



Koordinierte Testphase zur Einführung intelligenter Messsysteme

Projektskizze

12. August 2015

FNN

VDE

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>

August 2015

Inhalt

1	Koordinierte Testphase für Interoperabilität, Austauschbarkeit und Praxistauglichkeit	4
2	Effiziente Einführung intelligenter Messsysteme durch Tests von Infrastruktur, Komponenten und Prozessen.....	5
3	Koordinierte Testphase mit drei Teststufen.....	8
3.1	Drei Teststufen	8
3.1.1	Teststufe 1: Labortests	8
3.1.2	Teststufe 2: kleine Feldtests	9
3.1.3	Teststufe 3: große Feldtests	9
3.2	Testumgebung.....	10
3.3	Testabdeckung	11
3.4	Ziele der Testabdeckungen	12
3.4.1	Grundlagen Teststufe 1: Labortests	12
3.4.2	Grundlagen Teststufe 2: kleine Feldtests	13
3.4.3	Grundlagen Teststufe 3: große Feldtests	14
4	Projektorganisation und Projektleitung.....	15
4.1	Projektorganisation	15
4.2	Expertennetzwerk „Teststufenkonzept“	15
4.3	Projektleitung	16
5	Teilnahme und Finanzierung.....	17
5.1	Teilnahmebedingungen	17
5.2	Finanzierung	17
5.3	Kostenabschätzung	18
5.3.1	Gemeinschaftlich zu tragende Kosten	18
5.3.2	Kosten für individuellen Aufwand.....	18
6	Projektplan.....	19
7	Literatur	20

Bildverzeichnis

Abbildung 1: „Kostenpyramide“	7
Abbildung 2: Drei Teststufen	8
Abbildung 3: Grenzen der Testabdeckung zu weiteren Systemen	10
Abbildung 4: Legende zu Symbolen der Testgrenzen	11
Abbildung 5: Matrix der Testabdeckung.....	11
Abbildung 6: Life-Cycle eines SMGW	12

1 Koordinierte Testphase für Interoperabilität, Austauschbarkeit und Praxistauglichkeit

Die bevorstehende Einführung intelligenter Messsysteme ist eine komplexe Angelegenheit und eine große Herausforderung für die Akteure. Insbesondere die Vorgaben des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) /1/ müssen vor einem Rollout der neuen Messsysteme in der Praxis überprüft, ggf. angepasst und stetig weiter entwickelt werden.

Voraussetzung für eine erfolgreiche und effiziente Einführung und Weiterentwicklung intelligenter Messsysteme sind erfolgreiche Tests von Infrastruktur, Geräten, Schnittstellen und Prozessen.

Das Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN) schlägt daher eine koordinierte Testphase vor der breiten Einführung intelligenter Messsysteme vor.

Am 6. und 7. November 2014 diskutierten in Essen über 40 Teilnehmer im Rahmen eines vom FNN initiierten Workshops die Notwendigkeit und die mögliche Ausgestaltung einer koordinierten Testphase zur Einführung intelligenter Messsysteme.

Die beteiligten Akteure wie Hersteller, Netz- und Messstellenbetreiber, Dienstleister sowie Behörden waren sich darin einig, dass die zeitnahe Realisierung einer koordinierten Testphase für eine erfolgreiche und effiziente Einführung intelligenter Messsysteme als Garant für Interoperabilität, Austauschbarkeit und Praxistauglichkeit erforderlich sind. Unter Berücksichtigung der Diskussionsergebnisse des Workshops wurde dann diese Projektskizze für das Teststufenkonzept entwickelt. Dieses Vorhaben wird auch den zuständigen Behörden BMWi, BSI und PTB vorgestellt und die Beantragung von Fördermitteln geprüft.

2 Effiziente Einführung intelligenter Messsysteme durch Tests von Infrastruktur, Komponenten und Prozessen

Ziel der koordinierten Testphase - vom Labortest bis hin zu umfangreichen Feldversuchen - ist es, die Messsystem-Komponenten selbst, die Infrastruktur bestehend aus Smart-Meter-Gateway-Administration- (SMGW-Administration) und EMT-Backend (EMT = externer Marktteilnehmer) sowie auch die relevanten Prozesse (z. B. Installation, Parametrierung, Umgang mit den Berechtigungsprofilen und PKI-Infrastruktur, ...) in der Praxis zu testen und den reibungslosen späteren Betrieb sicherzustellen. Alle Tests basieren auf einem zu erstellenden Testkatalog, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Im Fokus stehen insbesondere:

- Praxistest der technischen Anforderungen (insbesondere Umsetzung der Smart-Meter-Gateway-Administration und Ableiten von Anpassungsvorschlägen in enger Kooperation mit dem BSI)
- Einbindung und Betrieb der intelligenten Messsysteme in die Backend Systeme von SMGW-Administration und EMT
- Zusammenspiel der Marktrolle und Abbildung der Prozesse von Messstellenbetreibern, Verteilnetzbetreibern, SMGW-Administratoren, Vertriebe, ...
- Überprüfung der Interoperabilität der Messsystem-Komponenten
- Dokumentation des Sachstandes mit Rückführung der Ergebnisse in die entsprechenden Gremien!

