

TMZ – Kundentag 2024

„Präqualifikation von Messtechnik und TMZ Whitelist“

28.08. – 29.08.2024, Erfurt

Sascha Koller
Bereichsleiter Metering Standards und Prüfstellen
Leiter der Prüfstellen ETH 01 und WTH 04

Agenda

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

2 | Interoperabilitätstest

3 | TMZ Whitelist

4 | Qualitätsannahmeprüfung nach FNN

5 | Qualifikationsverfahren zur Eichfristverlängerung nach § 35 MessEV

6 | Ausblick Steuerboxen

Agenda

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

2 | Interoperabilitätstest

3 | TMZ Whitelist

4 | Qualitätsannahmeprüfung nach FNN

5 | Qualifikationsverfahren zur Eichfristverlängerung nach § 35 MessEV

6 | Ausblick Steuerboxen

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

Warum präqualifiziert die TMZ selbst?

- Baumusterprüfungen nicht ausreichend aussagefähig
- Regelwerke allein oft nicht ausreichend (MID, FNN, DVGW, etc.)
- teils starre Sichten auf (eigene) Produktionsketten
- negative Erfahrungen mit Gerätetechnik bremsen den (agilen) Rollout
- Anpassungen an Regulatorik und Gesetzgebung (z.B. GNDEW, TAF10)
- Preiskampf unter den Herstellern!

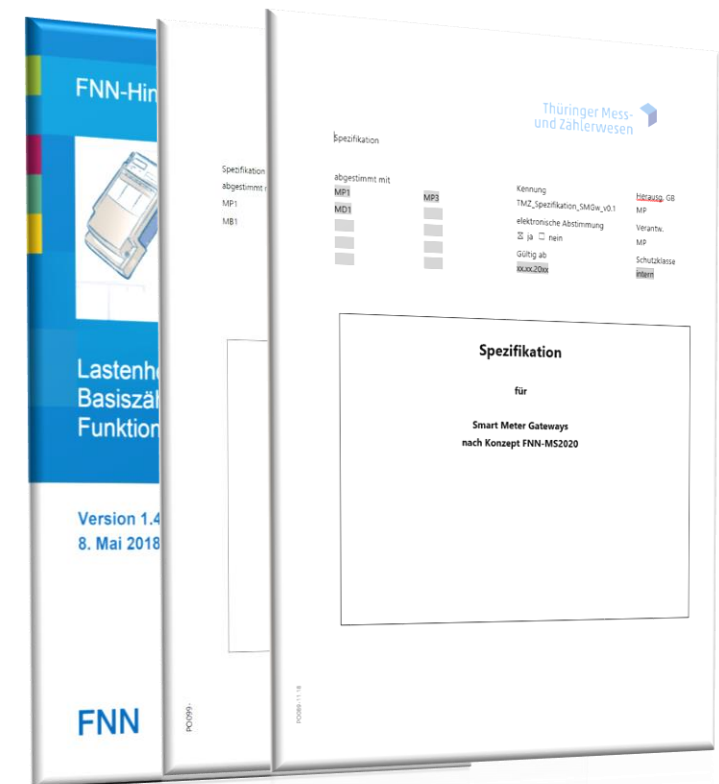
1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

Qualitätsansprüche und Metering Standards

- „vorwettbewerbliche Eignungsprüfung“, potenzielle Lieferanten werden nach speziellen TMZ Vorgaben geprüft

- Vorgabedokumente:

- ✓ **FNN Lastenhefte inklusive Testfallspezifikationen**
 - Basiszähler LMN und Smart Meter Gateway - Funktionale Merkmale
- ✓ **TMZ Spezifikation moderne Messeinrichtungen**
 - inklusive Nachweis begonnenes Qualifikationsverfahren zur Eichfristverlängerung
- ✓ **TMZ Spezifikation Smart Meter Gateways**
 - inklusive Interoperabilität im CLS
- ✓ **TMZ Spezifikation Steuerboxen**
 - in Arbeit



