

Grundlagen der elektrotechnischen Normung

Bernhard Spalt
Leitung OVE Standardization
IEC/CENELEC NC Secretary

OVE

Wozu Normung?

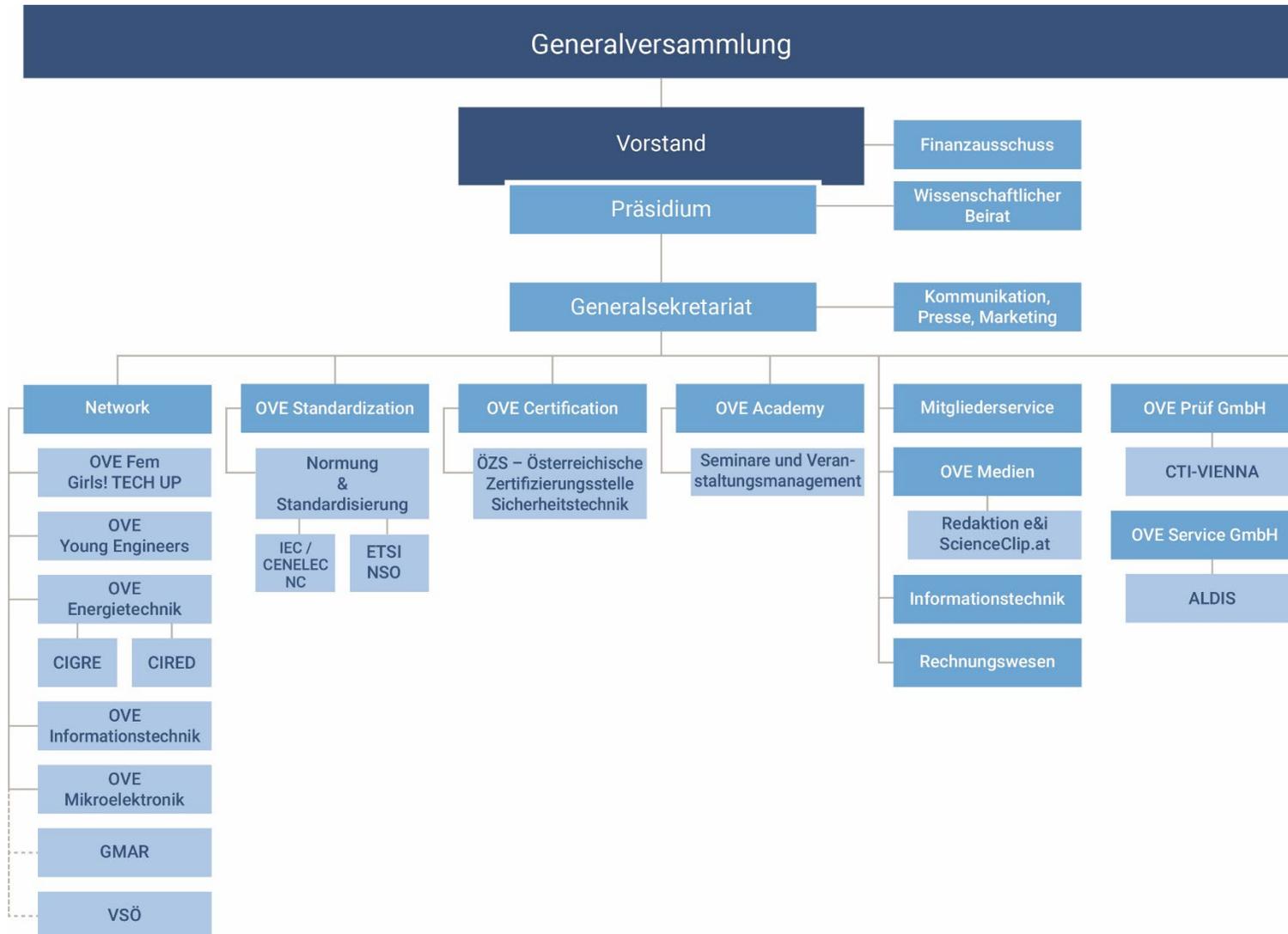
Wie werden Normen erstellt & von wem?

