Aktuelle Probleme bei der Wärmemengen- und Durchflußmeßtechnik

Reparaturfähigkeit von Wärmezählern

Günter Leitgen

WSG Wärmezähler-Service GmbH

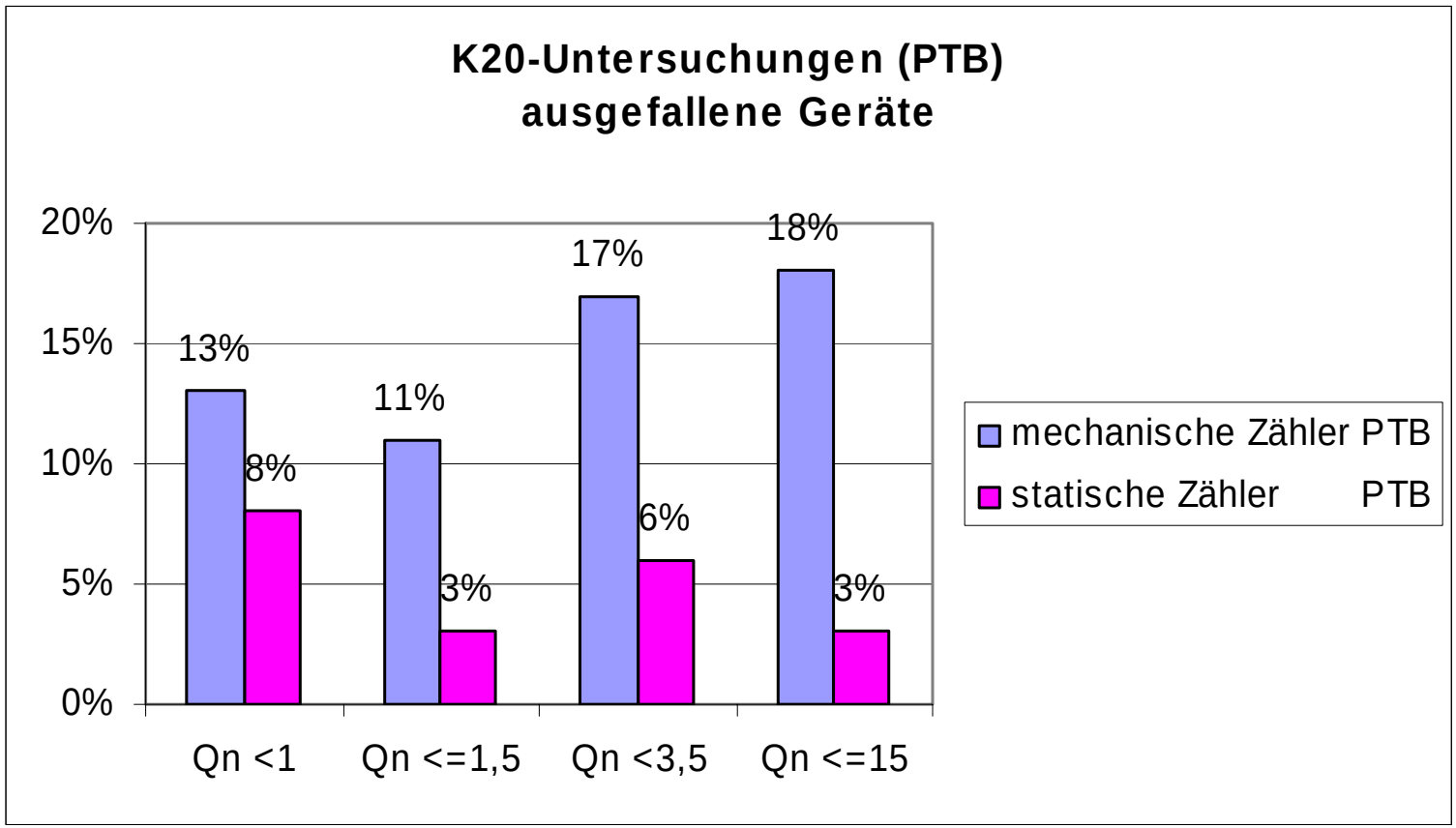
Firmenüberblick WSG Essen

- **Gründung der Gesellschaft i. J. 1984**
- **Gesamtinvestment : 6 Mio €**
- **Umsatz : 3 Mio €/a**
- **Mitarbeiter : 23 Personen**
- **Anzahl der betreuten Wärmezähler : 60.000 Stück**
- **Aufgabe :**
  Qualitätssicherung von Wärmezählern – vornehmlich für den Bereich der Abrechnung nach festen Tarifen in einer hersteller-unabhängigen Werkstatt und Prüfstelle
- **Ziel :**
  Beratung-, Spezifikation-, Qualitätskontrolle-, Reparatur-Eichung- von Wärmezählern, technische Dienstleistungen