1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

Testlandschaft und spezielle Prüftechnik

- vollautomatisches Prüfsystem der Firma Exceeding Solutions
- stationäre Prüfanlage auf Basis des MS2020-Konzeptes
- Tiefenprüfungen für moderne Messeinrichtungen, Smart Meter Gateways und Steuerboxen
- Analyse von Latenzzeiten und wMBus-Datentelegrammen
- Testsuits bilden thematische Einheiten
 - LMN-Allgemein (TAF1,2,6 und 7)
 - LMN-GRID (TAF 10 und 14)
 - Messwerk – Allgemein
 - 1:n-Umgebung




Bild exceeding Solutions Maschine

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

[Bestanden] FT_MES_GRD_P_07_00111			
Beschreibung	Es wird geprüft, ob die Frequenz mit einer Messgenauigkeit von 1% ermittelt wird. Lastpunkt: 50Hz, einphasige Versorgung auf L1.		
Anforderungen	FBZ_0265 > Lastenheft Basiszähler Funktion [Grid-Messwerk: Frequenz]		
Vorbedingungen	BEREIT_L123, BEREIT_TLS		
Dauer	00:01:15:671		
Zählart	+A mit RS, -A mit RS, -A ohne RS, +A/-A, 4Q		
Freigabestatus			
Prüfziel			
Nachbedingungen			
Kommentar			
Konstruktion			
Schnittstelle			
Zählart			
Herstellereklärung			
Ausführungsvariante			
Nr.	Prüfschritt Aktionen	Erwartete Ergebnisse	Tatsächliche Ergebnisse
1	PowerSource (APPowerDeviceMark2) wird in den Zustand Referenzspannung_L1 versetzt: (Aufschaltung von -100% Referenzspannung auf der Phase L1)	PowerSource lässt sich in den entsprechenden Zustand setzen.	PowerSource (APPowerDeviceMark2) wurde in den Zustand Referenzspannung_L1 versetzt: (Aufschaltung von -100% Referenzspannung auf der Phase L1)
2	2 Sekunden warten		2 Sekunden gewartet
3	Broadcast 1 ausführen, bis sich ein Zähler meldet...	Broadcast 1 wird ausgeführt. Zähler bekommt neue HDLC Adresse.	Broadcast 1 wird ausgeführt. Broadcast 1 wurde ausgeführt. 1 Zähler gefunden.

- Testsuite: Messwerk – **GRID-Funktionalität**
- Testfall „TAF10-Netzzustandsdaten“
- Überwachung der Frequenz

 bestanden

 Nicht bestanden

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

Spannungseffektivwert L1 = 0
Scaler = -1 (V)Unit = 35
Spannung * 10^Scaler = 0
Un / 2 = 115
Toleranz = 100,00%

- Testsuite: Messwerk – **GRID-Funktionalität**
- Testfall „Spannungseffektivwert L1“
- Basiszähler meldet 0 V auf Phase 1 – Sollgröße 115 V
- Testfall wurde nicht bestanden

 bestanden

 Nicht bestanden

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

FNN Basiszähler mit Fehlfunktion Doppeltarif

- FNN Basiszähler mit vorbereiteter und deaktivierter Doppeltariffunktion (Standby-Betrieb)
- Über Klemme 13/15 wird eine Bezugsspannung über eine definierte Zeit angelegt (HT/NT-Kundensegment)
- durch Anbindung des SMGw wird Doppeltariffunktion im Zähler deaktiviert
- SMGw übernimmt die Tarifierung (z.B. TAF 2 oder 5)

