

DIN

Nationale und internationale Aktivitäten im Bereich Elektromobilität

Hamburg, 05.09.2013

Mario Beier

**Geschäftsstelle Elektromobilität
DIN Deutsches Institut für Normung e. V.**

Eingetragener Verein, wird
privatwirtschaftlich getragen

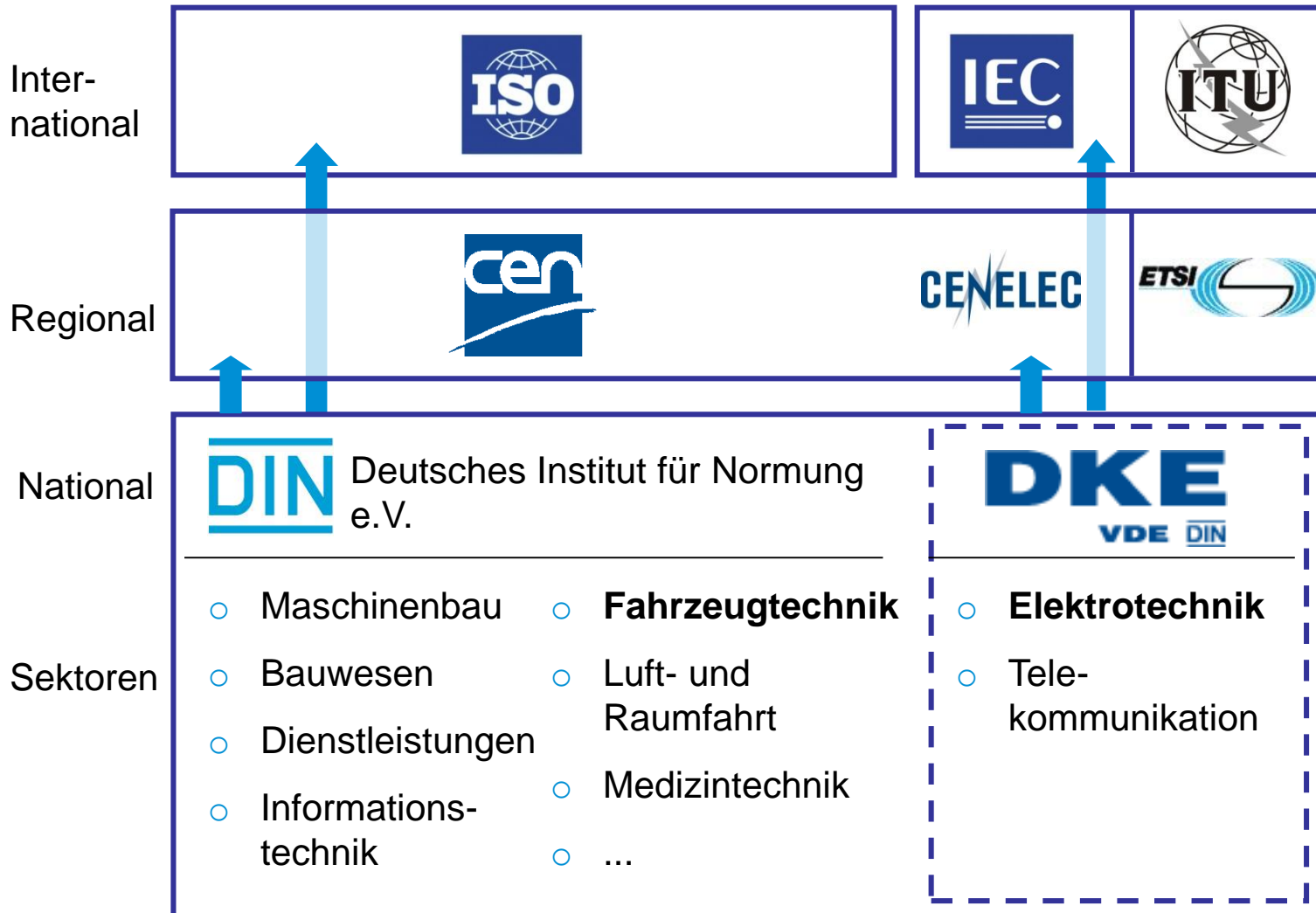
Laut Vertrag mit der Bundesrepublik
Deutschland die zuständige deutsche
Normungsorganisation für die
europäische und internationale
Normung

| | |
|----------------------|--------|
| Angestellte des DIN | 411 |
| Mitglieder des DIN | 1.934 |
| Externe Experten | 30.051 |
| DIN-Normen (Bestand) | 33.149 |
| Normenausschüsse | 70 |

