



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



SINTEG

SCHÄRFSTER INTELLIGENTE ENERGIE

Standardisierung und Normung für die Energiewende

Vortrag anlässlich der SINTEG-Auftaktveranstaltung
am 4. und 5. Mai 2017 in Berlin



1

Wie funktioniert Normung

2

Neuausrichtung der
Normung

3

Systemischer Ansatz in der
Normung – vom Use-Case zur
Norm

4

Themenbündelung im K901

5

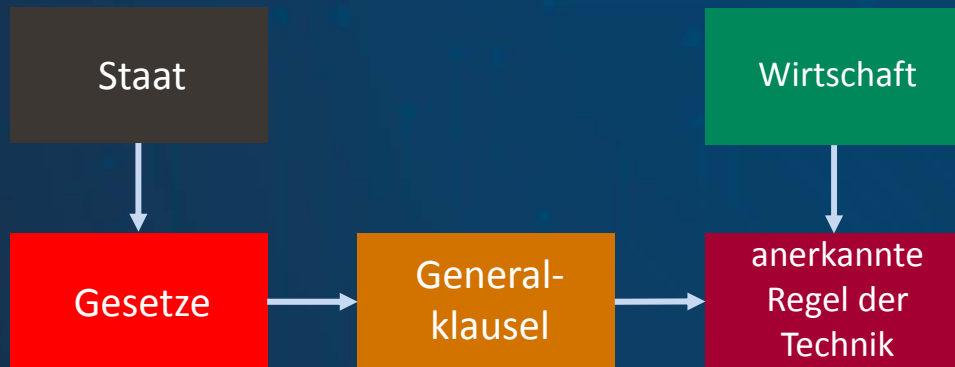
Innovationsthemen und
Normung

6

Fazit



Normung beruht auf dem Prinzip der gleitenden Verweisung



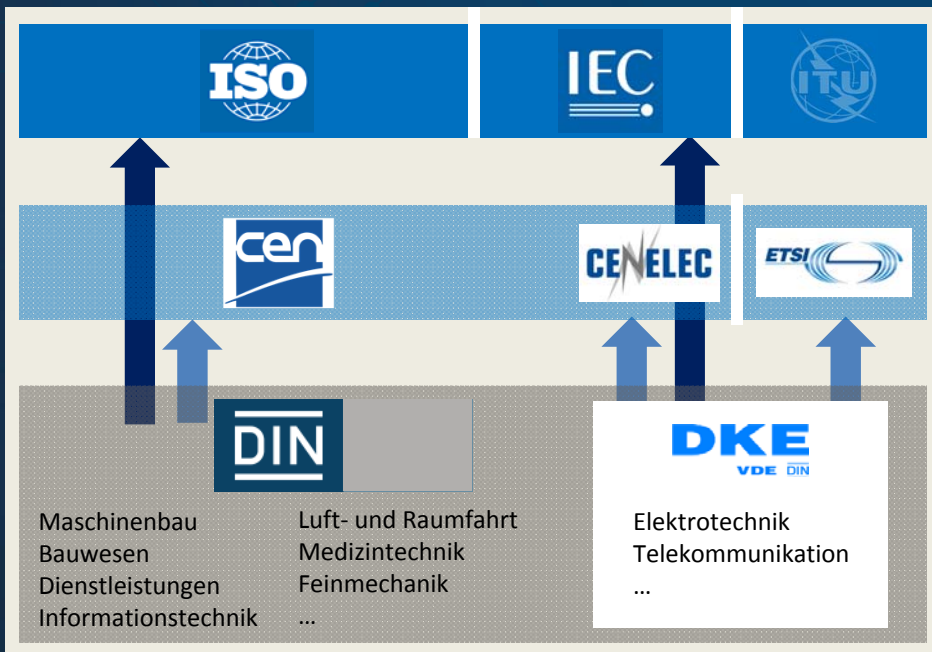
Grundsätze der Normung:

- Freiwilligkeit
- Öffentlichkeit
- Sachbezogenheit
- Beteiligung aller betroffenen Kreise
- Ausrichtung am allgemeinen Nutzen
- Fortschreibung des Standes der Technik

Kopplung zwischen Gesetz und Norm geht auf einen Entscheid des Reichsgerichtes von 1910 zurück und wurde am 5. Juni 1975 zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem DIN (und damit auch für die DKE) bestätigt



