

A red-tinted world map with a white grid overlay. The word 'eCompliance' is written in a large, white, sans-serif font across the center of the map. The 'e' at the end is partially cut off by the right edge of the image.

eCompliance

by TÜV®

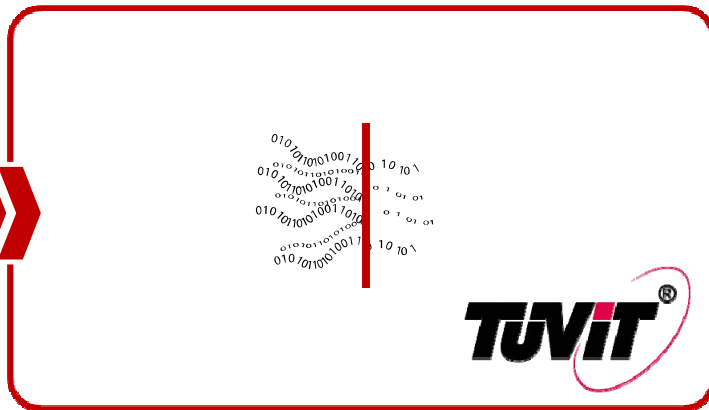
IT-Security und Datenschutz bei der E-Mobilität

Markus Bartsch



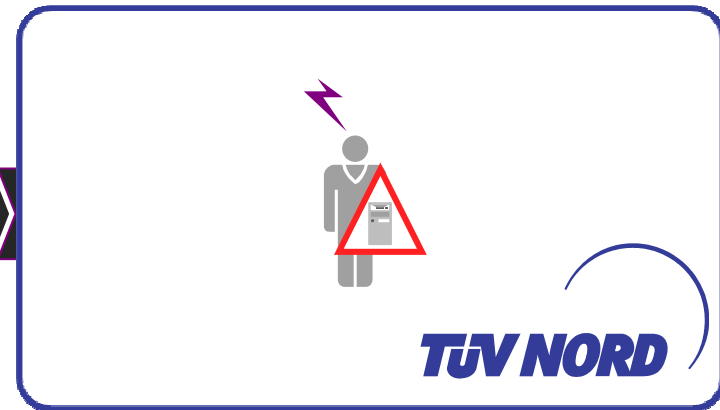
IT Sicherheit - IT Security und IT Safety vereinfachte Abgrenzung

