

Impressum

© Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (FNN)

Bismarckstraße 33, 10625 Berlin

Telefon: + 49 (0) 30 3838687 0

Fax: + 49 (0) 30 3838687 7

E-Mail: fnn@vde.com

Internet: <http://www.vde.com/fnn>

31. Mai 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	11
2	Anwendungsfeld	11
2.1	Systembeschreibung	12
3	Normative Verweise und gesetzliche Anforderungen	13
3.1	Normen	13
3.2	Gesetzliche Anforderungen	13
3.3	Lastenhefte	13
4	Definitionen	14
4.1	Abkürzungen	14
4.2	Begriffe	15
4.2.1	<i>Externer Marktteilnehmer (EMT)</i>	15
4.2.2	<i>Gerätemanagement</i>	16
4.2.3	<i>Hardware Security Module (HSM) nach BSI-CC-PP-0077-V2</i>	16
4.2.4	<i>Hersteller</i>	16
4.2.5	<i>Home Area Network (HAN)</i>	16
4.2.6	<i>Controllable Local System (CLS)</i>	16
4.2.7	<i>Integrator</i>	16
4.2.8	<i>Letztverbraucher</i>	16
4.2.9	<i>Local Metrological Network (LMN)</i>	17
4.2.10	<i>Messstellenbetreiber (MSB)</i>	17
4.2.11	<i>Public Key Infrastructure (PKI)</i>	17
4.2.12	<i>Servicetechniker</i>	17
4.2.13	<i>Smart Meter Gateway (SMGw)</i>	17
4.2.14	<i>SMGw Administrator (SMGw-Admin)</i>	17
4.2.15	<i>GWA-System</i>	17
4.2.16	<i>Serviceauftrag</i>	18
4.2.17	<i>Vor-Personalisierung 1</i>	18
4.2.18	<i>Vor-Personalisierung 2</i>	18
5	System Architektur	19
5.1	System Referenz Architektur	19
5.1.1	<i>Legende</i>	19
5.1.2	<i>Grafische Darstellung</i>	20
5.1.3	<i>Beschreibung</i>	20
5.2	Kommunikations- und Security-Architektur	20
6	Prozessbeschreibung	22
6.1	Prozessübersicht	22
6.2	Einzelprozesse	23
6.2.1	<i>Legende</i>	23
6.2.2	<i>MaKo zum und vom MSB</i>	24
6.2.3	<i>Hauptprozesse</i>	24

6.2.3.1	HP 1, Beschaffung	25
6.2.3.1.1	HP 1, Erläuterungen und Annahmen	25
6.2.3.1.2	HP 1, grafische Darstellung	25
6.2.3.1.3	HP 1, tabellarische Darstellung	26
6.2.3.2	HP 1.1, Geräte bestellen	26
6.2.3.2.1	HP 1.1, grafische Darstellung	27
6.2.3.2.2	HP 1.1, tabellarische Darstellung	28
6.2.3.3	HP 1.2, SMGw konfigurieren	29
6.2.3.3.1	HP 1.2, grafische Darstellung	29
6.2.3.3.2	HP 1.2, tabellarische Darstellung	30
6.2.3.4	HP 1.3, Waren annehmen	32
6.2.3.4.1	HP 1.3, grafische Darstellung	32
6.2.3.4.2	HP 1.3, tabellarische Darstellung	34
6.2.3.5	HP 2, Installation	36
6.2.3.5.1	HP 2, Erläuterungen und Annahmen	36
6.2.3.5.2	HP 2, grafische Darstellung	36
6.2.3.5.3	HP 2, tabellarische Darstellung	37
6.2.3.6	HP 2.1, Lagerentnahme	39
6.2.3.6.1	HP 2.1, grafische Darstellung	39
6.2.3.6.2	HP 2.1 Tabellarische Darstellung	40
6.2.3.7	HP 2.2, Technische Machbarkeit	41
6.2.3.7.1	HP 2.2, grafische Darstellung	41
6.2.3.7.2	HP 2.2, tabellarische Darstellung	42
6.2.3.8	HP 2.3, SMGw verbauen	43
6.2.3.8.1	HP 2.3, grafische Darstellung	43
6.2.3.8.2	HP 2.3, tabellarische Darstellung	44
6.2.3.9	HP 2.4, Installation, Zähler verbauen	45
6.2.3.9.1	HP 2.4, grafische Darstellung	45
6.2.3.9.2	HP 2.4, tabellarische Darstellung	46
6.2.3.10	HP 2.5, Zubehör am HAN/CLS verbauen	47
6.2.3.10.1	HP 2.5, grafische Darstellung	47
6.2.3.10.2	HP 2.5, tabellarische Darstellung	48
6.2.3.11	HP 2.6, Steuerbox verbauen	49
6.2.3.11.1	HP 2.6, grafische Darstellung	49
6.2.3.11.2	HP 2.6, tabellarische Darstellung	50
6.2.3.12	HP 2.7, CLS Komponente anbinden	51
6.2.3.12.1	HP 2.7, grafische Darstellung	51
6.2.3.12.2	HP 2.7, tabellarische Darstellung	52
6.2.3.13	HP 2.8, Installation abschließen	53
6.2.3.13.1	HP 2.8, grafische Darstellung	53
6.2.3.13.2	HP 2.8, tabellarische Darstellung	54
6.2.3.14	HP 3, Inbetriebnahme	55

