



Lastenheft Kundenschnittstelle für Messeinrichtungen – eINFO

21. Juli 2021
Version 1.1.1

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 „BMW/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 Kundennutzen 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

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 Zugriffsschutz gewährleistet.

Der Technische Hinweis dient der funktional-technischen Beschreibung einer Kommunikationsschnittstelle inklusive Kleinspannungsversorgung, welche die effiziente und zukunftsichere 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.

1 Anwendungsfeld

Die Anforderungen dieses Lastenhefts verfolgen das Ziel, kompatible, sichere (z. B. CE-Konformität) und umweltfreundliche (z. B. RoHS) Produkte und Teilkomponenten im Markt zu etablieren.

Bei den Vorgaben an den Eigenverbrauch orientieren sich die Anforderungen an die Kundenschnittstelle eINFO an den EU-Vorgaben und der Ökodesign Richtlinie des Umweltbundesamtes.

Die einschlägigen Vorschriften sind anzuwenden.

Die Kundenschnittstelle eINFO ist so konzipiert, dass USB-C™ Geräte, die angeschlossen werden, keinen Schaden nehmen und dass die Kundenschnittstelle eINFO keinen Schaden nimmt.

Außer den konstruktiven Merkmalen der USB-C™ Schnittstelle unterstützt die Kundenschnittstelle eINFO keine Funktionalitäten der USB-C™ Datenschnittstelle.