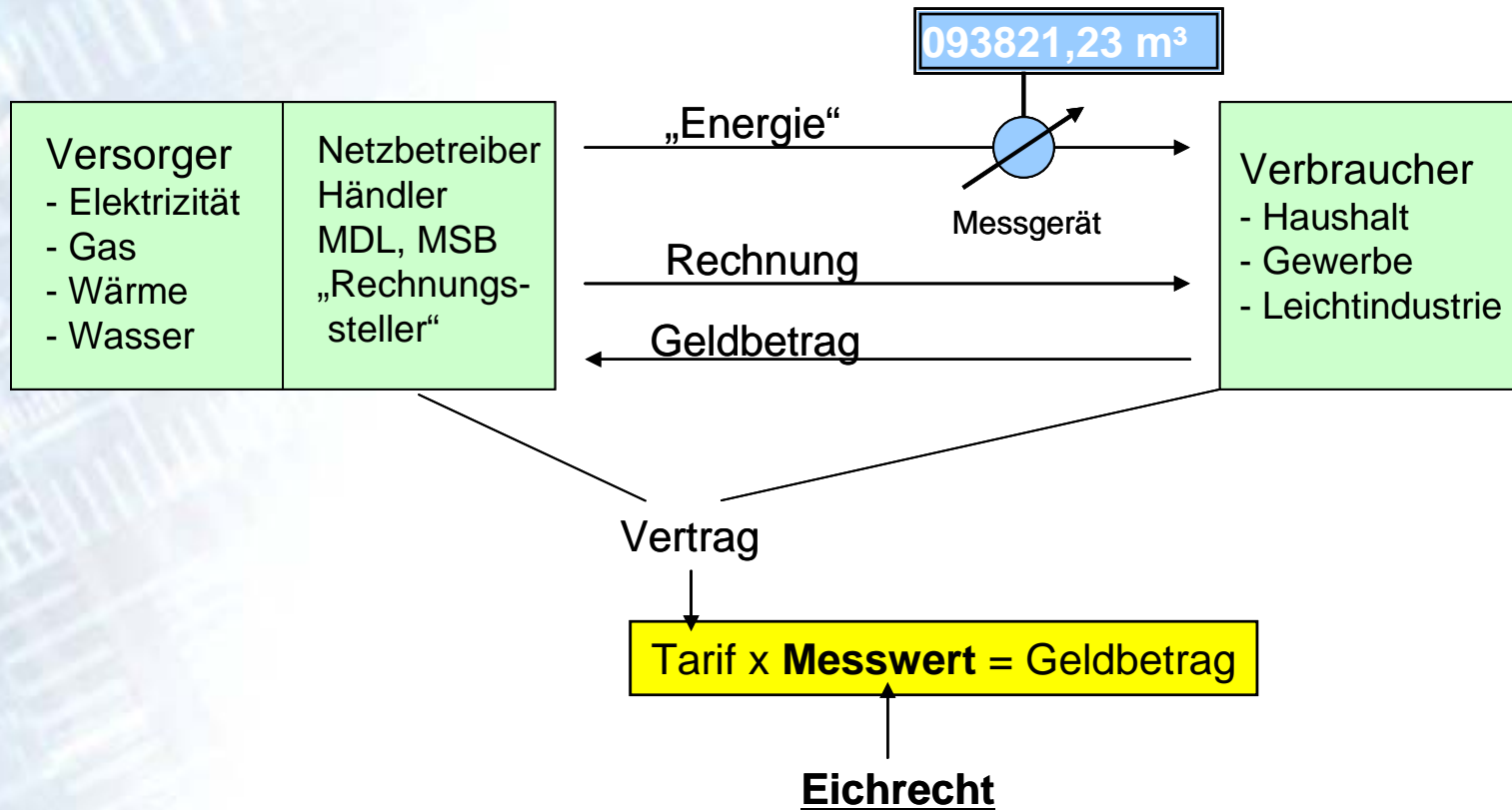
- ⇒ Spartenübergreifende einheitliche Behandlung zulassungsrelevanter Fragen im Zusammenhang mit vernetzten Mess-Systemen
- ⇒ Abgestimmte Politikberatung in „Smart Meter“-Fragen für BMWi

Mitglieder:

Dr. Kahmann	Elektrizitätszähler
Dr. Kramer	Gaszähler
Dr. Rinker	Wasserzähler
Dr. Lederer	Wärmezähler
Dr. Zisky	Datenkommunikation und -sicherheit
Dr. Grottker	IT im gesetzlichen Messwesen
Dr. Mengersen	Gesetzliches Messwesen
Dr. Többen	AK-Koordinator

Einführung

Messung/Abrechnung von Verbrauchsgütern:



Ziele des Eichrechts:

- Messrichtigkeit/Messbeständigkeit bei Umgebungsbedingungen
- Schutz vor Manipulation
- Rückführung der Rechnung auf „richtige“ Messwerte

Relevante Rechtsquellen für Eichrecht

EG-Messgeräte Richtlinie 2004/22/EG vom 30. April 2004 (MID)

- Stromzähler für Wirkverbrauch
- Gaszähler
- Wärmezähler
- Wasserzähler

Eichgesetz, Eichordnung

- MID ist umgesetzt (§7h-7q EO)
- Übergangsregelungen für vorher zugelassene Geräte (§ 77 Eichordnung)
- Anforderungen für nicht harmonisierte Gerätearten/-funktionen wie für
 - thermische/elektrische Energie
 - thermische/elektrische Leistung (Lastgang)
 - Blindleistung bei E-Zählern (§ 25 Eichgesetz)

Akteure/Verfahren im Eichrecht

Inverkehrbringen

- Harmonisiert nach MID: **Konformitätserklärung** unter **Herstellerverantwortung**
 - Konformitätsbewertung des Produkts (Baumuster) und der Produktion unter Aufsicht benannter Stellen für MID-Funktionen
 - EG-Marktaufsicht durch nationale Behörden
- nach Eichgesetz, Eichordnung: **klassische Zulassung** und **Eichung**
 - Bauartzulassung durch PTB
 - Smart Meter-Funktionen sind nicht durch MID geregelt;*
hier Anwendung der EO Anlage 20, auf Grundlage der PTB A50.7
 - Ersteichung der zugelassenen Geräte/Funktionen durch Eichbehörden oder staatlich anerkannte Prüfstellen

Verwendung (rein nationales Recht)

- Nacheichung (Eichbehörden, staatl. anerkannte Prüfstellen)
 - Problem „Software-Download“: Eichung erlischt nach Änderung der metrologisch relevanten Programmierung/Software des Zählers (§13 EichO)*
Abhilfe: Hard- u. Softwaretrennung für Messtechnik- u. Kommunikationsteil
- Befundprüfung (Eichbehörden, staatl. anerkannte Prüfstellen)
- Verwenderüberwachung/Nachschaу (Eichbehörden)

Anforderungen aus Eichrecht

Anforderungen an das Gerät (→ Hersteller)

- Messsicherheit, Messbeständigkeit, Schutz vor Manipulation usw.
- Anzeige zum Messgerät (MID Anh. I Ziff. 10.5 und EichO § 10, § 41)
 - ◇ *Darstellung aller abrechnungsrelevanten Werte auf einer dem Verbraucher ohne Hilfsmittel zugänglichen, der messtechnischen Kontrolle unterliegenden Sichtanzeige*
 - ◇ *Stand der Technik zur Rückverfolgbarkeit bei mehreren tarifrelevanten Messwerten:*
 - *pro Tarif ein Register/Speicher für die Messwerte oder*
 - *1/4 h- oder 1 h-Taktung/Speicherung der Messwerte*
- IT-Lösung mit hohen Sicherheitsanforderungen, vgl. Home-Banking
SELMA-Konzept: abgestimmt mit Herstellerverbänden, Eichbehörden und PTB; nach MID erlaubt, wenn für Verbraucher eine Sichtanzeige zur Verfügung steht

Anforderungen an die Verwendung der Messwerte (→ Verwender)

- Rückverfolgbarkeit der Rechnung auf ordnungsgemäß gemessene Messwerte (MID Anh. I Ziff. 10.5 und EichO § 10, § 41)
- Abrechnungsrelevante Messwerte müssen aus Rechnung hervorgehen
 - ◇ *Kunde kann Rechnung überprüfen/Verwender kann Zahlungsanspruch nachweisen*
 - ◇ *Nachträgliche Tarifierung im Sinne von Abschätzung der Verbrauchswerte auf Basis von Vergleichswerten und Lastprofilen ist im Eichrecht nicht erlaubt*

