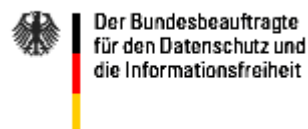


Eichrechtliche Anforderungen an Smart Meter Gateways - PTB-A 50.8 -

Dr. Helmut Többen
Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Ziele:

- ◇ Schutz der Energieinfrastruktur (*Datensicherheit*)
- ◇ Schutz der Privatsphäre (*Datenschutz*)
- ◇ Gewährleistung der Interoperabilität (*Normung*)
- ◇ Korrektes Messen und Abrechnen (*Eichrecht*)

Ergebnisse:

- ◇ Schutzprofile für intelligente Messsysteme (*PP*)
Bedrohungsszenarien für Schutzziele
Mindestanforderungen für Sicherheitsmaßnahmen
- ◇ Technische Richtlinie TR 03109 (*TR*)
Funktionale Anforderungen für die techn. Umsetzung der Sicherheitsmaßnahmen
Anforderungen an die Interoperabilität des Smart Meter Gateways (SMGW)
Berücksichtigung eichrechtlicher Anforderungen
- ◇ Messsystemverordnung, PP und TR wurden auf EU-Ebene notifiziert (*Okt. '13*)
- ◇ Entwurf PTB-A 50.8 erarbeitet und zur VV eingereicht (*23. Okt. '13*)

Eichrechtlich relevante Vorgänge im SMGW

- ◇ Bildung neuer Messwerte durch Verknüpfung von Zählerangaben mit der Zeit
- ◇ Speicherung von Messwerten (*Messwertlisten*)
- ◇ Zuordnung von Messergebnissen zu bestimmten Tarifregistern (*Auswertelogik*)
- ◇ Darstellung von Messergebnissen u. a. in verarbeiteter Form (*Messwertanzeige*)
- ◇ Einbringen neuer Software/Programmbestandteile (*Software-Download*)
- ◇ Protokollierung von Zugriffen auf das Gateway (*eichtechn. Logbuch*)

↪ **SMGW ist im eichrechtlichen Sinn eine „Zusatzeinrichtung“**

- Zusatzeinrichtungen sind Messgeräten gleichgestellt
- PTB-Zulassung und Eichung durch Eichbehörden/staatl. anerk. Prüfstellen
ab Jan. 2015: Konformitätsbewertungsverfahren gemäß MessEG
- Überwachung durch Eichbehörden

Grundlage für Bauartzulassung / Konformitätsbewertung ⇒ PTB-A 50.8

„Anforderungen an Smart Meter Gateways“

Status

- ◇ Versand erster PTB-Entwurf an die betroffenen Kreise (24. Mai '13)
Eichbehörden, Konformitätsbewertungsstellen, staatl. anerkr. Prüfstellen, Wirtschaftsverbände der Hersteller und der Verwender, BSI und Verbraucherschutzverbände
- ◇ Weiterentwicklung unter Einbindung der betroffenen Kreise
- ◇ Kommentierungsrunden (3x) und Arbeitstreffen (2x) (Juni – Okt. '13)
*Öffentliche Veranstaltungen zur Erläuterung der Entwürfe und zur Diskussion
Einarbeitung der Änderungswünsche bzw. Erläuterung von Ablehnungsgründen der
entsprechenden Kommentare*
- ◇ PTB-A 50.8 beruht auf heutigem Eichgesetz/heutiger Eichordnung
*Anforderungen aus PP und TR werden aufgegriffen und in eichrechtlicher Hinsicht
ergänzt/verfeinert; Bezüge zum neuen MessEG wurden hergestellt; Regelermittlungsausschuss
entscheidet über Anwendbarkeit als „anerkannte Regel der Technik“ im Sinne des neuen MessEG*
- ◇ Einreichung zur Vollversammlung des Eichwesens (23. Okt. '13)
*Fehlende z.Z. erarbeitete Feinspezifizierungen bzgl. Tarifierungsfälle, Kommunikationsadapter
und Prüfmethode werden im schriftl. Verfahren nach VV abgestimmt und übernommen.*

