Lastenheft Kundenschnittstelle für Messeinrichtungen – eINFO

3. März 2023
Version 1.1.2

Der VDE FNN unterstützt ausdrücklich, dass die Bereitstellung von Messdaten und Netzzustandsinformationen für Marktakteure ausschließlich über ein nach BSI-TR-03109 zertifiziertes Smart-Meter-Gateway (SMGw) erfolgen darf. Dies gilt auch für alle im „BMWi/BSI-Stufenmodell“ definierten Energieanwendungsfälle. Auf dem Weg hin zu einem flächendeckenden Rollout soll Endkunden jedoch mit eINFO eine lokale Möglichkeit geboten werden, über moderne Messeinrichtung Zugang zu Verbrauchs- und Einspeiseinformationen zu erhalten. So kann auch das Interesse für die Nutzung eines SMGw geweckt werden, da erst mit SMGw flexible Tarife nutzbar oder die Steuerung von Flexibilitäten möglich werden.

Die Schnittstelle eINFO an der modernen Messeinrichtung trägt insofern zum Kundennutzen bei und wirkt als Teaser für den erweiterten Kundenutzen mittels SMGw. Die Datenübertragung mittels eINFO ist auf die Räumlichkeiten des Endverbrauchers beschränkt und dient ausschließlich der lokalen Bereitstellung von Verbrauchs- und Einspeiseinformationen für den Anschlussnutzer und darf auch nicht mittelbar von Dritten zur Weiterleitung abrechnungsrelevanter Daten genutzt werden. Sie stellt eine diskriminierungsfreie Ausgestaltung der Anforderungen nach §§ 61 und 62 des Messstellenbetriebsgesetzes dar.

Inhalt

1 Anwendungsfeld 6
2 Systembeschreibung 7
3 Normative Verweise und Literaturhinweise 8
3.1 Normen 8
3.2 Literaturhinweise 10
4 Definitionen 11
4.1 Einheiten 11
4.2 Abkürzungen 11
4.3 Begriffe 13
4.3.1 Kleinspannung 13
4.3.2 Leistungsaufnahme (EN 62053-61) 13
4.3.3 Erläuterung Aufbau nach OSI Schichtenmodell 13
5 Anforderungen 14
5.1 Physikalische Anforderungen (OSI-Schicht 1) 14
5.1.1 Kleinspannungsversorgung 15
5.1.1.1 Leistungsparameter mit angeschlossener Zusatzeinrichtung 15
5.1.1.2 Leistungsparameter ohne angeschlossener Zusatzeinrichtung 15
5.1.1.3 Anforderung an die Qualität der Kleinspannungsversorgung 15
5.1.2 Konstruktive Ausführung der Kundenschnittstelle eINFO 17
5.1.2.1 Kontakt Belegung der Kundenschnittstelle eINFO USB-C™ Buchse 17
5.1.3 Signal Level 18
5.1.4 Sicherheitsanforderungen 19
5.1.4.1 Rückwirkungsfreiheit 19
5.1.4.2 Kurzschlussverhalten 19
5.1.4.3 Überspannungsschutz 19
5.1.4.4 Schutz der externen Zusatzeinrichtung 19
5.1.4.5 Spezifikation der Datenleitungen TX und RX 19
5.2 Schnittstellen Ausführung (OSI-Schicht 2) 20
5.3 Protokolle (OSI-Schicht 5) 21
5.4 Darstellung (OSI-Schicht 6) 21
5.4.1 Push Datensatz 21
5.4.2 Zeitbezug zur Messwertbildung 21
5.5 Anwendung / Funktionen (OSI-Schicht 7) 23
5.5.1 Betriebsart „Reduzierter Datensatz“ 23
5.5.1.1 Auflösung der Werte in der Betriebsart „Reduzierter Datensatz“ 23
5.5.1.2 Inhalt des Push Datensatz in der Betriebsart „Reduzierter Datensatz“ 23
5.5.2 Betriebsart „Vollständige Funktionsfreigabe“ 26
5.5.2.1 Freischaltung der Betriebsart „Vollständige Funktionsfreigabe“ 26
5.5.2.2 Erhalt der Betriebsart „Vollständige Funktionsfreigabe“ 26
5.5.2.3 Auflösung der Werte in der Betriebsart „Vollständige Funktionsfreigabe“ 26
5.5.2.4 Inhalt des Push Datensatz in der Betriebsart „Vollständige Funktionsfreigabe“ 29

5.5.2.5 Lesbare/änderbare Eigenschaften in der Betriebsart „Vollständige Funktionsfreigabe“ 32
5.5.2.6 Lesbare Eigenschaften in der Betriebsart „Vollständige Funktionsfreigabe“ 33
5.5.3 Statuswort der mME 36
6 Konstruktive Vorgaben für die mME 39
6.1 Funktionsfläche für die mME in Drei-Punkt-Befestigung 39
6.2 Funktionsfläche für die mME in Stecktechnik-Befestigung 40
7 Formular „Change Request” (Änderungsantrag) 41

Dokumentenhistorie

Dieses Dokument wurde von der VDE FNN Projektgruppe INFO-Schnittstelle mME erstellt.

