



CLS-Management aus Sicht von Anwendungsfällen / Marktrolle

14. März 2019 | EDNA Fachkonferenz 2019 | Dr. Alexander Stroband



Haftungsausschluss

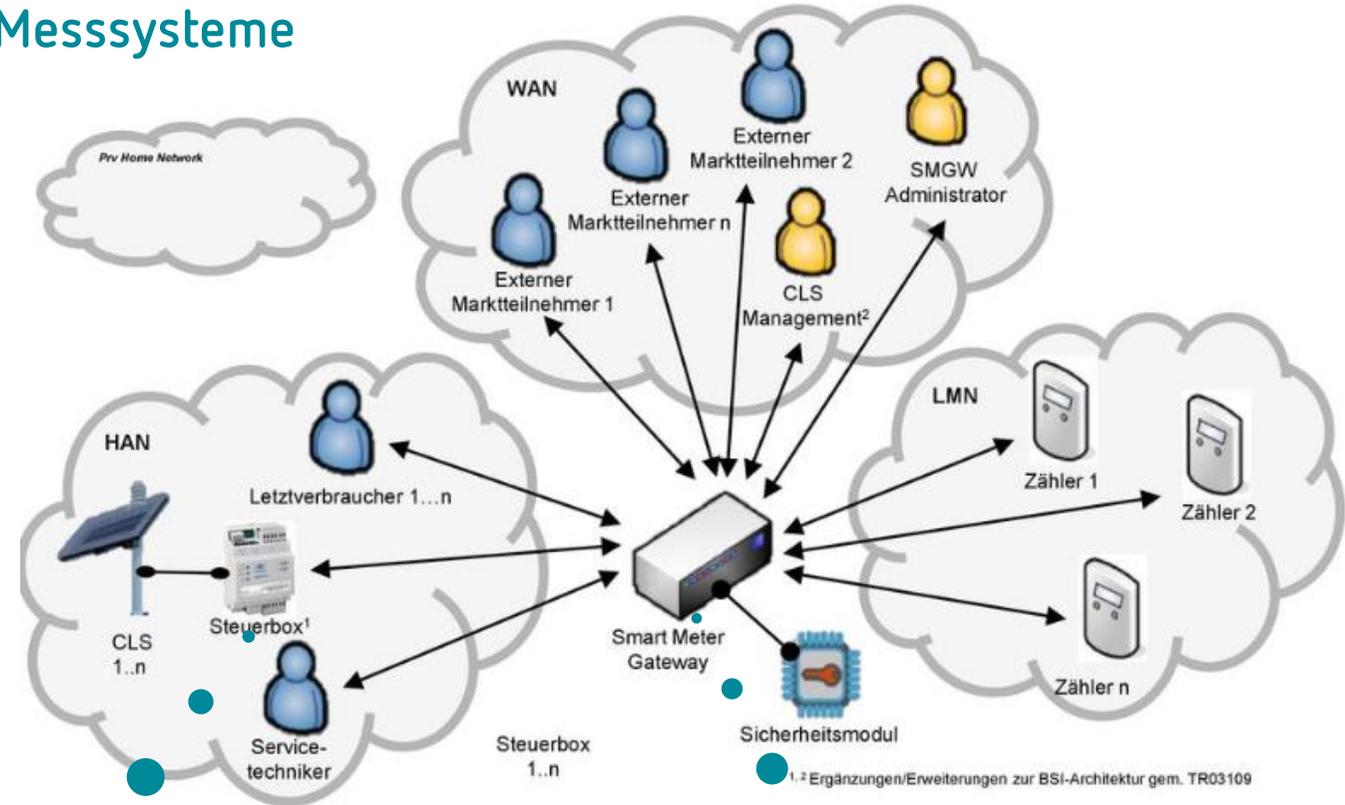
- Die vorliegende Präsentation ist unverbindlich. Sie dient ausschließlich Informationszwecken und nicht als Grundlage eines späteren Vertrags. Änderungen, Ergänzungen, Streichungen und sonstige Bearbeitungen dieser Präsentation können jederzeit durch die Schleupen AG nach freiem Ermessen und ohne vorherige Ankündigung vorgenommen werden.
- Obschon die in dieser Präsentation enthaltenen Informationen von der Schleupen AG mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, wird aufgrund des reinen Informationscharakters für die Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität und Angemessenheit der Inhalte keinerlei Gewähr übernommen und jegliche Haftung im gesetzlich zulässigen Umfang ausgeschlossen. Verbindliche Aussagen können stets nur im Rahmen eines konkreten Auftrags getroffen werden.
- Die Inhalte dieser Präsentation sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch die Schleupen AG verwendet werden. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung von Informationen oder Daten, insbesondere die Verwendung von Texten, Textteilen oder Bildmaterial.

