

## Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

Im Rahmen der Entwicklung neuer, den ökonomischen und technischen Anforderungen genügender Verbrauchszähler wird in sehr kurzen zeitlichen Abständen immer mehr an neuen Ideen, Konzepten, Studien und sogar Normen veröffentlicht, die viele neue – und auch bereits bekannte „Features“ an den **Schnittstellen moderner Verbrauchsmessgeräte** beschreiben.

Erstaunlich ist für Experten des Fachgebietes allenfalls die völlig unterentwickelte Darstellung der Möglichkeiten für **effiziente Justage- und Prüf-abläufe**.



von Günter Leitgen, Essen

**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



1

## Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

- In bereits seit einigen Jahren **bestehenden Normen** finden sich **Definitionen und Hinweise** auf die technischen Ansprüche solcher Schnittstellen. Diese können separat ausgeführt – oder je nach Leistungsfähigkeit auch direkt am Accesspoint für die Fernübertragung vorliegen. Eine Voraussetzung muss technisch gegeben sein: Es muss sich um eine hinreichend schnelle Zweiweg-Kommunikation handeln und sie sollte – dies ist die eigentliche hier zu beleuchtende Eigenschaft dieser Schnittstellen – **herstellerübergreifend funktional gleich** gestaltet sein.
- Hier kann von bereits vorliegenden Erfahrungen (über ca. 20 Jahre hinweg) aus dem Bereich der elektronischen Wärmezähler - mit Batteriebetrieb - einiges gelernt und direkt abgeleitet werden. Ein **Verweis auf die Norm DIN EN 1434**, Teil 3 sei hier erlaubt:



von Günter Leitgen, Essen

**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



2

# Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

**CEN/TC 294**

**EN 1434-3:2006**

Secretariat: DS

**Heat Meters — Part 3: Data exchange and interfaces**

*Wärmezähler — Teil 3: Datenaustausch und Schnittstellen*

*Compteurs d'énergie thermique — Partie 3 : Echanges de données et interfaces*



von Günter Leitgen, Essen

**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



3

# Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

## 3 Meter interfaces and protocols overview

**Table 1** — Possible combinations of hardware interfaces and protocol standards

Hardware interface type	Protocol standard	Protocol alternative
Optical 3.2 of EN 62056-21:2002	EN 13757-2 and EN13757-3	EN 62056-21:2002 clause 4 to 5
M-Bus EN13757-2: Physical layer	EN 13757-2 (link layer), EN 13757-3 (application layer)	No alternative
Wireless Modes S or T of EN13757-4	EN13757-3 (application layer)	No alternative
Current loop 3.1 of EN61107:1992	EN61107:1992 Clause 4 to 5	No alternative
Mini-Bus (This standard)	EN 13757-2 (link layer), EN 13757-3 (application layer)	No alternative



von Günter Leitgen, Essen

**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



4

# Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

## 4 Physical layer

A meter can have either none or a number of interfaces to communicate with the outside world. If a meter has an interface in accordance with this standard, it shall fulfil at least one of the following requirements for the physical layer

### 4.1 Physical layer optical interface

The optical interface is used for local data readout. A hand held unit, equipped with an optical readout head, is temporarily connected to one heat meter and the data is read out, one heat meter at a time. The physical properties of the optical interface are defined in EN 62056-21.



von Günter Leitgen, Essen  
**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



5

# Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

## 6.1.2.4 Data presentation for heat meter

EN 62056-21 does not describe the data presentation of the data message. For users of heat meters from different suppliers, the data coding for data readout application is defined. This data coding shall be used for all modes (A,B,C and D) of the EN 62056-21 protocol. In mode C, it is only used for the submode a) "Data readout". The data coding for the other submodes b) "Programming mode" and c) "Supplier specific operation" are a matter of special agreement between supplier and user.