Security **SECURITY** Security



Bedrohung
durch den **Menschen**
→ Schutz der **IT**

Safety **SAFETY** Safety

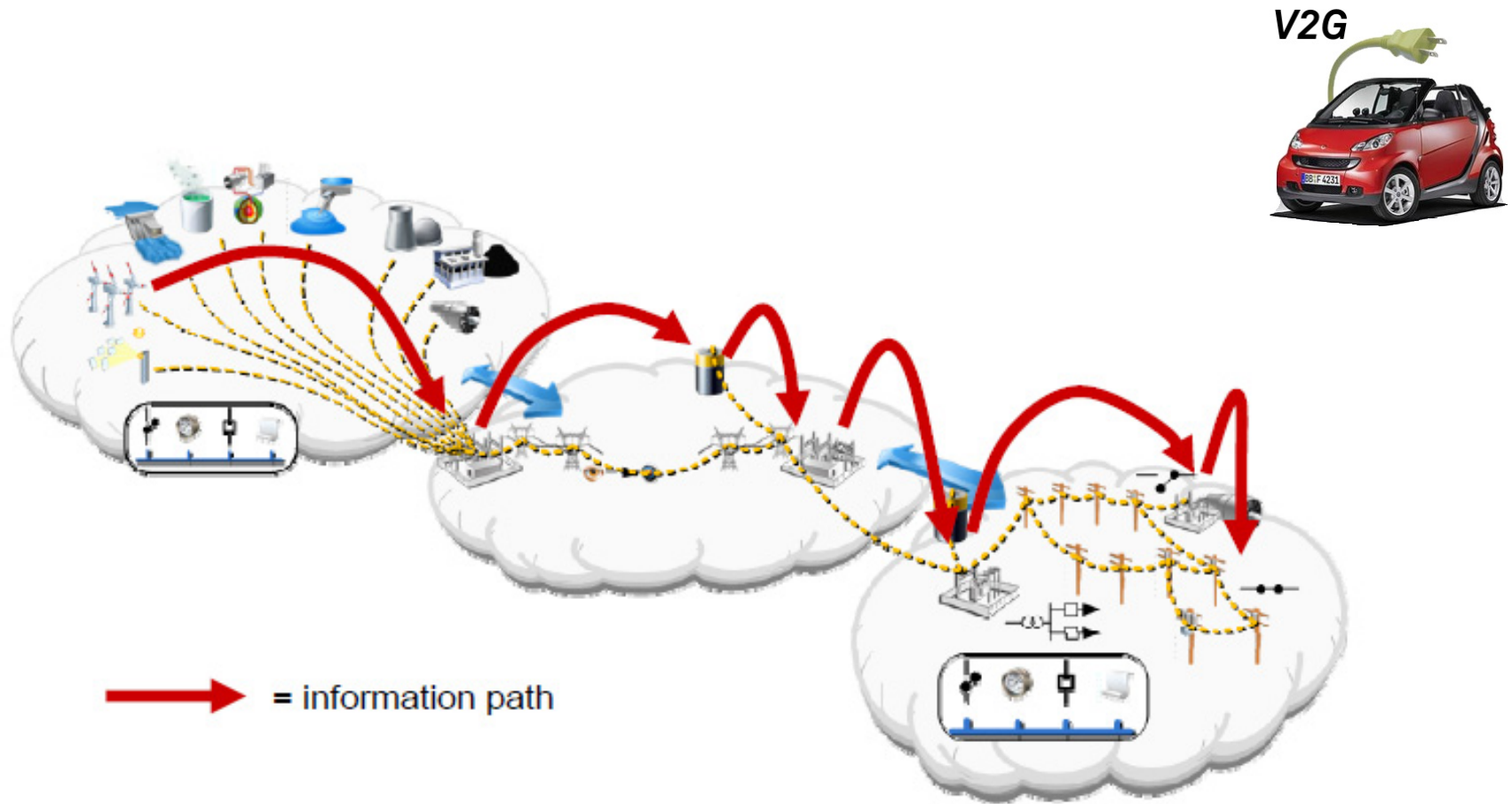


Gefährdungen
durch die **IT**
→ Schutz des **Menschen**



Smart Energy – Metering und Grids

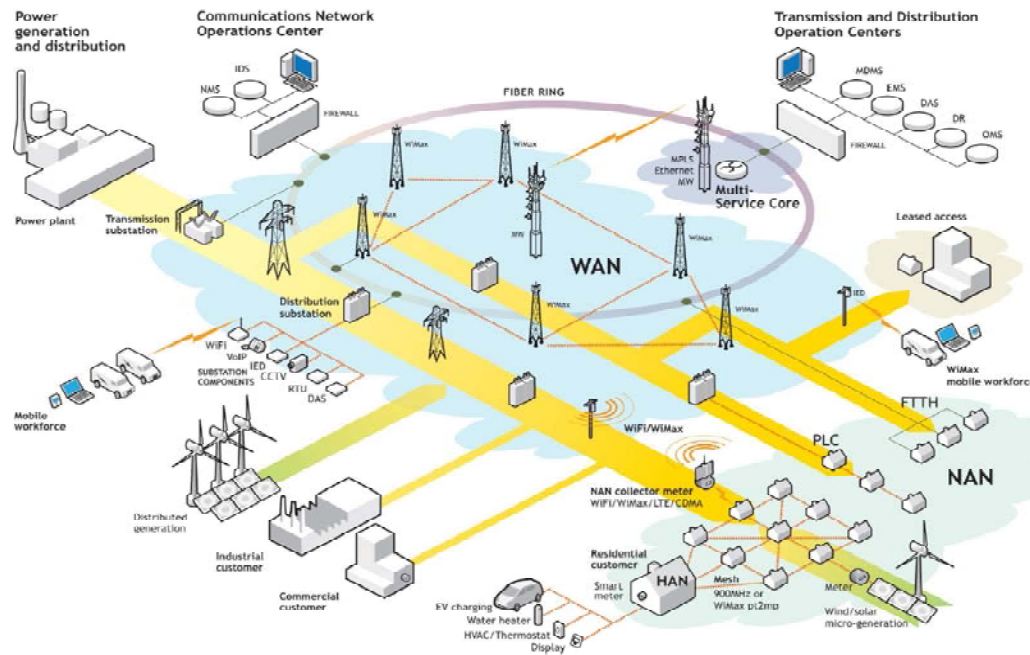
Die Zukunft



© Report to NIST on the Smart Grid Interoperability Standards Roadmap, 17.06.2009