Die Tests sollen im Einvernehmen mit den relevanten Behörden und den daran beteiligten Partnern sowie unter Berücksichtigung von bilateralen Vertraulichkeitsvereinbarungen durchgeführt und die Ergebnisse den Behörden und der gesamten Branche auf geeignete Weise zur Verfügung gestellt werden. Das Teststufenkonzept ist dazu ein sehr effizientes Verfahren, denn die Teilnahme generiert den beteiligten Unternehmen Vorteile, die den relativ geringen Aufwand für die Projektkoordination überwiegen. Die Bewertung beruht auf der Annahme, dass die Teilnehmer am Teststufenplan eigene Tests geplant haben und bereit sind, den Zeitplan in den relevanten Teilen mit dem FNN-Teststufenkonzept zu synchronisieren.

Im Folgenden werden die gemeinsamen Tests im Rahmen des Teststufenplanes mit Unternehmens-individuellen Tests verglichen:

- Beschaffung von Geräten und Systemen erfolgt durch jedes teilnehmende Unternehmen bei seinen bevorzugten Lieferanten; kein Zusatzaufwand
- Montage von Messsystemen erfolgt durch jedes Unternehmen, wie bei Einzeltests; kein Zusatzaufwand
- Interne Auswertung der Test; kein Zusatzaufwand

Durch die gemeinsamen Tests wird bei folgenden Punkten der Aufwand reduziert:

- Gemeinsame Erstellung des Testplanes, die Partner ergänzen sich,
- Durch die aufgeteilten Tests wird auch die Arbeit bei der Auswertung aufgeteilt,
- Aufwand für Labortests: Es muss nicht jeder alles testen, Vorteile durch Parallelarbeit,
- Feldtests: Die Partner ergänzen sich, daher für den Einzelnen weniger Aufwand,
- Die gemeinsame Auswertung der Tests reduziert den Aufwand jedes Einzelnen.

Weitere Vorteile entstehen, sobald bei den Tests erste Schwierigkeiten erkennbar werden:

- Bei Auftretenden Problemen kann auf die Erfahrung und den Sachstand der anderen Testteilnehmer in der gleichen Teststufe zurückgegriffen werden.
- Sollten als Ergebnis der Tests Änderungen an den Technischen Richtlinien des BSI oder anderen übergeordneten Vorgaben notwendig werden, ist es einfacher, diese auf Verbandsebene durchzusetzen.
- Durch die Koordination der Tests in mehreren Unternehmen ist es möglich, die Ergebnisse auf eine breitere Basis zu stellen, wodurch die Vielfalt an Geräten und Software und deren Kombination erhöht wird.

Auch bei der Teilnahme am Teststufenplan kann jeder Projektpartner individuelle, zusätzliche Tests durchführen. Die Ergebnisse dieser zusätzlichen Arbeiten werden weder in den Plan noch in den Ergebnisbericht aufgenommen, es sei denn, dies wird von einem Projektpartner ausdrücklich gewünscht.

Testposition	Vergleich Aufwand Teststufenkonzept zu eigenen Tests
Erstellen Testplan	↓ (geringer)
Beschaffung von Geräten (Zähler, Gateways)	= (gleich)
Beschaffung von Software (GWA /EMT-System)	= (gleich)
Labortestaufwand	↓ (geringer)
Montage von Zählern / Gateways	= (gleich)
Auswertung nach Projektvorgaben	↓ (geringer)
Einhalten des FNN-Zeitplanes	= (gleich)
Projektleitung FNN	↑ (höher)

Eine branchenweit koordinierte Testphase führt im Gegensatz zu individuellen Tests zu einer deutlich höheren Qualität der intelligenten Messsysteme vor dem Rollout und reduziert unternehmensindividuelle Testphasen auf ein wirtschaftlich verträgliches Mindestmaß. Die unternehmensindividuellen Notwendigkeiten, die zur Verfügung stehenden Messsysteme vor der Inbetriebnahme oder z. B. im Rahmen eines Herstellervergleiches zu testen, bleiben davon unberührt.

Um dem Markt interoperable Gerätetechnik verfügbar zu machen, ist die Realisierung eines Teststufenkonzepts für eine erfolgreiche Einführung intelligenter Messsysteme – insbesondere mit dem Blick auf die Austauschbarkeit und Praxistauglichkeit – ein nachhaltiges Instrument. Hierbei sollen die notwendigen interoperablen Systemschnittstellen und Prozesse zur Sicherstellung eines funktionierenden Gesamtsystems getestet werden.

Je später Probleme identifiziert werden, desto höher sind die Kosten, diese zu beseitigen (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: „Kostenpyramide“

3 Koordinierte Testphase mit drei Teststufen

Für die Zielerreichung wird das Projekt in drei Teststufen gegliedert. Die einzelnen Teststufen werden inhaltlich abgegrenzt und in jeder Teststufe mit folgenden Arbeitsschritten durchgeführt

- Projektvorbereitung
- Definition von Testumgebung, Testannahmen und der Testabdeckung
- Erarbeitung des Testfallkataloges
- Durchführung der Tests nach den vorgegebenen Definitionen
- Auswertung und Veröffentlichung der Testergebnisse
- Rückführung der Testergebnisse in die relevanten Arbeitsgremien (feedback zur Weiterentwicklung)

Die Beschreibung der einzelnen Teststufen und der exakte Umfang der Teststufen werden im Projekt auf Grundlage des FNN-Leitfadens „Systeme und Prozesse“ /2/ in einem Expertenteam erarbeitet.