6.2.3.14.1	HP 3, Erläuterungen und Annahmen	55
6.2.3.14.2	HP 3, grafische Darstellung	55
6.2.3.14.3	HP 3, tabellarische Darstellung	56
6.2.3.15	HP 3.1, Betriebsbereitschaft herstellen	58
6.2.3.15.1	HP 3.1, grafische Darstellung	58
6.2.3.15.2	HP 3.1, tabellarische Darstellung	59
6.2.3.16	HP 3.2, Zählerprofile übermitteln	60
6.2.3.16.1	HP 3.2, grafische Darstellung	60
6.2.3.16.2	HP 3.2, tabellarische Darstellung	62
6.2.3.17	HP 3.3, Kommunikationsprofile übermitteln	63
6.2.3.17.1	HP 3.3, grafische Darstellung	63
6.2.3.17.2	HP 3.3, tabellarische Darstellung	65
6.2.3.18	HP 3.4, Auswertepprofile übermitteln	66
6.2.3.18.1	HP 3.4, grafische Darstellung	66
6.2.3.18.2	HP 3.4, tabellarische Darstellung	68
6.2.3.19	HP 3.5, HAN Zugangsdaten bereitstellen	69
6.2.3.19.1	HP 3.5, grafische Darstellung	69
6.2.3.19.2	HP 3.5, tabellarische Darstellung	71
6.2.3.20	HP 3.6, CLS-Verbindung einrichten	72
6.2.3.20.1	HP 3.6, grafische Darstellung	72
6.2.3.20.2	HP 3.6, tabellarische Darstellung	73
6.2.3.21	HP 4, Regelbetrieb	74
6.2.3.21.1	HP 4 Erläuterungen und Annahmen	74
6.2.3.21.2	HP 4, grafische Darstellung	74
6.2.3.21.3	HP 4, tabellarische Darstellung	76
6.2.3.22	HP 4.1, SMGW administrieren	77
6.2.3.22.1	HP 4.1, grafische Darstellung	77
6.2.3.22.2	HP 4.1, tabellarische Darstellung	78
6.2.3.23	HP 4.1.1, Profile aufspielen	79
6.2.3.23.1	HP 4.1.1, grafische Darstellung	79
6.2.3.23.2	HP 4.1.1, tabellarische Darstellung	81
6.2.3.24	HP 4.1.2, Firmware updaten	83
6.2.3.24.1	HP 4.1.2, grafische Darstellung	83
6.2.3.24.2	HP 4.1.2, tabellarische Darstellung	85
6.2.3.25	HP 4.1.3, Messsystem nacheichen	85
6.2.3.26	HP 4.2, Daten erfassen und übertragen	86
6.2.3.26.1	HP 4.2, grafische Darstellung	86
6.2.3.26.2	HP 4.2 Tabellarische Darstellung	87
6.2.3.27	HP 4.3, CLS Services bereitstellen	88
6.2.3.27.1	HP 4.3, grafische Darstellung	88
6.2.3.27.2	HP 4.3, tabellarische Darstellung	89
6.2.3.28	HP 4.4, Monitoring	90

