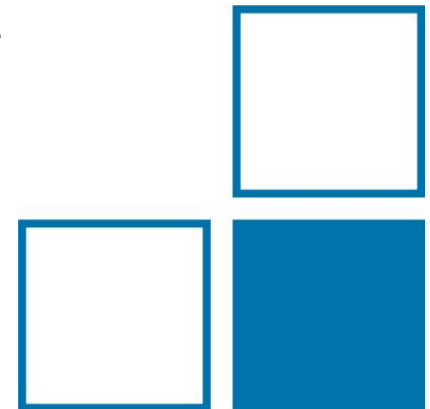


Anbindung von Haushaltsgaszählern an SMGw zur Fernauslesung mittels LMN-Adapter - aktuelle Entwicklungen

Vollversammlung für das Mess- und Eichwesen
23. November 2022

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig

Rainer Kramer, Gasmessgeräte (1.42)



Inhalt des Vortrags

- DVGW Merkblatt G 694
- Realisierung von Kommunikationsadaptern
- Ereignisse
- Fazit / Ausblick



Photographie eines Balgengaszählers in einer Hausinstallation

SMGw - Zusatzgeräte zur Zählerfernauslesung von Verbrauchszählern



Technische Richtlinie BSI TR-03109-1, Version 1.1:2021-09-17; *Anforderungen an die Interoperabilität der Kommunikationseinheit eines Messsystems*

- beschreibt Anforderungen an SMGW zur Sicherstellung der Interoperabilität
- entsprechend Messstellenbetriebsgesetz müssen Gaszähler anbindbar sein
- SMGw sind Zusatzgeräte für Elektrizitäts- und Gaszähler → unterliegen den Vorgaben des gesetzl. Messwesens

Weitere geltende normative Dokumente

- Dokumentenreihe der TR-03109
- MessEV
- PTB A50.8
- OMS Spezifikation (Mbus-Protokolle)
- Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW G 694 (M) Juni 2022
Kommunikationsadapter zur Anbindung von Messeinrichtungen an die LMN-Schnittstellen des Smart Meter Gateways → Version vom 05/2015 wurde vom **Regelermittlungsausschuss (REA)** ermittelt

Funktion eines Kommunikationsadapters

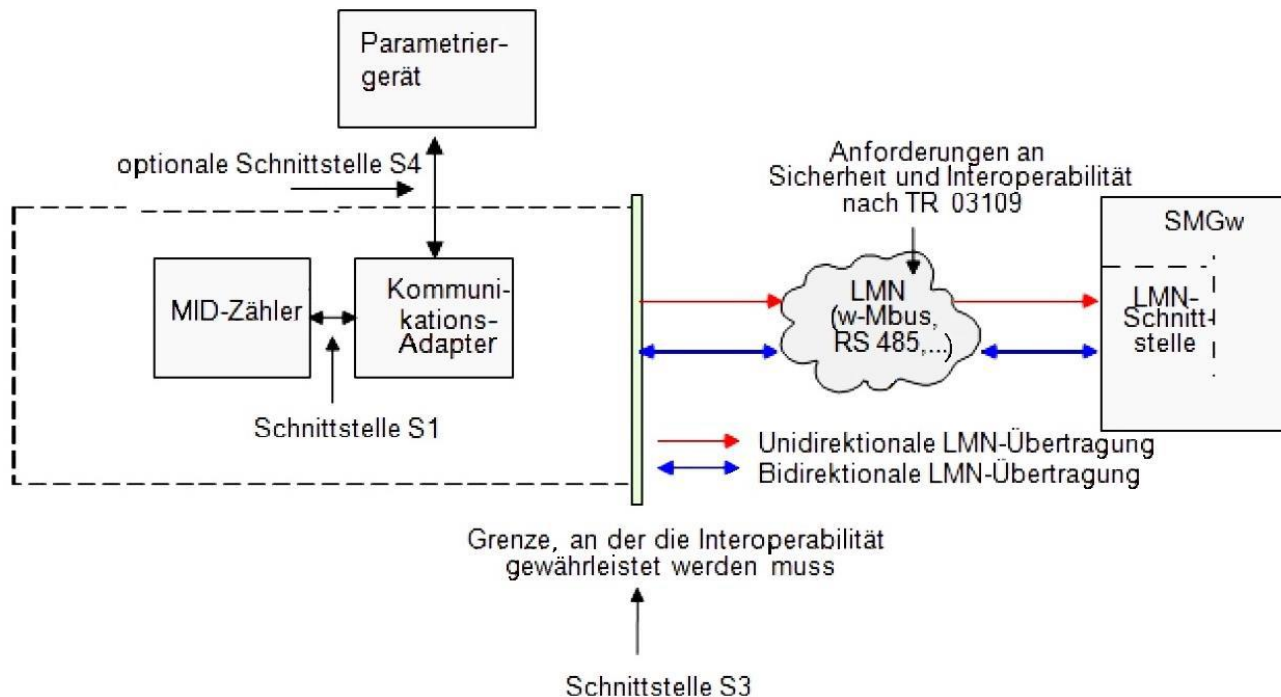


Bild: DVGW 694 (2022)

