

# Prozessbeschreibung eines GWA-Wechsels

im Rahmen eines MSB-Wechsels mit Geräteübernahme  
gemäß WiM Strom

Version 1.0  
Oktober 2024

# Inhalt

<b>Bildverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Prämissen .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Beschreibung des GWA-Wechselprozesses .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Aktuelle Herausforderungen und identifizierte Änderungsbedarfe .....</b>	<b>11</b>
4.1 Synchronisierung des GWA- und des WAN-Kommunikationsprofil-Wechsels .....	11
4.2 Verwendung von unterschiedlichen IP-Adressen .....	11
4.3 Vielfältige Kommunikationstechnologien .....	11
4.3.1 LTE/GPRS .....	11
4.3.2 LTE450 .....	12
4.3.3 Powerline .....	12
4.3.4 Ethernet .....	12
4.4 Marktkommunikation .....	13
<b>5 Fazit .....</b>	<b>14</b>
<b>6 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>15</b>

## Bildverzeichnis

Bild 1 Sequenzdiagramm des GWA-Wechselprozesses im Rahmen eines MSB-Wechsels nach WiM, bezogen auf SMGW .....	6
Bild 2 Entscheidungsbaumdiagramm .....	12

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Erläuterungen zum GWA-Wechselprozess im Rahmen eines MSB-Wechsels nach WiM, bezogen auf SMGW .....	7
--	---

## Abkürzungsverzeichnis

BDEW .....	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
BNetzA .....	Bundesnetzagentur
BSI .....	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
GWA .....	Gateway-Administrator
MaKo .....	Marktkommunikation
MSB .....	Messstellenbetreiber
SMGW .....	Smart Meter Gateway
TR .....	Technische Richtlinie
WiM .....	Wechselprozesse im Messwesen Strom

## 1 Einleitung

Im Rahmen der Marktliberalisierung wurde der Messstellenbetreiber (MSB) als eigene Marktrolle ausgeprägt, wodurch auch ein Dritter den Messstellenbetrieb übernehmen kann. Zudem ist es möglich, dass der grundzuständige MSB durch Konzessionsabgabe und -aufnahme eines Netzgebiets wechselt. In diesen Fällen ist es erforderlich, bereits im Feld installierte Smart Meter Gateway (SMGW) von dem bisherigen Gateway-Administrator (GWA), als eine Funktion des MSB, auf den neuen GWA zu übertragen. Im nachfolgenden Dokument wird dies zur Vereinfachung als „GWA-Wechsel“ bezeichnet.

Vor allem mit dem Hochlauf des Smart-Meter-Rollouts gewinnt ein funktionierender GWA-Wechsel an Bedeutung, da ansonsten eine hohe Anzahl an SMGW nicht weiterverwendet werden kann. Dies unterstützt den Gedanken der Nachhaltigkeit, der Ressourcenschonung sowie der Wirtschaftlichkeit.

Nach heutigem Stand ist ein GWA-Wechsel noch nicht vollautomatisiert über die Marktprozesse abbildbar.

Dieser VDE FNN Hinweis soll eine Hilfestellung und einen Ausblick für die weitere Automatisierung der Prozesse geben, indem der GWA-Wechselprozess im Rahmen eines Wechsels des MSB gemäß „Wechselprozesse im Messwesen Strom“ (WiM) betrachtet wird. Der Wechsel wird hierbei als Ende-zu-Ende-Prozess inklusive der technischen Restriktionen betrachtet, die sich durch die Technischen Richtlinien TR-03109-1 [1] sowie TR-03109-6 [2] des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) und die aktuelle SMGW-Gerätetechnik und Kommunikationstechnik ergeben.

Mit dem VDE FNN Hinweis soll aufgezeigt werden, wie der Prozess des GWA-Wechsels bei optionaler Geräteübernahme nahtlos und effizient mit der vorhandenen WiM verknüpft werden könnte. Das Dokument ist auch als Ergänzung zur BSI TR-03109-1 Version 2.0 Anlage VI (Stand Branchenentwurf August 2024) zu verstehen.

Bei einem vollautomatisierten GWA-Wechsel ist der standardisierte Austausch von Geräteparametern zwischen GWA und MSB notwendig. Beim GWA handelt es sich um keine Marktrolle im Rahmen der Marktkommunikation (MaKo), sondern der GWA ist eine Funktion des MSB. Demzufolge gibt es zwischen GWA und MSB keine Marktprozesse.

VDE FNN verfügt durch seine langjährige Erfahrung bei der Definition von Mindestanforderungen der technischen Komponenten von intelligenten Messsystemen über die Expertise, um diese Lücke zu schließen und den Prozess mit Blick auf die notwendigen technischen Abläufe auf dem Gerät und in den vorgelagerten Systemen zu beschreiben.