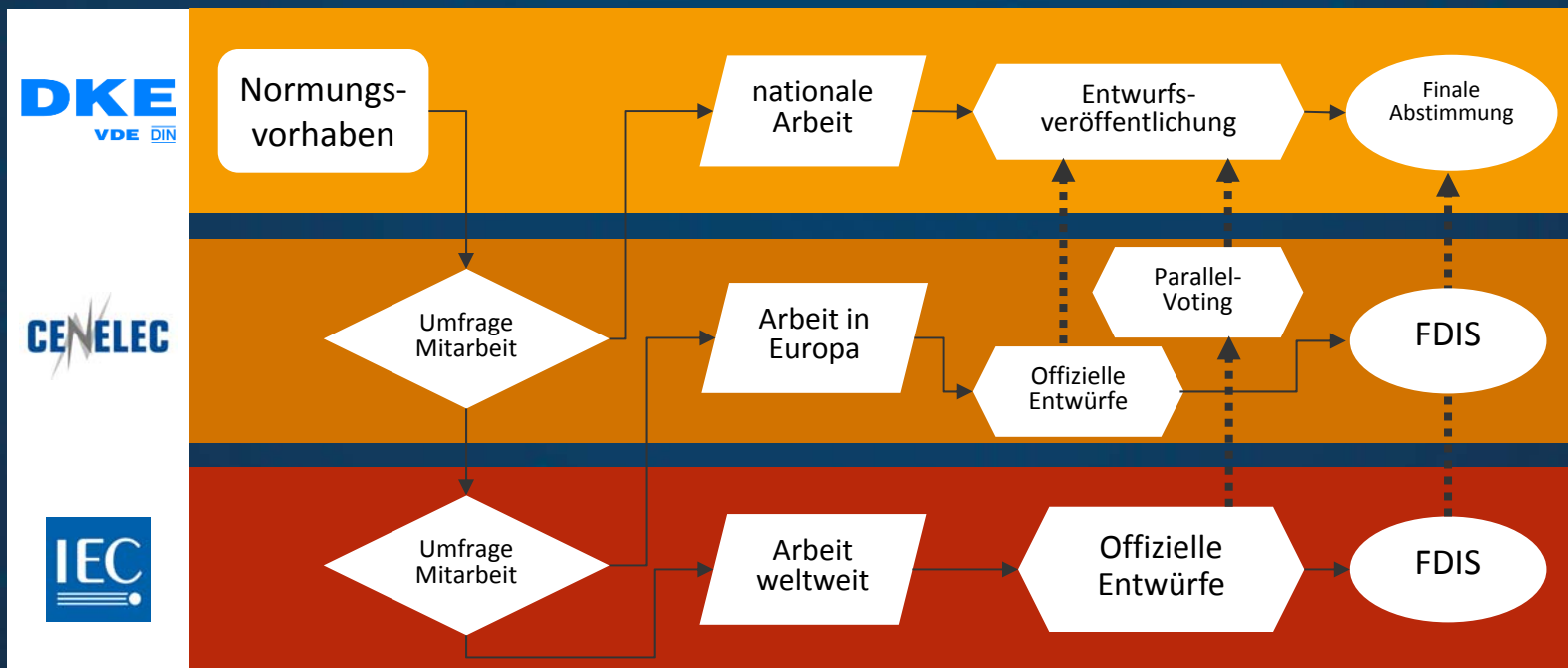
Nationale, europäische und internationale Normungsebenen



- ISO: Internationale Organisation für Normung
- IEC: Internationale Elektrotechnische Kommission
- ITU: Internationale Fernmeldeunion
- CEN: Europäisches Komitee für Normung
- CENELEC: Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
- ETSI: Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen
- DIN: Deutsches Institut für Normung e.V.
- DKE: Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE



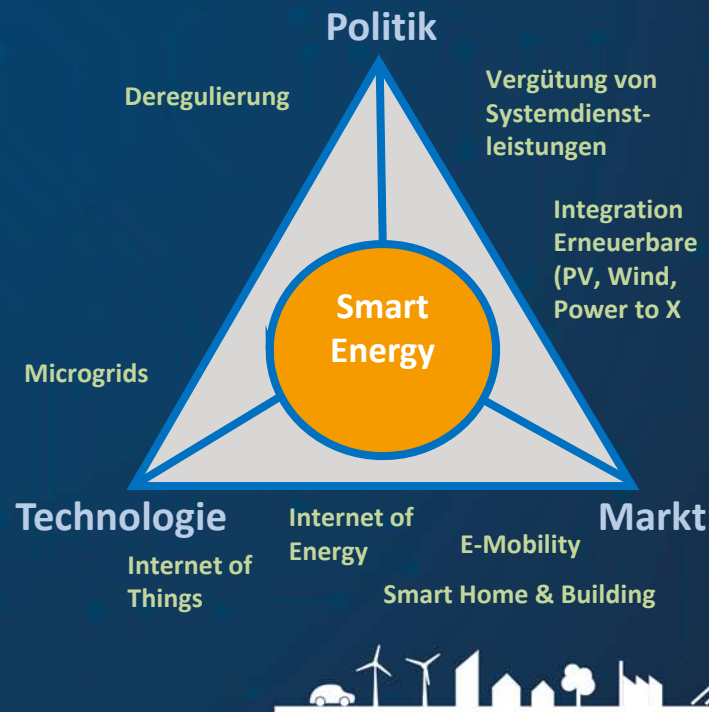
Normen entstehen in der Regel immer auf Basis europäischer oder internationaler Arbeiten



Energiesysteme der Zukunft sind Treiber für eine Neuausrichtung der Normung

Paradigmenwechsel vom Produkt zum System

- **Gestern:**
 - Normung in Sparten entlang des Energieflusses
 - Etablierte Produkte werden genormt, z.B.
 - Transformatoren
 - Sekundärtechnische Geräte
 - Errichtung von Starkstromanlagen
 - Betrieb von elektrischen Anlagen
- **Heute:**
 - Übergreifende Systemnormung
 - Normung bereits vor der Produktentwicklung sichert die Stellung im Markt
 - In vernetzten Systemen muss Normung Guidelines für die Produktentwicklung liefern



Normungs-Roadmaps als Darstellung des Status quo und Wegweiser zukünftiger Aktivitäten



**Elektrische
Energieeffizienz**



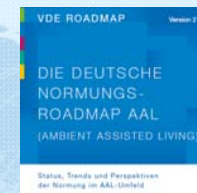
**Smart Home
+ Building**



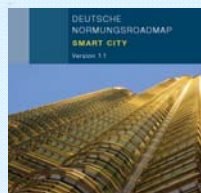
**Gleichstrom im
Niederspannungsbereich**



Industrie 4.0



**Ambient Assisted
Living**



Smart City



IT-Sicherheit



Energiespeicher



Elektromobilität

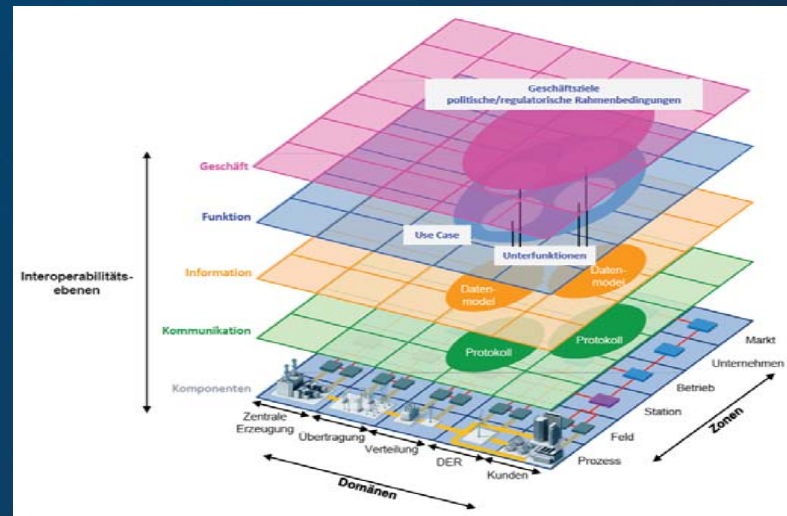


**E-Energy
Smart Grid**



Mit den Normungsaktivitäten zum Smart Grid wurde eine neue Herangehensweise etabliert

- Integration von unterschiedlichen Teilgebieten und den entsprechend betroffenen Fachkreisen
- Ausrichtung der Aktivitäten auf die gewünschten oder geforderten Dienste/Funktionen, die das komplexe System Smart Grid anbieten soll
- Ermittlung von Umsetzungsmöglichkeiten mithilfe eines generischen Modells (Smart Grid Architecture Model – SGAM)



Durch Beschreibung der Dienste und die zunehmende Detaillierung der Anwendungsfälle (Use Cases), auf Funktions-, Informations-, Kommunikations- und Komponentenebene, schafft man die Voraussetzung, dass alle beteiligten Normungsgremien zusammen an einem gemeinsamen Ziel arbeiten.