- Anbindung von Gaszählern wird durch Ausrollen der SMGw notwendig (sofern technisch machbar und wirtschaftlich vertretbar)
- Wirtschaftlichkeit ist bei Weiternutzung der vorhandenen Gaszähler erheblich besser
- Balgengaszähler besitzen eine Impulsschnittstelle, an die ein Kommunikationsadapter angeschlossen werden kann

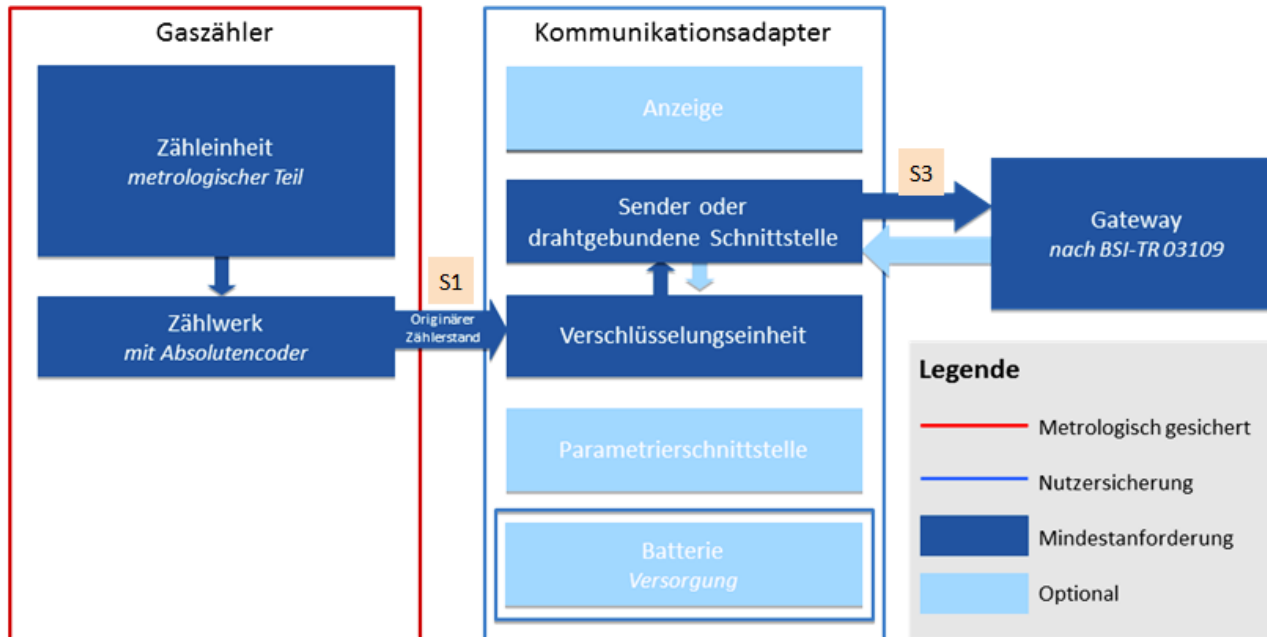
Realisierung der LMN-Anbindung

Integrierte LMN-Schnittstelle

→ Einbau neuer Zähler, → Batteriebetrieb ist notwendig

→ Stichprobenverfahren ist grundsätzlich möglich, jedoch bereits nach 5 Jahren

Anbindung mittels Kommunikationsadapter über Encoderschnittstelle



Batterielebensdauer beträgt 14 Jahre → nur unidirektionale Kommunikation, → alle Daten werden über die Encoderschnittstelle bereitgestellt.