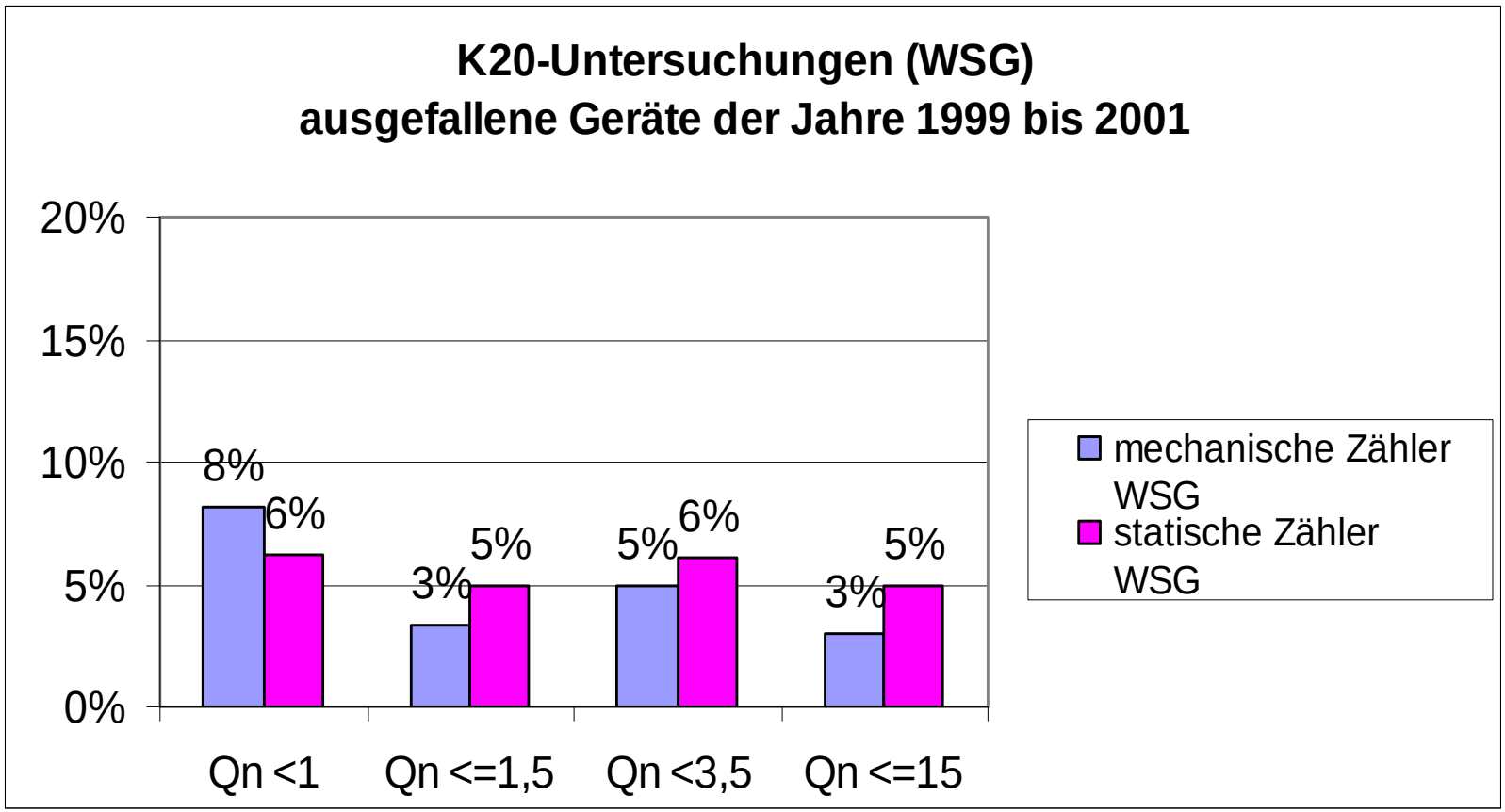
Besonderheiten bei Wärmezählern im Einsatz für die Abrechnung nach öffentlichen Tarifen

- Wärmezähler müssen wegen der begrenzten Meßbeständigkeit nach 5 Jahren ersetzt werden
- Nur Mehrweggeräte sind wirtschaftlich und meßbeständig zugleich
- Die Wirtschaftlichkeit mancher Fernwärmeversorgungs-unternehmen leidet wegen schlechter Meßgeräte Not
- Das Einweg-Prinzip der Wohnungswirtschaft verbietet sich bei Versorgungsunternehmen

Ausfallproblematik bei der Messung des Mediums Wärme (BRD-gesamt)



Verbesserung durch konsequente Betreuung
- 100% Eingangsprüfung und Nacheichung -



Präqualifizierung für „Tarifmeßgeräte“ ist unverzichtbar

"WSG"- Anforderungen an Kompaktzähler

Hersteller:
Typ:
Durchflussbereich:

		erfüllt	nicht erfüllt	nicht erfasst	Bemerkungen
Allgemein					
1	gültige Zulassung				
2	PT 100 Version				
3	qi / qp = 1:100				
4	Genauigkeitsklasse 3				
5	Temperaturbereich bis mind. 130°C				
Reparatur					
1	robuster mechanischer Aufbau				
2	leichte Demontage				
3	leichte Reinigung				
4	Erneuern des Typenschildes möglich				
5	angemessene Lieferzeiten für Ersatzteile				
6	angemessene Preise für Ersatzteile				

		erfüllt	nicht erfüllt	nicht erfasst	Bemerkungen
Prüfung / Handhabung					
1	Verpackung praxisgerecht zu handhaben				
2	Einfache Bedienung der Anzeigemenüs				
3	ausführliche Gerätebeschreibung				
4	Prüf- Impulsabgabe gleichmäßig (keine Pakete)				
5	Anschlussklemmen in ausreichender Größe				
6	seitliche AGFW- Fühlermessstelle				
Messtechnische Prüfung (Volumen)					
1	AGFW - Test erfolgreich abgeschnitten				
2	Eigene Messergebnisse:				
3	Fehlerwerte innerhalb 1/2 Eichfehlergrenzen				
4	Fehlerwerte gut reproduzierbar				
5	Fehlerkurve geradlinig über min. 6 Prüfpunkte				
6	Prüfung auch ohne VL/RL Fühler möglich				
7	NOWA -fähig				
8	abgleichbar bei min. 2 Punkten (Volumen)				
9	manuell abgleichbar				
10	parametrierfähig				
11	PC- Programm vorhanden				
12	Praxisgerechte frei wählbare Prüfzeiten				

		erfüllt	nicht erfüllt	nicht erfasst	Bemerkungen
Messtechnische Prüfung (RW)					
1	Eigene Messergebnisse:				

Präqualifizierung für „Tarifmeßgeräte“ ist unverzichtbar

"WSG"- Anforderungen an Durchflusssensoren

Hersteller:
Typ:
Durchflussbereich:

		erfüllt	nicht erfüllt	nicht erfasst	Bemerkungen
Allgemein					
1	gültige Zulassung				
2	qi / qp = 1:100				
3	Genauigkeitsklasse 3				
4	Temperaturbereich bis mind. 130°C				
Reparatur					
1	robuster mechanischer Aufbau				
2	leichte Demontage				
3	leichte Reinigung				
4	Erneuern des Typenschildes möglich				
5	angemessene Lieferzeiten für Ersatzteile				
6	angemessene Preise für Ersatzteile				