Für die Umsetzung in der Praxis bedarf es der Anpassung von Datenformaten in der MaKo, die vom Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) bzw. der Bundesnetzagentur (BNetzA) noch beschrieben werden müssen. Weiterhin müssen die Informationen bei der Übertragung den in der BSI TR-03109-6 definierten Schutzziele entsprechen. Dies ist bei der anstehenden Weiterentwicklung der BSI TR-03109-6 zu beachten.

Dieser VDE FNN Hinweis soll das Zielbild des VDE FNN hinsichtlich eines durchgängigen, automatisierten GWA-Wechsels aufzeigen und transparent darlegen. Somit soll der VDE FNN Hinweis eine Grundlage für die anstehende Diskussion und Ausgestaltung entsprechender Anpassungen in relevanten Dokumenten darstellen. Darüber hinaus können auch Erkenntnisse zur Weiterentwicklung der Gerätetechnik aus dem vorliegenden Dokument entnommen werden.

## 2 Prämissen

Die nachfolgenden Prämissen dienen zur Einordnung und Abgrenzung der folgenden Prozessbeschreibung im vorliegenden VDE FNN Hinweis:

- Der GWA-Wechselprozess wird nur für den Erfolgsfall beschrieben. Sämtliche Ereignisse, die zu einem Prozessabbruch führen, werden nicht explizit betrachtet. Zum aktuellen Zeitpunkt wird im Abbruchfall von einer bilateralen Klärung ausgegangen.
- Der GWA-Wechselprozess wird beispielhaft mit der Kommunikationstechnologie LTE betrachtet.
- In der WiM nicht vorgesehene Prozesse, wie bspw. der Dienstleisterwechsel eines MSB von einem GWA zu einem neuen GWA, werden nicht betrachtet. Das bedeutet, es werden nur GWA-Wechsel mit Geräteübernahme betrachtet.
- Es wird nur der Wechsel der modernen Messeinrichtung sowie des SMGW betrachtet. Weitere an das SMGW angeschlossene Geräte, wie z. B. eine FNN Steuerbox, werden nicht betrachtet.

## 3 Beschreibung des GWA-Wechselprozesses

In diesem Kapitel wird der GWA-Wechsel im Rahmen des MSB-Wechsels gemäß WiM (in der zukünftig gültigen Fassung [3] gemäß BNetzA-Beschluss BK6-22-024 vom 21.03.2024) beschrieben. Als zentraler Einstiegspunkt der technischen Prozesse wird aus Sicht von VDE FNN Kapitel 3.2.2. „Geräteübernahme“ in der WiM Teil 1 gesehen. Der Abschluss des GWA-Wechselprozesses ist an Kapitel 3.1.2 „Gerätewechsel“ in der WiM Teil 1 verknüpft.

Der GWA-Wechselprozess wird in einem Sequenzdiagramm und einer erläuternden Tabelle dargestellt. Er bezieht sich jeweils auf ein einzelnes SMGW.

Die Darstellung des Sequenzdiagramms in Bild 1 folgt dem nachfolgenden Schema:

- Grüne Pfeile symbolisieren einen technischen Prozess
- Blaue Pfeile symbolisieren einen Prozess der MaKo gemäß WiM
- Antwortnachrichten sind gestrichelt dargestellt

Zur Abgrenzung werden MaKo-Prozessschritte mit Arabischen Ziffern und technische Prozesse mit römischen Ziffern nummeriert.

Die Spalte „Zuständigkeit“ in Tabelle 1 gibt an, ob es sich entweder um einen Marktprozess handelt, der der Festlegung der BNetzA unterliegt, oder ob es sich um einen technischen Prozess handelt, für den VDE FNN verantwortlich ist. Bei der tatsächlichen Ausprägung der Marktprozesse im Rahmen von Datenformaten sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass dies in Zusammenarbeit mit dem BDEW, konkret der Expertengruppe EDI@energy, erfolgt.

Beim GWA-Wechselprozess werden zunächst die technischen Gerätedaten bezogen auf ein einzelnes SMGW angefordert und übergeben. Anschließend werden GWA-Konfigurationsdaten, inklusive der Zertifikatsinformationen, übergeben, um den Verbindungsaufbau des GWA\_neu und den Übergang des MSB zu ermöglichen sowie den GWA-Wechsel positiv zu bestätigen.

Voraussetzung für einen fehlerfreien Ablauf ist die Beendigung aller auf dem SMGW vorhandenen Konfigurationen von Externen Marktteilnehmern (EMT-Konfigurationen). Nach erfolgreichem Abschluss des GWA-Wechsels müssen die Konfigurationen von den Marktpartnern neu beim MSB\_neu bestellt werden.