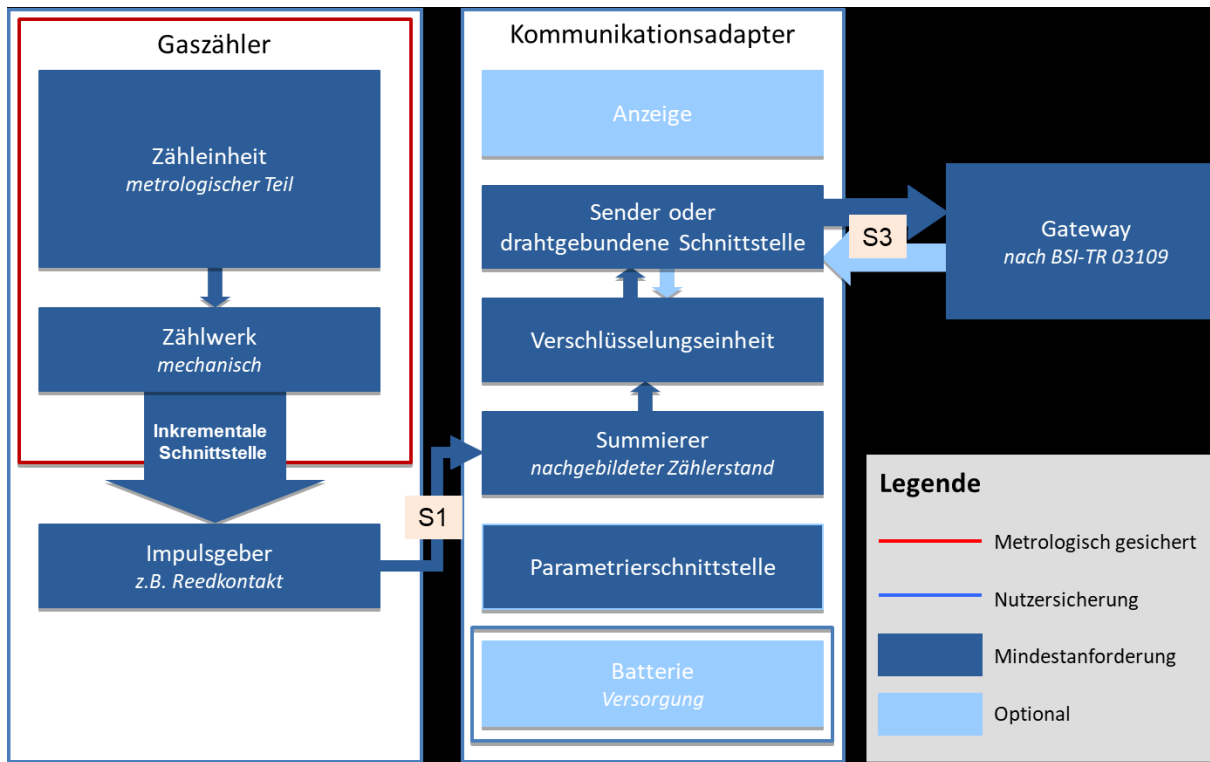
Eine BMPB wurde für einen Encodertyp erteilt.

Bild: DVGW 694 (2022)

Realisierung der LMN-Anbindung II

→ Eine Anbindung mittels Impulsschnittstelle ist entsprechend PTB A 50.8 bedingt möglich,

Parametrierschnittstelle ist erforderlich z.B. über NFC, Zugang ist mit Schlüssel gesichert (OMS Standard)



→ Batterielebensdauer beträgt 14 Jahre → nur unidirektionale Kommunikation,
→ Daten werden über die NFC-Schnittstelle mittels Parametriertool offline eingegeben und später zentral archiviert.

Bild: DVGW 694 (2022)

- MBus-Protokoll besitzt einen unverschlüsselten und einen verschlüsselten Teil,
- im unverschlüsselten Teil ist ein Statusbyte vorhanden, das globale, wichtige Fehlermeldungen enthält.

Beispiele:

Bit 2 Energieversorgung niedrig →

Warnung: demnächst Service Einsatz für Batterietausch notwendig

Bit 3 dauerhafter Fehler → **macht Service Einsatz notwendig**

Benachrichtigung des Verteilnetz-Betreibers über das SMGW (siehe TR03109-1)

- Installationsprozess der Gaszähleranbindung (im SMGW) ist noch nicht massentauglich,
- zeitnahe Übertragung der Fehlermeldungen zu Gas-EMT ist nicht ausreichend geregelt → Rücksetzung von Fehlermeldungen nur vor Ort nach G 694,
- Prüfung der SMGW für die Gasmessung muss ausgeweitet werden, insbesondere für die SMGW-Kompatibilitätslisten.

Beispiel Kommunikationsadapter



- Verbindungskabel wird bei Installation eingekürzt,
- Kabelbruch und magnetische Manipulation werden detektiert

Beispiel Kommunikationsadapter



- MBus-Sniffer erlaubt Überprüfung ob Kommunikationsadapter sendet, bei Kenntnis des Schlüssels auch der Daten,
- NFC-Parametriertool erlaubt Eingabe aller Daten und deren Überprüfung,
- LMN-Schlüssel kann mittels NFC-Schnittstelle geändert werden, ebenso Schlüssel für schreibenden Zugriff auf den Komm.-Adapter
- für alle relevanten Gaszählertypen sind herstellerspezifische Reedkontakt-Abtastköpfe verfügbar,
- Sicherung mittels einer Verwenderversicherung ist notwendig

- Kommunikationsadapter für SMGw sind für Gaszähler mit Encoder- und mit Impulsschnittstelle verfügbar
- die Anbindung von Balgengaszählern via Impulsschnittstelle erlaubt sehr niedrige Kosten (unbefristete Eichfrist als Gebergerät nach EO Anlage 7)
- die Prozesse zur Parametrierung (einschließlich symmetrische Schlüssel), dem Datenabruf und das Ereignismanagement sind noch nicht ausreichend spezifiziert und implementiert,
- die Prüfungen zur Anbindung von Gaszähler während der Baumusterprüfung von SMGw müssen erweitert werden, um die Interoperabilität sicher zu gewährleisten
- für eine möglichst umfassende Anbindbarkeit sind Repeater notwendig, dies ist technisch machbar
- die Anbindung von RLM erfordert erweiterte Kommunikationsprotokolle (Kompaktprofile)



**Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin**

Bundesallee 100

38116 Braunschweig

Rainer Kramer

Telefon: 0531 592-1330

E-Mail: rainer.kramer@ptb.de

www.ptb.de