IEC

CENELEC

CE-Kennzeichnung

Österreichischer Verband für Elektrotechnik

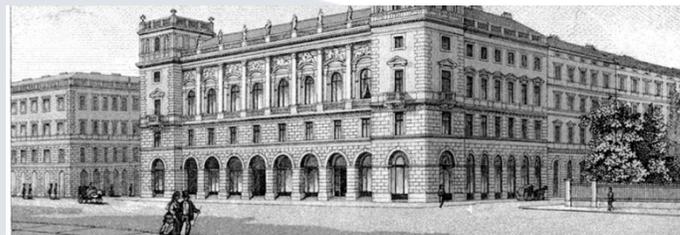


c/o OVE
Eschenbachgasse 9
1010 Vienna
Austria

Österreichischer Verband für Elektrotechnik

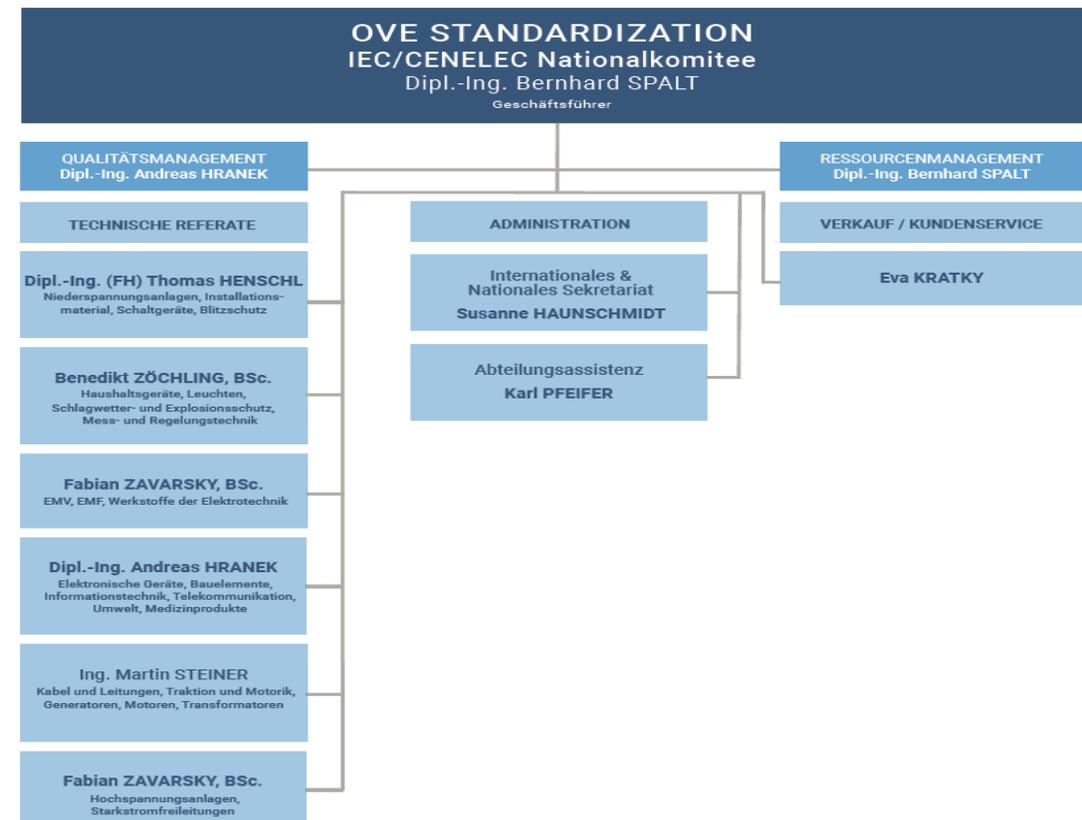
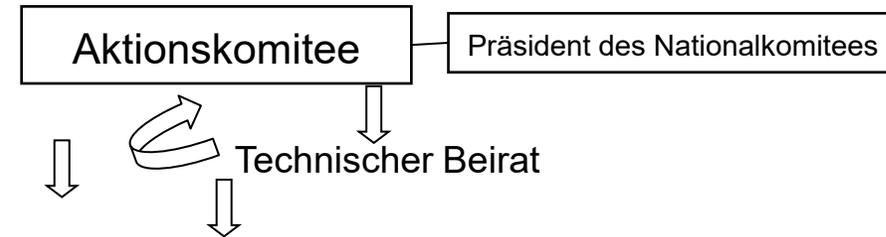