PTB-Anforderungen 50.7 (1)

Anforderungen an elektronische und softwaregesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme:

- Anerkannte Regel der Technik mit Berücksichtigung des Eichrechts
- Verabschiedung durch Vollversammlung; PTB-weite Zustimmung
- Behandlung auch von Messgeräten mit Zusatzfunktionen (nicht im Widerspruch mit MID)
- Anforderungen an Software sind konform zum WELMEC Guide 7.2
- Anforderungen an Hardware für metrologischen Block lauten:
 - ◇ abrechnungsrelevante Messwerte und Parameter sind am Messgerät/an der Zusatzeinrichtung anzuzeigen
 - ◇ bei Bildung zeitabhängiger neuer Messwerte soll sich am Gerät eine Zeitanzeige befinden
 - ◇ bei ferngesteuerter Zählwerksumschaltung (z.B. Tarifumschaltung) soll sich am Gerät eine Schaltzustandsanzeige befinden
 - ◇ angezeigte nicht eichpflichtige Werte sollen am Gerät entsprechend kenntlich gemacht werden

PTB-Anforderungen 50.7 (2)

- Geräte zur wiederholten/duplizierten Darstellung von Messwerten, z.B. in einer Zentrale für die Rechnungsstellung, unterliegen nicht der Eichpflicht
- Messeinrichtungen mit Last-/Zählerstandsgang-Speicherung müssen die Nachprüfbarkeit der Abrechnung gewährleisten
 - ◇ Messwerte einzelner Messperioden/größerer Abrechnungsintervalle sollen inkl. Zeitstempel am Messgerät/an der Zusatzeinrichtung angezeigt werden oder
 - ◇ Kunde soll über Hilfsmittel (Zusatzgeräte/Software) abrechnungsrelevante Daten auslesen und verifizieren können
- Schnittstellen müssen rückwirkungsfrei sein und eichtechnisch relevante Funktionen und Daten dürfen nicht verfälscht oder beeinflusst werden

Rechtsgrundlage für Einführung KVZ

Europa:

Richtlinie für Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen (EDL-RL) 2006/32/EG vom 5. April 2006

- Verbraucher soll durch Information über sein Verbrauchsverhalten Anregung zum Energiesparen erhalten
- Verbrauchsgüter: Strom, Gas, Wärme/Kälte, Wasser
- Maßnahme:
wenn technische Machbarkeit und wirtschaftliche Zumutbarkeit gegeben ist
↳ Einsatz individueller Zähler zu wettbewerbsorientierten Preisen
- Anforderungen an die Abrechnung mit Verbraucher:
 - ◇ klare und verständliche Darstellung
 - ◇ Angabe aktueller Preise und Energieverbräuche
 - ◇ Veranschaulichung von Vergleichsdaten

Rechtsgrundlage für Einführung KVZ

Deutschland:

Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) durch Gesetz zur **Öffnung des Messwesens** bei Strom und Gas für Wettbewerb (8. Sept. 2008) und **Messzugangsverordnung** (17. Okt. 2008):

- Umsetzung von EU-Recht in nationales Recht
- Liberalisierung des Messwesens im Hinblick auf Verbreitung intelligenter Stromzähler
- Marktöffnung: Anschlussnutzer kann Messstellenbetreiber/Messdienstleister auswählen
- Zähler/Messeinrichtung:
 - befindet sich im Eigentum des Messstellenbetreibers
 - muss **eichrechtlichen Vorschriften** entsprechen
 - muss Mindestanforderungen vom Netzbetreiber genügen
 - wenn technische Machbarkeit und wirtschaftliche Zumutbarkeit gegeben
 - ↳ Einbau ab 1. Jan. 2010 in Neubauten/bei gr. Renovierungsmaßnahmen
 - wenn Nutzer einverstanden
 - ↳ Austausch ab 1. Jan. 2010 gegen „alte“ Zähler

Aktuelle Entwicklungen

Bundesnetzagentur:

- Eröffnung eines **Festlegungsverfahrens** (12. März 2009)
Entwicklung bundesweit einheitlicher Geschäftsprozesse und Standardverträge für Messstellenbetrieb und Messdienstleistungen für flächendeckenden Wettbewerb im Strom- u. Gassektor
- Erarbeitung einer **Gutachterstellungnahme** für die Bundesregierung
 - ◇ zu den technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Aspekten eines flächendeckenden Einsatzes fernauslesbarer Zähler
 - ◇ zu den Aspekten der Belastungsregistrierung bzw. Lastgangmessung
 - ◇ zu den Möglichkeiten und Voraussetzungen lastvariabler Tarife
 - ◇ Berichtsdatum: 1. Jan. 2010

Aktuelle Entwicklungen

EU-Kommission:

- **Normungsauftrag** mit Mandat M/441 an CEN, CENELEC und ETSI (12. März 2009)
 - ↳ SM-CG (smart meter coordination group) der ESO
(Mitarbeit: AQUA, ESMIG, FACOGAZ, OIML, WELMEC, div. CEN/TC,)
- Ziel: Schaffung europäischer Normen für die **Interoperabilität** von Verbrauchszählern
 - ◇ Darstellung des tatsächlichen (aktuellen) Verbrauchs
 - ◇ Rechtzeitige Anpassung der Nachfrage beim Versorger
- Auftrag:
 - ◇ Entwicklung genormter Schnittstellen und Datenaustauschformate für sichere bidirektionale Kommunikation
 - ◇ Flexible Architektur zur Unterstützung einfachster u. komplexer Anwendungen und zur Anpassung aktueller u. zukünftiger Kommunikationsmedien
 - ◇ Kommunikationsschnittstelle muss für Datenaustausch mit geschütztem messtechnischen Block eine sichere Schnittstelle darstellen
 - ◇ Berücksichtigung bestehender oder in der Entwicklung befindlicher nationaler und internationaler Normen

PTB-Position zu KVZ (1)

Ziele der PTB:

- Schutz des **metrologischen Blocks** vor Manipulation
- Schutz der **Messwerte** vor Manipulation
Übereinstimmung mit MID Anhang 1
- Gewährleistung der **Rückverfolgbarkeit** der Messwerte
- Gewährleistung der **Überprüfbarkeit** der Rechnung
Übereinstimmung mit MID Anhang 1
- Metrologische Beratung der interessierten Kreise

PTB-Position zu KVZ (2)

PTB-Beiträge zur Zielerreichung:

- Mitsprache/Mitarbeit der PTB bei der technischen Realisierung (Schnittstelle/Protokolle) der bidirektionalen Kommunikation mit dem „Smart Meter“ (Kommunikation außerhalb vom metrologischen Block) bspw.
 - bei der Bewertung/Klassifizierung geeigneter Schnittstellen/Protokolle
 - bei der Festlegung von Sicherheitsstufen auf Basis bestehender Sicherheitsstrukturen
- Unterstützung des EU-Normungsauftrags an CEN/CENELEC/ETSI über WELMEC, OIML, CEN/TCs, DIN, DKE
- Öffentlichkeitsarbeit/Aufklärung über metrologisch-verbraucherschützerische Gesichtspunkte moderner Verbrauchsmengen-Messtechnik