Deaktivierung am Zähler erfolgte nicht, Zähler und SMGw tarifieren zeitgleich

- Verstoß FNN-Lastenheft
- Verstoß nationales Eichrecht

Agenda

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

2 | Interoperabilitätstest

3 | TMZ Whitelist

4 | Qualitätsannahmeprüfung nach FNN

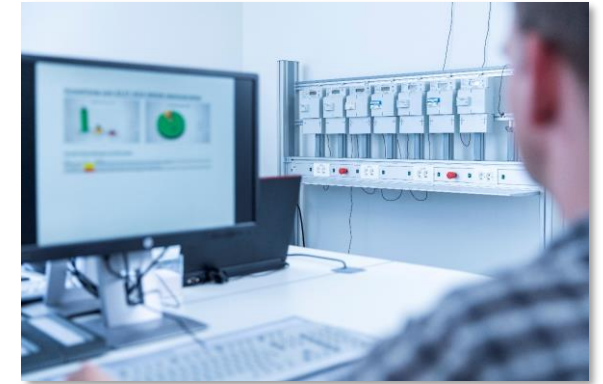
5 | Qualifikationsverfahren zur Eichfristverlängerung nach § 35 MessEV

6 | Ausblick Steuerboxen

2 | Interoperabilitätstest

Gesamteinheitliche Prozessbetrachtung (End-to-End-Ansatz)

- prüfen des „Zusammenwirkens“ der LMN-Sensoren (Stromzähler, Gaszähler, Wasser) mit SMGW
- Überprüfung auf Eichrechtskonformität
- Untersuchungen von 1:1- und 1:n-Aufbauten
 - inkl. (Gas und Wasser)
- Überwachung des Inbetriebnahme-Prozesses
- Testinbetriebnahmen aus Backendsystem inklusive MDM und GWA
- 1:1 Interaktion mit TMZ SMGW-A und STB-A



* TMZ SMGWa



*Interoperabilitätstest 1:n-Aufbauten in Prüfstelle

2 | Interoperabilitätstest

FNN Basiszähler als eHZ-Bauform mit Fehlfunktion bei (erneuter) Inbetriebnahme

- Feedback aus dem Rollout – **Ein Praxisbeispiel:**
 - Kunde gibt an, dass eine hohe Anzahl an eHZ nach SMGw-wechsel nicht in Betrieb genommen werden konnten
 - eHZ waren jedoch bereits verbaut und produktiv inkl. Messwertversand
 - systemseitiger Rückbau des iMSys wurde erfolgreich durchgeführt
 - Crypto-Reset erfolgreich, jedoch:
 - SMGw meldet: „*Schlüssel M' lässt sich nicht generieren, pairing nicht möglich*“

2 | Interoperabilitätstest

FNN Basiszähler als eHZ-Bauform mit Fehlfunktion pairing-Verhalten

▪ **Problem:**

- Zähler wurde vor Anschaffung des Testsystem verbaut (somit keine Präqualifikation durchlaufen)
- Gefährdung des Rollouts und Einbau-Stop für die Messtechnik

▪ **Analyse:**

- Rückholung eines Netz-setups
- IBN wurde (erneut) angestoßen und Datenkommunikation während dieser Phase überwacht
- der eHZ sendete unzulässige Datentelegramme („Disconnect-Mode-Frame“) an das SMGW
- Softwarefehler des Herstellers konnte reproduziert und nachgewiesen werden!

▪ **Lösung:**

- **Hersteller passte seine Firmware folglich den Erkenntnissen der TMZ an**



Agenda

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

2 | Interoperabilitätstest

3 | TMZ Whitelist

4 | Qualitätsannahmeprüfung nach FNN

5 | Qualifikationsverfahren zur Eichfristverlängerung nach § 35 MessEV

6 | Ausblick Steuerboxen

3 | TMZ Whitelist

Thüringer Mess- und Zählerwesen

TMZ Thüringer Mes- und Zählerwesen Service GmbH

Vertrieb Standort Erfurt
Schwerborner Straße 30
99087 Erfurt
Telefon: 049 361 652-3160
Revision: 2023-05-13 // Zimmermann