- gegründet 1883
- erste elektrotechnische Bestimmung 1888
- Gründungsmitglied von IEC und CENELEC
- Private Non-Profit Organisation mit ca. 2000 Mitgliedern
- Aufgaben: Interessenvertretung, Normung und Zertifizierung
- 43 Mitarbeiter



OVE Standardization

- 126 Fachgremien (TK, TSK, AG)
- es werden alle IEC Komitees und CENELEC Komitees gespiegelt
- 1000 Expertinnen/Experten
- 7000 OVE-Normen
1 % rein national
- 9 Mitarbeiter
- hoher Eigenfinanzierungsgrad durch Normenverkauf



Technischen Komitees im OVE

Thomas Henschl	TK BL <i>Blitzschutz</i>	TK E <i>Elektrische Niederspannungsanlagen</i>	TK IS <i>Installationsmaterial und Schaltgeräte</i>	
Andreas Hranek	TK IT-EG <i>Informationstechnik, Telekommunikation und Elektronik</i>	TK MP <i>Medizinprodukte</i>	Joint TK QT <i>Quantentechnologien zusammen mit ASI</i>	
Martin Steiner	TK GMT <i>Generatoren, Motoren, Transformatoren</i>	TK K <i>Kabel und Leitungen</i>	TK TM <i>Traktion und Motorik</i>	
Fabian Zavorsky	TK EMV <i>Elektromagnetische Verträglichkeit</i>	TK H <i>Elektrische Hochspannungsanlagen</i>	TK L <i>Starkstromfreileitungen und Verlegung von Energiekabeln</i>	TK W <i>Werkstoffe der Elektrotechnik</i>
Benedikt Zöchling	TK EX <i>Schlagwetter- und Explosionsschutz</i>	TK G <i>Geräte</i>	TK MR <i>Mess- und Regelungstechnik</i>	

- gegründet 1883
(anlässlich der elektrotechnischen Weltausstellung, Wien)



- erste elektrotechnische Norm 1888, „Sicherheits-Vorschriften für elektrische Anlagen“
- initiiert von Versicherungen und Behörde nach dem verheerenden Ringstraßen-Theaterbrand 1881 (Ursache Gaslampen)

Sicherheits-Vorschriften für elektrische Anlagen.

A. Apparate zur Erzeugung, Aufspeicherung und Umwandlung des elektrischen Stromes.

1. Die Aufstellung von Apparaten zur Erzeugung, Aufspeicherung und Umwandlung des elektrischen Stromes darf nur in Räumen erfolgen, in denen sich keine leicht entzündlichen oder explosiven Stoffe befinden.

2. Uebersteigt die zwischen irgend zwei Punkten der Stromquelle oder der zu den Vorrichtungen für Aufspeicherung oder Umwandlung des elektrischen Stromes führenden Leitungen auftretende Potentialdifferenz (Spannung) bei Wechselströmen 150 Volt oder bei Gleichströmen 300 Volt, so ist die Stromquelle oder die Vorrichtung zur Aufspeicherung und Umwandlung des elektrischen Stromes von der Erde zu isoliren.

Wechselstrom-Maschinen müssen unter allen Umständen von der Erde isolirt werden.

Es genügt als Isolation eine Holz-Unterlage von 100 mm Stärke, welche durch einen Anstrich von Asphalt oder Theer, oder durch Tränken in Leinöl gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt ist. Dabei müssen die Apparate auf der isolirenden Unterlage in der Weise befestigt sein, dass eine Berührung der metallischen Bestandtheile derselben mit Körpern, die einen geringeren Isolationswiderstand haben als Holz, ausgeschlossen ist.

Wo eine solche Isolirung einer Maschine vom Boden nicht durchführbar ist (z. B. bei Dampflichtmaschinen), muss der Boden rings um die Maschine mit einem gut isolirenden Material (Holz, Kautschuk, Glas etc.) belegt sein, so dass eine nicht isolirt stehende Person die Maschine nicht berühren kann.

Es darf in diesem Falle (höhere Spannung oder Wechselstrom), wenn für die Stromquelle oder die Apparate zur Aufspeicherung und Umwandlung des elektrischen Stromes kein eigener verschliessbarer Raum vorhanden ist, die Aufstellung nur in solchen Räumen erfolgen, welche ausschliesslich dem Bedienungspersonale zugänglich sind.