Smart Grid – Information und Kommunikation

Smart Meter / ICT Gateways



Wartung

Portale

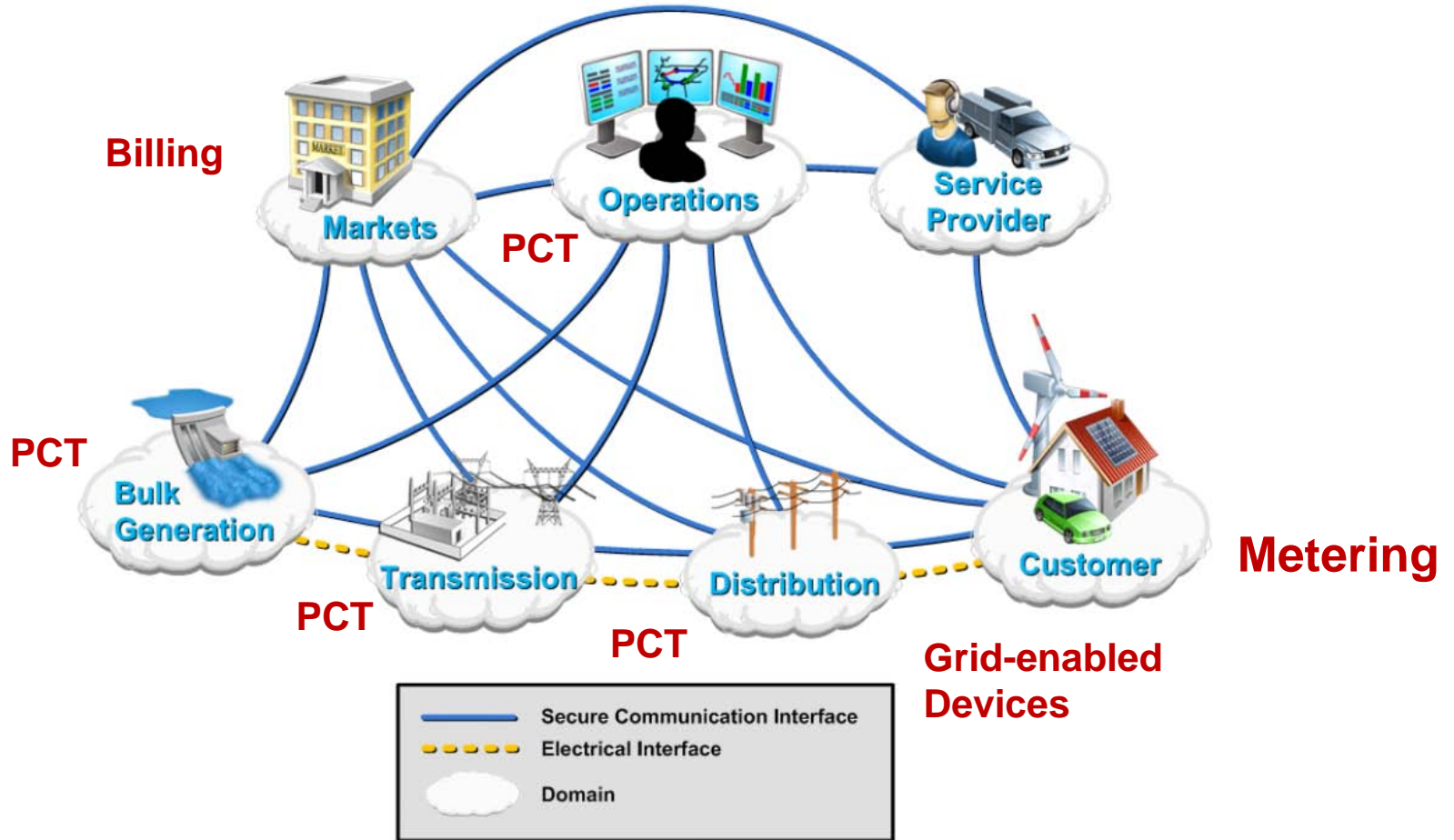
eMobile
Ladestationen

Kommunikation, z.B.
- Netzwerk: RFID, LAN, WAN
- Web Services,...