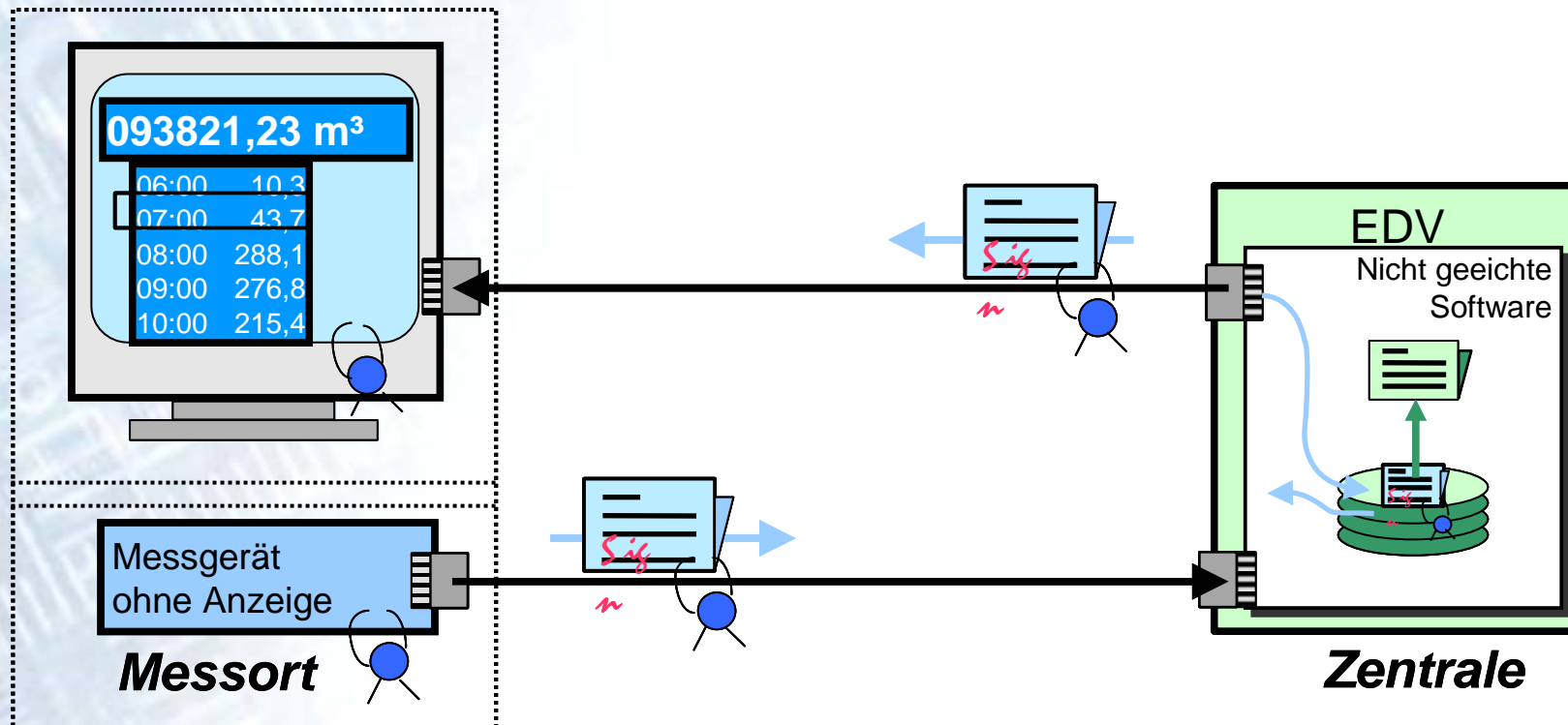
PTB-Position zu KVZ (3)

PTB-Forderungen:

- Einhaltung des Eichrechts
- Darstellung abrechnungsrelevanter Messwerte, Parameter und Zeitstempel gemäß PTB A50.7
 - ◇ **beim Verbraucher** am Messgerät/an der Zusatzeinrichtung
 - 1-Tarif : klassisch, konventionell
 - n-Tarife : pro Tarif ein Register/Speicher oder Speicherung in festen Intervallen
 - Duplizierung von „geeichten“ Messwerten unterliegen nicht der Eichpflicht
 - oder
 - ◇ **bei IT-Fernauslesung** mittels eichtechnischer Sicherung mit hohen Sicherheitsanforderungen (Authentizität, Integrität) vergleichbar derer beim Home-Banking (s.a. SELMA-Konzept)
(mit Sichtanzeige am Gerät auch nach MID erlaubt)
- Tarifierung ohne Bezug auf rückgeführte Messwerte wird nicht gestattet
Aktueller Beschluss des WELMEC-Komitees: „Grundlage für Rechnungsbeträge müssen Messwerte sein und keine Schätzwerte“

PTB-Position zu KVZ (3a)

SELMA-Konzept:



- Übertragung/Speicherung kryptografisch signierter Messwerte
- Anzeige beim Kunden mit zugelassenem Messwert-Browser
- Übertragung signierter Datensätze über offene Kommunikationsnetze
- Zusatzeinrichtung in Zentrale unterliegt nicht der Eichpflicht

Vielen Dank !