		erfüllt	nicht erfüllt	nicht erfasst	Bemerkungen
Prüfung / Handhabung					
1	Verpackung praxisgerecht zu handhaben				
2	Einfache Bedienung der Anzeigemenüs				
3	ausführliche Gerätebeschreibung				
4	"Reed"- Impulsfrequenz < 2Hz (für Standard RW)				
5	Prüf- Impulsabgabe gleichmäßig (keine Pakete)				
6	Anschlussklemmen in ausreichender Größe				
7	seitliche AGFW- Fühlermessstelle				
Messtechnische Prüfung					
1	AGFW - Test erfolgreich abgeschnitten				
2	Eigene Messergebnisse:				
3	Fehlerwerte innerhalb 1/2 Eichfehlergrenzen				
4	Fehlerwerte gut reproduzierbar				
5	Fehlerkurve geradlinig über min. 6 Prüfpunkte				
6	Prüfung auch ohne VL/RL Fühler möglich				
7	NOWA -fähig				
8	abgleichbar bei min. 2 Punkten (Volumen)				
9	manuell abgleichbar				
10	parametrierfähig				
11	PC- Programm vorhanden				
12	Praxisgerechte frei wählbare Prüfzeiten				
Abschließende Beurteilung					

Präqualifizierung für „Tarifmeßgeräte“ ist unverzichtbar

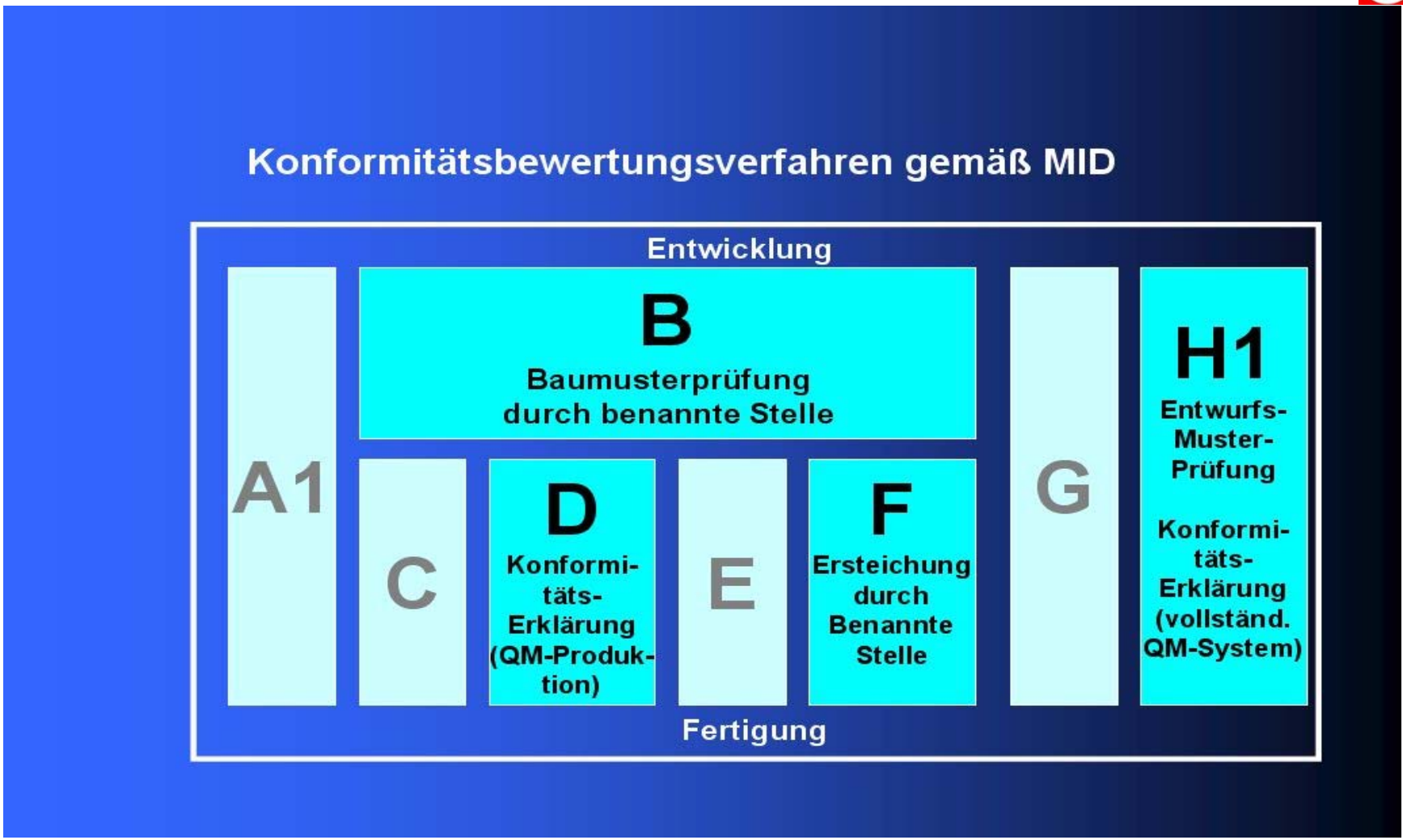
"WSG"- Anforderungen an Rechenwerke

Hersteller:
Typ:

		erfüllt	nicht erfüllt	nicht erfasst	Bemerkungen
Allgemein					
1	gültige Zulassung				
2	PT 100 Version				
Reparatur					
1	robuster mechanischer Aufbau				
2	leichte Demontage				
3	leichte Reinigung				
4	Erneuern des Typenschildes möglich				
5	angemessene Lieferzeiten für Ersatzteile				
6	angemessene Preise für Ersatzteile				

		erfüllt	nicht erfüllt	nicht erfasst	Bemerkungen
Prüfung / Handhabung					
1	Verpackung praxisgerecht zu handhaben				
2	Einfache Bedienung der Anzeigemenüs				
3	ausführliche Gerätebeschreibung				
4	Prüf- Impuls vorhanden				
5	Impulsfrequenz mind. 10Hz				
6	Anschlussklemmen in ausreichender Größe				
7	Kabeldurchführungen für Kopffühler geeignet				
Messtechnische Prüfung					
1	Eigene Messergebnisse:				
2	Fehlerwerte innerhalb 1/2 Eichfehlergrenzen				
3	Fehlerwerte gut reproduzierbar				
4	Fehlerkurve geradlinig über min. 6 Prüfpunkte				
5	NOWA -fähig				
6	abgleichbar bei min. 2 Punkten				
7	manuell abgleichbar				
8	parametrierfähig				
9	PC- Programm vorhanden				
10	Praxisgerechte frei wählbare Prüfzeiten				
Abschließende Beurteilung					

