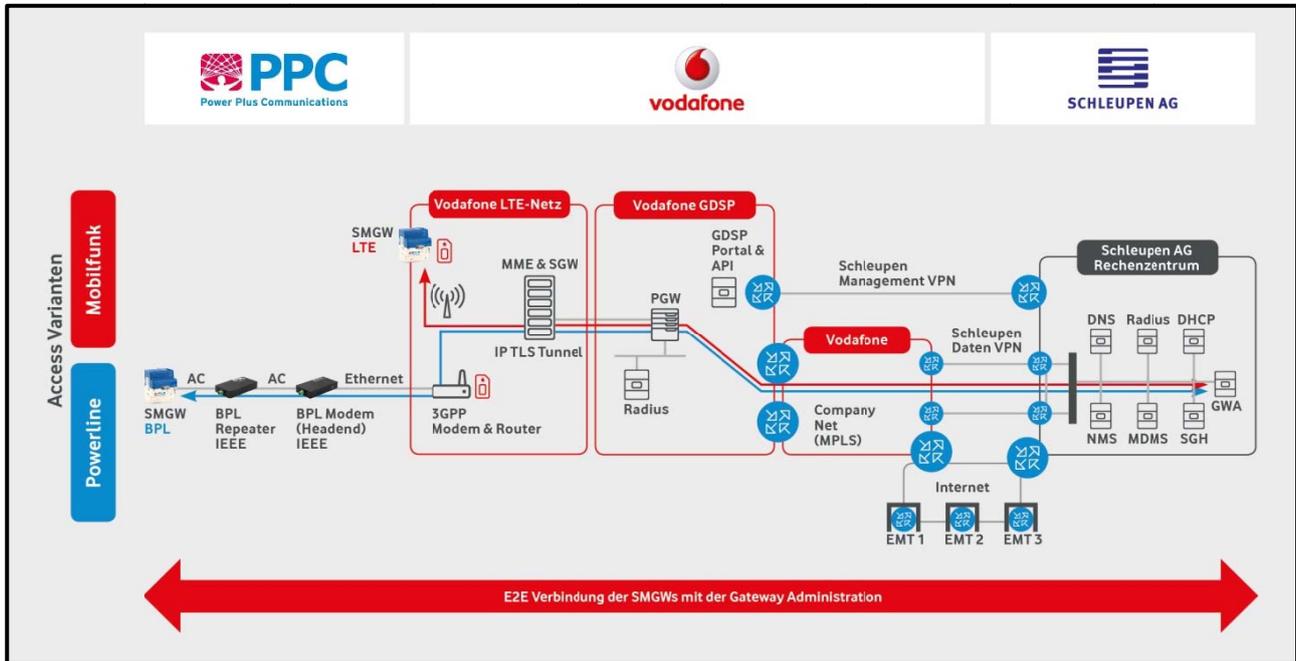


Smart Metering

Drei starke Partner für Ihre gemanagte Lösung



Sie profitieren von unserer nachhaltigen getesteten Lösung durch:

LTE

LTE (4G): Langfristig verfügbarer Mobilfunkstandard

BPL

Breitband-Powerline (BPL): IEEE 1901 FFT Access Standard, geringe Latenz, hohe Bandbreiten

IPv6 und IPv4

Geringerer Kostenaufwand durch volle Unterstützung von **IPv6** von Beginn an:

- DHCP und DNS Server sind durch Verwendung von **SLAAC** optional
- Automatische IPv6 Adressvergabe für SMGWs und Breitband Powerline
- Keine separaten IPSec Tunnel

SLAAC

National Roaming

Hohe Erreichbarkeit durch National Roaming in alle Mobilfunknetze

Info-Message

Bei Zuteilung oder Änderung der IP-Adresse wird der GWA über ein IC-Event nach FNN-Vorgaben über die jeweils **aktuelle IP-Adresse** informiert.

Wake-Up

SMGW über Wake-Up Call in allen Technologien (GPRS/LTE und BPL) auch **nach längerer Inaktivität erreichbar**

QoS

Entwicklung von **QoS-Methoden** für Priorisierung zwischen SMGW und Gateway-Administration

Netzwerk-Management

Die Vodafone **M2M Plattform (GDSP)** und das PPC **Netzwerk-Management-System (NMS)** bieten umfassende (API-)Services für automatisierte Konfiguration, Reporting und proaktive Fehlereingrenzung

Lösungstest

Unsere Lösung ist in Feldversuchen erprobt – sprechen Sie uns an!