Einleitung

CLS-Management in der Welt der intelligenten Messsysteme

(Quelle: Technische Richtlinie BSI TR-03109-1)

- **CLS-Management:** Management der Controllable Local Systems (CLS) sowie Verwaltung und Sicherstellung von aktiven Eingriffen und Datenaustausch über den sicheren CLS-Kanal für unterschiedliche Anwendungsfälle
- **SMGW:** Smart Meter Gateway
- **SMGW-Admin:** Vertrauenswürdige Instanz zur Administration des SMGW
- **LMN-Schnittstelle:** gesicherte Schnittstelle für moderne Messeinrichtungen
- **CLS/HAN-Schnittstelle:** gesicherte Schnittstelle für angebundene Sensoren und Aktoren wie
- **CLS (Controllable Local System):** steuerbare dezentrale Einheit zur Beeinflussung des Netznutzungs-verhaltens als separate Box oder embedded System
- **CLS-Kanal:** Gesicherter Kommunikationskanal für unterschiedliche Anwendungsfälle
- **EMT:** Externer Marktteilnehmer



Anker

für neue Geschäftsmodelle

Messwerte

Einleitung

Die Welt der intelligenten Messsysteme

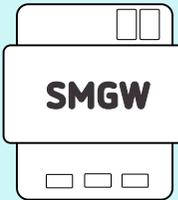
Messstellenbetreiber: Stadtwerke Musterstadt GmbH

Business Process Outsourcing – Auslagerung der Geschäftsprozesse an Dienstleister
(Rollout, Administration, Marktkommunikation, ...)

Moderne Messeinrichtung



Smart Meter Gateway *



* Alle Geräte, die vom BSI nach TR zertifiziert sind

TR-03109

schleupen SMGW-Admin Paketlösung

Connectivity/ Datentransport 	Zertifikate/ PKI Zertifizierte SubCA	Software SMGW-Admin EMT >MSB >VNB >LIEF >Dritte 
---	---	--

Schleupen.Cloud
Zertifizierter RZ-Betrieb nach ISO 27001 (native)