Quelle: DIN Geschäftsbericht 2012

Das DIN vertritt die nationalen Interessen in der internationalen Normung

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



- ... sind ein Bezugsrahmen und eine **gemeinsame technische Sprache** zwischen Lieferant und Kunde
- ... erleichtern **Handel** und **Technologietransfer**
- ... sorgen für technische **Kompatibilität**
- ... **untermauern Gesetzgebungen** in den Bereichen Gesundheit, Sicherheit und Umwelt mit einer wissenschaftlichen Basis
- ... sorgen für die erfolgreiche **Umsetzung von Handelsabkommen**
- ... sind Quelle für **technisches Know-how**

Nutzen von Internationalen Normen für Unternehmen

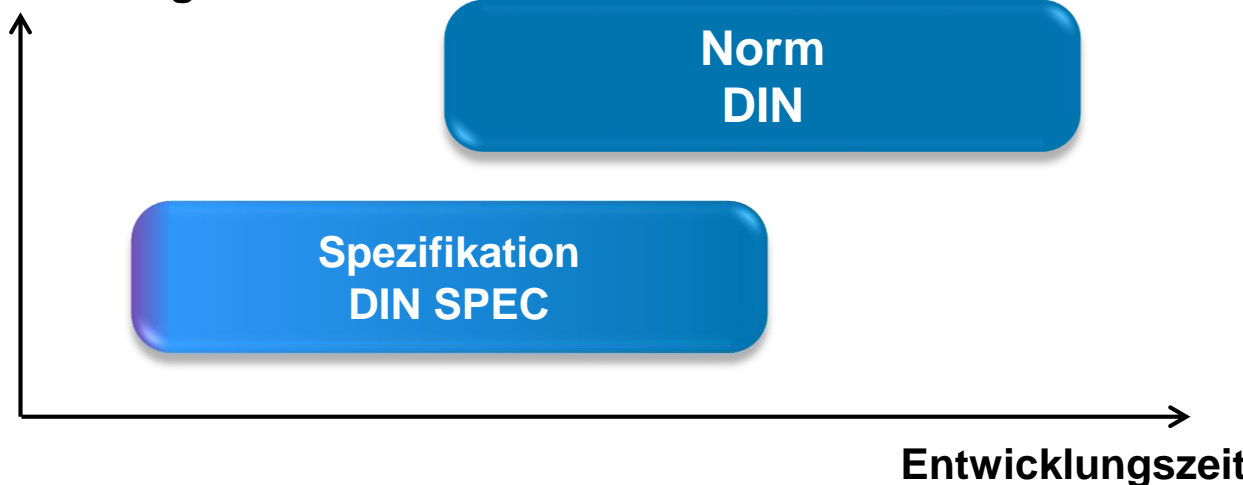
- Zugang zu **globalen Märkten**
- Zugang zu **strategischen Informationsquellen** über Marktentwicklung und Stand der Technik
- Zugang zu **strategischen Partnerschaften**
- Wichtige Grundlagen zur
 - Reduzierung von Kosten
 - Leistungsverbesserung
 - Weiterentwicklung von regionalen und internationalen Märkten
 - Einhaltung von Anforderungen der Zertifizierung und Konformitätsbewertung

Herausforderungen in der Elektromobilität

- Zusammenführung der relevanten Stakeholder
- Erarbeitung widerspruchsfreier, internationaler Lösungen
- Setzen technologieoffener Rahmenbedingungen
- Zügiger Transfer von FuE-Ergebnissen in breite Anwendung

Instrumente des DIN

Konsensgrad



Struktur im Bereich Elektromobilität

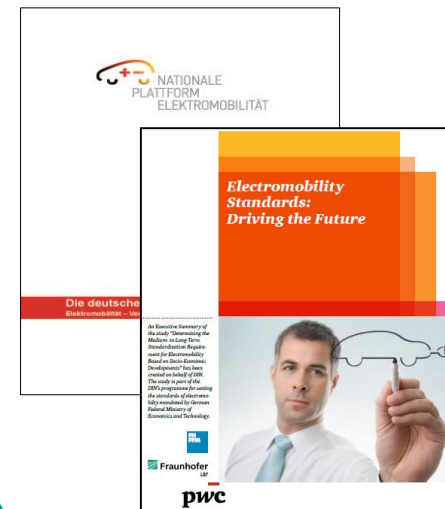


- Geschäftsstelle Elektromobilität im DIN
- DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE
- Normenausschuss Automobiltechnik im VDA