3.1 Drei Teststufen

Die Testphase besteht aus den in Abbildung 2 dargestellten Teststufen.



Abbildung 2: Drei Teststufen

3.1.1 Teststufe 1: Labortests

In der Teststufe 1 werden in einem Labortest die zu testenden Komponenten und Systeme gemäß der vom Expertenteam im Vorfeld erstellten Testfälle untersucht.

Der Labortest wird im Allgemeinen im Labor (Prüfstelle, Werkstatt, Büro oder Vergleichbares) des Testteilnehmers mit unmittelbarem, uneingeschränktem, räumlichen und zeitlichen Zugriff auf die Testumgebung ausgeführt. Einschränkungen durch Vorgaben der Technischen Richtlinie des BSI müssen akzeptiert werden.

Hierbei kann sich der Test je nach Ausstattung und Testschwerpunkt auf einzelne Testabschnitte des Testfallkataloges oder auch auf einen Gesamttest des Testfallkataloges beziehen. Der vom jeweiligen Testteilnehmer ausgeführte Testumfang muss vor Testbeginn mit der FNN-Projektleitung abgestimmt und vereinbart werden.

Zu dem vereinbarten Testumfang verpflichtet sich der Testteilnehmer den definierten Testbericht abzuliefern.

Die Größenordnung des jeweiligen Labortestes wird individuell zwischen Anwender und Lieferant der Komponenten vereinbart.

Nach erfolgreichem Abschluss des Labortestes kann in Abstimmung mit der FNN-Projektleitung der Feldtest erfolgen.

3.1.2 Teststufe 2: kleine Feldtests

Die Teststufe 2 setzt auf der Teststufe 1 auf.

Voraussetzung zur Teilnahme an der Teststufe 2 ist die Bereitstellung von Testergebnissen aus der Teststufe 1.

In der Teststufe 2 werden in einem ersten, „kleinen“ Feldtest die zu testenden Komponenten und Systeme, gemäß der vom Expertenteam im Vorfeld erstellten Testfälle, untersucht.

Die Teststufe 2 wird nicht mehr im Labor des Testteilnehmers sondern im Feld durchgeführt. Der Unterschied zum Labortest besteht im Feld in dem eingeschränkten Zugang zum Messsystem beim Letztverbraucher und in dem Test weiterer Systemkomponenten (z. B. Steuerbox).

Die Teststufe 2 kann mit „friendly usern“ oder in normalen Umgebungen eines Letztverbrauchers erfolgen.

Wesentliche Erweiterungen zur Teststufe 1 stellen die mit den realen Installations- und Kommunikationsprozessen verbundenen Aufgaben dar.

Die weiteren Rahmenbedingungen entsprechen der Teststufe 1 und werden inhaltlich am erweiterten Testkatalog messbar sein.

3.1.3 Teststufe 3: große Feldtests

Die Teststufe 3 setzt auf den Teststufen 1 und 2 auf.

Voraussetzung zur Teilnahme an der Teststufe 3 ist die Bereitstellung von Testergebnissen aus der Teststufen 1 und 2.

In der Teststufe 3 werden im „großen“ Feldtest die zu testenden Komponenten und Systeme, gemäß der vom Expertenteam im Vorfeld erstellten Testfälle, untersucht.

Die Teststufe 3 wird nicht mehr im Labor des Testteilnehmers oder mit „friendly usern“ sondern mit Messsystemen beim Letztverbraucher ausgeführt.

Wesentliche Erweiterungen zur Teststufe 2 stellen die zu erwartenden höheren Stückzahlen, die Einbindung weiterer Medien, der möglichst vollständige Funktionsumfang des Messsystems und evtl. auch das rechtskonforme Inverkehrbringen dieser Messsysteme dar.

In der Teststufe 3 wird verstärkt auch das Zusammenspiel der Marktrollen und die Abbildung der Prozesse von Messstellenbetreibern, Verteilnetzbetreibern, SMGW-Administratoren, Vertriebe, und eventuell anderen Marktpartner getestet. Dabei erfolgt die Beschränkung nur auf die „Gateway-nahen“ Prozesse wie in /2/ beschrieben. Grundlage ist die aktuelle Marktkommunikation und zusätzlich, soweit erforderlich, noch zu definierende proprietäre Test-Schnittstellen zwischen den Marktteilnehmern.

Die weiteren Rahmenbedingungen entsprechen den Teststufen 1, 2 und werden inhaltlich am erweiterten Testkatalog messbar sein.

3.2 Testumgebung

Im Projekt wird vorausgesetzt, dass jeder Teilnehmer Zugriff auf ein IT-System zur Gateway-Administration hat.

In jeder Teststufe wird die Testumgebung der zu prüfenden Komponenten und Systeme beschrieben und abgegrenzt.

Die inhaltliche Abgrenzung erfolgt über den Testkatalog, der im Projekt auf Basis der in Abschnitt 3.4 definierten Testabdeckung erstellt wird.