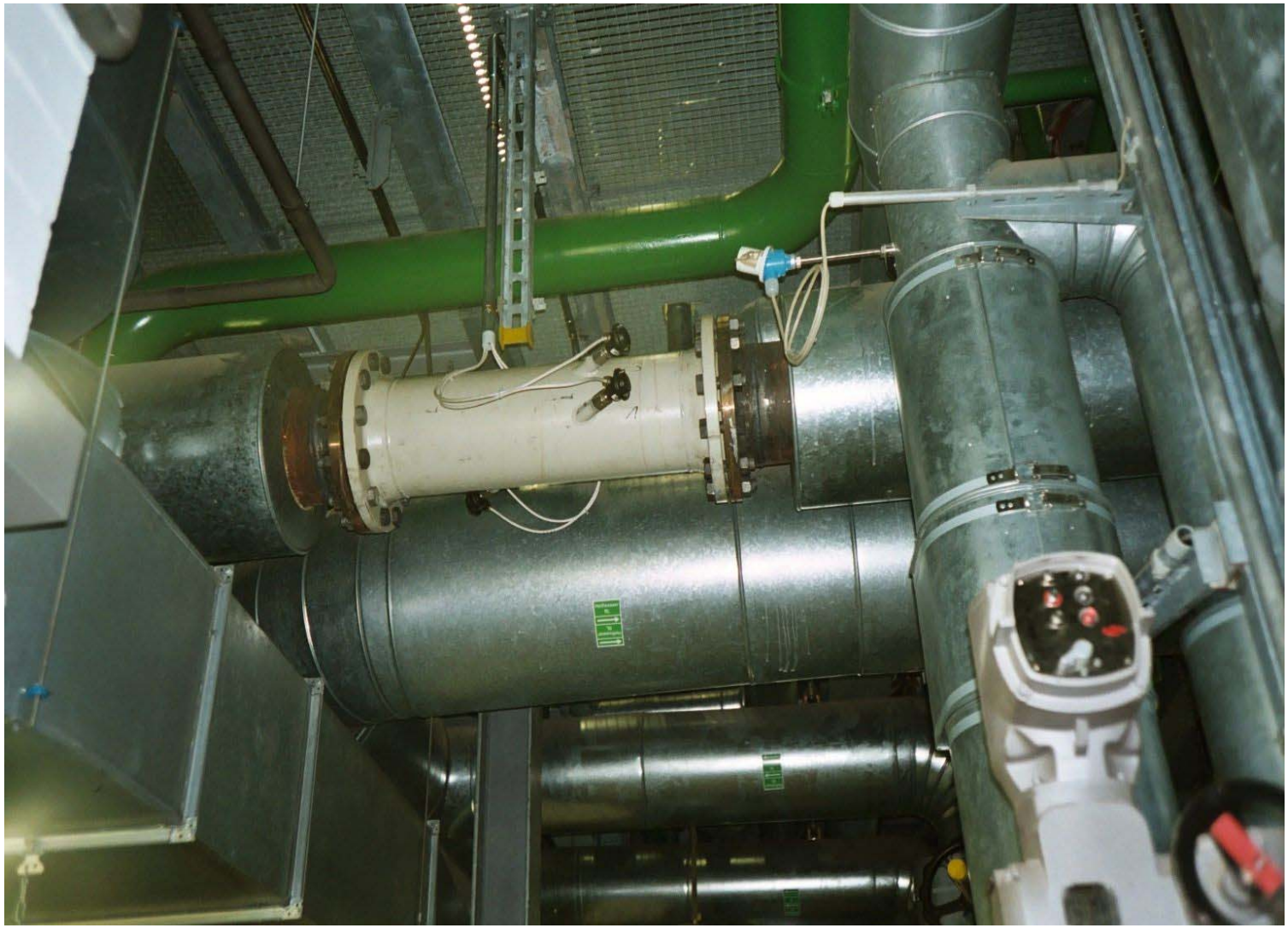
Neue Konformitätsbewertungsverfahren



Einsatzbereiche von „Klein“ bis „Groß“

4 KW…

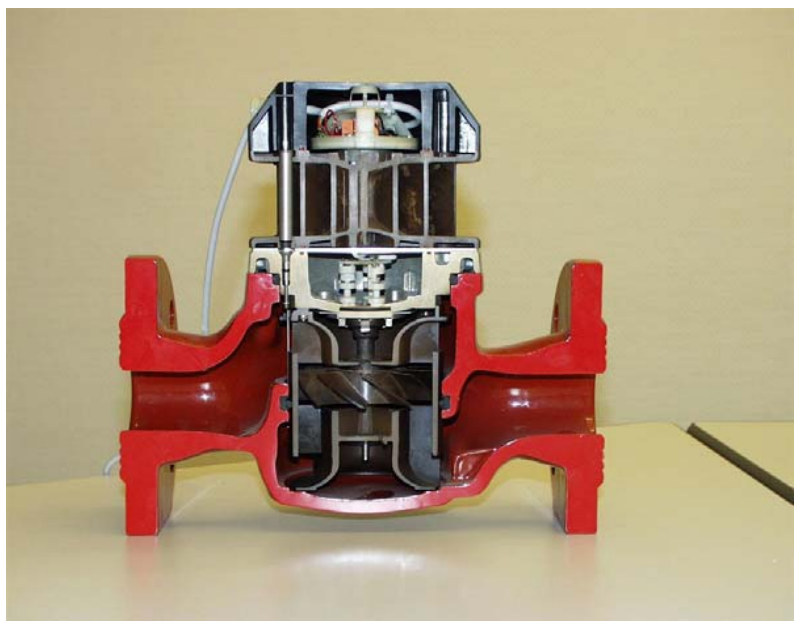
Einsatzbereiche von „Klein“ bis „Groß“



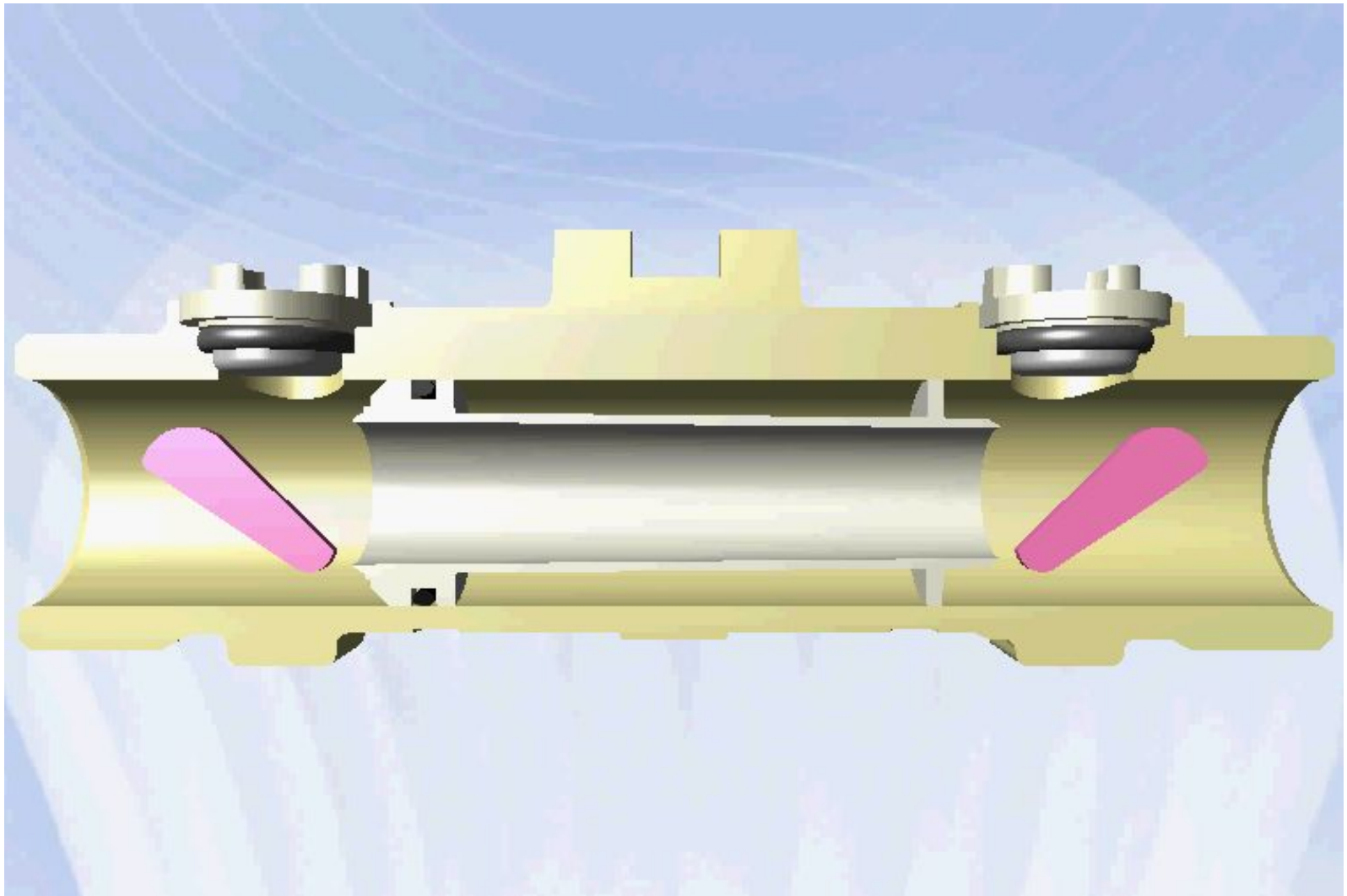
…400 MW

Nur wer das Innenleben kennt, ist kompetent…

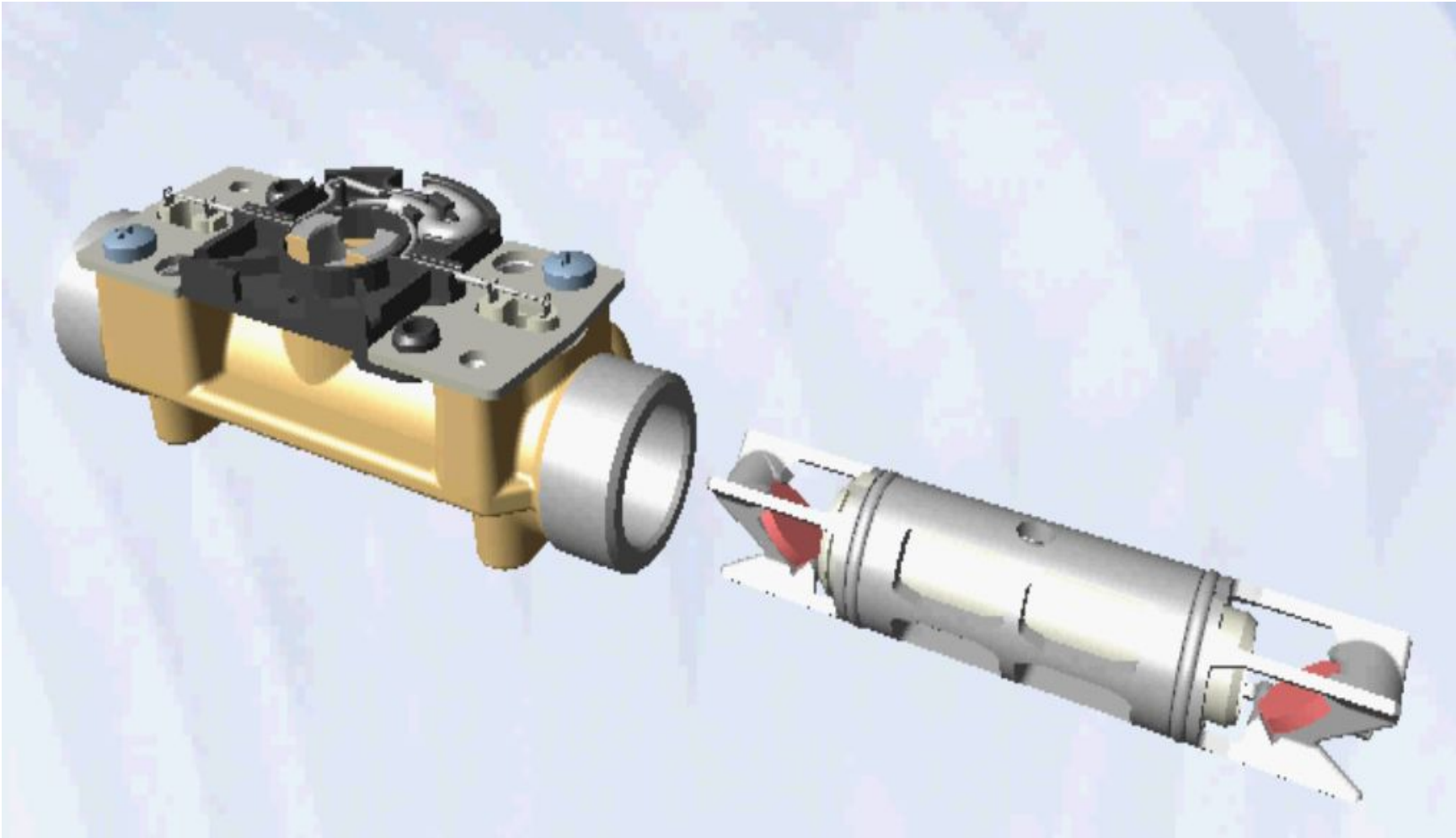
- Das Öffnen und Reinigen der Geräte ist unverzichtbar für die Kenntnis der praxisrelevanten Probleme und die daraus resultierende exakte Spezifikation von neuen Meßgeräten.
- Dieser Grundsatz gilt universell und ist nicht an Zählergrößen oder deren Preis gebunden
- Der gemessene Wert an Fernwärmelieferungen beträgt in der Bundesrepublik - über eine Eichperiode saldiert **20 Milliarden Euro**!