Handlungsfelder

- Koordinierung, Netzwerk, Kooperationen, Informationsbereitstellung
- Nationale Plattform Elektromobilität (NPE)
- „Normungs-Roadmap Elektromobilität“
- International (ISO/IEC, CEN/CLC, China, USA)

www.elektromobilitaet.din.de





- Version: 1.0 November 2010/ 2.0 Februar 2012
- **Version 2.0a** Mai 2013
Aufnahme des aktuellen Umsetzungsstandes
- Ergebnis der NPE AG 4 (Normung/Zertifizierung)
- Einbeziehung verschiedener interessierter Kreise (Wirtschaft, Wissenschaft, Prüfer, Verbände)

Übersicht zum Inhalt







- Überblick der Normungslandschaft
- Darstellung der verschiedenen systemtechnischen Aspekte der Elektromobilität (Antrieb, Komponenten, Ladestationen, Ladebetriebsarten, Sicherheit, etc.)
- Stand der Normung und Identifizierung von White Spots
- **Empfehlungen, Maßnahmen und Umsetzungsstand**



- Ankündigung der Europäischen Kommission flächendeckend den von Deutschland in die Normung eingebrachten **Stecker-Typ 2** einzuführen, schafft **Investitionssicherheit** im Sinne einer **europaweit interoperablen Infrastruktur** (nächste Schritte: EU-Rat und EU-Parlament)
- Mittelfristiges Ziel: Einführung eines systemintegrierten Ansatzes zur „normalen“ und „schnellen“ Aufladung von Fahrzeugen:

„Combined Charging System“

- Grundlage: DIN EN 62196-2/-3
- CCS 1 und 2 benötigen gleichen Verbauraum und **gleiche Steuerungstechnik**
- Vorteile bei Kosten und Komfort
- Einsatz mind. in EU und US-Raum vorgesehen
- Gespräche mit Japan und China sind ebenfalls vorgesehen

| | Typ 1 / USA | Typ 2 / Europa |
|----------------------------------|--|--|
| Wechselstrom (AC) |  SAE J1772 / IEC 62196-2 |  IEC 62196-2 |
| Gleichstrom (DC) |  IEC 62196-3 |  IEC 62196-3 |
| „Combined AC/DC Charging System“ |  SAE J1772 / IEC 62196-3 |  IEC 62196-3 |

Quelle: Phoenix Contact GmbH
http://www.phoenixcontact.at/produkte/75235_75257.htm (30.08.2013)

ISO/IEC 15118

Road vehicles - Vehicle to grid communication interface

- Part 1: General information and use-case definition (published)
- Part 2: Network and application protocol requirements (close to be published)
- Part 3: Physical and data link layer requirements
- Part 4: Network and application protocol conformance test
- Part 5: Physical layer and data link layer conformance test
- Part 6: General information and use-case definition for wireless communication
- Part 7: Network and application protocol requirements for wireless communication
- Part 8: Physical layer and data link layer requirements for wireless communication

- Aufbau basierend auf OSI-Layer Modell
(Application, Presentation, Session, Transport, Network, Data Link, Physical)

- Standardisierung in den USA
 - Zeitgleiche Entwicklung der SAE 2836, SAE 2847, SAE 2931
 - Weitestgehende Übereinstimmung mit ISO/IEC 15118

- DIN SPEC 70121 - Elektromobilität - Digitale **Kommunikation zwischen einer Gleichstrom-Ladestation und einem Elektrofahrzeug** zur Regelung der Gleichstromladung im Verbund-Ladesystem
- IEC 61980 - Electric equipment for the supply of energy to electric road vehicles using an **inductive coupling**
Part 1: General requirements
Part 2: **specific requirements for communication** between electric road vehicle (EV) and infrastructure with respect to wireless power transfer (WPT) systems
Part 3: specific requirements for the magnetic field power transfer systems.
- IEC 62831 - **User identification** in Electric vehicle Service Equipment using a smartcard
- IEC 62196 - **Plugs**, socket-outlets, vehicle couplers and vehicle inlets - Conductive charging of electric vehicles (3 Parts)
- IEC 61851 - Electric vehicle conductive **charging system** (series)
- **Datenschutz** – derzeit Evaluierung bzgl. möglichen Normungsbedarf