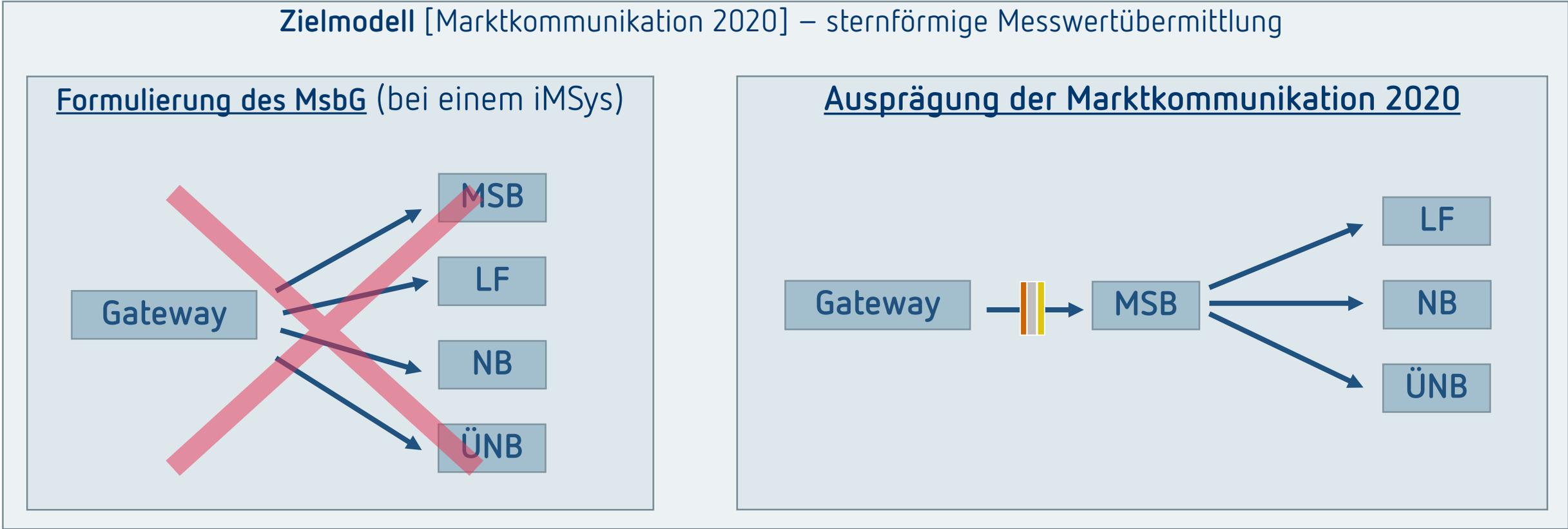
Schnittstelle

Marktkommunikation



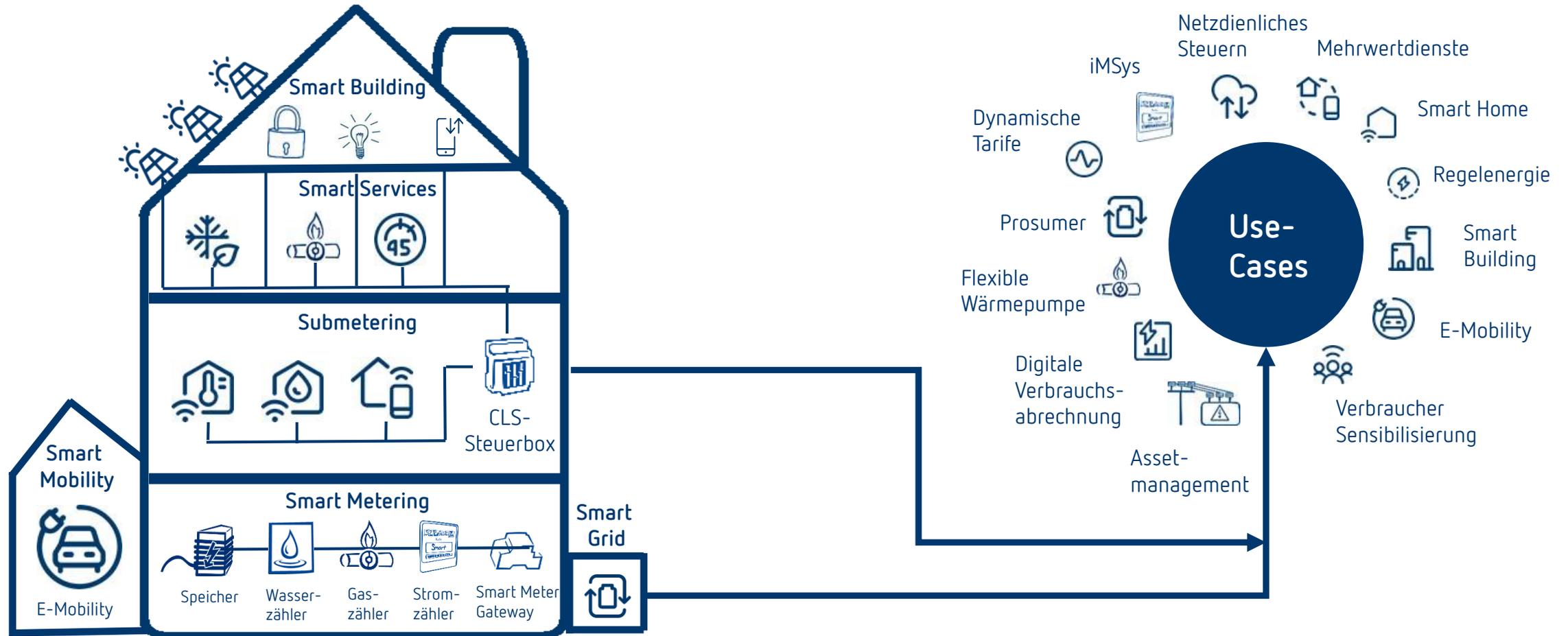
www.smgwa.de

Vom Interimsmodell zur Marktkommunikation 2020



Anwendungsfälle und Markttrollen

Use-Cases im Umfeld intelligenter Messsysteme



Anwendungsfälle und Marktrollen

Use-Cases der relevanten Marktrollen