Use Cases – eine strukturierte Art der Beschreibung von künftigen Anwendungen

- In der traditionellen Normungsarbeit wurden gremienübergreifende Themen durch Liaisons zwischen beteiligten Komitees bearbeitet.
- Da dies bei der Behandlung von Querschnittsthemen wie Smart Grid, Elektromobilität oder AAL nicht mehr praktikabel ist, nutzt auch die Normungsarbeit den von IT-Architekturen bekannten Ansatz von Use Cases.
- Use Cases beschreiben Akteure, Vorgänge und Aktivisten aus Sicht der Aufgabenstellung und abstrahieren technische Details

Ein Use Cases ist charakterisiert durch:

- Name
- Informelle Beschreibung
- Gewünschtes Ergebnis
- Beteiligte Akteure
- Bedeutung und Häufigkeit
- Geschäftsregeln
- Auflistung der Ereignisse und Systemantworten
- Beziehungen zu verwandten Use Cases
- Hinweise zur Umsetzung

Anforderungen an Use Cases

- Einheitliche Terminologie
- Gemeinsame Notation
- Innere Vernetzung von zunächst getrennt betrachteten Sachverhalten

IEC PAS 62559 „IntelliGrid
methodology for developing
requirements for energy systems“



Use Cases – Einsatzbereiche und vorliegende Anwendungsfälle

Smart Metering/ Sub Metering (Flexible Tarife ...)

Tariftypen

Erfassung von
Extremwerten

Zählerstands-
gangmessung

Abruf von Netz-
Zustandsdaten

Info über
Anlagensteuerung

Abruf von
Isteinspeisung

Ablesung von
Messwerten im
Bedarfsfall

Smart Grid (Einspeise- und Lastmanagement)

Netzkritische
Steuerung MS

Netzkritische
Steuerung NS

Erzeugungs-/
Lastmanagement

Heizungssteuerung

Beleuchtungs-
steuerung

Tarifsteuerung

Anlagentrennung

Elektromobilität (Ladesäulen- Infrastruktur/ Lademanagement)

Netzkritische
Steuerung MS

Netzkritische
Steuerung NS

Erzeugungs-/
Lastmanagement

Tarifsteuerung

Anlagentrennung

SmartHome/ Smart Building (Gebäudeautom./ Energiemanagement)

Heizungs-
steuerung

Erzeugungs-
/Lastmanagement

Smart Services (Betreutes Wohnen/ Mehrwertdienste)