Tabelle 1: Versionsführung

Version	Datum	Kommentar	Name
1.0	Feb 2018	Lastenheft Kundenschnittstelle für Messeinrichtungen – eINFO Initialversion, nicht veröffentlicht	FNN
1.1	Nov 2020	Lastenheft Kundenschnittstelle für Messeinrichtungen – eINFO Initialversion mit redaktionellen Änderungen Deckblatt (Disclaimer), veröffentlicht.	FNN
1.1.1	Jul 2021	Lastenheft Kundenschnittstelle für Messeinrichtungen – eINFO Aktualisierung Kapitel 3.2 Literaturhinweise (Tabelle 2), Ergänzungen Kapitel 5.5.2.6 Lesbare Eigenschaften in der Betriebsart „Vollständige Funktionsfreigabe“ (Tabelle 12)	FNN
1.1.2	Mrz 2023	Lastenheft Kundenschnittstelle für Messeinrichtungen – eINFO Redaktionelle Änderungen Kapitel 1 Anwendungsfeld (Sicherheitshinweis)	FNN

Bildverzeichnis

Bild 1: Mögliches Szenario im Systemumfeld MessSystem-2020 7
Bild 2: OSI-Schichten-Modell 13
Bild 3: Leistungsparameter mit Zusatzeinrichtung 15
Bild 4: Leistungsparameter ohne Zusatzeinrichtung 15
Bild 5: Zulässiger Spannungsbereich 16
Bild 6: Rippel-Spannung 16
Bild 7: Zulässiger Rauschpegel 16
Bild 8: Kontakt Belegung 17
Bild 9: Winkel-Zuordnung / -Interpretation für „I_{Lx} zu U_{Lx}“ 28
Bild 10: Winkel-Zuordnung / -Interpretation für „U_{Lx} zu U_{L1}“ 28
Bild 11: Funktionsfläche für die mME in Drei-Punkt-Befestigung 39
Bild 12: Funktionsfläche für mME in Stecktechnik-Befestigung 40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht herangezogener Normen 8
Tabelle 2: Übersicht der Literaturhinweise 10
Tabelle 3: Liste der verwendeten Abkürzungen 11
Tabelle 4: Charakteristik der Kleinspannung 15
Tabelle 5: Kontakt Belegung 17
Tabelle 6: Elektrische Parameter 18
Tabelle 7: Auflösung Betriebsart „Reduzierter Datensatz“ 23
Tabelle 8: Inhalt Push Datensatz in der Betriebsart „Reduzierter Datensatz“ 24
Tabelle 9: Auflösung Betriebsart in der Betriebsart „Vollständige Funktionsfreigabe“ 26
Tabelle 10: Inhalt Push Datensatz in der Betriebsart „Vollständige Funktionsfreigabe“ 29
Tabelle 11: Lesbare, veränderbare OBIS-Kennzahlen 32
Tabelle 12: Lesbare OBIS- Kennzahlen 34
Tabelle 13: Statusbits im Statuswort 36

Vorwort

Dieser Technische Hinweis wurde von Fachexperten bestehend aus Hersteller und Anwender erarbeitet.

Die hier dargelegten technischen Spezifikationen basieren auf Anforderungen der durch den FNN ausgerichteten Workshops zum Thema „Kundennutzen der modernen Messeinrichtung“. Diese Anforderungen wurden in mehrtägigen Workshops unter Beteiligung diverser Markpartner erarbeitet.

Der Abruf der historischen Verbrauchswerte über das optische Bedienelement wurde von einer Mehrzahl der Teilnehmer als nicht komfortabel nutzbar eingestuft. Des Weiteren ist in vielen Einbausituationen der Zugang zum Bedienelement nur erschwert möglich.

Bei der nachfolgend beschriebene Kundenschnittstelle eINFO handelt es sich um eine weitere lokale Möglichkeit, neben der Anzeige über das Display der modernen Messeinrichtung, dem Anschlussnutzer die nach Messstellenbetriebsgesetz (§§ 61 und 62 MsbG) gesetzlich geforderten Verbrauchs- und Einspeiseinformationen bedarfsgerecht zur Verfügung zu stellen.

Die Zielgruppe der Schnittstelle sind Anschlussnutzer ohne Einbauverpflichtung des Smart-Meter-Gateway laut Messstellenbetriebsgesetz (MsbG).

Die Schnittstelle ist Rückwirkungsfrei und dient ausschließlich der Datenausgabe. Eine Konfiguration von Funktionen der modernen Messeinrichtung ist ausgeschlossen. Die Datensicherheit für den Anschlussnutzer ist durch einen Zugriffschutz gewährleistet.

Der Technische Hinweis dient der funktional-technischen Beschreibung einer Kommunikationsschnittstelle inklusive Kleinspannungsversorgung, welche die effiziente und zukunftssichere Anbindbarkeit von nachgelagerten Zusatzeinrichtungen an die moderne Messeinrichtung gewährleistet. Diese Zusatzeinrichtungen zur Steigerung des Kundennutzens sind kein Bestandteil des technischen Hinweises.

Die Messeinrichtungen sind hingegen in den einschlägigen Lastenheften und Normen des FNN, DKE sowie DIN beschrieben.