Endlich müssen in nächster Nähe der genannten Apparate auffallende Plakate angebracht sein, welche zur Vorsicht mahnen.

3. Entwickeln sich bei der Strom-Erzeugung, Aufspeicherung oder Umwandlung schädliche Gase, so sind für die Aufstellung dieser Apparate abgeschlossene, für anderweitige Arbeiten nicht zu benützende Räume zu verwenden, welche mit entsprechend dimensionirten, direct in's Freie führenden Dunstabzügen zu versehen sind.

B. Leitungen.

4. Alle zur Fortleitung des Stromes zwischen den Strom-Erzeugern, den Apparaten zur Aufspeicherung oder Umwandlung des Stromes untereinander, sowie zwischen diesen und den Stellen, wo die Nutzenanwendung des Stromes stattfindet, dienenden Verbindungen (Leitungen) sind so zu dimensioniren, dass die Temperatur-Erhöhung der Oberfläche durch den durchfliessenden Strom die Aussentemperatur um 20⁰ C. nicht

Wozu Normung? (I)

Idee

- Erhöhung der Sicherheit
- Erhöhung der Funktionalität
- Abbau von Handelshemmnissen
- Ausbau Marktposition

Normungsprozess

- Absicherung von Interessen
- Aufbau eines Netzwerks

Anwendung

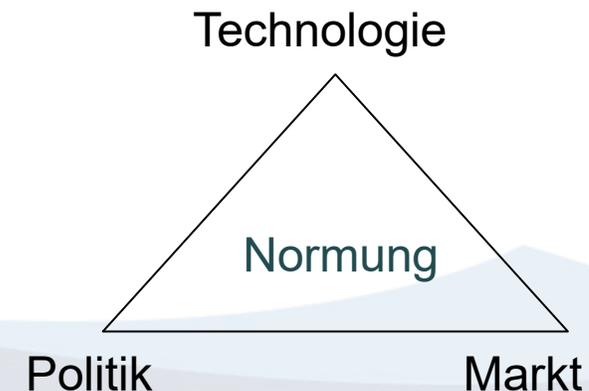
- wirtschaftlicher Nutzen
- Investitionssicherheit
- Rechtssicherheit

Wozu Normung? (II)