Sturzerkennung

Intelligenter Rollator /
Mobilitätsassistentz

Fernüberwachung
Gesundheitszustand

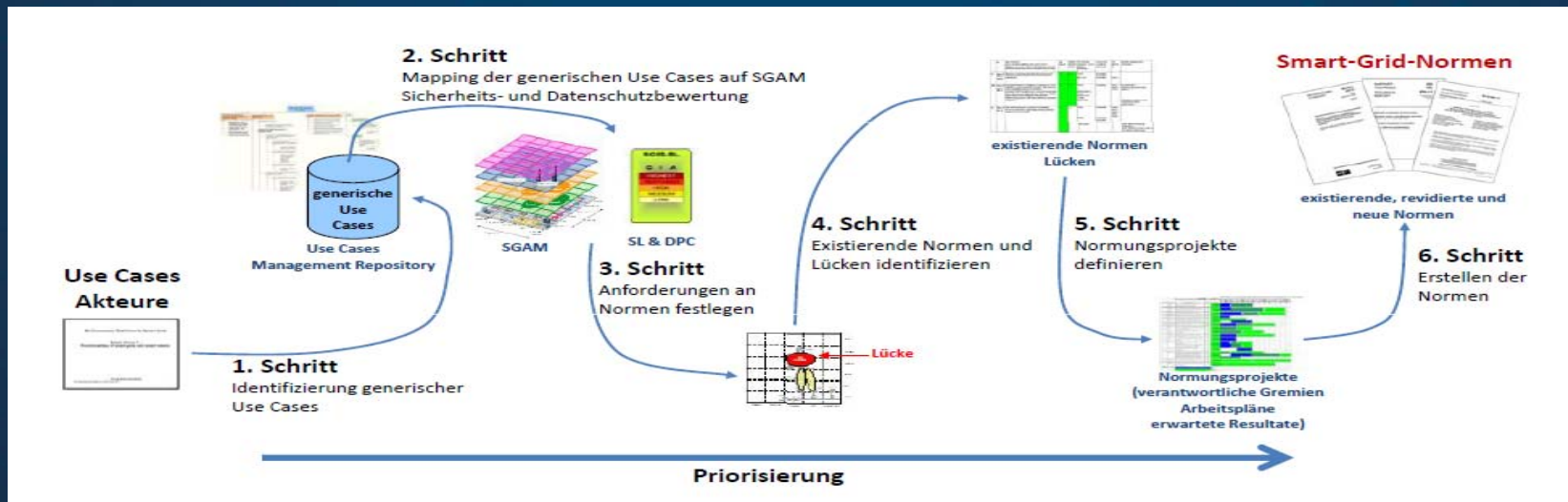
Fernüberwachung
Medikamentennahme

Einkaufsassistentz

Assistentz zur sozialen
Interaktion

Kommunikations-
assistentz

Festlegen der Anforderungen, Identifizieren von Lücken und Ableiten neuer Handlungsfelder



Mit den beschriebenen Teilaspekten von Modell, Use Cases, Akteure, Sicherheit und Datenschutz stehen alle Bestandteile zur Verfügung, um eine systematische Untersuchung und gegebenenfalls Erweiterung der Smart-Grid-Normungslandschaft durchzuführen.



Übergreifende Vernetzung von Smart Energy Themen im DKE Komitee K901

Nachhaltigkeit:

- 2010 Gründung des DKE Lenkungskreis „Normung E-Energy / Smart Grids“ gegründet (STD 1911)
- Mehr als 30 Vertreter aus Ministerien, Verbänden, Industrie und Forschung
- Unterstützung nationaler, europäischer und internationaler Initiativen und Projekte in der Smart Energy Normung

Ausrichtung:

- Erstellung systemischer Standards
- Koordination und Zusammenarbeit mit den etablierten Expertengruppen der nationalen und internationalen Normung

Wesentliche Arbeiten:

- Veröffentlichungen: "Normungsroadmap Smart Grid" (2010) und "Normungsroadmap Smart Grids 2.0" (2012)
- Begleitung des Mandats der EU-Kommission M/490: Standardization Mandate Smart Grid
- Zuarbeit zur EU Smart Energy Grid Coordination Group



Übergreifende Vernetzung von Smart Energy Themen im DKE Komitee K901

Im November 2015 wird der DKE Lenkungskreis „Normung E-Energy / Smart Grids“ in das DKE/K901 „Smart Energy“ überführt.

- Spiegelgremium zum IEC SyC Smart Energy

Stakeholder:

- Verbände, Ministerien und Forschungsinstitute, u.a.
- FNN, ZVEI, BDEW, BITKOM, DVGW, DIN, PTB sowie BSI, BMWi und BNetzA

Aktuelle Themen:

- IEC Smart Energy Roadmap und Use Cases für Smart Energy
- Positionen zum Smart Meter Schutzprofil
- Microgrids
- Blockchain im Energiemarkt
- Common Information Model (CIM) im Energiemarkt
- Datenmodelle und –austauschformate für das Energienetz
- Weitere Themen wie Wärme, Gas, Advanced Metering
Power2Gas – Schnittstellen zu DIN und ISO



**K901 stellt die Verknüpfung von
BMW – SINTEG zur Normung her!**





VDE|FNN erstellt
Anwendungsregeln
(rein national)

VDE|FNN hat den
Auftrag vom BMWi
zur nationalen
Umsetzung und
Ausgestaltung der
Europäischen
Gridcodes (ENTSO-E)