Der Ablauf des GWA-Wechselprozesses ist als Sequenzdiagramm in Bild 1 dargestellt und die einzelnen Schritte sind in zugehöriger Tabelle 1 näher beschrieben.

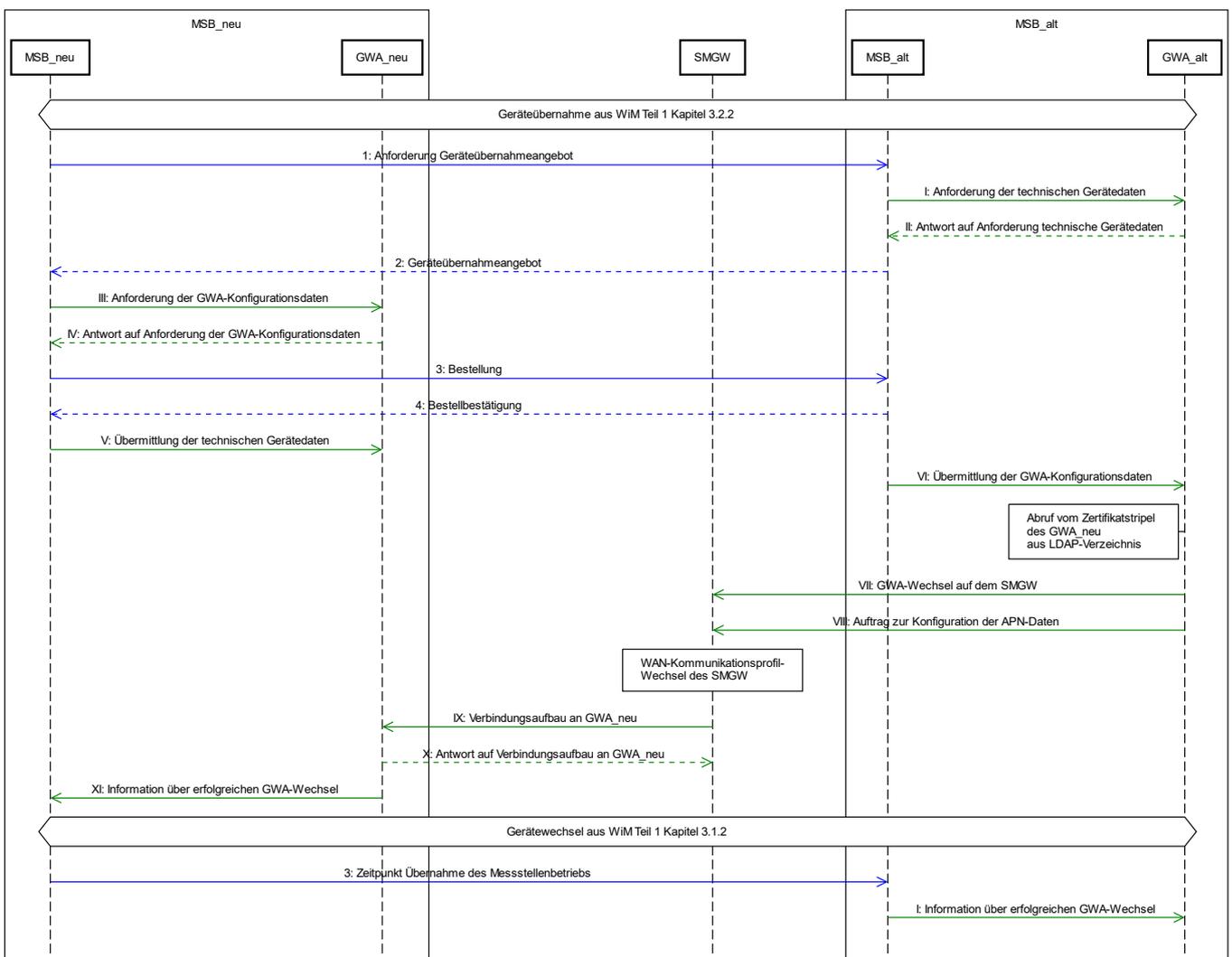


Bild 1 Sequenzdiagramm des GWA-Wechselprozesses im Rahmen eines MSB-Wechsels nach WiM, bezogen auf SMGW

Tabelle 1 Erläuterungen zum GWA-Wechselprozess im Rahmen eines MSB-Wechsels nach WiM, bezogen auf SMGW