Einfach - Übertragbar - Erprobt

IPv6 bewährt sich für den Smart Meter Gateway Roll-Out

IPv6 Architektur

Schon seit Anfang 2016 setzen Vodafone und PPC in gemeinsamen Smart Metering Projekten IPv6-Architekturen ein. Jetzt haben die beiden Partner weitere Anwendungsfälle bei der Anbindung von Smart Meter Gateways erfolgreich getestet und eine Architekturvorlage für IPv6-Netze erarbeitet. Diese Vorlage bietet Messstellenbetreibern eine solide Grundlage für eine einfache und robuste Adressierung von Smart Meter Gateways. Die Architektur ist dabei auf jede Art der WAN Anbindung übertragbar - z.B. bei Direktanbindung per LTE oder bei hybriden Ansätzen, bei denen die "letzte Meile" mit einem Breitband Powerline Netz hinter einem LTE Backbone erschlossen wird.



Einfache Netzstruktur

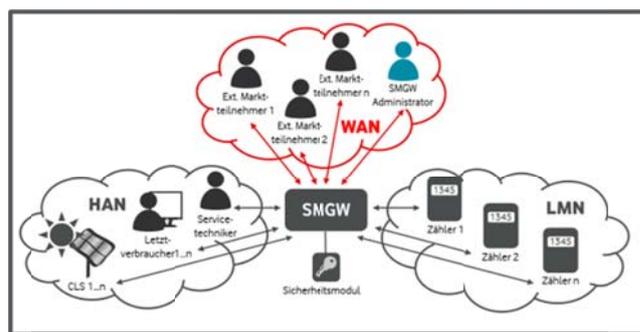
IPv6 ist nicht nur wegen der größeren Anzahl verfügbarer Adressen sinnvoll. Das neue Internetprotokoll IPv6 vereinfacht auch das Netzwerkmanagement im Vergleich zum Vorgänger IPv4 erheblich. Bei IPv6 gibt es z.B. die Möglichkeit, Breitband Powerline Geräte hinter einem LTE Router mit der dezentralen Adressierungsmethode ‚SLAAC‘ zu verwalten. Hierdurch verringern sich die Kosten der Lösung und ein ‚Single Point of Failure‘ tritt nicht auf, da auf einen DHCP Server verzichtet werden kann. Dies gestattet Messstellenbetreibern eine unkomplizierte und ausfallsichere Adressierbarkeit von Smart Meter Gateways.

Übertragbar auf alle WAN-Technologien

Das von Vodafone und PPC vorgeschlagene Netzwerk-Konzept für den Smart Meter Roll-Out wurde nach den Lastenheften des FNN ausgearbeitet und wendet zudem die für vergleichbare IP-Netzwerke gängigen RFCs an. So stellen die Partner sicher, dass ein standardisiertes, nicht-proprietäres System entsteht. Dies gewährleistet, dass verschiedene WAN-Technologien zum Einsatz kommen können und gleichzeitig einheitlich gesteuert werden.

Sternförmige Kommunikation mit den Externen Marktteilnehmern

Für die sternförmige Kommunikation mit den externen Marktteilnehmern werden öffentliche Adressen benötigt. Hierdurch wird die Anbindung von steuerbaren Einheiten, wie z.B. EEG Anlagen, Speichern und Smart Building/Home Systemen vereinfacht. In diesem Zusammenhang stehen die Partner auch bei Themen wie IoT, Mehrwertdienstleistung und Quality of Service weiterhin in engem Austausch.



Quelle: Nach BSI TR 03109-1, Abbildung 1

Gemeinsam erfolgreich getestet

Vodafone und PPC haben die Referenzarchitektur in einem gemeinsamen Testaufbau mit der globalen SIM Karte und der Vodafone M2M Plattform überprüft. Hierbei wurden Aspekte der WAN Anwendungsfälle, wie z.B. Framed und Delegated IPv6 Adressierung in LTE und GPRS, Multi APN und Roaming-Szenarien realisiert. Die Architektur hat sich bewährt. Durch die gemeinsamen Tests konnten darüber hinaus zusätzliche Features, wie QoS und CLS erprobt, sowie optimale Konfigurationen ermittelt werden. Auf Basis dieser Ergebnisse können nun detaillierte Konfigurationsempfehlungen ausgesprochen werden.