Hersteller	DZG			
Zählertyp	DWSB12.2	DWSB12.2TH	DWSB20.2	DWZE12.2.G2
Materialnummer	417500089	A3419	A3422	A3505
Messmethode	direkt			
Anschlussart	3.HZ			eHz
Einzelphasenzulassung	L3	L3	L3	-
Stromebene	0,25-5(60)A		0,25-5(100)A	
Firmware (0.2.0)	1.72			1.05
Baumusterprüfbescheinigung (MID)	DE MTP 16 B 006 MI-003			DE MTP 16 B 007 MI-003
Baumusterprüfbescheinigung	DE MTP 16 B 001 M			DE MTP 20 B 010 M
Metrologiejahr	2023	2023	2023	2024
Bemerkungen	GRID-Funktion	Doppeltarif-Funktion, Hilfsspannung ü. Zusatzklemmen	GRID-Funktion	2. Generation
Hersteller	PPC			
Version(Gerät)	/	2.0	/	Generation 2.0
Firmware	/	00861-34788	/	00861-34788
TAF	/	1:3 TAF1-B TAF7-B	/	1:2 TAF1-B/E TAF7-B/E TAF2-B/E-tgl
Einschränkung	/	/	/	/
Hersteller	Theben			
Firmware	/	v3.80.0-cc	v3.60.1-cc	v3.60.4-rc0
TAF	/	1:1 TAF1-B/E TAF7-B/E TAF10-15min	1:1 TAF1-B TAF7-B	1:2 TAF1-B/E TAF7-B/E TAF2-B/E-tgl
Einschränkung	/	fehlende TAF7 Werte bei akt. TAF10	/	Messwertqualität 98,4 %
Hersteller	EMH			
Version(Gerät)	/	/	/	Version: 1.1
Firmware	/	/	/	29000000_X026e
TAF	/	/	/	n. B.
Einschränkung	/	/	/	kein Pairing

- Whitelist auf Kundenanfrage erhältlich



Landis+Gyr
manage energy better



metcom
SOLUTIONS

eBZ



Agenda

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

2 | Interoperabilitätstest

3 | TMZ Whitelist

4 | Qualitätsannahmeprüfung nach FNN

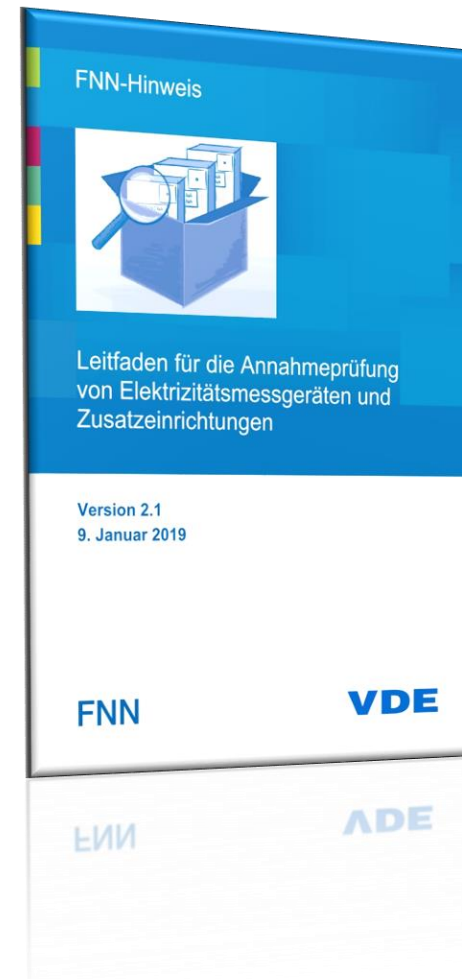
5 | Qualifikationsverfahren zur Eichfristverlängerung nach § 35 MessEV