Nr.	Aktion	Hinweis/Bemerkung	Zuständigkeit
Zugehöriger MaKo-Prozess: Geräteübernahme aus WiM Teil 1 Kapitel 3.2.2			
1	Anforderung Geräteübernahmeangebot	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MSB_neu übermittelt einen Geräteübernahmewunsch an MSB_alt.</li> </ul>	BNetzA
I	Anforderung der technischen Gerätedaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der MSB_alt fordert die technischen Gerätedaten vom GWA_alt an.</li> </ul>	VDE FNN
II	Antwort auf Anforderung technische Gerätedaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der GWA_alt übermittelt dem MSB_alt die technischen Gerätedaten.</li> <li>■ Zu den technischen Gerätedaten können zählen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellerübergreifende Identifikationsnummer nach DIN 43849:2024-05</li> <li>- Firmware-Version</li> <li>- Hersteller-Typbezeichnung</li> <li>- SIM-Karten-Nr.</li> <li>- Modem-Kennung IMSI</li> <li>- APN-Name/User/Password</li> <li>- TK-Provider</li> <li>- IP-Version (IPv4/IPv6)</li> <li>- Netzwerkbezogene Schnittstelle (IP-Adress-Parameter / IP-Range, Mac-Adresse)</li> </ul> </li> </ul>	VDE FNN
2	Geräteübernahmeangebot	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der MSB_alt gibt ein Angebot an den MSB_neu mit Einzelpositionen zu allen angefragten technischen Einrichtungen ab.</li> <li>■ In diesem Prozessschritt werden <b>nur</b> die zur Prüfung der Annahme des Geräteübernahmeangebots benötigten technischen Gerätedaten an den MSB_neu übermittelt, die in Prozessschritt II vom GWA_alt an den MSB_alt übermittelt wurden. Explizit <b>nicht</b> übermittelt werden Informationen wie APN-Name/User/Password und IP-Adress-Parameter / IP-Range, Mac-Adresse.</li> </ul>	BNetzA

		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das bestehende Datenformat muss um die technischen Gerätedaten erweitert werden.</li> </ul>	
<b>III</b>	Anforderung der GWA-Konfigurationsdaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der MSB_neu fordert die GWA-Konfigurationsdaten vom GWA_neu an.</li> </ul>	VDE FNN
<b>IV</b>	Antwort auf Anforderung der GWA-Konfigurationsdaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der GWA_neu übermittelt dem MSB_neu die GWA-Konfigurationsdaten.</li> <li>■ GWA-Konfigurationsdaten sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endpunkt-Adressen (IP:Port) für</li> <li>- GWA-Management</li> <li>- GWA-Admin-Service</li> <li>- GWA-NTP</li> <li>- Zertifikatsinformationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- URI der Sub-CA</li> <li>- Common Name des Zertifikats</li> <li>- Seriennummer des Zertifikats</li> </ul> </li> <li>- WakeUp Port</li> <li>- APN-Kommunikationsdaten des GWA_neu (providerspezifisch)</li> </ul> </li> <li>■ Bezüglich der GWA-Konfigurationsdaten kann eine Clusterung von Geräte-IDs sinnvoll sein, da sich daraus unterschiedliche Profile beim GWA ergeben können.</li> </ul>	VDE FNN
<b>3</b>	Bestellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der MSB_neu bestellt die Geräteübernahme inklusive des GWA-Wechsels beim MSB_alt.</li> <li>■ In diesem Prozessschritt werden die in Prozessschritt IV vom GWA_neu an den MSB_neu übermittelten GWA-Konfigurationsdaten an den MSB_alt übermittelt.</li> <li>■ Aus Sicht des VDE FNN ist dieser Prozessschritt die notwendige Folge aus einer Geräteübernahme eines SMGW.</li> <li>■ Das bestehende Datenformat muss um die GWA-Konfigurationsdaten erweitert werden.</li> </ul>	BNetzA
<b>4</b>	Bestellbestätigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mit der Bestellbestätigung übermittelt der MSB_alt in Bezug auf diejenigen technischen Einrichtungen, bei denen der MSB_neu das Übernahmeangebot angenommen hat, sämtliche für den Weiterbetrieb notwendigen Stammdaten und restliche technische Gerätedaten an den MSB_neu, die dem</li> </ul>	BNetzA