Smart Energy: Zukunft (2020)

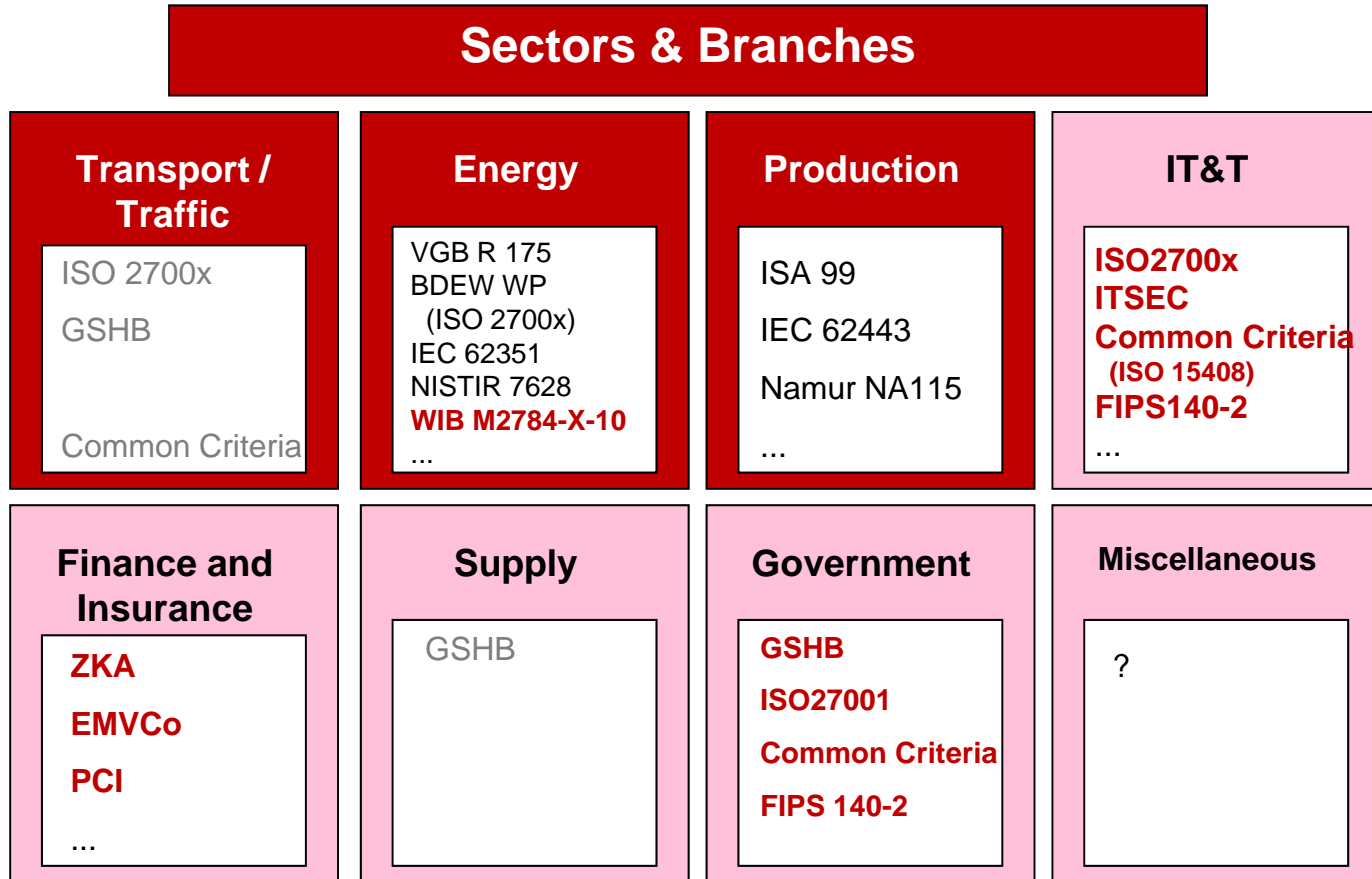
Organisation	unterschiedliche Rollen wechselnde Partner
Demand Control	für Großkunden / Endkonsumenten
Metering	verteiltes Smart Metering
IT Systems	komplett vernetzte IT Systeme
Pricing	Zeitabhängig, applikationsabhängig
Renewables	Plan 50% Grid Eigenschaften wegen Renewables Virtuelle Kraftwerke
eMobility	umfassender Roll-Out, Beginn von V2G