Safety

- ISO 6469 - Electric road vehicles – **Safety specifications** (4 Parts)
- ISO 12405 - Electrically propelled road vehicles – Test specification for Li-Ion Traction **Battery Systems**
Part 3: **Safety performance requirements**
- ISO 17409 - Electrically propelled road vehicles -- **Connection** to an external electric power supply -- **Safety requirements**
- ISO 17195 - Road vehicles - Single-core **cables** for more than 1000V - Dimensions, test methods and requirements for copper conductor cables
- IEC 62660 - Secondary batteries for the propulsion of electric road vehicles (cell level)
Part 3: **Safety requirements**
- IEC 62752 - In-Cable **Control and Protective Device** for mode 2 charging of electric road vehicles (IC-CPD)
- ISO 26262 – Road Vehicles – **Functional Safety**

Energy storage

- ISO 12405 - Electrically Propelled Road Vehicles – **Test Specification** for Li-Ion Traction Battery Systems (Parts 1+2)
- IEC 62660 - Secondary batteries for the propulsion of electric road vehicles (cell level)
 - Part 1: **Performance testing** of Li-Ion cells
 - Part 2: **Reliability and abuse testing** for lithium-ion cells
 - Part 3: **Safety requirements**
- ISO PAS 16898 - Electrically propelled road vehicles -- Battery system design -- Requirements on **dimensions for lithium-ion cells** for vehicle propulsion

German-Chinese Joint Committee of Industry and Trade

Reports

Standardisation Cooperation Commission

• **Head of Delegation: BMWi, SAC**

Reports

Sub-Working Group E-Mobility

• **Coordination: DIN, SAC**

• **Members:** Experts depending on topics being discussed

Expert Group 1:
Electric Vehicle
Charging System

Expert Group 2:
Communication
EV and EVSE

Expert Group 3:
Safety Aspects
for Vehicles

Expert Group 4:
Safety of Charging
Station and
Data Exchange
with Smart Grid

- Austausch zu nationalen Strategien, Programmen und Normungsprojekten
- Entwicklung gemeinsamer Positionen hinsichtlich der Harmonisierung von Normen und Spezifikationen
- Abstimmung/ Zusammenarbeit bei intern. Normungsprojekten

O(SC)²ar = Open Service Cloud for the Smart Car

Ziele:

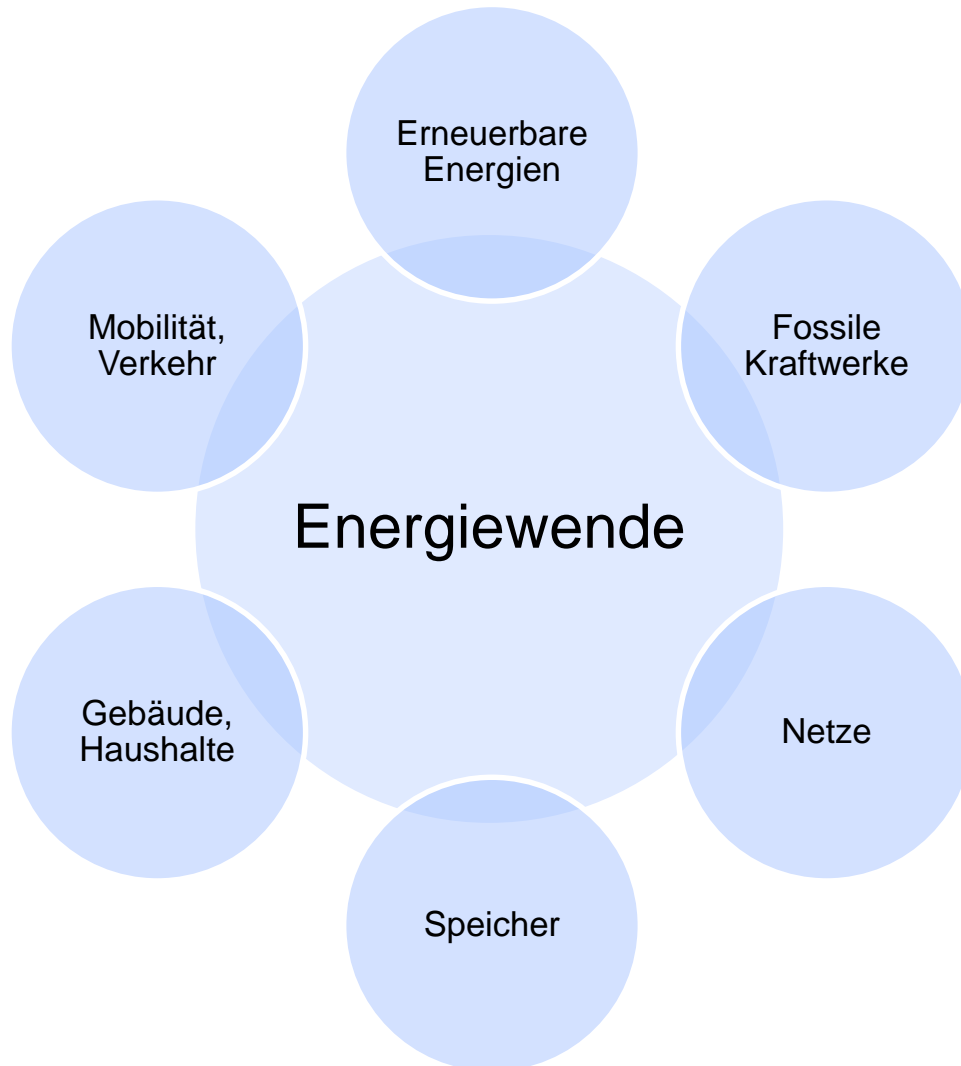
- Entwicklung einer offenen und herstellerunabhängigen IKTEE*-Architektur für Elektrofahrzeuge
- IKTEE-Architektur berücksichtigt Anwender mit seinen individuellen Informationsbedürfnissen
- Anforderungsdefinition über Einbeziehung der relevanten Praxispartner, insbesondere aus SmartGrid-/ SmartTraffic-Projekte
- Plattformstrategie einer Open Service Cloud → offene IKT-Innovationsplattform als Basis für Mehrwertdienste
- Beschränkung auf eine geringe Menge an leistungsfähiger Hardware soll Kosten senken und gleichzeitig die Flexibilität erhöhen
- Einbeziehung wesentlicher Ergebnisse des Smart Wheels-Projektes