		<p>MSB_alt bereits in Prozessschritt II vom GWA_alt übermittelt wurden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die restlichen technischen Gerätedaten sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>– APN-Name/User/Password</li> <li>– IP-Adressparameter / IP-Range / Mac-Adresse</li> </ul> </li> <li>■ Das bestehende Datenformat muss um die technischen Gerätedaten erweitert werden.</li> </ul>	
<b>V</b>	Übermittlung der technischen Gerätedaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der MSB_neu gibt nach erfolgter Bestellung der Geräteübernahme inklusive des GWA-Wechsels (Prozessschritt 3 &amp; 4) die technischen Gerätedaten aus Prozessschritt 2 und 4 an GWA_neu weiter.</li> </ul>	VDE FNN
<b>VI</b>	Übermittlung der GWA-Konfigurationsdaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der MSB_alt gibt an GWA_alt die GWA-Konfigurationsdaten des GWA_neu aus Prozessschritt 3 weiter.</li> </ul>	VDE FNN
	LDAP-Abruf der GWA_neu-Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auf Basis der Zertifikationsinformationen aus den GWA-Konfigurationsdaten des GWA_neu kann der GWA_alt das Zertifikatstripel aus dem LDAP-Verzeichnis abrufen. Dieses wird zur Konfiguration des SMGW benötigt, damit dieses eine Verbindung zum GWA_neu aufbauen kann.</li> </ul>	VDE FNN
<b>VII</b>	GWA-Wechsel auf dem SMGW	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der GWA_alt initiiert auf dem SMGW zum vereinbarten GWA-Wechselzeitpunkt den switchGWA.</li> <li>■ Dieser Prozess ist im VDE FNN „Lastenheft Mikroprozesse SMGW“ [4] in Kapitel 6.6 und 6.7.1 beschrieben.</li> <li>■ Anmerkung: Im aktuellen Branchenentwurf der „Anlage VI: Betriebsprozesse mit Beteiligung des SMGW zu TR-03109-1 Version 2.0“ wird der GWA-Wechsel für ein SMGW beschrieben.</li> </ul>	VDE FNN
<b>VIII</b>	Auftrag zur Konfiguration der APN-Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der GWA_alt übermittelt die notwendigen APN-Kommunikationsdaten an das SMGW, die dem GWA_alt in Prozessschritt VI vom MSB_alt übermittelt wurden.</li> <li>■ Dieser Prozessschritt kann optional sein, wenn kein APN verwendet wird.</li> </ul>	VDE FNN
	WAN-Kommunikationsprofil-Wechsel des SMGW	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interner Prozessschritt des SMGW zum Laden der neuen APN-Daten</li> </ul>	VDE FNN
<b>IX</b>	Verbindungsaufbau an GWA_neu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das SMGW baut eine Verbindung zum GWA_neu auf.</li> </ul>	VDE FNN

		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hierbei handelt es sich um das Start event (17023.0) aus dem VDE FNN „Lastenheft SMGW Mikroprozesse“</li> </ul>	
<b>X</b>	Antwort auf Verbindungsaufbau an GWA_neu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der GWA_neu antwortet auf den Verbindungsaufbau des SMGW.</li> <li>■ Hierbei handelt es sich um die Bestätigung des GWA-Wechsels (HTTP 200) aus dem VDE FNN „Lastenheft SMGW Mikroprozesse“ [4].</li> <li>■ Nach Abschluss dieses Prozessschrittes hat der GWA_neu die vollständige Kontrolle über das SMGW und übernimmt die technische Verantwortung.</li> </ul>	VDE FNN
<b>XI</b>	Information über erfolgreichen GWA-Wechsel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der GWA_neu informiert den MSB_neu über die erfolgreiche Übernahme des SMGW.</li> </ul>	VDE FNN
<b>Zugehöriger MaKo-Prozess: Gerätewechsel aus WiM Teil 1 Kapitel 3.1.2</b>			
<b>3</b>	Zeitpunkt Übernahme des Messstellenbetriebs gemäß WiM	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der MSB_neu informiert den MSB_alt über den Zeitpunkt der Übernahme des Messstellenbetriebs.</li> <li>■ Durch die Meldung des MSB-Wechsels wird auch indirekt der GWA-Wechsel bestätigt.</li> <li>■ Anmerkung: Messwerte für die berechtigten Marktpartner müssen im Nachgang neu bestellt werden.</li> </ul>	BNetzA
<b>I</b>	Information über erfolgreichen GWA-Wechsel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der MSB_alt übermittelt an den GWA_alt die Information über den erfolgreichen GWA-Wechsel, die dem MSB_alt in Prozessschritt 3 vom MSB_neu übermittelt wurde.</li> </ul>	VDE FNN

## 4 Aktuelle Herausforderungen und identifizierte Änderungsbedarfe

In diesem Kapitel werden die aktuellen Herausforderungen und identifizierten Änderungsbedarfe in den Prozessen und dem Stand der Technik aus Sicht von VDE FNN aufgezeigt. Zur Etablierung eines massentauglichen GWA-Wechsels im Rahmen eines MSB-Wechsels mit Geräteübernahme gemäß WiM müssen die in den nachfolgenden Abschnitten erläuterten Aspekte mit den beteiligten Stakeholdern besprochen und angepasst werden.