Die räumliche Abgrenzung der Testumgebung wird in Abschnitt 3.1 erläutert.

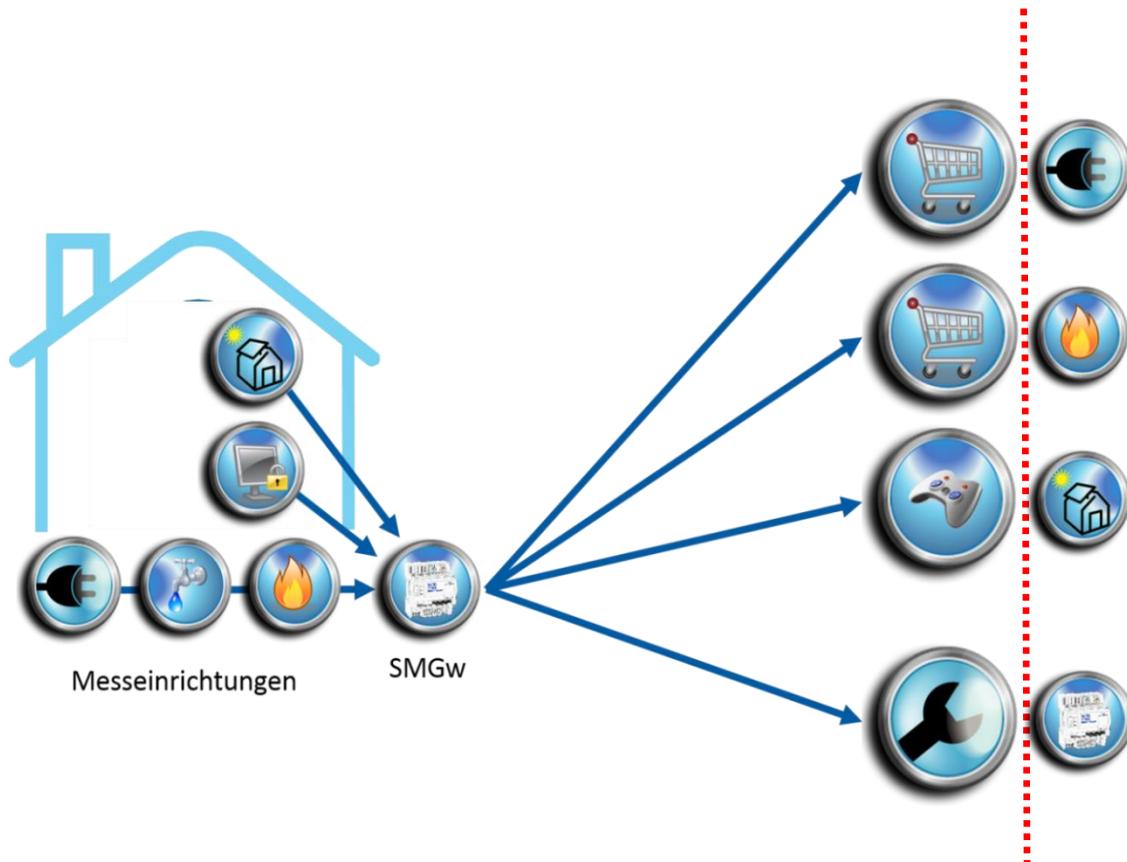


Abbildung 3: Grenzen der Testabdeckung zu weiteren Systemen

Gerät / Systemkomponente	Beschreibung	Kommentar
	Stromzähler BZ nach FNN-Lastenheft	
	Wasser-, Wärmezähler mit Kommunikationsadapter nach BSI TR-03109 / OMS	
	Gaszähler mit Kommunikationsadapter nach BSI TR-03109 / OMS	
	Smart-Meter-Gateway nach FNN-Lastenheft und PP-0073	
	Displaylösung nach Arbeitskreis „BundesDisplay“ (PTB/ZVEI)	

	Schaltbox nach FNN-Lastenheft	
	EMT für Abrechnung	
	EMT für Steuerbox	
	SMGW-Admin-Umgebung	
	Servicetechniker	

Abbildung 4: Legende zu Symbolen der Testgrenzen

3.3 Testabdeckung

Die Testabdeckung wird im Projektverlauf zu jeder Teststufe nach den vorherigen Erläuterungen vom FNN-Expertenteam formuliert.

Die Testabdeckung beschreibt welche Komponente in welchen Prozessschritt gemäß /2/ geprüft werden soll. Diese Zieldefinition des Testes lässt sich beispielhaft in nachfolgender Matrix erkennen.

Als Grundlage der Formulierung und zur Verdeutlichung der erwarteten Testabdeckung sei hier eine Beispielmatrix dargestellt:

	BZ	LMN	SMGw	PKI	eLS	SMGW-Admin	EMT
HP 1.1	✓	X	✓	✓	X	✓	✓
HP 1.2	✓	X	✓	✓	X	✓	✓
HP 1.3	✓	X	✓	X	✓	X	X
HP 2.1	✓	X	✓	X	X
HP 2.2	✓	✓	✓	X	X
..							