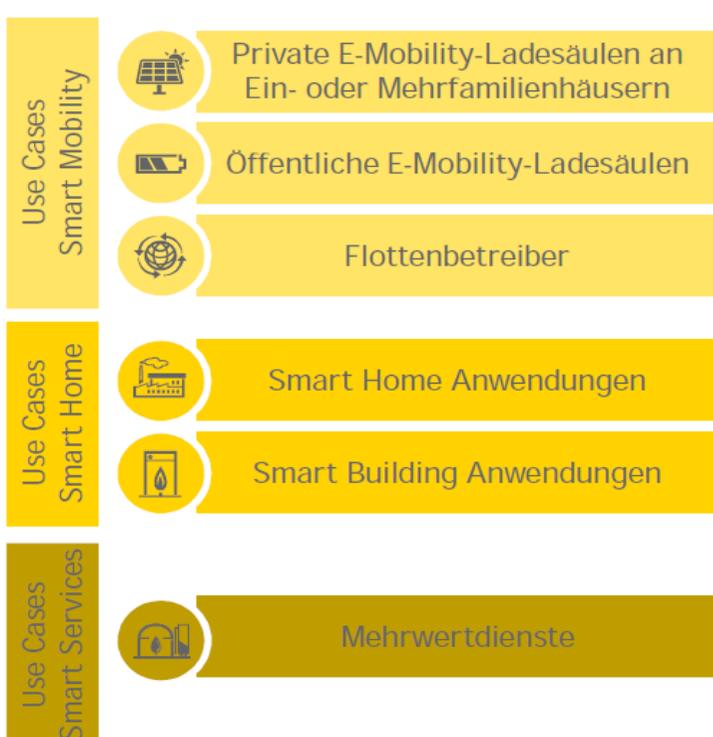
Messstellenbetreiber



Verteilnetzbetreiber



Lieferant



Anwendungsfälle und Marktrollen

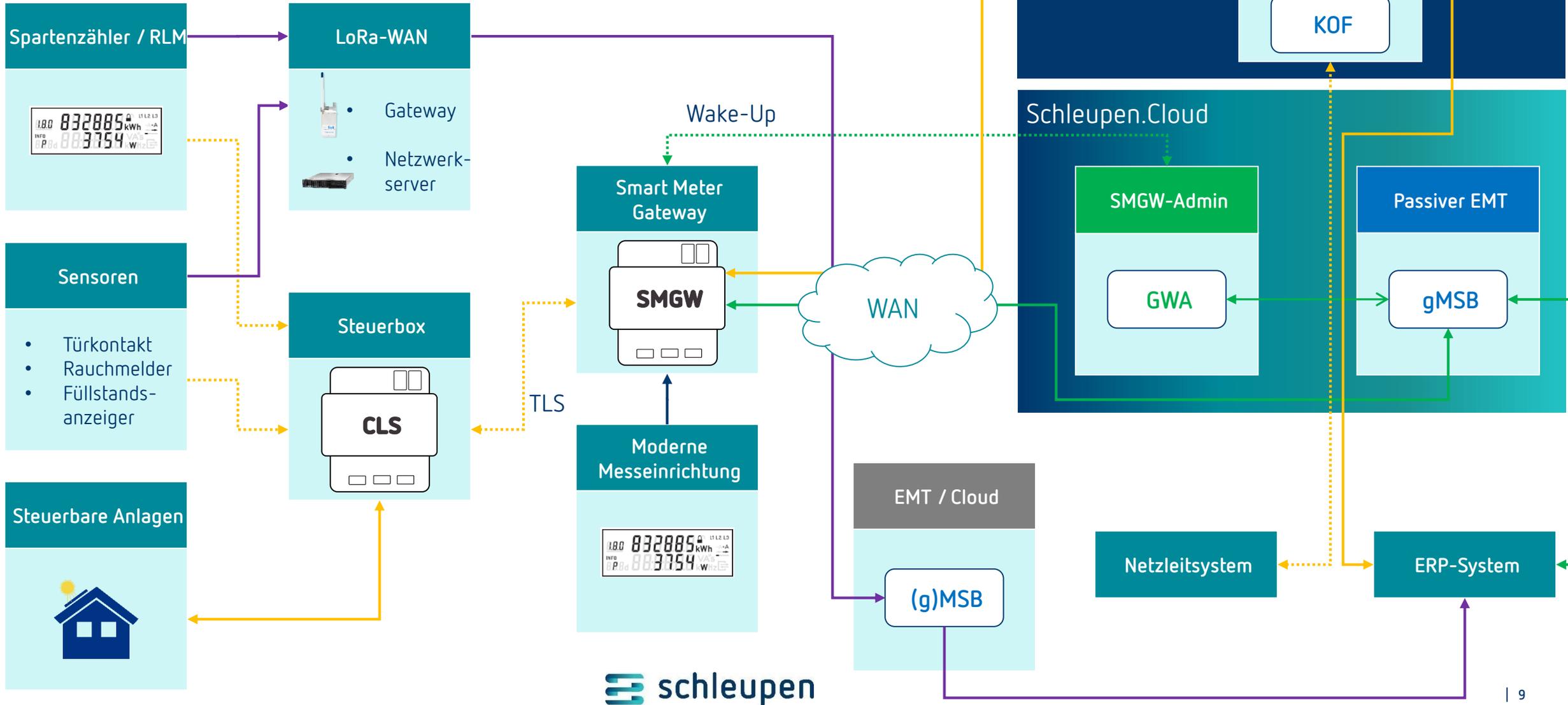
Aktiver und passiver Externer Marktteilnehmer (EMT)

- Reiner Empfang von Messwerten in der Rolle **passiver** EMT
- Die Installation einer CLS-Steuerbox setzt Rolle des **aktiven** EMT voraus
 - Nutzung der bestehenden hochsicheren TLS-Kommunikation zur Anbindung weiterer Sparten, u.a.
 - Empfang und Abrechnung von Wasserzählern
 - Empfang und Abrechnung von Heizkosten
 - Rauchmelder, Türkontakte, Luftqualitätssensoren, usw.
- Zertifizierungspflichten in Abhängigkeit der Ausprägung des EMT:



Anwendungsfälle und Markttrollen

Technische Umsetzung



Marktrolle VNB

VNB und CLS Management

- Gewährleistung des sicheren Netzbetriebs auch bei vielen dezentralen Anlagen
 - Abstimmungskaskade: 12 Minuten Zeit für Schalthandlung (inklusive Kommunikation ÜNB / VNB)
- Berücksichtigung der Koordinierungsfunktion des FNN (KOF)
 - Bei mehreren Schalthandlungen auf eine Anlage muss immer der VNB die finale Entscheidung treffen können
 - Berücksichtigung der Netzzustands über Ampelmodell
 - Unterscheidung netzdienliche und nicht netzdienliche Schalthandlungen
 - Netzdienlich: Schalthandlungen über KOF
 - Nicht netzdienlich: Alternative Kommunikationswege parallel zur KOF (nicht mehr im Fokus des VNB)
- Status Quo in Leitwarten des VNB
 - Alles unterhalb der MS/NS ONS ist aktuell „blind“
 - These: Flexibilitätsbereitstellung erst ab Mittelspannungsebene (derzeit in der Analyse)

Marktrolle VNB

(Technische) Voraussetzungen für netzdienliche Anwendungsfälle auf NS-Ebene

- Im Netz
 - Messung jenseits jeder ONS bei allen Verbrauchern / Hausanschlüssen (z.B. mittels iMsys)
 - Schaltbarkeit (mittels Steuerbox) der relevanten Lasten (Ladestationen, PV-Anlagen, ...)
- In der IKT des VNB
 - Netzleittechnik zur Überwachung sämtlicher Lasten im Niederspannungsnetz
 - Datenaustausch zwischen NLT und ERP-System (Stammdatenabgleich, Abrechnung/Vergütung usw.)
 - Zugriffsfähigkeit / -berechtigung des VNB als aEMT auch auf Steuerboxen, die einem **dritten GWA** zugeordnet sind
- In der Marktkommunikation
 - Ex-Post Information der anderen Akteure wird in Marktprozess integriert
 - Prozess und Kommunikation aEMT – dritter GWA

Marktrolle VNB

Ablauf von Schalt- und Steuerungsprozessen (im eigenen Netzgebiet)

Aktiver EMT

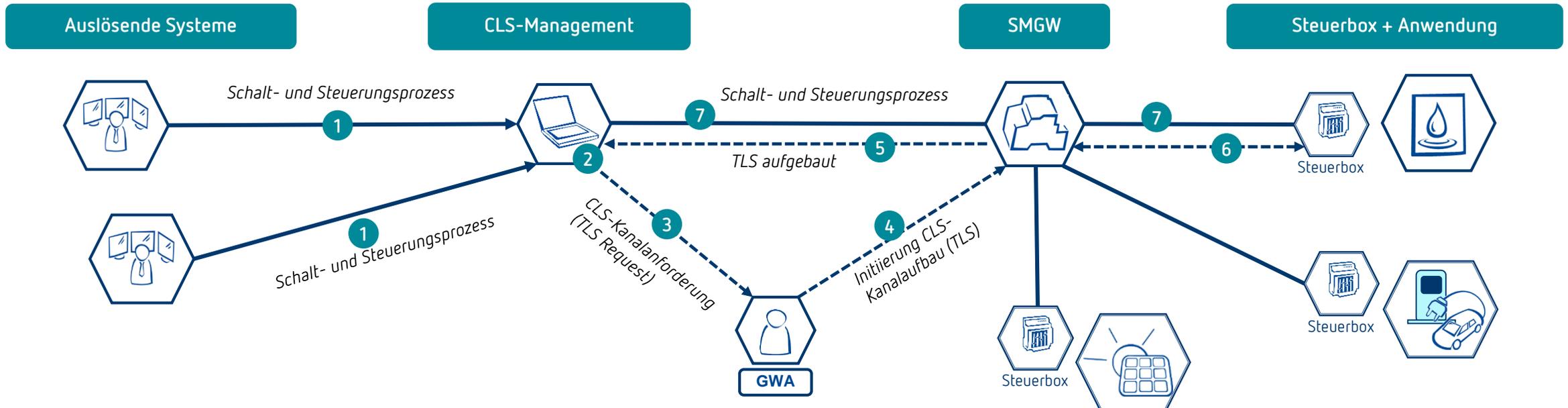
1. Schalt- & Steuerungsprozesse werden von einem auslösenden System initiiert.
2. CLS-Managementsystem prüft Verfügbarkeit eines gesicherten Kanals
3. Bei Notwendigkeit automatisierte Anforderung eines gesicherten Kanals über Gateway-Administrator (GWA)