* IKTEE: Informations- und Kommunikationstechnologie, Elektrik und Elektronik

Quelle: <http://osc4car.de/de/> (20.08.2013)

Rolle des DIN

- DIN agiert im Unterauftrag der Forschungsinstituts für Rationalisierung e.V. der RWTH Aachen (FIR)
- Recherche zu bereits vorhandenen relevanten Normen, Spezifikationen, etc. und Erarbeitung einer Übersicht
- Bedarfsgerechte Unterstützung aller Projektpartner des FIR bei Fragen zur Normung und Standardisierung
- Unterstützung bei der Identifizierung von relevanten Themen für die Erarbeitung einer oder mehrerer Spezifikationen (national, ggf. europäisch)
- Durchführung und Koordination der Erarbeitung einer DIN SPEC
- Veröffentlichung der Ergebnisse und bedarfsgerechte Promotion



DIN-Thema Smart Cities

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V.

Herausforderungen an urbane Infrastrukturen von morgen – Nachhaltige Entwicklung von Kommunen, neue Normungsaktivitäten bei DIN und ISO

Bereits heute lebt mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten, und die Zahl steigt weiter an. Städte umfassen lediglich zwei Prozent der Erdoberfläche, machen aber zwischen 60 und 80 Prozent des weltweiten Energieverbrauchs aus und verursachen 75 Prozent der Treibhausgase. Vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen und einer steigenden Weltbevölkerung gewinnen eine nachhaltige Stadtentwicklung und deren Bewertung durch einheitliche Indikatoren an Bedeutung. Normen und Standards unterstützen die nachhaltige Entwicklung bereits jetzt in den folgenden Bereichen:

SMART GRIDS



TRINKWASSER/
ABWASSER



SICHERHEIT
UND SCHUTZ
DES GEMEIN-
WESENS



ELEKTROMOBILITÄT



AMBIENT
ASSISTED
LIVING



NACHHALTIGE ENTWICKLUNG
VON KOMMUNEN



KOMMUNALE
TECHNIK



NACHHALTIGES
BAUEN



BARRIEREFREIES
BAUEN



Normen treiben an.

Elektromobilität

**Dipl. Wirt.-Ing.
Mario Beier**

Teamkoordinator
Entwicklung neuer Arbeitsgebiete
Geschäftsstelle Elektromobilität

mario.beier@din.de



**DIN Deutsches Institut für
Normung e. V.**

Am DIN-Platz
Burggrafenstr. 6
10787 Berlin

<http://www.din.de>
Telefon: +49 30/2601-2194
Fax: +49 30/2601-42194