Abbildung 5: Matrix der Testabdeckung

In Spalte 1 werden die Prozesse aus /2/ referenziert. Die weiteren Spalten stellen die zu prüfenden Komponenten und Systeme dar. In den Schnittpunkten wird definiert, ob zur jeweiligen Teststufe ein Test des beschriebenen Prozesses mit den verfügbaren Komponenten / Systemen ausgeführt werden soll.

Diese Matrix (hier nur Beispiel) wird vor jeder Teststufe vom FNN-Expertenteam erstellt bzw. überarbeitet und bildet die Grundlage für die Erstellung des Testfallkataloges.

3.4 Ziele der Testabdeckungen

In dieser Projektskizze werden die Ziele der Testabdeckung beschrieben. Wie ein einzelner Test oder Testabschnitt realisiert wird, wird im Projektverlauf im Testkatalog durch das FNN-Expertennetzwerk definiert.

Für die verschiedenen Teststufen werden jeweils auf Basis des Lebenszyklus eines Smart-Meter-Gateway (SMGW) verschiedene Grundlagen gefordert:

- die Testabdeckung
- die Verfügbarkeit von Komponenten und Systemen und deren Leistungsumfang

Die Testabdeckungen werden wie folgt definiert und sind Basis für den vom FNN-Expertennetzwerk noch zu definierenden Testkatalog für den zu prüfenden Testumfang.

Die abzudeckenden Testfälle werden auf Grundlage des FNN-Leitfadens „Systeme und Prozesse“ /2/ anhand des Life-Cycle eines SMGW grob beschrieben (siehe Abbildung 6).

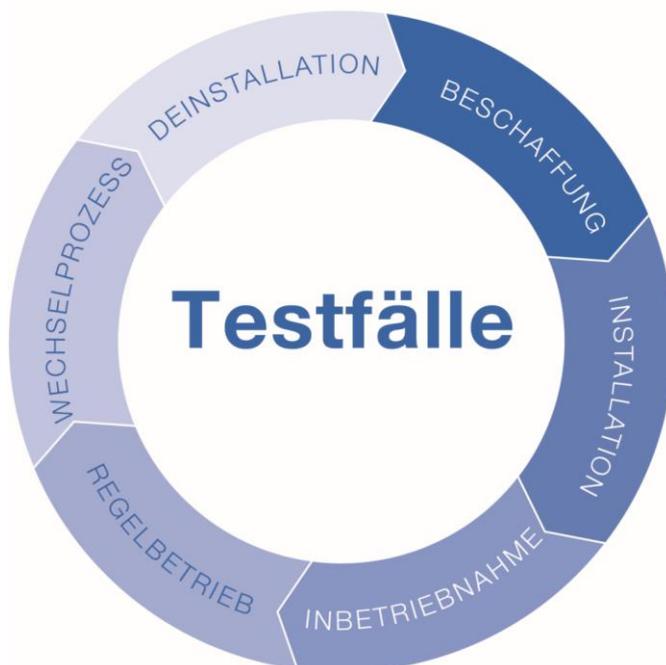


Abbildung 6: Life-Cycle eines SMGW

- Beschaffung, siehe HP1 in /2/
- Installation, siehe HP2 in /2/
- Inbetriebnahme, siehe HP3 in /2/
- Regelbetrieb, siehe HP4 in /2/
- Wechselprozesse, siehe HP5 in /2/
- Deinstallation, siehe HP6 in /2/

3.4.1 Grundlagen Teststufe 1: Labortests

Die Teststufe 1 basiert auf den nachfolgenden Grundlagen:

3.4.1.1 Grundlage 1a:

Die abzudeckende Testtiefe wird im Projektverlauf vor dem Start der ersten Teststufe durch ein Expertenteam anhand der verfügbaren Grundlagen (siehe 3.4 und 3.4.1.2) definiert.

3.4.1.2 Grundlage 1b:

Davon ausgehend, dass die ersten Tests ab Ende 2015 erfolgen, werden folgende Annahmen für die Verfügbarkeit von Komponenten und Systemen eines Messsystems getroffen:

- Konformitätserklärte Basiszähler und ggf. weitere Zähler anderer Sparten mit interoperablen LMN sind vorhanden
- Smart-Meter-Gateways nach Schutzprofil (Protection Profile) zertifiziert und
- konformitätserklärte Smart-Meter-Gateways (G1 auf Basis PTB-A 50.8 inkl. Bundesdisplay) vorhanden
- Eine Test-Root-CA und Test-Sub-CA sind gemäß den Vorgaben des BSI vorhanden
- Die Spezifikation des Elektronischer Lieferschein ist vorhanden
- Ein in eine SMGW-Admin-Umgebung eingebundener Zeitserver ist vorhanden
- Eine Display-Anbindung ist vorhanden. Die genaue Ausprägung wird im Projektverlauf für den Test weiter spezifiziert.
- Die Schnittstellen zur Anbindung einer Steuerbox sind vorhanden.
- Nötiges Zubehör zur Verdrahtung und zur Herstellung einer WAN-Kommunikation ist vorhanden.
- Eine für den Einsatz eines Messsystems nötige SMGW-Admin-Software ist vorhanden
- Eine für den Empfang von Abrechnungsdaten nötige EMT-Software ist vorhanden

Mit den aufgezählten Grundelementen, bestehend aus Komponenten und Systemen, sowie des Life-Cycle eines SMGW ist die Formulierung des Testkataloges für die Teststufe 1 ausreichend möglich.