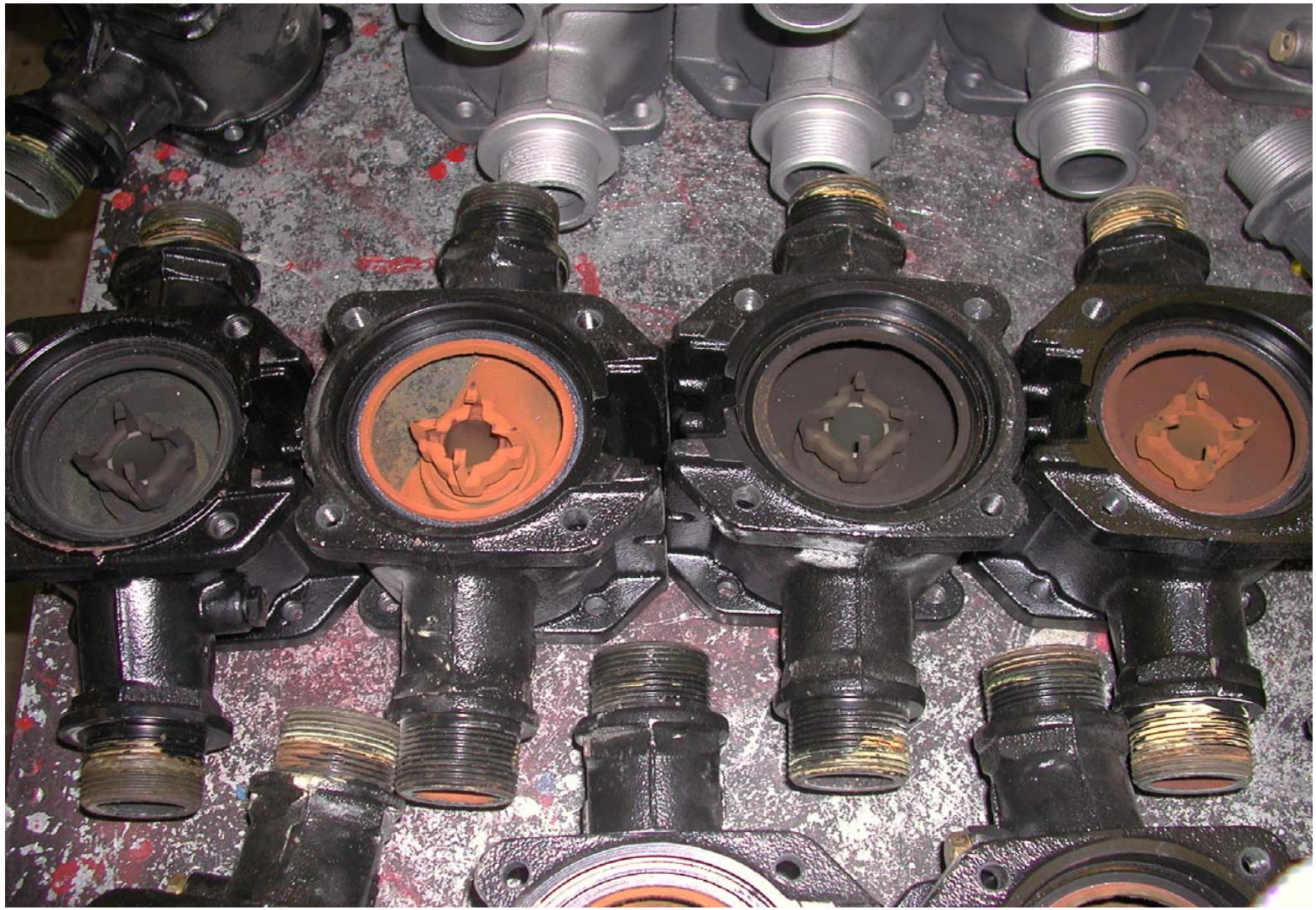
Probleme der Zugänglichkeit des „Innenlebens“



Für die Wiederverwendung optimierte Produkte gibt es !