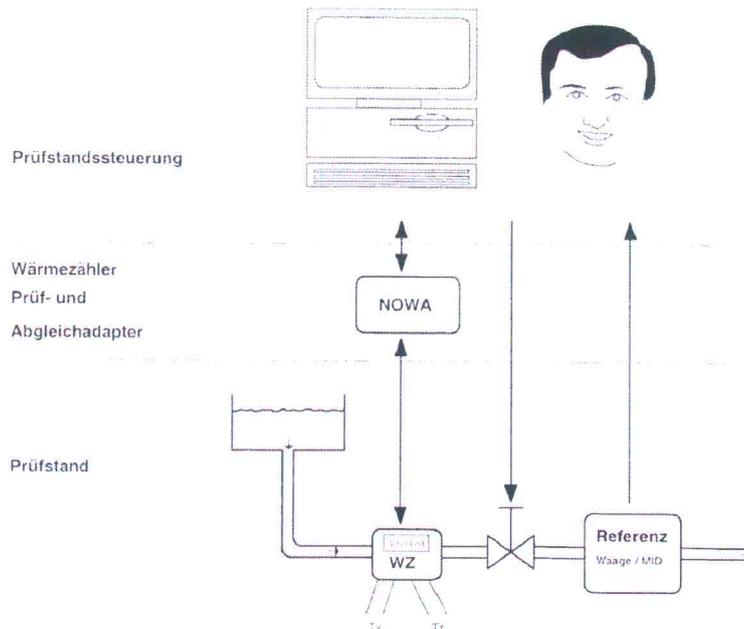
von Günter Leitgen, Essen  
**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



6

# Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

## Das NOWA / UNICON - Prinzip



von Günter Leitgen, Essen  
**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



7

# Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

## DAS NOWA-SYSTEM

Das gesamte System zum einheitlichen Signalaustausch ist in dem

## AGFW - Dokument FW 203

„Normierter Wärmezähler Adapter“ (NOWA), das in einer aktualisierten Fassung (Version 1.5) vorliegt, detailliert beschrieben.



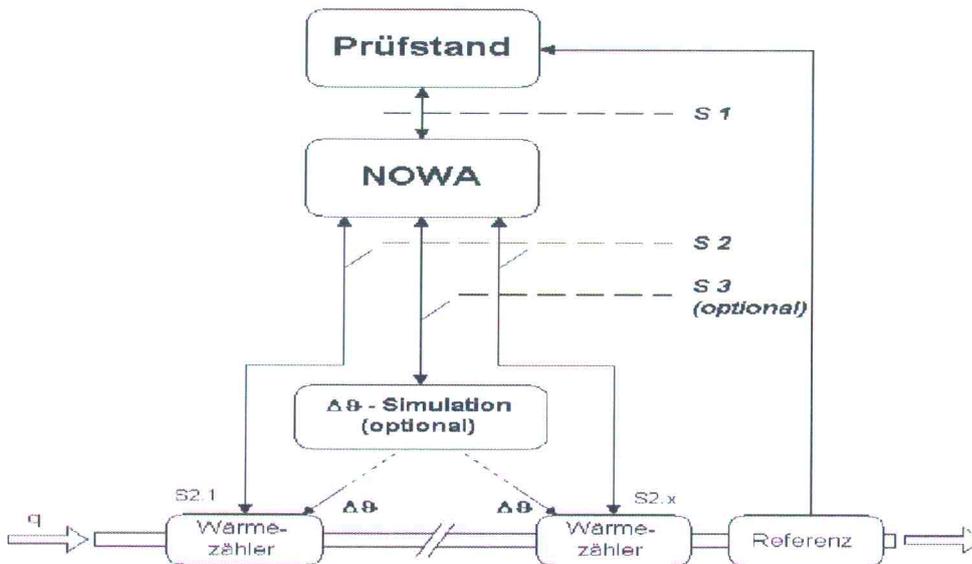
von Günter Leitgen, Essen  
**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



8

## Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

### Externe Schnittstellen des NOWA-Systems



von Günter Leitgen, Essen  
**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
 2009 Kloster Seeon, Deutschland



9

## Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

### NOWA-Prüfanlagen

Folgenden Prüflaboratorien - die nicht selbst Geräte herstellen oder zur NOWA-Prüfung entwickeln  
 - verwenden NOWA als Prüfadapter (Interface) zur Prüfung / Justage von Wärmemessern:

Dänemark:

Kopenhagen-Energie

Schweden:

Göteborg-Energie

Österreich:

Stadtwerke Klagenfurt

Stadtwerke Graz

Fernwärme Wien (in Vorbereitung)

Schweiz:

EAM Eidgenössisches Amt für Messwesen

Stand 2008 – ohne Anspruch auf Vollständigkeit

Deutschland:

Vattenfall-Hamburg

Vattenfall-Berlin

WSG-Essen

Rheinenergie-Köln

Metegra-Laazen

Stadtwerke Duisburg/RRP

Stadtwerke Karlsruhe

Stadtwerke München

Stadtwerke Bonn

Firma Richter

Firma Aquamess

Firma NZR

Firma Semeco

Firma Landis & Staefa

Firma Lackmann

Eichamt Köln



von Günter Leitgen, Essen  
**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
 2009 Kloster Seeon, Deutschland



10

## Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

Die Europäische Richtlinie 2004/22/EG (MID) fordert im

Anhang 1

Ziffer 12 „Konformitätsbewertung“

Zitat: **Ein Messgerät ist so auszulegen, dass eine problemlose Bewertung seiner Konformität mit den entsprechenden Anforderungen dieser Richtlinie möglich ist.** - Zitatende

Diese Forderung erstreckt sich selbstverständlich auch auf die Bedingungen einer messtechnischen Prüfung und die Bewertung ihrer Ergebnisse!



von Günter Leitgen, Essen

**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



11

## Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

- Einrichtungen der Marktüberwachung (z. B. Eichbehörden) sowie Prüfstellen für die Kontrolle der Messgeräte im Betrieb incl. Stichprobenprüfungen zur Kontrolle und ggfs. Verlängerung der Eichgültigkeitsdauer müssen ein besonderes Interesse an der einfachen Handhabung – **ohne herstellerspezifische Tools** – haben, da sie sonst weder ökonomisch noch technisch einwandfrei (irrtumsfrei) ihren Aufgaben nachkommen können.
- Aus der Vergangenheit gibt es für das **Fehlen einer solchen Einheitlichkeit** und das daraus resultierende **Scheitern einer Kontrollfunktion** ausreichend Belege.
- Das Gegenteil – durch restriktive Forderungen bewirkt – z. B. bei Tankstellen und Ihren Datenübertragungen kann allerdings ebenfalls belegt werden.



von Günter Leitgen, Essen

**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



12

## Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

- Benannte Stellen – und hier insbesondere die unabhängigen Prüfstellen zur Ausführung des Modules F der MID haben ebenso ein ausgeprägtes Interesse an der Erfüllung dieser wichtigen Forderung der MID-Richtlinie.
- Soweit Unternehmen privatrechtlich vereinbarte Wareneingangskontrollen durchführen, führt auch kein Weg an einer rationellen und sicheren Handhabung der Ankopplung von Prüfhard- und Software vorbei.
- Die Erfüllung der genannten Anforderungen gelingt nur durch gemeinsame Anstrengungen der betroffenen Stellen, da die Hersteller von Messgeräten andere Optimierungsziele in ihrer Entwicklungsarbeit haben werden und Marktkräfte gefragt sind.



von Günter Leitgen, Essen  
**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



13

## Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

### Schlussbemerkungen:

- Eine rechtzeitig implementierte Lösung für die Ankopplung von Prüfinventar außerhalb des Herstellungsprozesses führt voraussehbar zu keinerlei nennenswerten Mehrkosten beim Produzenten. Die Akzeptanz der Produkte am Markt hängt jedoch von diesen Lösungen untrennbar ab.
- Der europäisch regulierte Markt erstreckt sich nunmehr über **31 Länder** und es ist realitätsfern, von einer Kontrollfunktion zwischen Iskenderun in der Südosttürkei und Lahti in Finnland unter Anlehnung an die Prüfkapazitäten eines Herstellers - über **Nutzungszeiträume vom mehreren Jahrzehnten** (und damit verbundenen technischen Varianten) auszugehen.



von Günter Leitgen, Essen  
**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



14

## Justage und Prüfung in Zeiten von „Smart Metering“

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ansprechpartner bei Fa. WSG in Essen:

Dipl.-Ing. Günter Leitgen tel.: +49 201 801 5820

Dipl.-Phys. Bernhard Markowitz tel.: +49 201 801 5849

E-Mail: [info@wsg.eu](mailto:info@wsg.eu)

Web: [www.wsg.eu](http://www.wsg.eu)

Ansprechpartner bei Fa. MID-Cert - benannte Stelle für Modul F (NB 2111):

Dipl.-Ing. Reiner Schupp tel.: +49 201 351403

E-Mail: [info@mid-cert.eu](mailto:info@mid-cert.eu)

Web: [www.mid-cert.eu](http://www.mid-cert.eu)



von Günter Leitgen, Essen

**5. Internationale EMATEM – Sommerschule** 25.-27. August  
2009 Kloster Seeon, Deutschland



15