Smart Grid: Model



Source: <http://www.nist.gov/smartgrid/>

IT Security: Normen und Prüfmethoden



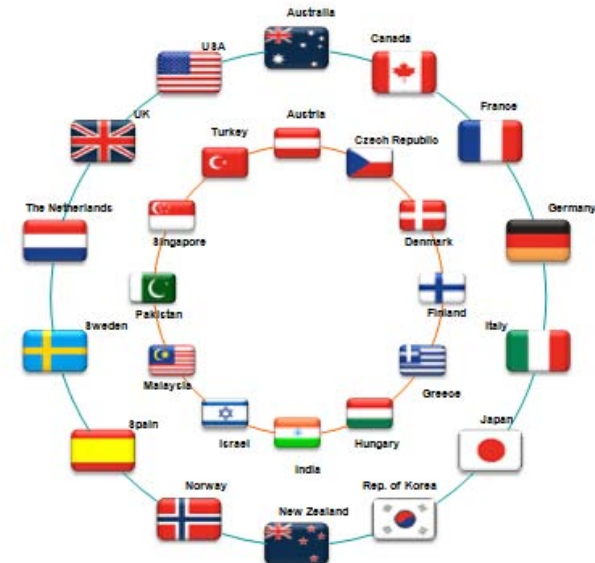
IT Security für Smart Meter (u.a. zur Unterstützung des Datenschutzes)

IT Security Functionalities

werden für **Smart Meter** Technologien definiert von
im Auftrag des
Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

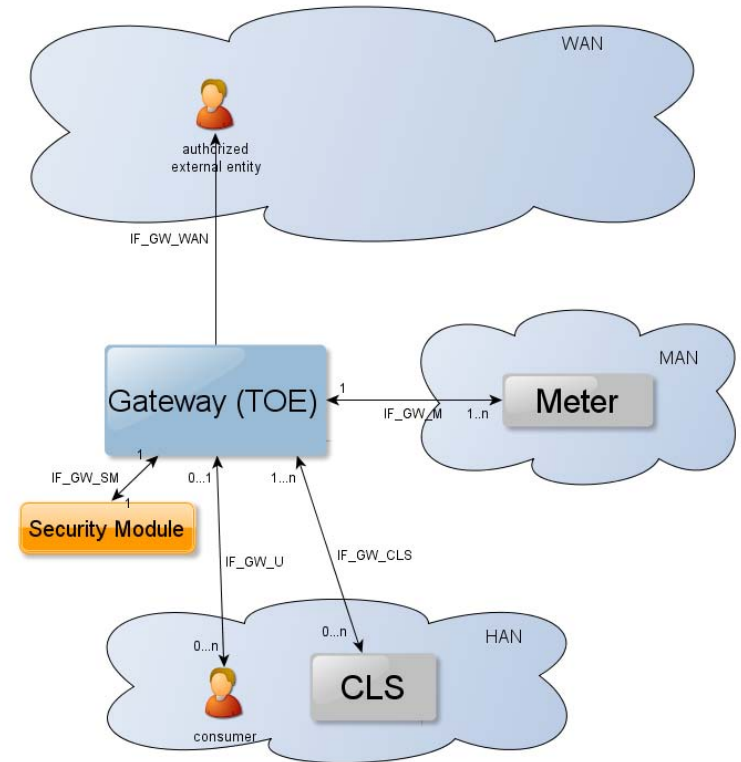
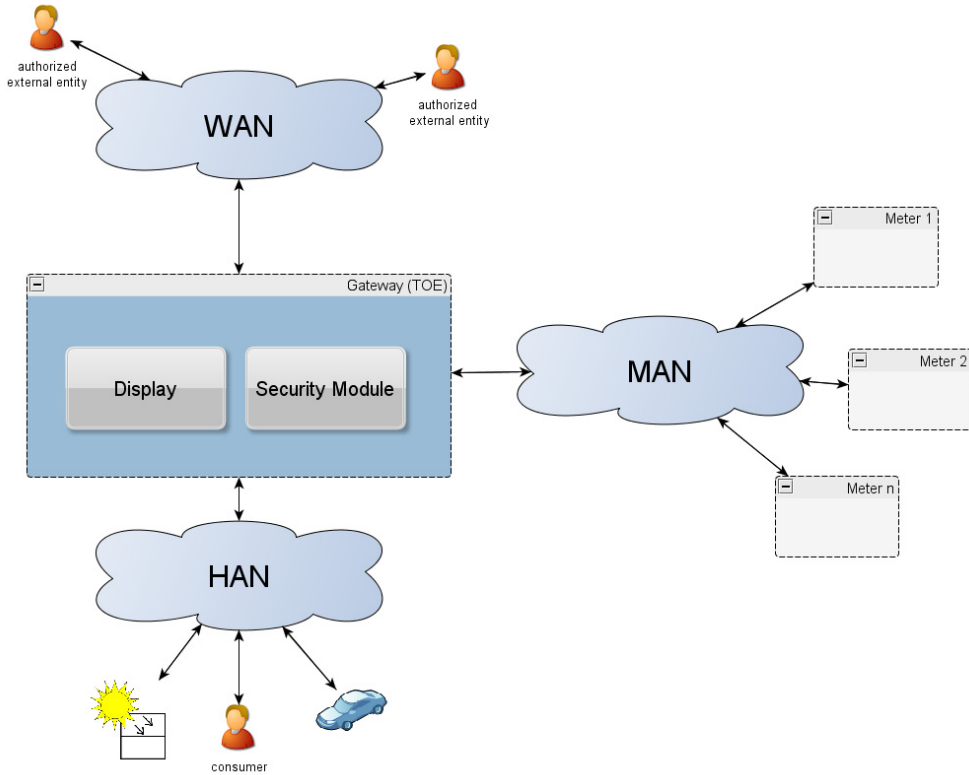