### 4.1 Synchronisierung des GWA- und des WAN-Kommunikationsprofil-Wechsels

Im Rahmen des GWA-Wechsels benötigt der auf dem SMGW aktuell gültige GWA stets eine funktionierende Kommunikationsanbindung zum SMGW. Beim Wechsel des GWA muss somit auch parallel die Kommunikationsanbindung umgestellt werden. In Abhängigkeit von der verwendeten WAN-Technologie (siehe auch Kapitel 4.3.1) sind dabei Verträge umzustellen bzw. muss der GWA\_neu an die Infrastruktur angebunden werden. Nach aktuellem Stand der Technik [5] [6] wird der Wechsel des GWA unabhängig vom Wechsel des WAN-Kommunikationsprofils durchgeführt. Eine technische Kombination der beiden Prozessschritte ist vor dem Hintergrund der Abhängigkeit von der verwendeten WAN-Technologie (siehe auch Kapitel 4.3.1) und ggf. der Notwendigkeit den GWA\_neu an die Infrastruktur anzubinden nicht immer möglich. Eine prozessuale Kombination ist aber anzustreben. Daher ist darauf zu achten, dass im Fehlerfall (z. B. kein Verbindungsaufbau möglich) ein Rückfall von Kommunikations- und GWA-Wechsel ermöglicht wird.

In der Praxis existieren aktuell mehrere mögliche Varianten zur Administration der Kommunikationsmodule: Je nach Aufbau und WAN-Architektur werden diese WAN-Konfigurationsinformationen innerhalb oder außerhalb des zu zertifizierenden Bereichs des SMGW (Target of Evaluation – ToE) verarbeitet. Letzteres ist insbesondere auch bei der Verwendung von externen Kommunikationsmodems oder der Anbindung von SMGW an eine lokale Ethernet-Infrastruktur, die SMGW aus mehreren Gebäudeteilen an einen zentralen Übergabepunkt ins WAN zusammenführt, gegeben. Im Grundsatz sollten bei allen Varianten vergleichbare Mechanismen verwendet, im Fehlerfall ein Rückfall vorgesehen und der Prozess gesamtheitlich abgebildet werden.

### 4.2 Verwendung von unterschiedlichen IP-Adressen

Die derzeit verbauten SMGW haben entweder eine IPv4- oder eine IPv6-Adresse. Als Grundvoraussetzung für die Übernahme des SMGW vom GWA\_alt muss die entsprechende IP-Version (IPv4/IPv6) vom GWA\_neu unterstützt werden, da ansonsten eine Übernahme nicht möglich ist. Zukünftig sollen die IP-Adressen im Rahmen der MaKo ausgetauscht werden, siehe Bild 1 und Tabelle 1 Prozessschritt 4.

### 4.3 Vielfältige Kommunikationstechnologien

Nach heutigem Stand der Technik werden SMGW derzeit von MSB in privaten Netzwerken betrieben. Weiterhin ist es oft notwendig einen Kommunikationsmix verschiedener Technologien, wie z. B. LTE, LTE450, Powerline und Ethernet, zu verwenden, um alle Messstellen zu erreichen. Im Zusammenhang mit dem GWA-Wechsel ergibt sich dadurch in der Praxis die Herausforderung, dass die Umstellung der Kommunikationsanbindung in Abhängigkeit der Technologie unterschiedlich erfolgt. Der Umgang und die aktuellen Herausforderungen mit den jeweiligen Technologien werden in den nachfolgenden Abschnitten erläutert.

#### 4.3.1 LTE/GPRS

Bei der Nutzung von LTE/GPRS ist eine Übernahme von SMGW des GWA\_alt in vielen Fällen möglich. Abhängig vom Betriebsmodell kann die Übernahme der SIM-Karte notwendig werden. In diesem Fall ist der Übergang mit dem TK-Provider zu klären. Je nach TK-Provider, SIM-Karte und der Vertrags-/Betriebskonstellation unterscheiden sich die Handlungsstränge für die Umstellung der Kommunikations-

anbindung der SMGW. Das Entscheidungsbaumdiagramm aus Bild 2 gibt eine erste Orientierung. Derzeit gibt es noch keinen Standard, um SIM-Karten direkt beim TK-Provider zu übernehmen. Daher ist die Klärung je TK-Provider bilateral durchzuführen. Dabei muss der MSB\_neu mit jedem TK-Provider bewerten, ob es prozessual und wirtschaftlich möglich ist. Die Bewertung muss die technische Prüfung beinhalten, welche Art der SIM-Karte im SMGW verbaut ist. Sollte eine „universal integrated circuit card“ (UICC) verbaut sein, ist ein Remote-Providerwechsel möglich und es kann auf einen physischen Tausch der SIM-Karte verzichtet werden.