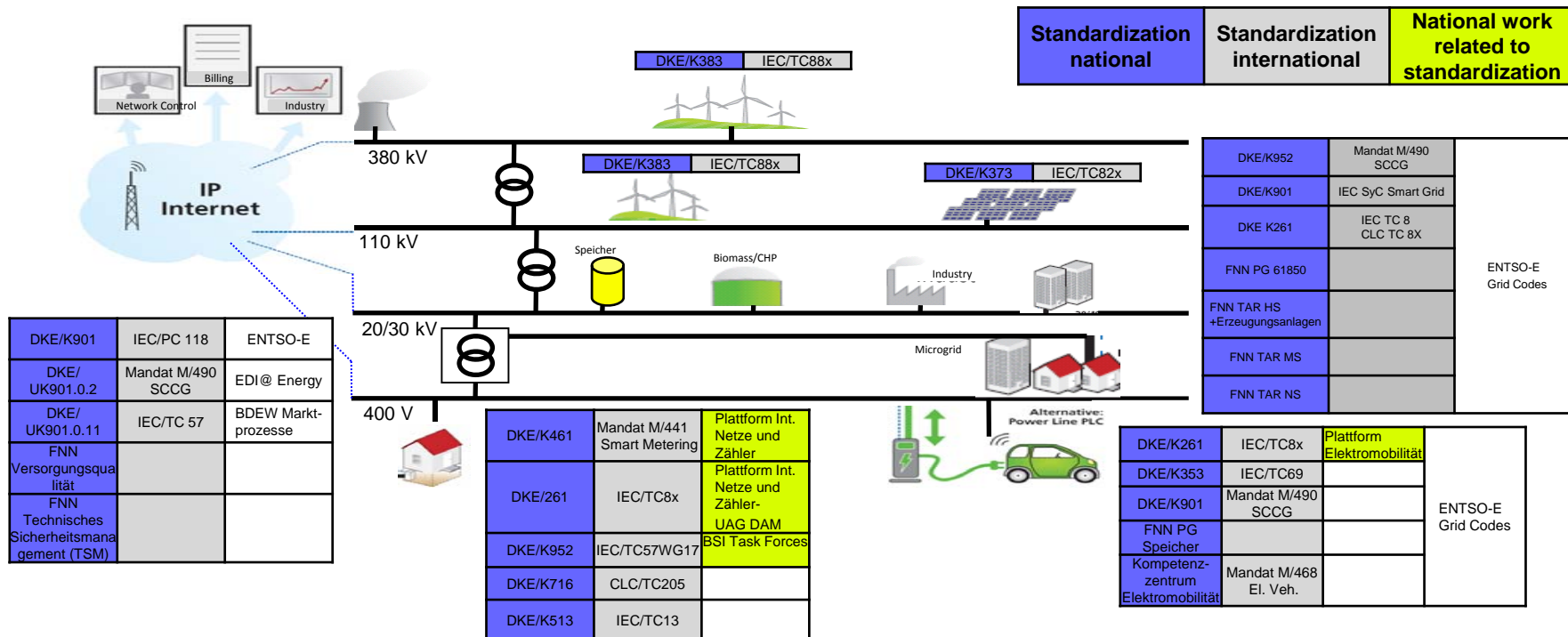
10 Projektgruppen
6 Expertennetzwerke

13 Projektgruppen
7 Expertennetzwerke

5 Projektgruppen
2 Expertennetzwerke

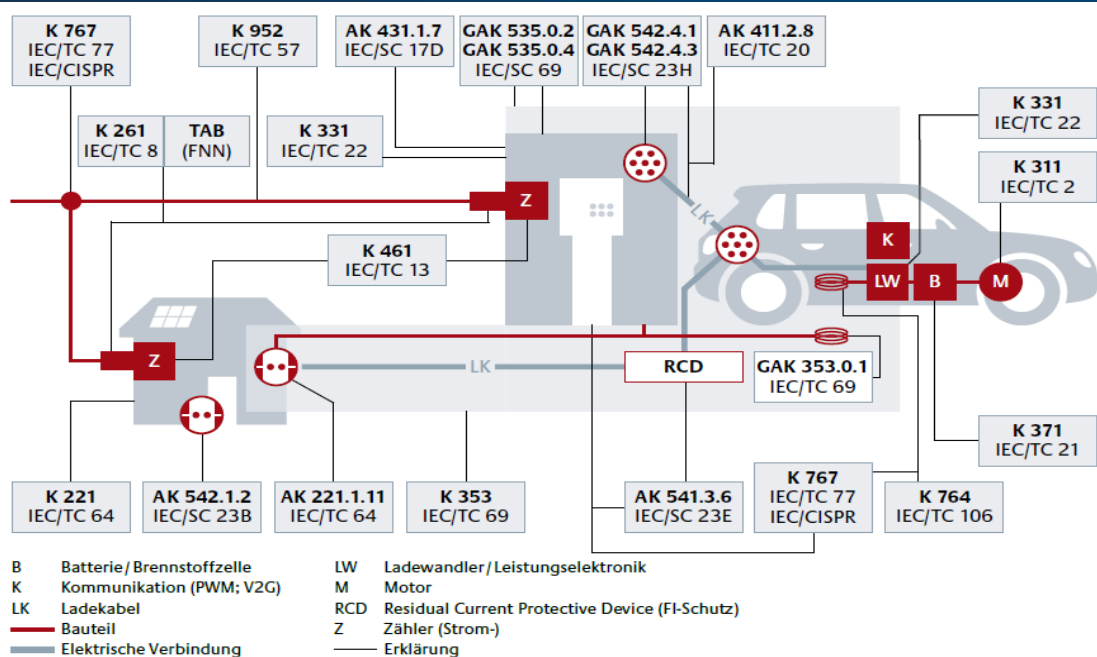


Viele Normungs- und Standardisierungs- gremien arbeiten in dem Bereich Smart Energy