Schutzprofile nach den internationalen



https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/SmartMeter/smartmeter_node.html

Smart Meter Gateway Architektur



Smart Meter Gateway

IT Security Funktionen gemäß CC

- ID / Authentisierung
- Benutzerrollen
- Verschleierung
- Kommunikation

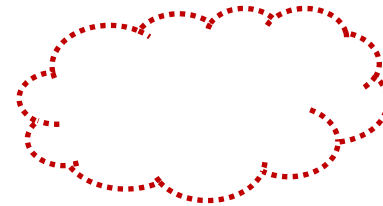


- Kryptographischer Support (*by Smartcards*)
- Security Management

Technik im BEV / in Gebäuden

■ Batterie Electric Vehicle

- User Interface / Entertainment System
- Komplexe Ladelogik
- externe IT-Schnittstellen
- „Internet-fähig“



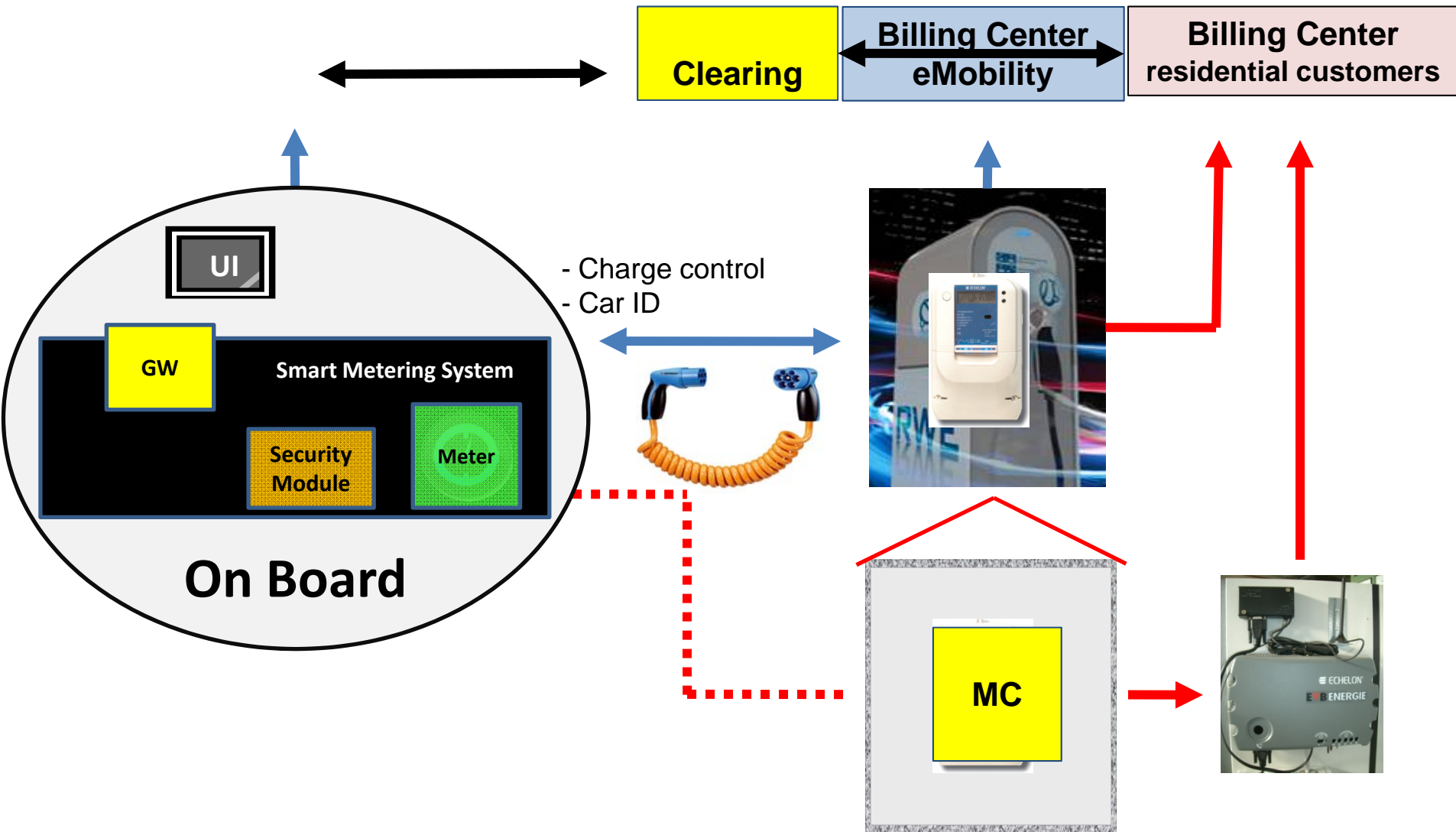
■ Gebäude

- Internet-Anbindung
- „Smartes Messwesen“

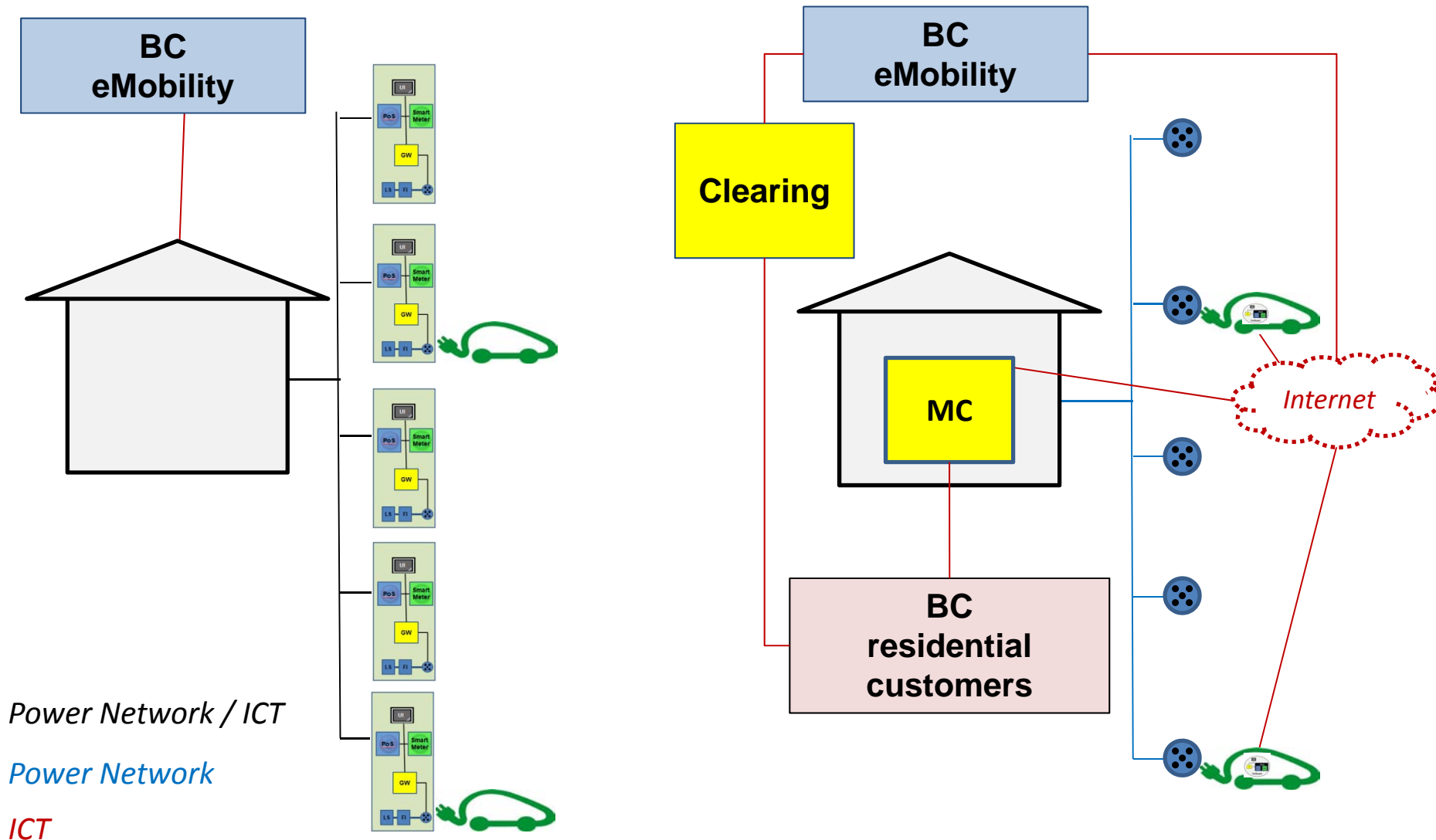


Hochsicheres Smart Metering

mögliches Modell → Virtual Charging Infrastructure



Vergleich (Traditionell - VLI)



Hochsicheres „mobiles Smart Metering“

→ Fazit: VLI

Vorteile