6 | Ausblick Steuerboxen

4 | Qualitätsannahmeprüfung nach FNN

Zielstellung

- Annahmeprüfung auf Basis des aktuell gültigen FNN-Leitfadens
- Selektion Prüflinge mittels statistischen Verfahren aus Liefermenge
- Prüfung der äußeren und (inneren Beschaffenheit)
- Überprüfung der Messgenauigkeit
- geschätzte Aussage, wie hoch ein nichtkonformer Anteil in Liefermenge enthalten ist
- **Die Lieferqualität und Hersteller muss überwacht werden!**



Agenda

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

2 | Interoperabilitätstest

3 | TMZ Whitelist

4 | Qualitätsannahmeprüfung nach FNN

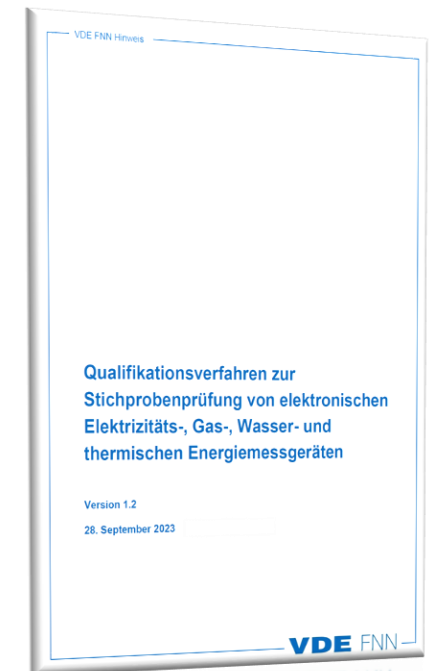
5 | Qualifikationsverfahren zur Eichfristverlängerung nach § 35 MessEV

6 | Ausblick Steuerboxen

5 | Qualifikationsverfahren zur Eichfristverlängerung nach § 35 MessEV

Qualifikationsverfahren zur Stichprobenprüfung - Was ist das?

- elektronische Messgeräte (Strom, Gas, Wasser, Wärme), die seit dem 1. Januar 2019 eingebaut werden, können mittels Stichprobenverfahren entweder:
 - von 2 Jahren oder
 - halbe bzw. volle Eichfrist (Strom: 8 Jahre)erhalten.
- Nachweis von linearem Ausfallverhalten und eine Normalverteilung der Messabweichungen
- TMZ Handelswarengeschäft führt nur Gerätehersteller mit aktivem Qualifikationsverfahren!
- TMZ ist am Qualifikationsverfahren der EFR und Landis+Gyr beteiligt



5 | Qualifikationsverfahren zur Eichfristverlängerung nach § 35 MessEV

Qualifikationsverfahren zur Stichprobenprüfung - Was ist das?

- erste Medien erreichen volle Eichfristverlängerung nach dem Qualifikationsverfahren
- **Stichprobenprüfung zur Eichfristverlängerung an Wasser- und Wärmezählern nun sinnvoll**

Übersicht

Hersteller	Messgeräteart	Baumusterprüfbescheinigung	Bauart / Typbezeichnung	Eichbehörde
Diehl Metering GmbH	Wärmemengenzähler	DE-10-MI004-PTB013	SHARKY 775	10.07.2024
Kamstrup A/S	Wasserzähler	DK-0200-MI001-015	MULTICAL@ 21 oder flowIQ@ 2101	05.07.2024
Diehl Metering GmbH	Wasserzähler	LNE-14586	171A	26.06.2024
Diehl Metering GmbH	Wasserzähler	LNE-14586	171A	04.06.2024