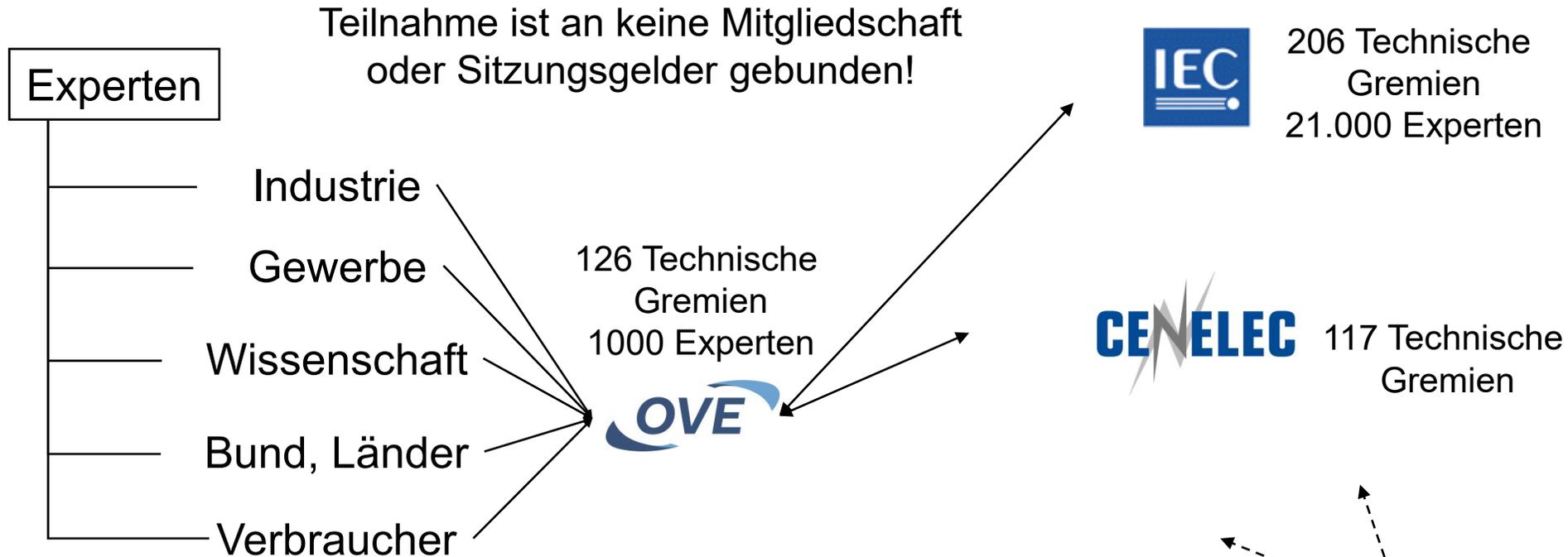
Wesen der Normung

- Normung basiert auf **Konsens**
- Normen sind jedoch nie neutral → **reflektieren Position des Stärkeren**
- Nichtteilnahme = „Ruder abgeben“ + **Anschluss verlieren**

- Normung ist ein **strategisches Element**
- Normung ist „**Chefsache**“
 - Normung besitzt eine
 - technische
 - wirtschaftliche/strategische
 - rechtliche/politische
 - soziale/gesellschaftlicheKomponente



Wer normt? (I)



Wer normt? (II)

	Elektrotechnik	Telekommunikation	übrige Bereiche
internationale	 1906 IEC	 1865 ITU-T Recommend.	 1946 ISO
europäisch	 1973 EN / HD	 1988 EN/ETS	 1961 EN
national	 1883 OVE E/EN	   ...	 1920 ÖNORM
		  ... 	Foren/Konsortien Branchenstandards Marktführer

- gegründet 1906, Sitz in Genf, ca. 120 Mitarbeiter
- 206 TC/SC, 1611 WG/PT/MT
- 21.000 Experten
- ca. 7200 IEC Standards
- Time to market: größtenteils < 2 Jahre (durchschnittlich 34,2 Monate)
- ca. 1800 aktive Normungsprojekte