Inhaltsverzeichnis

1. *Begriffe*
2. *Einführung*
3. *Struktur des Dokuments*
4. *Messsystemkomponente Smart Meter Gateway (PP/TR)*
5. *Messsystemkomponente Kundendisplay*
6. *Messsystemkomponente Kommunikationsadapter*
7. *Transparenzsoftware*
8. *Komponente externer Zeitserver*
9. *Anhang A1: Anforderungen an Betriebssysteme*
10. *Anhang A2: Anerkannte Regeln der Technik im gesetzl. Messwesen und Leitfäden*
11. *Anhang A3: Zeitüberwachung der Datenakquisition*
12. *Anhang A4: Prüfmethoden*
13. *Anhang A5: Verwenderauflagen*
14. *Literatur*

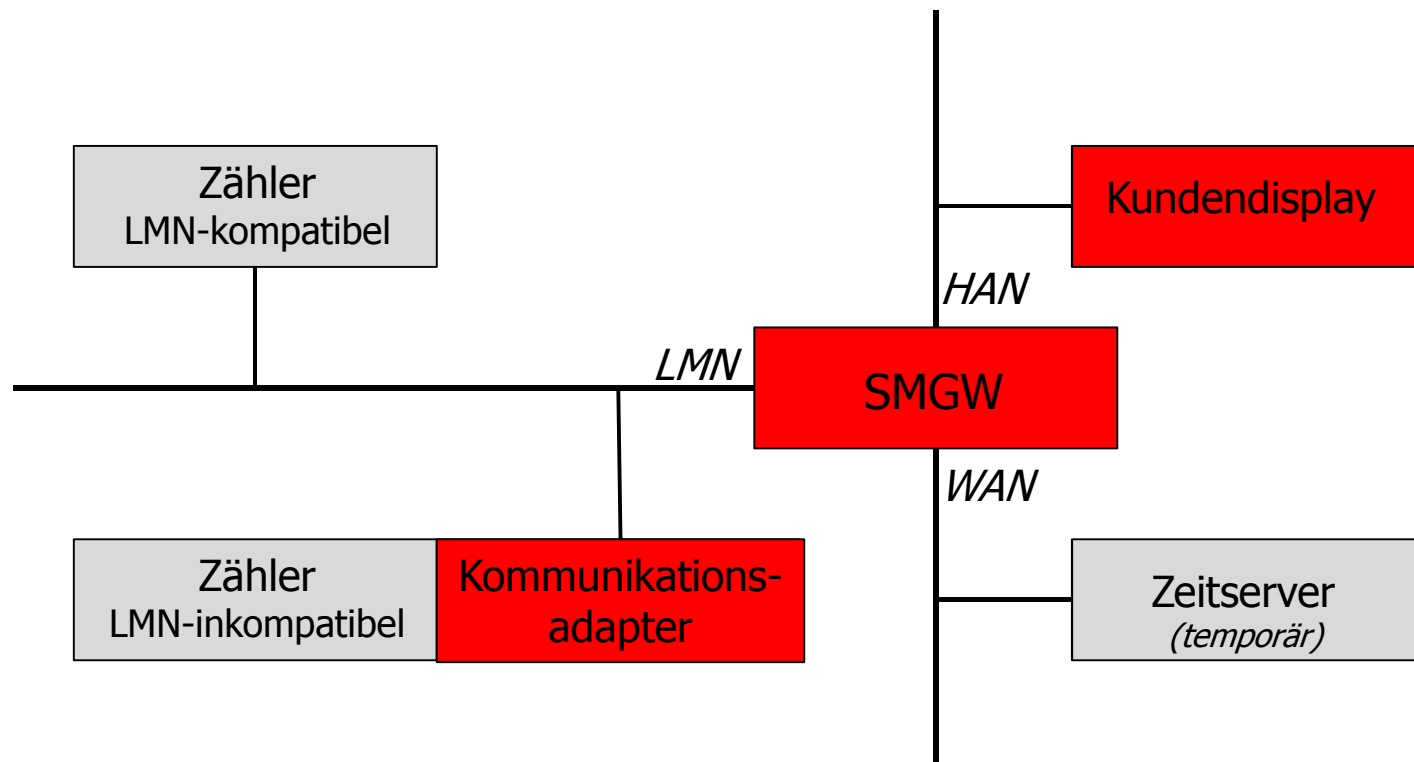
*Autoren: Dr. Grottker, Dr. Kahmann, Dr. Kramer, Prof. Richter, Dr. Sibold, Dr. Thiel, Dr. Többen
Dr. Mäuselein*