3.4.2 Grundlagen Teststufe 2: kleine Feldtests

Die Teststufe 2 basiert auf den nachfolgenden Grundlagen:

3.4.2.1 Grundlage 2a:

Die abzudeckende Testtiefe wird im Projektverlauf vor dem Start der zweiten Teststufe durch ein Expertenteam anhand der verfügbaren Grundlagen (siehe 3.4 und 3.4.2.2) und des vorhandenen Testkataloges aus Teststufe 1 erweitert.

3.4.2.2 Grundlage 2b:

Davon ausgehend, dass in der ersten Teststufe wesentliche Funktionen eines Messsystems erfolgreich geprüft werden, werden sich die verfügbaren Komponenten und Systeme im Leistungsumfang erweitern. Es ist davon auszugehen, dass neue Leistungsdaten z. B. durch Updates verfügbar werden. Diese neuen Leistungsdaten werden in die Erweiterung der Testanforderungen einfließen.

Ergänzend zu den unter „Grundlage 1b“ (siehe 3.4.1.2) genannten Voraussetzungen werden folgende Annahmen für die Verfügbarkeit von Komponenten und Systemen eines Messsystems getroffen:

- Eine Steuerbox in erster Ausführung ist vorhanden.
- Eine Software zur Ansteuerung einer Steuerbox ist vorhanden.

Der zum Startzeitpunkt der Teststufe 2 verfügbare Umfang an Komponenten und Systemen wird als erweiterte Grundlage für die Anpassung des Testkataloges gesehen.

Mit den aufgezählten Grundelementen und den erwarteten Erweiterungen bestehend aus Komponenten und Systemen ist die Anpassung des Testkataloges für die Teststufe 2 sinnvoll möglich.

3.4.3 Grundlagen Teststufe 3: große Feldtests

Die Teststufe 3 basiert auf den nachfolgenden Grundlagen:

3.4.3.1 Grundlage 3a:

Die abzudeckende Testtiefe wird im Projektverlauf vor dem Start der dritten Teststufe durch ein FNN-Expertenteam anhand der verfügbaren Grundlagen (siehe 3.4 und 3.4.3.2) und des vorhandenen Testkataloges aus Teststufe 2 erweitert.

3.4.3.2 Grundlage 3b:

Davon ausgehend, dass in der zweiten Teststufe Erweiterungen der Funktionen eines Messsystems erfolgreich geprüft wurden, werden sich die verfügbaren Komponenten und Systeme erneut im Leistungsumfang erweitern. Es ist davon auszugehen, dass diese neuen Leistungsdaten z.B. durch Updates verfügbar werden. Diese neuen Leistungsdaten werden in die Erweiterung der Testanforderungen einfließen. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass weitere Komponenten zur Verfügung stehen werden.

Der zum Startzeitpunkt der Teststufe 3 verfügbare Umfang an Komponenten und Systemen wird erneut als erweiterte Grundlage für die Anpassung des Testkataloges gesehen.

Mit den aufgezählten Grundelementen und den erwarteten Erweiterungen bestehend aus Komponenten und Systemen werden die Testtiefe und damit die erwarteten Testergebnisse in jeder Teststufe präzisiert.

4 Projektorganisation und Projektleitung

4.1 Projektorganisation

Die Projektorganisation ist wie folgt definiert.

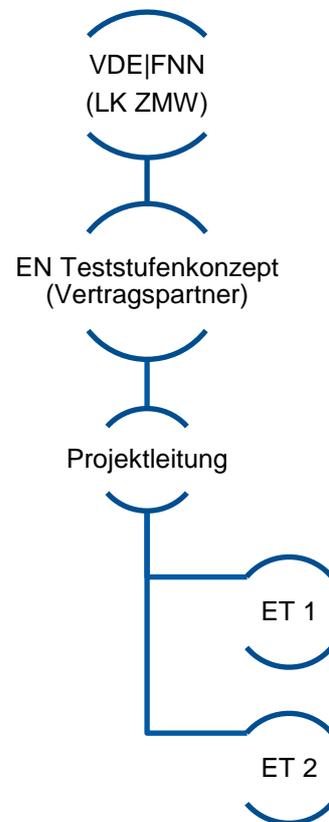
Das Expertennetzwerk „Teststufenkonzept“ (EN TestSK) wird vom Lenkungskreis Zähl- und Messwesen (LK ZMW) gemäß § 9 der FNN-Geschäftsordnung als verantwortliches Arbeitsgremium eingesetzt. Wesentliche Erkenntnisse für die FNN-Projektarbeit („MessSystem 2020“) werden nach Abstimmung im Expertennetzwerk an den LK ZMW berichtet.

Das Expertennetzwerk „Teststufenkonzept“ (EN TestSK) fungiert als oberstes Entscheidungsgremium und verantwortliches Arbeitsgremium zur Leitung des strategischen Geschäfts im Projekt.

Die Mitglieder des Expertennetzwerkes sind Vertreter, die von den Vertragspartnern (Anwender und FNN) benannt werden. Mit der Leitung des Expertennetzwerkes wird ein Projektleiter betraut.