Es wäre wünschenswert, wenn dieser Prozess zwischen MSB\_neu und den TK-Providern über eine standardisierte Programmierschnittstelle (API) erfolgen könnte.

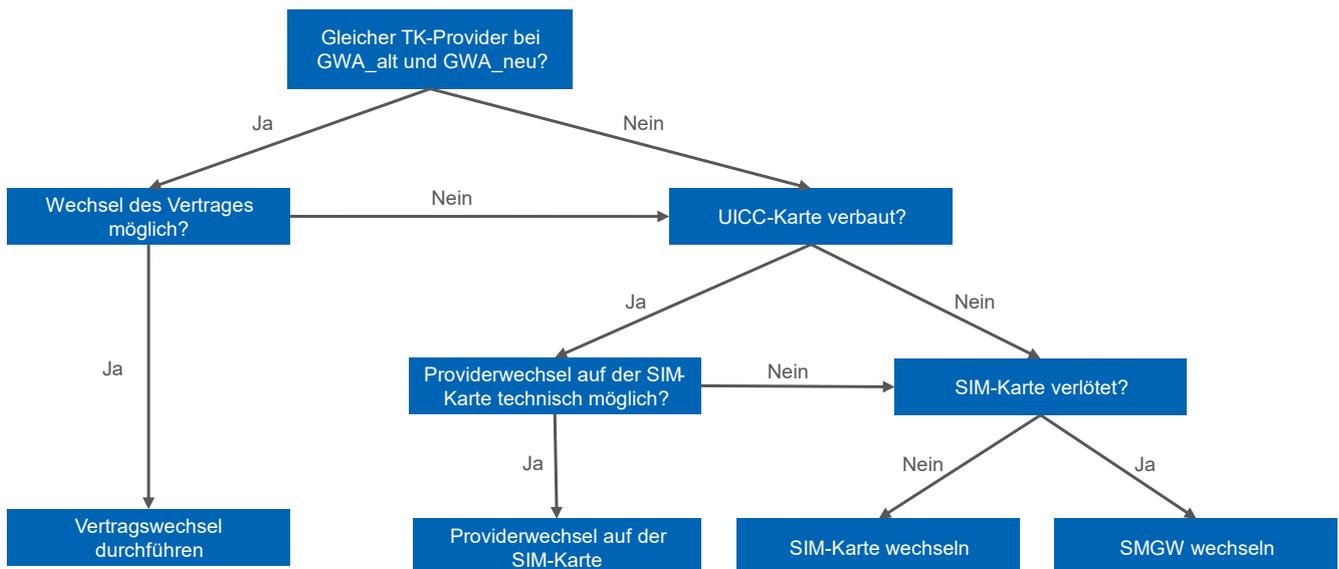


Bild 2 Entscheidungsbaumdiagramm

#### 4.3.2 LTE450

Im Unterschied zur Kommunikationstechnologie LTE/GPRS gibt es bei LTE450 nur einen deutschlandweiten Provider. Notwendige Voraussetzung für einen GWA-Wechsel mit Geräteübernahme ist, dass MSB\_neu und MSB\_alt jeweils eigene Rahmenverträge mit diesem Provider haben. Ohne derartige Verträge ist ein GWA-Wechsel auf den SMGW technisch nicht durchführbar.

#### 4.3.3 Powerline

Die Powerline-Technologie wird in physische Stromnetze genutzt, die zur kritischen Infrastruktur des lokalen Verteilnetzbetreiber gehören. Der Verteilnetzbetreiber nutzt diese auch für eigene netzdienliche Tätigkeiten, z. B. Transformator-Messungen oder Alarmierungen. Wie eine Nutzung der Powerline-Technologie für Dritte organisiert werden kann, wurde detailliert im VDE FNN Hinweis zur Anwendung und Umsetzung des § 13 MsbG „Nutzung des Verteilnetzes zur Datenübertragung“ [7] geklärt.

#### 4.3.4 Ethernet

SMGW mit Ethernet-Schnittstelle haben in der Regel eine gesonderte IT-Infrastruktur beim GWA. Der hauptsächliche Anwendungsfall dieser Kommunikationstechnologie liegt in internen Firmennetzwerken mit einer Anbindung über Internet/VPN. Die SMGW könnten aber auch über vorher genannte Technologien (LTE/GPRS, LTE450 oder Powerline) im Backend-System des GWA angebunden sein. Eine Übernahme vorhandener SMGW muss bilateral mit dem MSB\_alt bzw. GWA\_alt geklärt werden.