Technik verteilt

„Jedermann-Laden“

→ geringere **Kosten** für Infrastruktur

→ hohe geographische Abdeckung

→ „**Parken ist Laden**“ möglich

→ **V2G** (*Vehicle to Grid*) potentiell möglich

→ Hohe **Akzeptanz**

Messwesen / Security-Modul im Auto

→ **komplexes Billing** (Energy-Roaming) einfacher

„**Mobile Smart Meter**“ ist Schlüsseltechnologie

aber:

Harmonisierung / Regulierung / Standardisierung erforderlich → Clearing

Eichregularien (bei Redundanz von Smart Meter) zurzeit noch problematisch

In-Car Implementierungen umfangreicher

Security-Features vorhanden

Vergleich

Traditionell

in Station

zu

VLI

in Car

Schnelle Integration

Ja

Nein

Redundantes Metering

Nein

möglich

„In Car“-Internet

Option

notwendig

PKI

notwendig

notwendig

Eichrecht

OK

OK

Privacy

OK

OK

Gesetzesänderung

In Arbeit

In Arbeit

Back End Systeme (ICT)

Re-Design notwendig

Re-Design notwendig

Anzahl (#) Installationen

Groß (Station / Steckdose)

Moderat (Fahrzeuge)

Applikationsabh. Billing

Station: Ja

Ja

Steckdose: Nein

E-Roaming

Problematisch

Einfach (Design Feature)

Benutzerfreundlich

Nein

Ja

V2G

Station: Ja

Ja

Steckdose: ???

IT Security und Datenschutz

weitere Themen (Backend)

- Rollenkonzept
- PKI
- Logging / Manipulationserkennung
- Unabstreitbare Datenübertragung (Signatur)
- ISMS
- ...



Für Ladestation (stationärer Smart Meter) wie auch Mobile Smart Meter gilt:

Beide Lösungen haben eine IKT-Anbindung

→ Für beide Lösungen müssen umfassende Backend Systeme spezifiziert werden!!!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

TÜV Informationstechnik GmbH
Unternehmensgruppe TÜV NORD

Markus Bartsch
Bereich IT Security

Langemarckstr. 20
45141 Essen

Telefon: +49 201 8999 – 616
Telefax: +49 201 8999 – 666
E-Mail: m.bartsch@tuvit.de
URL: www.tuvit.de