International Electrotechnical Commission

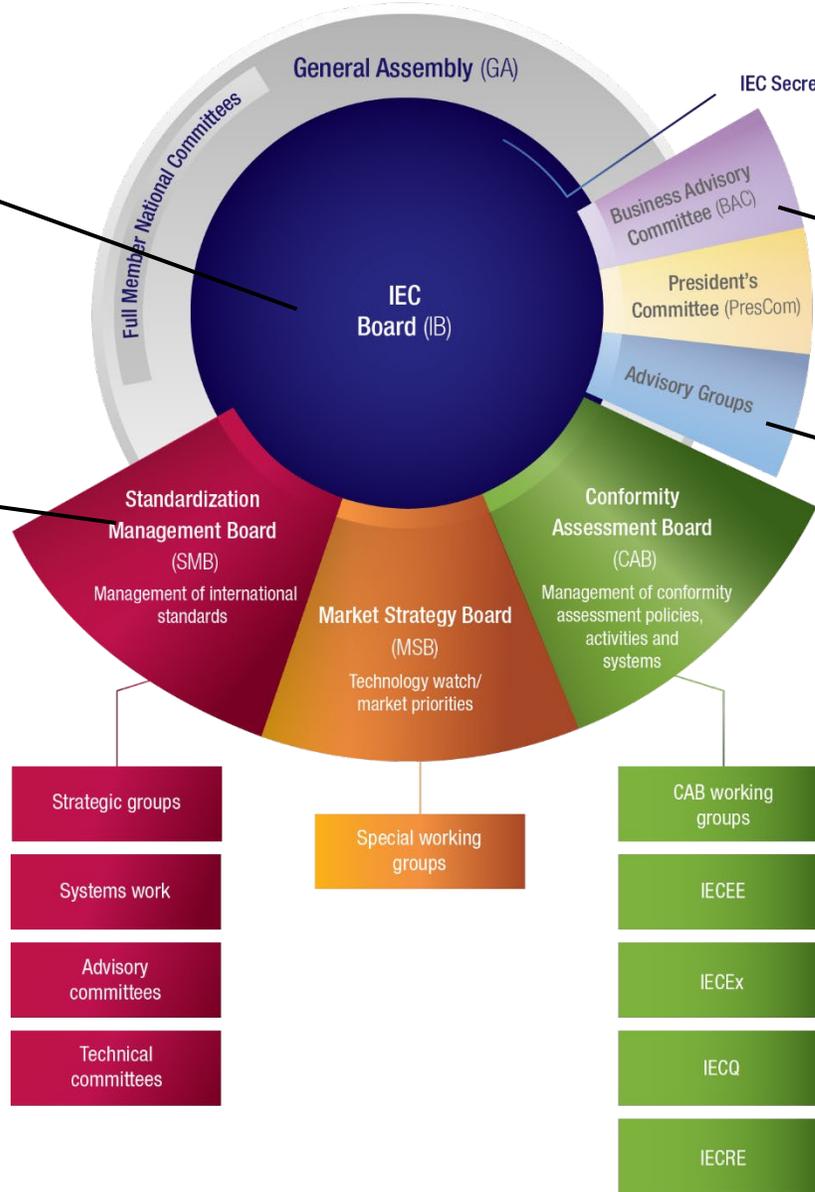


FR, DE, JP, GB, US, CN
AT, AU, CA, IT, KR, MX, NO, SE, SG

FR, DE, IT, JP, GB, US, CN
AT, AU, CA, ES, IN, KR, NL, SE

FR, DE, JP, GB, US, CN
AT, AU, CA, DK, IN, IT, KR, SG, ZA

AT et al.