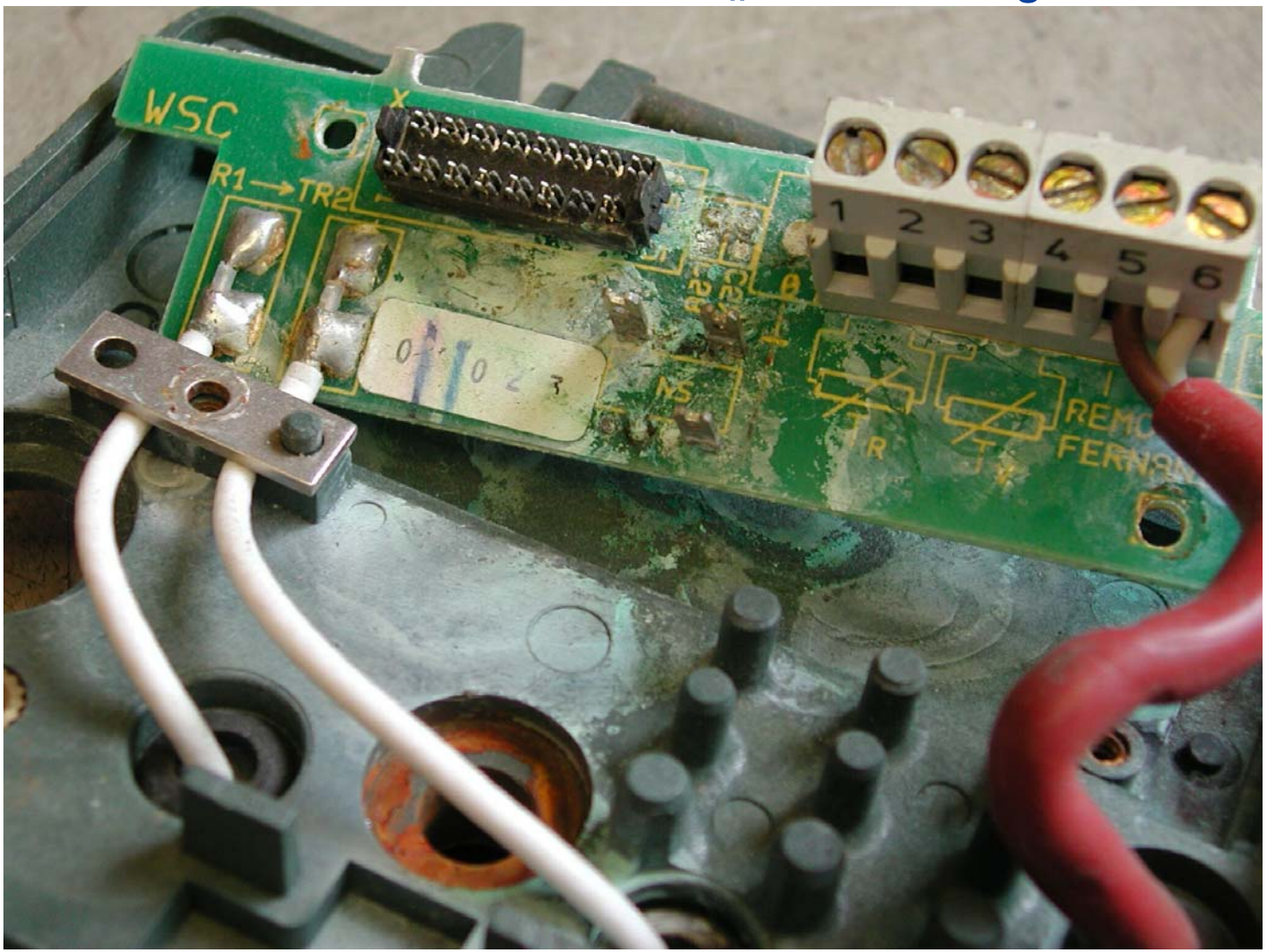
So unterschiedlich kann sich „Wasser“ auswirken



Das „Innenleben“ bedarf einer Besichtigung!

Jedes Teil unterlag anderen Einflüssen…

Auch Elektronik hat es im „rauhen Alltag“ schwer…



Verbindliche Regeln für die Mindestqualität einer Aufarbeitung von Wärmezählern gibt es und sollten eingefordert werden

ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR WÄRME UND HEIZKRAFTWIRTSCHAFT - AGFW - E.V.
BEI DEM VERBAND DER ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT E.V.

AGFW

© AGFW Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der AGFW gestattet.

AGFW-Regelwerk

Arbeitsblatt FW 201

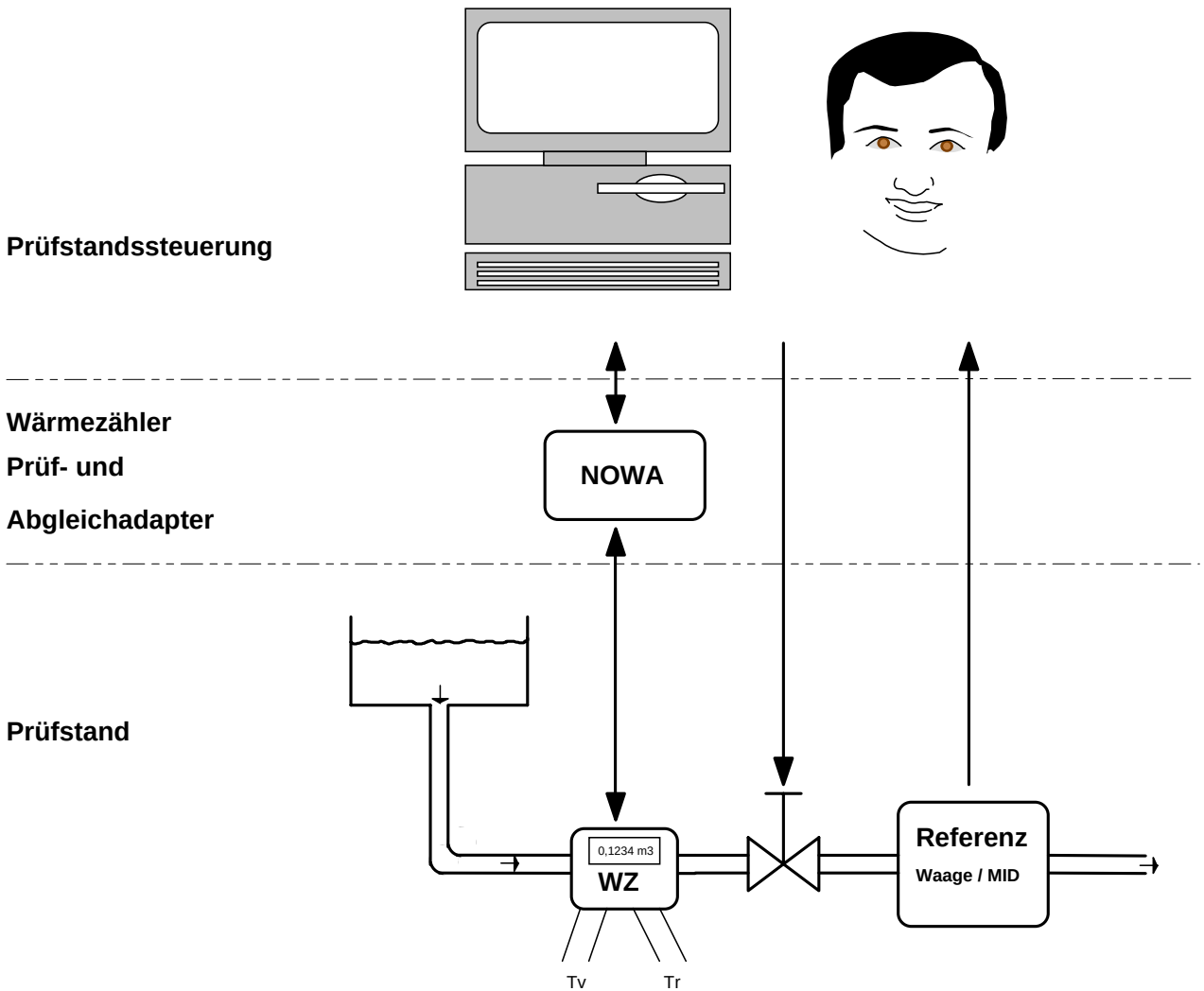
Ordnungsgemäße Instandsetzung von Wärmezählern und Wärmezähler-Teilgeräten