In jedem Teissegment – hier Elektromobilität – sind zahlreiche Normungsgremien aktiv

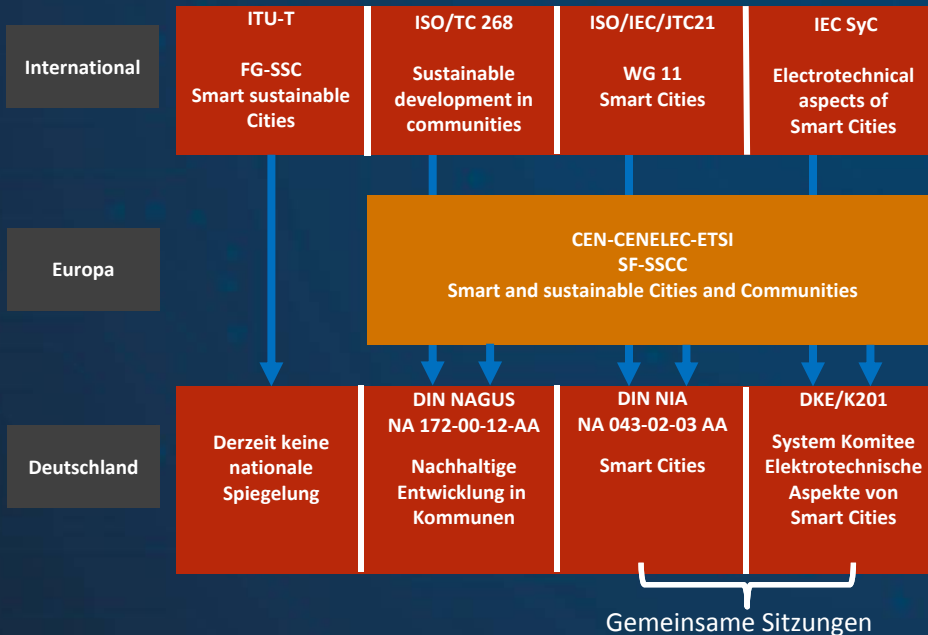


Der übergeordnete Lenkungsreis EMOBILITY koordiniert die Zusammenarbeit zwischen VDE | DKE und dem VDA/NAAutomobil