PTB-Anforderungen

Physikalisch-
Technische
Bundesanstalt

Smart Meter-Gateway	PTB-A 50.8
	November 2013
<p>Die PTB-Anforderungen (PTB-A) für die Zulassung zur innerstaatlichen Eichung, den Betrieb und die Verwendung von Smart Meter Gateways als Zusatzeinrichtung entsprechen den anerkannten Regeln der Technik im gesetzlichen Messwesen. Sie sind auch auf eichpflichtige Messgeräte anzuwenden, die die Funktionalität eines Smart Meter Gateways dieser Art enthalten, sofern andere Anforderungen nicht existieren.</p> <p>Diese Anforderungen sollen von der Vollversammlung für das Eichwesen im November 2013 verabschiedet werden.</p> <p>Die Zulassung wird von der PTB erteilt, wenn die Bauart des Smart Meter Gateways den Anforderungen der Eichordnung sowie den nachstehenden Anforderungen entspricht.</p> <p>Die Bauart eines Smart Meter Gateways, die von diesen Anforderungen abweicht, wird zugelassen, wenn die gleiche Messsicherheit auf andere Weise gewährleistet ist. In diesem Fall werden die Anforderungen an die Bauart bei der Zulassung festgelegt (§ 16 Abs. 3 der Eichordnung).</p> <p>Hinweis: Über die Anwendbarkeit dieser PTB-A als anerkannte Regeln der Technik bzw. Stand der Technik im Sinne des Mess- und Eichgesetzes entscheidet gemäß § 46 MessEG der Regelermittlungsausschuss.</p>	

Messsystem mit SMGW unter eichrechtlicher Betrachtung

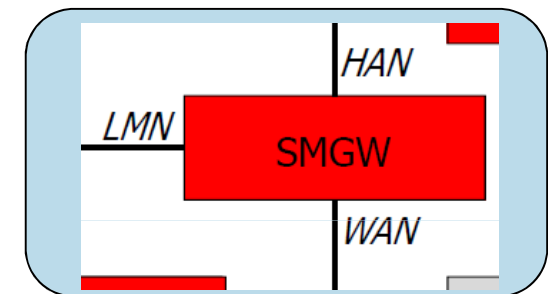


Anm.:

◇ PP und TR konzentrieren sich auf das Smart Meter Gateway

Auszüge:

- ◇ PTB-A 50.8 ergänzt/konkretisiert in der TR beschriebene eichrechtliche Anforderungen *Messwerterfassung, -verarbeitung, Bildung neuer Messwerte, Zeitrealisierung, Fehlererkennung, Eich-Log, Darstellung der Messwerte, ...*
- ◇ Eichrechtlich relevante Tarifierungsanwendungsfälle (TAF)
 1. *Datensparsamer Tarif,*
 2. *Zeit-, 3. Last-, 4. Verbrauchs-, 5. Ereignisvariabler Tarif,*
 6. *Abruf im Bedarfsfall, 7. Zählerstandgangmessung,*
 8. *Extremwerte für Leistung, 12. Prepaid Tarif*
 - ◆ *Feinspezifizierungen für technische Realisierung erfolgen z.Z. im DKE-K461*
 - ◆ *Eichrechtliche Anforderungen werden anschließend in PTB-50.8 konkretisiert*
- ◇ **Dezentrale Tarifierung**
Präferiert von BfDI, BSI, BNetzA und PTB
- ◇ **Zentrale Tarifierung**
Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit und des Schutzniveaus wie bei dezentraler Tarifierung
 - ◆ *Auswerteprofile/Tarifinformationen an SMGW zurückspielen oder*
 - ◆ *Bereitstellung einer zertifizierten Transparenzsoftware; Streitfall: beweiskräftige „Live-CD“*



Auszüge:

- ◇ Visualisierung von im SMGW generierten Informationen
TR verlangt keine Anzeigeeinheit, definiert Schnittstelle und anzuzeigende Informationen
Eichrecht verlangt Anzeigeeinheit (Rechnungskontrolle, Anzeige der Messwerte (aktuelle, gespeicherte, abgeleitete), LV-Logbuch, Eich-Logbuch,)

PTB-A 50.8 bietet hierfür drei Alternativen

1. Integriertes Kundendisplay

Platzproblem, Ergonomie eingeschränkt (Bedienung)