6.2.3.28.1	HP 4.4, grafische Darstellung	90
6.2.3.28.2	HP 4.4, tabellarische Darstellung	91
6.2.3.29	HP 4.5, Ereignis managen	92
6.2.3.29.1	HP 4.5, grafische Darstellung	92
6.2.3.29.2	HP 4.5, tabellarische Darstellung	93
6.2.3.30	HP 4.6, Turnuswechsel Zertifikate	94
6.2.3.30.1	HP 4.6, grafische Darstellung	94
6.2.3.30.2	HP 4.6, tabellarische Darstellung	95
6.2.3.31	HP 5, Wechselprozess	96
6.2.3.31.1	HP 5, Erläuterungen und Annahmen	96
6.2.3.31.2	HP 5, grafische Darstellung	96
6.2.3.31.3	HP 5, tabellarische Darstellung	97
6.2.3.32	HP 5.1, Zähler wechseln	98
6.2.3.32.1	HP 5.1, grafische Darstellung	98
6.2.3.32.2	HP 5.1, tabellarische Darstellung	100
6.2.3.33	HP 5.2, SMGw wechseln	101
6.2.3.33.1	HP 5.2, grafische Darstellung	101
6.2.3.33.2	HP 5.2, tabellarische Darstellung	103
6.2.3.34	HP 5.3, EMT wechseln	104
6.2.3.34.1	HP 5.3 Tabellarische Darstellung	105
6.2.3.35	HP 5.4, Letztverbraucher wechseln	106
6.2.3.36	HP 5.5, CLS wechseln	106
6.2.3.36.1	HP 5.5, grafische Darstellung	106
6.2.3.36.2	HP 5.5, tabellarische Darstellung	108
6.2.3.37	HP 6, Deinstallation	109
6.2.3.37.1	HP 6, Erläuterungen und Annahmen	109
6.2.3.37.2	HP 6, grafische Darstellung	109
6.2.3.37.3	HP 6, tabellarische Darstellung	110
6.2.3.38	HP 6.1, Deinstallation, Deinstallation beauftragen	112
6.2.3.38.1	HP 6.1, grafische Darstellung	112
6.2.3.38.2	HP 6.1, tabellarische Darstellung	114
6.2.3.39	HP 6.2, Außer Betrieb nehmen	115
6.2.3.39.1	HP 6.2, grafische Darstellung	115
6.2.3.39.2	HP 6.2, tabellarische Darstellung	117
6.2.3.40	HP 6.3, Deinstallation, SMGw ausbauen	118
6.2.3.40.1	HP 6.3, grafische Darstellung	118
6.2.3.40.2	HP 6.3, tabellarische Darstellung	119
6.2.3.41	HP 6.4, Zähler ausbauen	120
6.2.3.41.1	HP 6.4, grafische Darstellung	120
6.2.3.41.2	HP 6.4, tabellarische Darstellung	121
6.2.3.42	HP 6.5, Zubehör deaktivieren	122
6.2.3.42.1	HP 6.5, grafische Darstellung	122

6.2.3.42.2	HP 6.5, tabellarische Darstellung	123
6.2.3.43	HP 6.6, Deinstallation, CLS ausbauen	124
6.2.3.43.1	HP 6.6, grafische Darstellung	124
6.2.3.43.2	HP 6.6, tabellarischer Darstellung	125
6.2.3.44	HP 6.7, Einbaufähigkeit herstellen	126
6.2.3.44.1	HP 6.7, grafische Darstellung	126
6.2.3.44.2	HP 6.7, tabellarische Darstellung	128
6.2.3.45	HP 6.8 Geräte entsorgen	129
6.2.3.45.1	HP 6.8, grafische Darstellung	129
6.2.3.45.2	HP 6.8, tabellarische Darstellung	130