Generalsekretär
Philippe Metzger

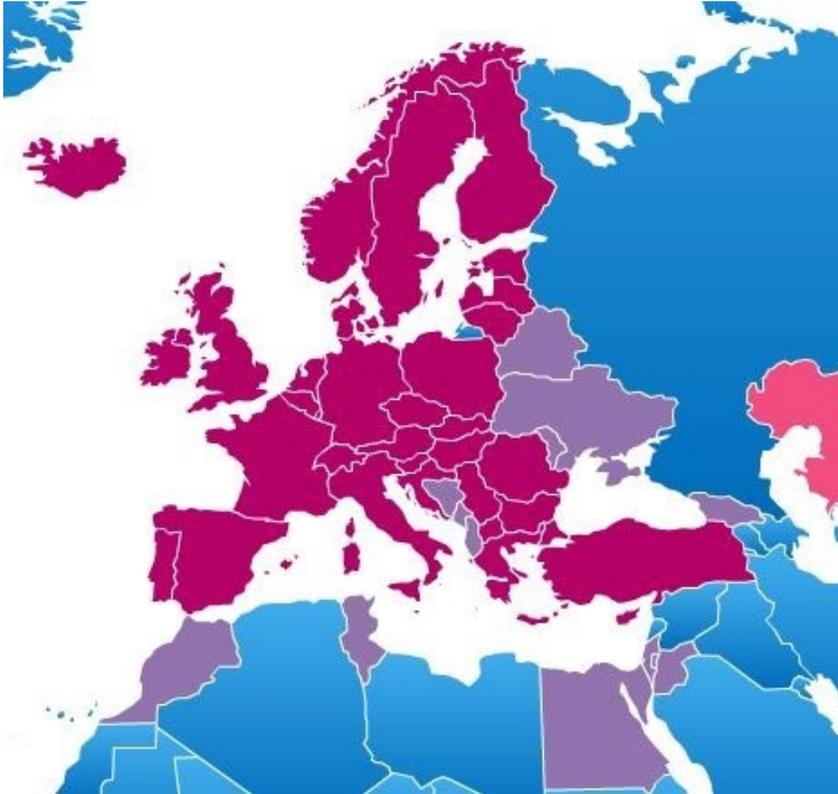


President Jo Cops/BE

Die Situation – die Anfänge

- 1883 Gründung des OVE
- 1906 Gründung der IEC





▫ 34 Vollmitglieder, 14 Affiliates/CSB

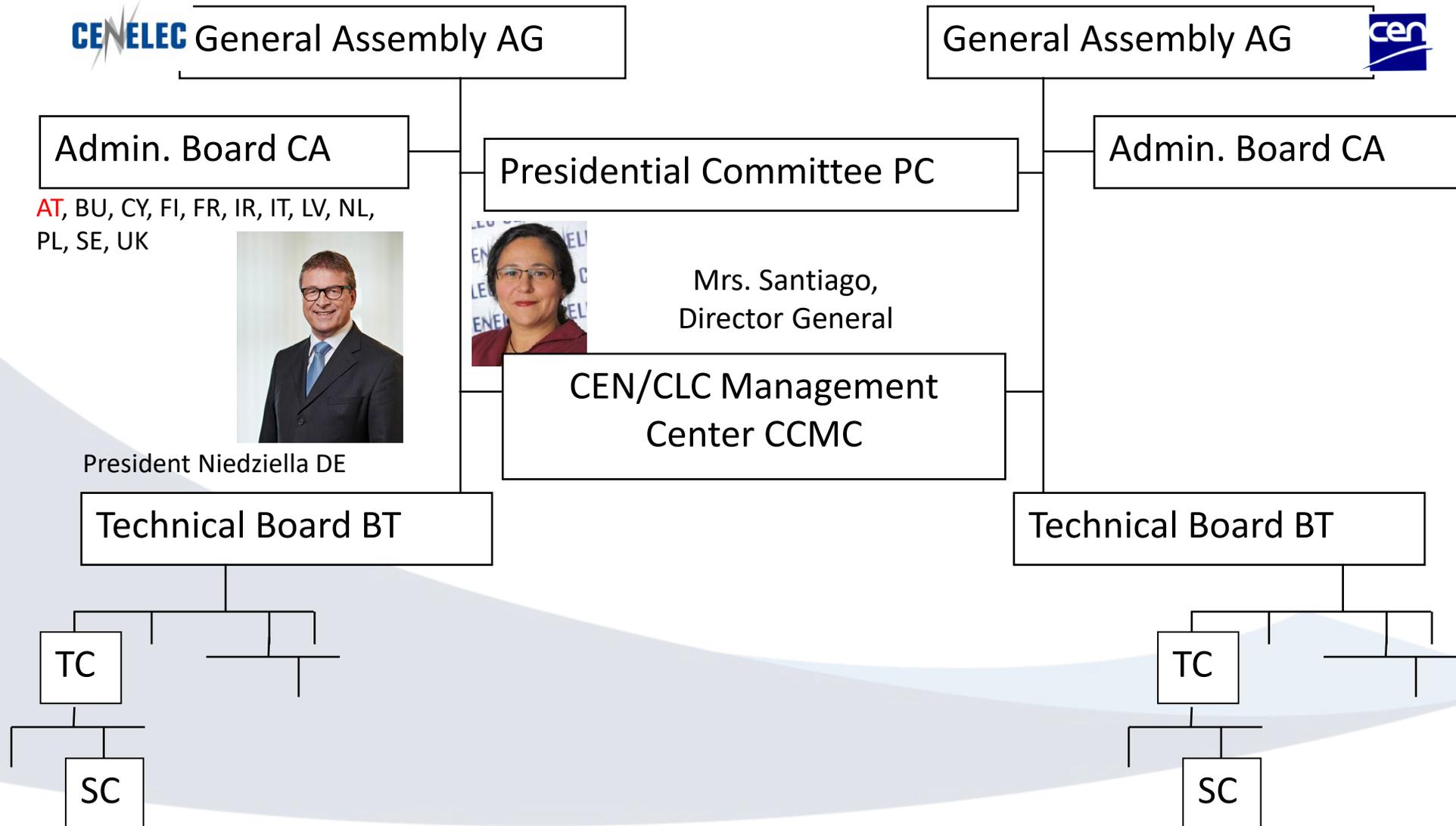
TC/SC: gewichtete Abstimmung

- 29: DE, FR, IT, GB, TR
- 27: ES, PL
- 14: RO
- 13: NL
- 12: BE, GR, PO, CZ, HU
- 10: CH, AT, SE, BU
- 7: DK, FI, NO, IR, SK, LT, HR, RS
- 4: LU, SI, EE, LV, CY, MK
- 3: MT, IS

IEC: eine Stimme/Land !

▫ 70 Cooperating Partners:

AIE, ANEC, CABLE EUROPE LABS, CEA, CECAPI, CECED, CECIMO, CEER, CELMA, CER, COCIR, COGEN, Digitaleurope, EA, EC DG JRC, ECI, ECMA, ECOS, ECSS, EDMA, EECA-ESIA, EEPKA, EERA, EFCOHPA, EIM, EPBA, EPIA, EPSMA, ERA, ESMIG, EURALARM, EURAMET, EURELECTRIC, EUROBAT, EUROCAE, EUROPACABLE, EVA, IFAN, KNX, NORMAPME, NSA, OIML, ORGALIME, RAE-UIC, T&D Europe, TIE, UNIFE, WEEE Forum,...