#### 4.4 Marktkommunikation

Die bisherigen Prozesse und Datenformate der MaKo unterstützen grundsätzlich den automatisierten Prozess des MSB-Wechsels mit Geräteübernahme. Mit Weiterentwicklung der Marktprozesse und einhergehender Anpassung der Fristen wäre es aus Sicht von VDE FNN möglich, auch einen GWA-Wechsel mit SMGW-Übernahme auf Basis dessen durchzuführen. Der von VDE FNN identifizierte Anpassungsbedarf wurde direkt in der Beschreibung des GWA-Wechselprozesses in Tabelle 1 aufgeführt.

Weiterhin könnte es sinnvoll sein, die technischen Gerätedaten und/oder die GWA-Konfigurationsdaten der SMGW gebündelt zu übermitteln. Vorteilhaft wäre dies beispielsweise bei größeren Stückzahlen im Fall von Konzessionsabgabe und -aufnahme eines Netzgebiets, um das Nachrichtenvolumen zu reduzieren und die Vollständigkeit zu garantieren.

Das reguläre Änderungsmanagement der Datenformate wird eingehalten. Frühestmöglicher Termin wäre eine Umsetzung zum 1.10.2025.

## 5 Fazit

Der in diesem VDE FNN Hinweis beschriebene GWA-Wechselprozess im Rahmen eines MSB-Wechsels gemäß WiM mit Geräteübernahme soll aufzeigen, wie der GWA-Wechselprozess zukünftig weiter automatisiert werden kann. Damit soll ein Beitrag zur Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung sowie Wirtschaftlichkeit geleistet werden.

Zur Realisierung müssen die von VDE FNN in Kapitel 4 aufgezeigten Herausforderungen mit den zuständigen Stakeholdern weiter abgestimmt werden. Dieser VDE FNN Hinweis soll die Grundlage für die anstehende Diskussion bilden.

## 6 Literaturverzeichnis

- [1] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, „Technische Richtlinie BSI TR-03109-1: Anforderungen an die INteroperabilität der Kommunikationseinheit eines intelligenten Messsystems, Version 1.1,“ 17.09.2021. [Online]. Verfügbar: [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/TR03109/TR03109-1.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/TR03109/TR03109-1.pdf?__blob=publicationFile&v=4).
- [2] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, „TR-03109-6: Smart Meter Gateway Administration, Version 1.0,“ 26.11.2015. [Online]. Verfügbar: [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/TR03109/TR-03109-6-Smart\\_Meter\\_Gateway\\_Administration.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/TR03109/TR-03109-6-Smart_Meter_Gateway_Administration.pdf?__blob=publicationFile&v=3).
- [3] Bundesnetzagentur, „Wechselprozesse im Messwesen Strom (WiM Strom) Teil 1, gemäß Beschluss BK6-22-024 vom 21.03.2024,“ [Online]. Verfügbar: [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1\\_GZ/BK6-GZ/2022/BK6-22-024/BK6-22-024\\_Verfahren.html?nn=660086](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK6-GZ/2022/BK6-22-024/BK6-22-024_Verfahren.html?nn=660086).
- [4] VDE FNN, „Lastenheft Mikroprozesse für das Smart-Meter-Gateway, Version 1.1.1,“ Dezember 2022. [Online]. Verfügbar: <https://shop.vde.com/de/lastenheft-mikroprozesse-f%C3%BCr-das-smart-meter-gateway-download-2>.
- [5] VDE FNN, „Lastenheft Smart-Meter-Gateway Funktionale Merkmale, Version 1.4,“ November 2022. [Online]. Verfügbar: <https://shop.vde.com/de/lastenheft-smart-meter-gateway-funktionale-merkmale-14>.
- [6] DIN, VDE, „DIN VDE V 0418-63-8 (VDE V 0418-63-8:2023-08),“ [Online]. Verfügbar: <https://www.vde-verlag.de/normen/0400605/din-vde-v-0418-63-8-vde-v-0418-63-8-2023-08.html>.
- [7] VDE FNN, „Nutzung des Verteilnetzes zur Datenübertragung,“ November 2020. [Online]. Verfügbar: <https://www.vde.com/resource/blob/2337674/08364755c3eb08caa7a7d0b2e82cdfec/vde-fnn-hinweis-nutzung-verteilstrom-zur-datenuebertragung-data.pdf>.

VDE Verband der Elektrotechnik  
Elektronik Informationstechnik e.V.

Forum Netztechnik/Netzbetrieb im  
VDE (FNN)  
Bismarckstraße 33  
10625 Berlin  
Tel. +49 30 383868-70