Die Projektleitung ist verantwortlich für das operative Geschäft und setzt hierfür Expertenteams ein, die die operative Arbeit leisten. Dabei sind folgende Systemstrukturen vorgesehen

- Planungssystem
- Kontrollsystem
- Organisationssystem
- Kommunikationssystem



4.2 Expertennetzwerk „Teststufenkonzept“

Das Expertennetzwerk „Teststufenkonzept“ wird aus den Projektverantwortlichen der Vertragspartner gebildet, die sich regelmäßig zu Besprechungen treffen (Projektbesprechung).

- Zu jeder Projektbesprechung ist ein Protokoll anzufertigen und an die Mitglieder des Expertennetzwerkes per E-Mail zu verteilen.
- Das Expertennetzwerk trifft seine Entscheidungen möglichst einstimmig oder mit einer qualifizierten Zwei-Drittel-Mehrheit (formaler Beschluss). Jeder Vertragspartner hat eine Stimme.
- Entscheidungen des Expertennetzwerkes können auch durch mündliche, fernmündliche, schriftliche, durch Telefax oder durch Verwendung eines anderen gebräuchlichen Kommunikationsmittels zu übermittelnde Stimmabgabe erfolgen, wenn kein Mitglied des Expertennetzwerkes diesem Verfahren widerspricht. Solche Entscheidungen werden in das Protokoll der nächsten Projektbesprechung aufgenommen.
- Zur forcierten Behandlung der spezifischen Aufgaben werden vom Expertennetzwerk separate Arbeitsgruppen eingesetzt.
- Das Expertennetzwerk kann bedarfsweise zur Klärung von Sachfragen nicht stimmberechtigte Gäste, z.B. auch aus anderen Fachorganisationen, einladen.
- Soweit bei Entscheidungen kein Konsens zu erzielen ist, kann jeder Projektverantwortliche diese Vereinbarung kündigen.

4.3 Projektleitung

Die Projektleitung hat koordinierenden Aufgaben zu erfüllen. In jeder Teststufe fallen minimal folgenden Leitungstätigkeiten an:

- Leitung des/der FNN-Expertenteams
- Kommunikation der erarbeiteten Unterlagen aus den FNN-Expertenteams
- Koordination der Erstellung des Testkataloges
- Koordination der Testdurchführungen
- Koordination der Meilensteine
- Überwachung von zugesagten Leistungen
- Koordination und Aufbereitung der Ergebnisse
- Koordination der Veröffentlichung der Ergebnisse
- Koordination der Bewertung der Ergebnisse und ggf. Nachbesserung
- Änderungsprozess, Ergebnisspiegelung in die relevanten Fachkreise
- Erkennen und Einleiten von Handlungsnotwendigkeiten

5 Teilnahme und Finanzierung

5.1 Teilnahmebedingungen

Gemäß der in Abschnitt 4.1 beschriebenen Projektorganisation erkennen die Vertragspartner die Teilnahmebedingungen mit Unterzeichnung eines Kooperationsvertrages an. Darüber hinaus wird eine Vertraulichkeitsvereinbarung zwischen den Projektpartnern geschlossen.

Vertragspartner sind Anwender der zu testenden Messsysteme sowie zugehöriger Komponenten und Prozesse (siehe Abschnitt 3).

Lieferanten der für diese Tests geforderten Komponenten werden über bilaterale Vereinbarungen mit den Anwendern in das Projekt als Projektpartner eingebunden.

Nachstehend sind die von den Vertragspartnern verpflichtend zu erbringenden Leistungen aufgelistet:

- Bereitstellung des Projektverantwortlichen (siehe Abschnitt 4.2),
- Fachlich aktive Mitarbeit in den Besprechungen des Expertennetzwerkes und der spezifischen Expertenteams,
- Ausführung von Aufgaben, die vom Expertennetzwerk an den Projektverantwortlichen delegiert werden,
- Einbau der Messsysteme bzw. deren Komponenten im Feld und Integration dieser Geräte in den Prozess der automatischen Datenerfassung im Sinne einer Pilotinstallation,
- Unterstützung des Expertennetzwerkes bei der Erstellung der Dokumentationen durch Vorlage / Bewertung der Ergebnisse aus der Pilotinstallation,
- Unterstützung der Projektleitung in der Wahrnehmung seiner Pflichten.

Es steht jedem Vertragspartner frei, o.g. Leistungen ganz oder teilweise durch seine Projektpartner (Lieferanten) erbringen zu lassen.

Vertragspartner können Projektpartner mit Gaststatus in die jeweiligen Gremien entsenden.

5.2 Finanzierung

Die Vertragspartner verpflichten sich untereinander, die Beschaffung von Messsystemen bzw. deren Komponenten für die einzelnen Teststufen auf jeweils eigene Kosten vorzunehmen und im Rahmen eines Kooperationsvertrages zu regeln.

Die Vertragspartner tragen die Kosten für die Projektkoordination zu gleichen Teilen. Eine Obergrenze wird für diesen Kostenblock im Kooperationsvertrag vereinbart.

Die Vertragspartner tragen die Kosten für die Projektdurchführung (Teststufen) und vereinbaren untereinander den jeweiligen Umfang und Verteilerschlüssel im Kooperationsvertrag.