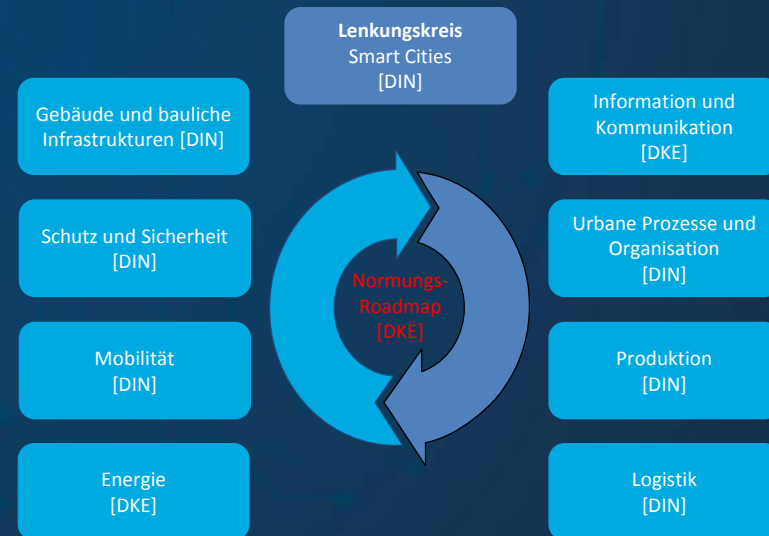


Aktuelle Struktur der Standardisierungsgremien zu Smart City

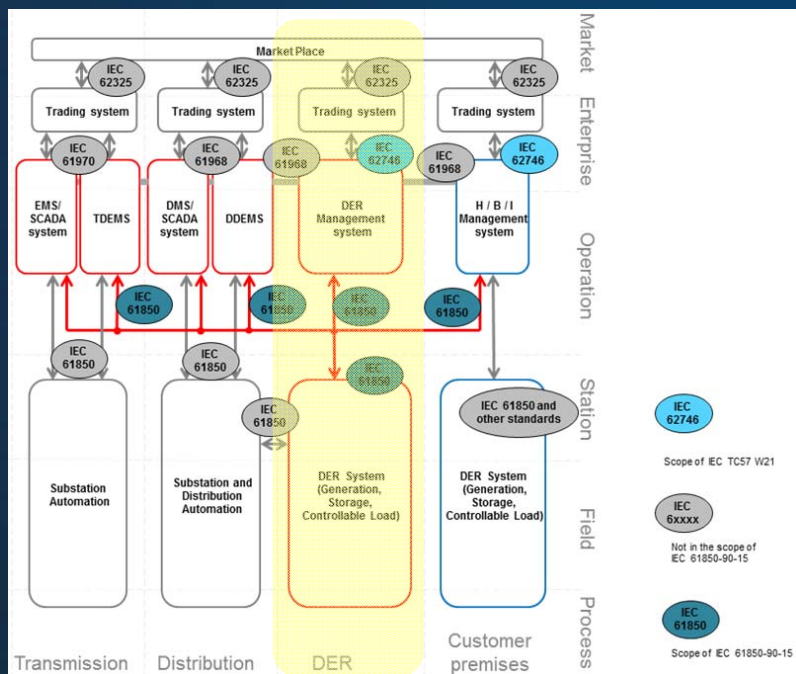
International



National



Ohne Kommunikationsprotokolle keine Geschäftsprozesse – SGAM des IEC TC 57



IEC TC 57 – Power systems management and associated information exchange

ist verantwortlich für die Entwicklung von Standards für:

- den Informationsaustausch von Stromversorgungssystemen und –anlagen,
- Energiemanagementsystemen (EMS),
- Überwachung und Datenerfassung (SCADA)
- Automatisierung & Teleprojektion und damit verbundenen Informationsaustausch (Echtzeit- und Nicht-Echtzeit-Anwendungen)

Use Case „Active power scheduling of DER“ im Backup



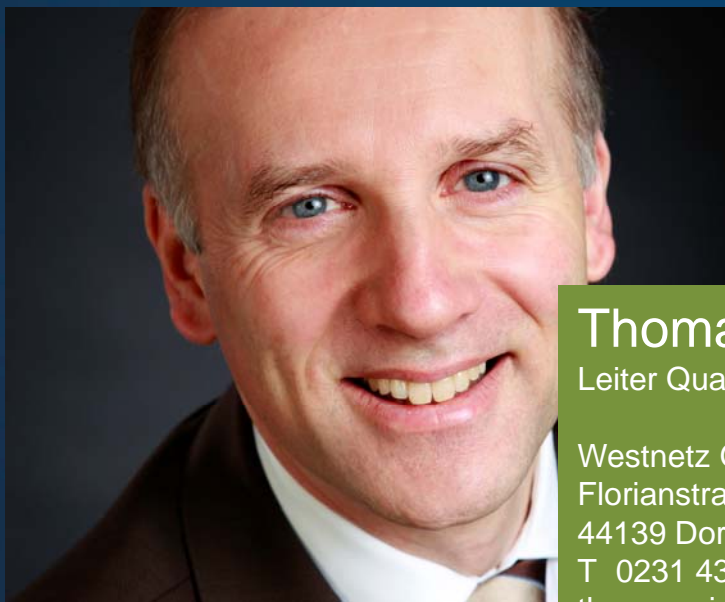
- Die Normungswelt befindet sich in einem dynamischen Wandel
- Anstöße zur Normung und Standardisierung müssen bereits vor oder spätestens parallel zur Produktentwicklung stattfinden
- Use Cases haben sich in stark vernetzten Systemen in Verbindung mit dem SGAM als geeignetes Hilfsmittel etabliert
- Das VDE|DKE Komitee K 901 kann idealerweise die Brücke zwischen SINTEG und Normung herstellen
- Normungsgremien sind in allen Zukunftsthemen bereits unterwegs
- Eine strukturierte Überleitung der Ergebnisse aus den SINTEG-Projekten in die Normung ist anzustreben





Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Thomas Niemand

Leiter Qualität und Regelsetzung

Westnetz GmbH
Florianstraß3 15-21
44139 Dortmund
T 0231 438 1608
thomas.niemand@westnetz.de