Hersteller	Messgeräteart	Baumusterprüfbescheinigung / Entwurfsprüfbescheinigung	Bauart / Typbezeichnung	Messbereich	Bestätigungsdatum ▲	Bestätigung	Eichbehörde
Diehl Metering GmbH	Wärmemengenzähler	DE-10-MI004-PTB013	SHARKY 775	qp ≥ 0,6 m3/h mit qp/qi ≤100, Klasse 2 oder 3	10.07.2024		BY
Kamstrup A/S	Wasserzähler	DK-0200-MI001-015	MULTICAL@ 21 oder flowIQ@ 2101	Q3 2,5 R100 (T30)	05.07.2024		BY
Diehl Metering GmbH	Wasserzähler	LNE-14586	171A	Q3 2,5 R160 (T90)	26.06.2024		BY
Diehl Metering GmbH	Wasserzähler	LNE-14586	171A	Q3 4 R160 (T30)	04.06.2024		BY

Agenda

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

2 | Interoperabilitätstest

3 | TMZ Whitelist

4 | Qualitätsannahmeprüfung nach FNN

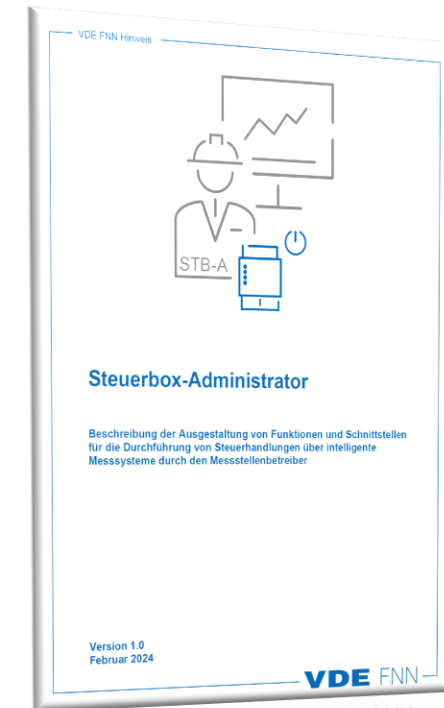
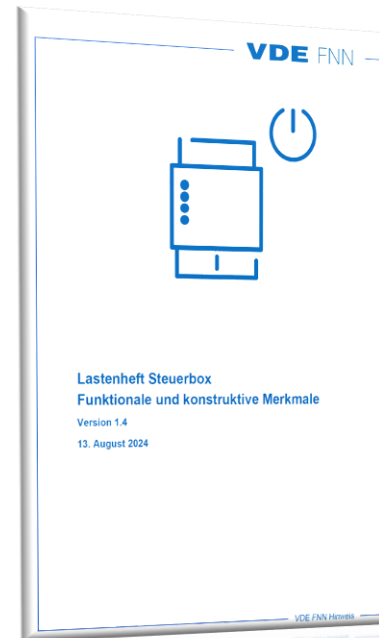
5 | Qualifikationsverfahren zur Eichfristverlängerung nach § 35 MessEV

6 | Ausblick Steuerboxen

6 | Ausblick Steuerboxen

Die FNN Steuerbox – § 14a zum anfassen

- Aktuell noch keine gültigen Testfallspezifikation des FNN veröffentlicht!
- Daher TMZ interne Festlegung:
 - prüfen und überwachen des Bestellprozesses
 - Erarbeitung einheitlicher Parametrierfiles
 - Test der Interoperabilität mit SMGWs
 - Überwachung des Inbetriebnahme-Prozess
 - Testinbetriebnahme aus Backendsystemen
 - Funktionskontrolle der Kontakte
 - Gesamteinheitliche Prozessbetrachtung (End-to-End-Ansatz)



Agenda

1 | Präqualifikationsverfahren bei der TMZ

2 | Interoperabilitätstest

3 | TMZ Whitelist

4 | Qualitätsannahmeprüfung nach FNN

5 | Qualifikationsverfahren zur Eichfristverlängerung nach § 35 MessEV

6 | Ausblick Steuerboxen



Sascha Koller
Bereichsleiter Metering Standards und Prüfstellen
Leiter der Prüfstelle ETH 01
Leiter der Prüfstelle WTH 04

Telefon +49 361 652 5522
Fax +49 361 652 5549
Sascha.Koller@tmz-gmbh.de