Gateway-Admin

4. Prüft Berechtigungen des Zugriffs
5. Initiierung eines TLS-Kanals zwischen SMGW und CLS-Managementssystem
6. SMGW baut TLS-Verbindung zu den Systemen auf

Kunde

6. SMGW stellt gesicherten, transparenten CLS-Proxy zwischen WAN und HAN bereit
7. Schaltung und Steuerung sowie Messung und Überwachung werden durchgeführt



Marktrolle Lieferant / Anlagenbetreiber

Förderprojekt C/sells



Gefördert durch:
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Die Blaupause des zukünftigen Energiesystems

C/sells- Lösungsansatz

Zellulär

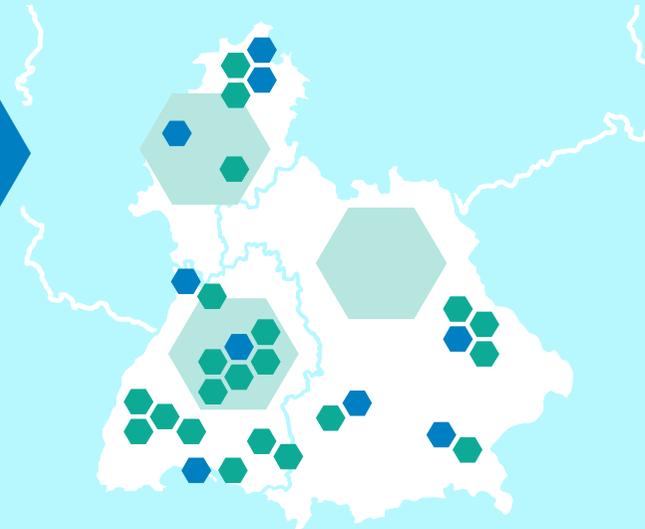
Partizipativ

Vielfältig

C/sells Basis- Instrumente

- Infrastruktur-Informationssystem (IIS)
- Abstimmungskaskade
- Regionalisierter Handel mit Energie und Flexibilitätsoptionen

Mehr als 30 Demozellen
und 9 Partizipationszellen



Energiewende-Ziele der Bundesregierung

Marktrolle Lieferant / Anlagenbetreiber

Anwendungsbeispiel: MVV Smart Cities



Türkontakt



Feedback



Raumklima



Klimadaten



Wärme



Wasser



el. Leistung



Füllstand



Belegung



- Erkennung von offenstehenden Türen und Fenstern
- Sammlung von Feedback zur Prozessoptimierung
- Erfassung des Raumklimas für optimale Bedingungen
- Hochlokale Messung von Luftqualität und meteorologischen Daten
- Fernübertragung von Verbrauchswerten
- Detektion von Verlusten und Verbrauchern
- Vermeidung von überfüllten Müllbehältern
- Überwachung von Stellplätzen vor Ladesäulen für Elektrofahrzeuge

VIELEN DANK!

Schleupen AG

Dr. Alexander Stroband

Richard-Löchel-Str. 7

D-47441 Moers

Tel.: +49 2841-912-3625

Mob.: +49 172-732 5715

E-Mail: alexander.stroband@schleupen.de

Internet: www.schleupen.de