2. Hardware-Kundendisplay als abgesetzte Zusatzeinrichtung

Anschluss über in TR definierte IF_GW_CON Schnittstelle

Bereitstellung ist Verwendungsaufgabe, falls Pkt. 1 nicht gegeben/möglich

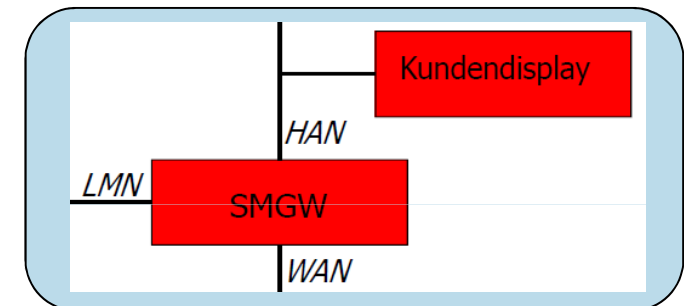
Referenzdisplay in Streitfällen; PTB-Zulassung erforderlich

3. Kundendisplay als Software-Applikation

Software-Applikation läuft auf einer allgemein verfügbaren Plattform (PC, Smartphone)

Verbindungsaufbau nur zum SMGW und nur über TLS-Kanal

Verwendungsaufgabe: Applikation wurde eichrechtlich validiert/zertifiziert und im Bedarfsfall steht zugelassenes Hardware-Kundendisplay (Pkt. 2) zur Verfügung



Auszüge:

- ◇ Anbindung von Zählern an SMGW, die nicht über ein im LMN zulässiges Protokoll kommunizieren können
 - ◆ Anwendungsfälle: Keine Schnittstelle (OCR), Impulsschnittstelle (S0), ModBus usw.
 - ◆ Task Force (BSI, DVGW, FNN, OMS, BNetzA, PTB) erarbeitet Feinspezifikationen

- ◇ Adapter besteht aus zwei funktionalen Einheiten

Eingang: Konvertierung der Eingangssignale

Ausgang: Schnittstelle zum LMN

- ◇ Verbindung zwischen Zähler und Adapter
 - Benutzersicherung ist i.d.R. ausreichend*

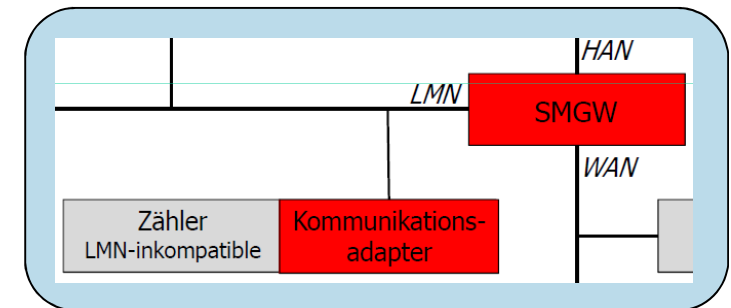
- ◇ Verbindung zwischen Adapter und SMGW

TLS-Kanal im LMN; uni- und bidirektionale Übertragung; Protokolle gemäß BSI-Vorgaben

Drahtgebundene Verbindungen: i. Allg. keine Einschränkungen bzgl. Tarifierungsfälle (TAF)

Funkverbindungen (unidirekt.): Einschränkungen bzgl. TAF möglich

- ◆ Problem: Empfangsqualität und schwankende Sende- und Empfangszeitpunkte
- ◆ Vorgabe: Fehlergrenze für Zeitspanne der Registrierperiode beträgt $\pm 1 \%$
- ◆ Folge: Evt. nur TAF1 und TAF6 anwendbar



Smart Meter Gateway

- ♦ *Neue Geräteeinheit als „Schaltzentrale“ beim Smart Metering*
- ♦ *Kommunikation, Messwertverarbeitung, -speicherung und –aufbereitung*
- ♦ *Durchführung eichrechtlich relevanter Vorgänge*

PTB-A 50.8 „Anforderung an Smart Meter Gateways“

- ♦ *Ergänzungen und Verfeinerungen gegenüber in TR berücksichtigten eichrechtliche Anforderungen*
- ♦ *Messsystemkomponenten: SMGW, Kundendisplay und Kommunikationsadapter*
- ♦ *Fehlende Feinspezifikationen/Ergänzungen bzgl. TAF, Kommunikationsadapter und Prüfmethode werden im schriftl. Verfahren nach der VV abgestimmt*
- ♦ *Grundlage ist das heutige Eichgesetz/Eichordnung, Bezüge zum MessEG wurden hergestellt*
- ♦ *Regelermittlungsausschuss entscheidet über Anwendbarkeit im Sinne des MessEG*

Vielen Dank !