Bildverzeichnis

Bild 1:	Systemumfeld im Projekt MessSystem-2020	12
Bild 2:	Legende zur farblichen Darstellung der Referenzarchitektur	19
Bild 3:	Messsystem Referenzarchitektur	20
Bild 4:	Kommunikations- und Security-Architektur – Variante A	21
Bild 5:	Kommunikations- und Security-Architektur – Variante B	21
Bild 6:	Übersicht zu Hauptprozessen des MSB	22
Bild 7:	Legende zur Darstellung der Prozesse	23
Bild 8:	Serviceauftrag / Quittung Serviceauftrag	24
Bild 9:	Hauptprozesse	24
Bild 10:	HP 1, Beschaffung	25
Bild 11:	HP 1.1, Geräte bestellen	27
Bild 12:	HP 1.2, Bestellung	29
Bild 13:	HP 1.3, Waren annehmen (Teil 1)	32
Bild 14:	HP 1.3, Waren annehmen (Teil 2)	33
Bild 15:	HP 2, Installation	36
Bild 16:	HP 2.1, Lagerentnahme	39
Bild 17:	HP 2.2, Technische Machbarkeit	41
Bild 18:	HP 2.3, SMGw verbauen	43
Bild 19:	HP 2.4, Zähler verbauen	45
Bild 20:	HP 2.5, HAN/CLS-Zubehör verbauen	47
Bild 21:	HP 2.6, Steuerbox verbauen	49
Bild 22:	HP 2.7, CLS Komponente anbinden	51
Bild 23:	HP 2.8, Installation abschließen	53
Bild 24:	HP 3, Inbetriebnahme	55
Bild 25:	HP 3.1, Betriebsbereitschaft herstellen	58
Bild 26:	HP 3.2, Zählerprofile übertragen	61
Bild 27:	HP 3.3, Kommunikationsprofile übermitteln	64
Bild 28:	HP 3.4, Auswertepprofile übermitteln	67
Bild 29:	HP 3.5, HAN-Zugangsdaten bereitstellen	70

Bild 30: HP 3.6, CLS-Verbindung einrichten	72
Bild 31: HP 4, Regelbetrieb	75
Bild 32: HP 4.1, SMGw administrieren	77
Bild 33: HP 4.1.1, Profile aufspielen	80
Bild 34: HP 4.1.2, Firmware updaten	84
Bild 35: HP 4.2, Daten messen und übertragen	86
Bild 36: HP 4.3, CLS Services bereitstellen	88
Bild 37: HP 4.4, Monitoring	90
Bild 38: HP 4.5, Ereignis managen	92
Bild 39: HP 4.6, Turnuswechsel Zertifikate	94
Bild 40: HP 5, Wechselprozesse	96
Bild 41: HP 5.1, Zähler wechseln	99
Bild 42: HP 5.2, SMGw wechseln	102
Bild 43: HP 5.5, CLS wechseln	107
Bild 44: HP 6, Deinstallation	109
Bild 45: HP 6.1, Deinstallation beauftragen	113
Bild 46: HP 6.2, Außer Betrieb nehmen	116
Bild 47: HP 6.3, SMGw ausbauen	118
Bild 48: HP 6.4, Zähler ausbauen	120
Bild 49: HP 6.5, Zubehör deaktivieren	122
Bild 50: HP 6.6, CLS ausbauen	124
Bild 51: HP 6.7, Einbaufähigkeit herstellen	127
Bild 52: HP 6.8, Geräte entsorgen	129