Wiederverwendbare Teile sind werthaltig!

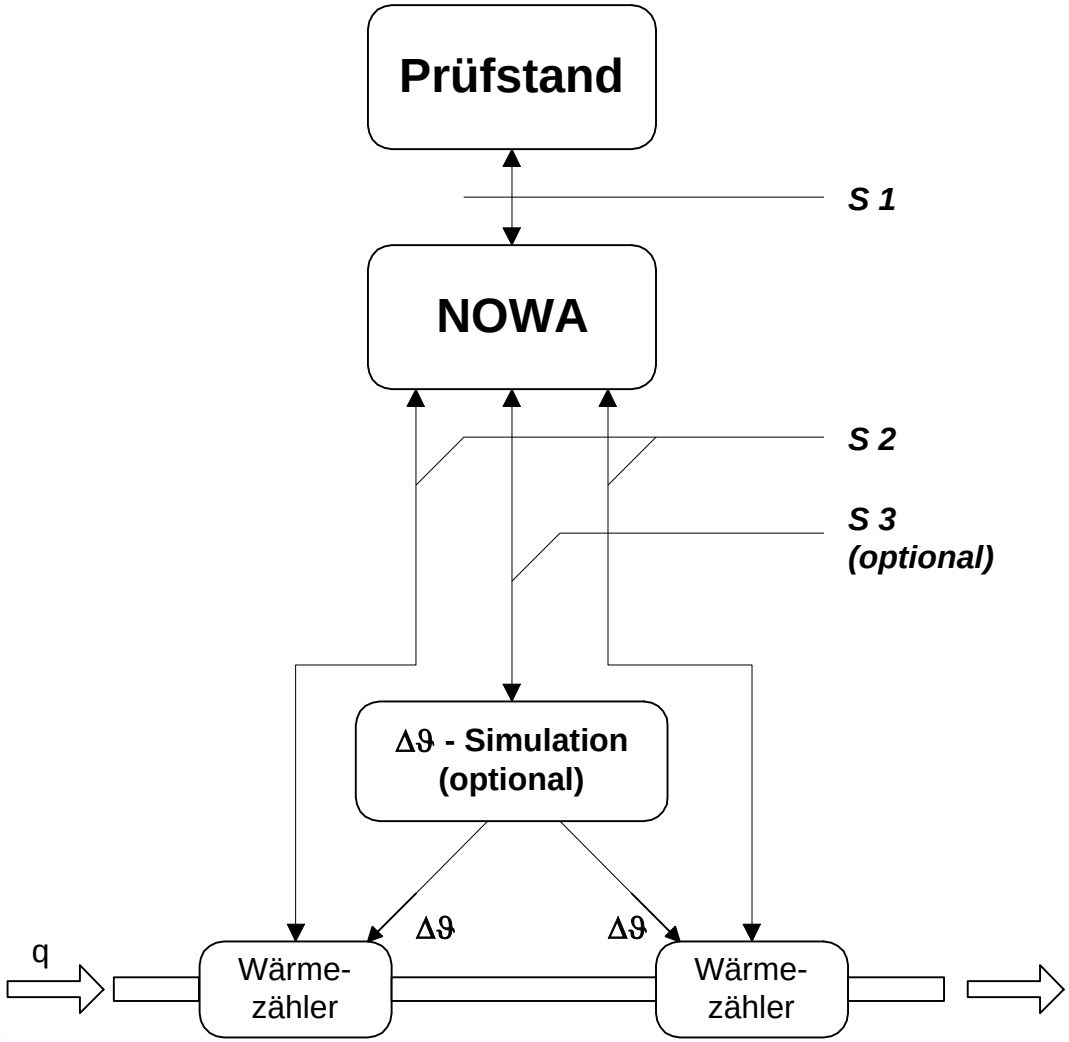
„Wegwerfen“ ist zur Zeit das vorherrschende Verfahren

Standardisierte Anschlußtechnik ist erforderlich – Die Elektronik von Prüfstand und Prüfling muß „sich verstehen“

Die Lösung für die „babylonische Sprachverwirrung“ heißt NOWA und ist seit vielen Jahren ist erprobt!



Die Schnittstellen des NOWA-Telegrammübersetzers



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

- Ansprechpartner bei WSG in Essen:
- Dipl.-Phys. Bernhard Markowitz tel.:0201 801 5849
- Dipl.-Ing. Reiner Schupp tel. 0201 801 5824
- Dipl.-Ing. Günter Leitgen tel. 0201 801 5820
- E-Mail info@wsg-essen.de
- Web: www.wsg-essen.de