Sollte es zur Klärung von Sachfragen notwendig werden, auf die Kompetenz von Dritten (z. B. Hochschulen oder vergleichbaren Instituten) zurückzugreifen, tragen die Vertragspartner die Kosten für diese Mittel zu gleichen Teilen. Eine Obergrenze wird für diesen Kostenblock im Kooperationsvertrag vereinbart.

Die Projektpartner tragen die Kosten zur Ausarbeitung, Niederschrift und ggf. Veröffentlichung der Projektdokumentation, insbesondere bestehend aus Zwischen- und Endberichten, zu gleichen Teilen. Eine Obergrenze wird für diesen Kostenblock im Kooperationsvertrag vereinbart.

Alle nicht explizit benannten Kosten trägt der Vertragspartner, bei dem diese Kosten entstehen oder angemeldet werden, selbst.

5.3 Kostenabschätzung

Der Aufwand für die Projektpartner ergibt sich aus den gemeinschaftlich zu tragenden Kosten und den Kosten für individuelle Aufwände.

5.3.1 Gemeinschaftlich zu tragende Kosten

Die gemeinschaftlich zu tragenden Kosten beschränken sich auf den Projektleiter.

Für die Ermittlung dieser Kosten wurden für eine Laufzeit von zwei Jahren die Personal- und Reisekosten sowie einmalige Sachausgaben berücksichtigt. Für eine erste Kostenschätzung wurden vier Varianten betrachtet.

Aus diesen Varianten ergibt sich ein Mittelwert für die Kosten des Projektleiters in Höhe von ca. 160.000 Euro.

Es wird angestrebt, mindestens 10 Vertragspartner für dieses Projekt zu gewinnen.

5.3.2 Kosten für individuellen Aufwand

Kosten für die einzelnen Vertragspartner ergeben sich aus der Bereitstellung eines Projektverantwortlichen (siehe Abschnitt 4.2) und die fachlich aktive Mitarbeit in den Besprechungen des Expertennetzwerkes und der spezifischen Expertenteams. Die Anzahl der Sitzungen wird auf ca. 24 in der Projektlaufzeit von 2 Jahren geschätzt.

Des Weiteren entsteht Aufwand zur Unterstützung des Expertennetzwerkes bei der Erstellung der Dokumentationen durch Vorlage / Bewertung der Ergebnisse aus der Pilotinstallation und zur Unterstützung der Projektleitung in der Wahrnehmung seiner Pflichten.

Den Mindestumfang für den Einbau der Messsysteme bzw. deren Komponenten im Feld und Integration dieser Geräte in den Prozess der automatischen Datenerfassung im Sinne einer Pilotinstallation regeln die Vertragspartner untereinander im Rahmen eines Kooperationsvertrages (siehe Abschnitt 3.4).

Für die unter Abschnitt 5.3.1 angestrebte Anzahl von Vertragspartnern wird in der Teststufe 3 „großer Feldtest“ ein Mindestumfang von insgesamt 10.000 Messsystemen angestrebt.

6 Projektplan

Das Projekt soll mit einem Kick-off-Treffen starten und mit einem Endbericht nach einer Laufzeit von 2 Jahren beendet werden. Der Projektstart wird im 3. Quartal 2015 angestrebt.

Der Projektplan sieht folgende Meilensteine vor:

Monat 0	Kick-off Treffen (Projektstart)
Monat 3	Testanforderungen 1.0 (Testumfang und -abdeckung für Teststufe 1 festgelegt)
Monat 5	Testkatalog (Version 1.0) definiert
Monat 5	Start Teststufe 1 (Labor) gemäß Geräte-/Systemverfügbarkeit (inkl. Tools, ...)
Monat 8	Testanforderungen 2.0 (Testumfang und -abdeckung für Teststufe 2 festgelegt)
Monat 9	Teststufe 1 abgeschlossen und Konsolidierung der Ergebnisse, 1. Zwischenbericht
Monat 10	ggf. Klärung mit Regelwerksetzern, ggf. Nachbesserung der Komponenten
Monat 10	Testkatalog (Version 2.0) definiert
Monat 10	Start Teststufe 2 (kleine Feldtests)
Monat 13	Testanforderungen 3.0 (Testumfang und -abdeckung für Teststufe 3 festgelegt)
Monat 14	Teststufe 2 abgeschlossen und Konsolidierung der Ergebnisse, 2. Zwischenbericht
Monat 15	ggf. Klärung mit Regelwerksetzern, ggf. Nachbesserung der Komponenten
Monat 15	Testkatalog (Version 3.0) definiert
Monat 15	Start Teststufe 3 (große Feldtests)
Monat 20	Teststufe 3 abgeschlossen und Konsolidierung der Ergebnisse, 3. Zwischenbericht
Monat 21	ggf. Klärung mit Regelwerksetzern, ggf. Nachbesserung der Komponenten
Monat 23	finale Nachbesserung
Monat 24	Endbericht

7 Literatur

- /1/ BSI: Technische Richtlinien TR-03109 Technische Vorgaben für intelligente Messsysteme und deren sicherer Betrieb
- /2/ FNN: Leitfaden Systeme und Prozesse, Stand Juli 2013
- /3/ PTB-Anforderungen 50.8 Eichrechtliche Anforderungen an ein Smart Meter Gateway