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Historie	10
Tab. 2: Übersicht herangezogener Normen	13
Tab. 3: Übersicht der Literaturhinweise	13
Tab. 4: Liste der verwendeten Abkürzungen	15
Tab. 5: HP 1, Beschaffung	26
Tab. 6: HP 1.1, Geräte bestellen	28
Tab. 7: HP 1.2, SMGw konfigurieren	31
Tab. 8: HP 1.3, Waren annehmen	35
Tab. 9: HP 2, Installation	38
Tab. 10: HP 2.1, Lagerentnahme	40
Tab. 11: HP 2.2, Technische Machbarkeit	42
Tab. 12: HP 2.3, SMGw verbauen	44
Tab. 13: HP 2.4, Zähler verbauen	46
Tab. 14: HP 2.5, HAN/CLS-Zubehör verbauen	48
Tab. 15: HP 2.6, Steuerbox verbauen	50
Tab. 16: HP 2.7, CLS Komponente anbinden	52

Tab. 17: HP 2.8, Installation abschließen	54
Tab. 18: HP 3, Inbetriebnahme	57
Tab. 19: HP 3.1, Aufbau WAN-Verbindung	59
Tab. 20: HP 3.2, Zählerprofile übermitteln	62
Tab. 21: HP 3.3, Kommunikationsprofile übermitteln	65
Tab. 22: HP 3.4, Auswerteprofile übermitteln	68
Tab. 23: HP 3.5, HAN-Zugangsdaten bereitstellen	71
Tab. 24: HP 3.6, CLS-Verbindung einrichten	73
Tab. 25: HP 4, Regelbetrieb	76
Tab. 26: HP 4.1, SMGw administrieren	78
Tab. 27: HP 4.1.1, Profile aufspielen	82
Tab. 28: HP 4.1.2, Firmware updaten	85
Tab. 29: HP 4.2, Daten messen und übertragen	87
Tab. 30: HP 4.3, CLS Services bereitstellen	89
Tab. 31: HP 4.4, Monitoring	91
Tab. 32: HP 4.5, Ereignis managen	93
Tab. 33: HP 4.6, Turnuswechsel Zertifikate	95
Tab. 34: HP 5, Wechselprozess	97
Tab. 35: HP 5.1, Zähler wechseln	100
Tab. 36: HP 5.2, SMGw wechseln	103
Tab. 37: HP 5.3, EMT wechseln	105
Tab. 38: HP 5.5, CLS wechseln	108
Tab. 39: HP 6, Deinstallation	111
Tab. 40: HP 6.1, Deinstallation beauftragen	114
Tab. 41: HP 6.2, Außer Betrieb nehmen	117
Tab. 42: HP 6.3, SMGw ausbauen	119
Tab. 43: HP 6.4, Zähler ausbauen	121
Tab. 44: HP 6.5, Zubehör deaktivieren	123
Tab. 45: HP 6.6, CLS ausbauen	125
Tab. 46: HP 6.7, Einbaufähigkeit herstellen	128
Tab. 47: HP 6.8, Einbaufähigkeit herstellen	130

I Dokumentenhistorie

- (1) Im Zuge der Erstellung dieses Lastenhefts werden wesentliche Änderungen von einer zur nächsten Revision innerhalb der Dokumentenhistorie protokolliert. Dieser Mechanismus soll das „Verfolgen“ des Entwicklungsprozesses erleichtern.

Version	Datum	Kommentar	Name
0.00	14.08.2012	Lastenheft-Template bereitgestellt	Dr. Wisy
0.01	10.10.2012	1. Entwurf Lastenheft	Meier
1.00	08.08.2013	Finaler Leitfaden in der Version 1.0	ET SysPro
1.1	05.04.2017	Überarbeiteter Leitfaden in Version 1.1	ET Sys Pro
1.1	17.04.2017	Überarbeiteter Leitfaden V1.1 an VDE/FNN	ET SysPro
1.1	27.04.2017	Freigabe FNN Projektgruppe "Zukünftige Messsysteme"	PG zMS

Tab. 1: Historie

II Release-Management

- (2) Anmerkungen, Wünsche und Fragen zum Leitfaden werden im FNN aufgenommen. Diese, wie auch Ergänzungen aus neuen Rechtsverordnungen usw. werden dann ggf. in eine weitere Version des Leitfadens einfließen.

1 Vorwort

- (3) Der Leitfaden beschreibt den prinzipiellen Aufbau einer System- und Kommunikationsarchitektur sowie die Kerngeschäftsprozesse, welche in direktem Zusammenhang mit der Einführung neuer Messsysteme gemäß MsbG und den entsprechenden Anforderungen von BSI, PTB und BNetzA stehen.
- (4) Der Leitfaden stellt kein Lastenheft für die Beschaffung eines GWA-Systems bzw. Messsystems dar. Es werden keine detaillierten Prozessvorgaben für die Einführung und Betrieb eines intelligenten Messsystems dargestellt, da dies ein Eingriff in die Prozessstruktur eines Unternehmens wäre.
- (5) Der Leitfaden beschreibt nicht Marktkommunikationsprozesse. Die erforderliche Anpassung der Marktkommunikation (MaKo) zur Einführung intelligenter Messsysteme erfolgt durch ein Festlegungsverfahren der BNetzA.

2 Anwendungsfeld

- (6) Bei Nutzung des Leitfadens ist zu beachten, dass bei den Prozessbeschreibungen neben der graphischen Darstellung noch jeweils eine tabellarische Beschreibung vorliegt, die wesentliche, ergänzende Erläuterungen enthält.
- (7) Neben der intensiven Kenntnis der bestehenden Anforderungen aus der Technischen Richtlinie des BSI und den Protection Profiles nach Common Criteria wird ein Gesamtsystem auch durch weitere Faktoren beeinflusst.
- (8) Da bestehende Prozesse und Systeme bei Unternehmen in der Energieversorgungsindustrie nicht einheitlich sind, stellen die im Weiteren gemachten Ausführungen kein Lastenheft im Sinne eines Beschreibungstextes dar.
- (9) Um ein unternehmensspezifisches Lastenheft zu erhalten, ist es notwendig, neben diesem Leitfaden die firmeneigenen Prozesse und Systeme mit dem Leitfaden abzugleichen und zu ergänzen.

2.1 Systembeschreibung

- (10) Intelligente Messsysteme befinden sich in einer Systemlandschaft mit unterschiedlichen Marktpartnern. Daher ist es notwendig die Basisprozesse des Lebenszyklus intelligenter Messsysteme zu beschreiben. Dieses erfolgt in einer System- und Prozess-Darstellung bestehend aus Management-, Haupt- und Supportprozessen.
- (11) Dieser Leitfaden fokussiert auf die Hauptprozesse. Er beinhaltet keine Anwendungslösungen, sondern soll als Handlungsempfehlung verstanden werden.

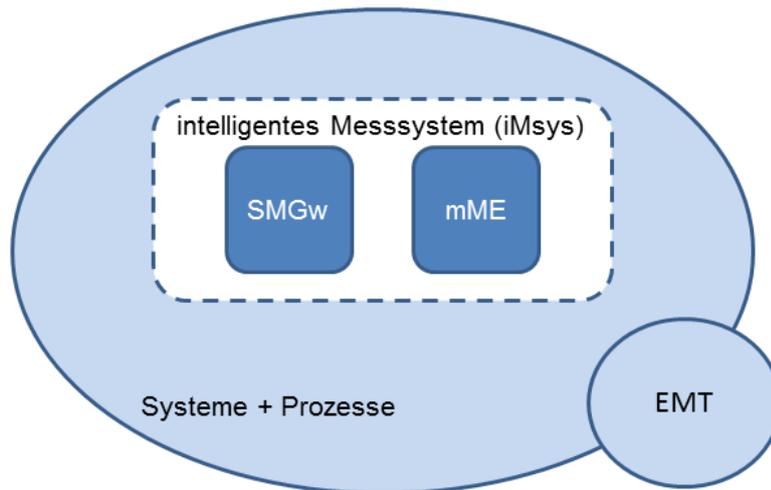


Bild 1: Systemumfeld im Projekt MessSystem-2020