Europäische Aktivitäten



Standardization Package 2011

Verordnung zur europäischen Normung

1025/2012

Eine EU-Strategie für Normung

Globale Normen zur Unterstützung eines resilienten, grünen und digitalen EU-Binnenmarkts festlegen

COM(2022)31, 2022-02-02

High-Level Forum

Chief Standardisation Officer

EU excellence hub on standards

Amendment zur Verordnung zur europäischen Normung

u.a.: ESO haben bis Ende 2022 ein Vorschlag zu liefern, wie die Lenkungsstrukturen den Einfluss nicht-europäischer Interessen unterbinden (hier ist vor allem ETSI angesprochen)

Bei Abstimmungen im Zusammenhang mit europäischen Normungsvorhaben und Standardization Requests dürfen ausschließlich die (europäischen) nationalen Normungsorganisationen eine Stimme abgeben können.

Arbeitsprogramm Normung AUWP C(2024) 541

1. Technologies for European high performance computing and European quantum communication infrastructure:

2. Critical raw materials - recycling of permanent magnets and exploration, extraction, refining and recycling of critical raw materials

3. EU Trusted Data Framework:

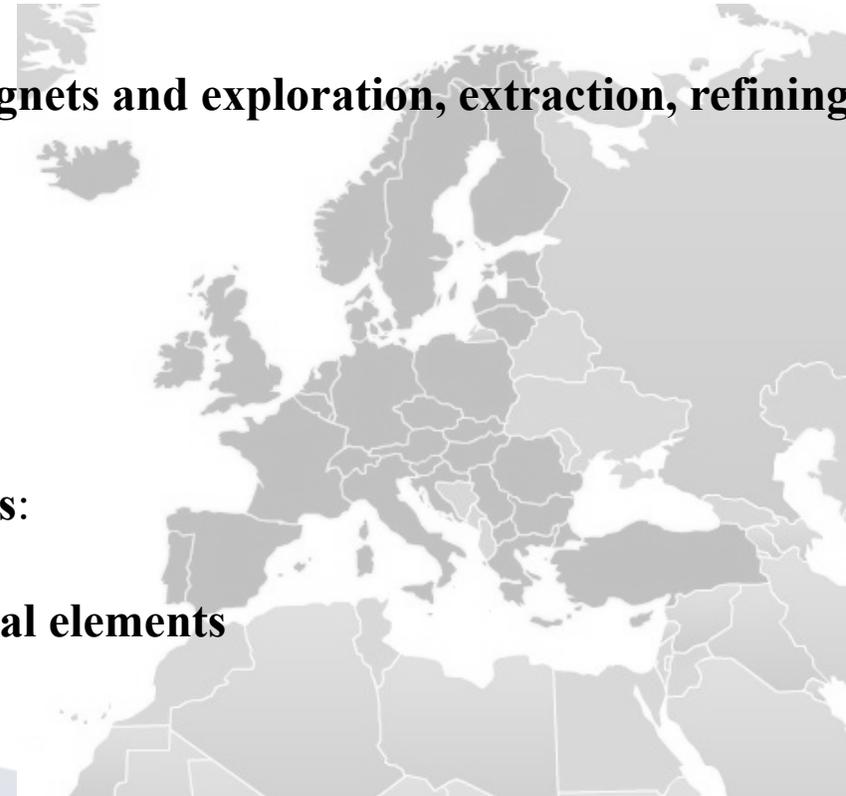
4. European Digital Identity framework:

5. Ecodesign of air-to-air conditioning and heat pumps:

6. Cybersecurity requirements for products with digital elements

7. Hydrogen technologies and components

8. Electric vehicle charging infrastructure



Welche Normen gibt es?

IS International Standards 6xxxx Standard-Nummerierung



8xxxx ISO/IEC

IEC/IEEE

EN European Standards 6xxxx, 8xxxx IEC-Übernahmen



5xxxx Eigenerarbeitung

45xxx CEN/CENELEC

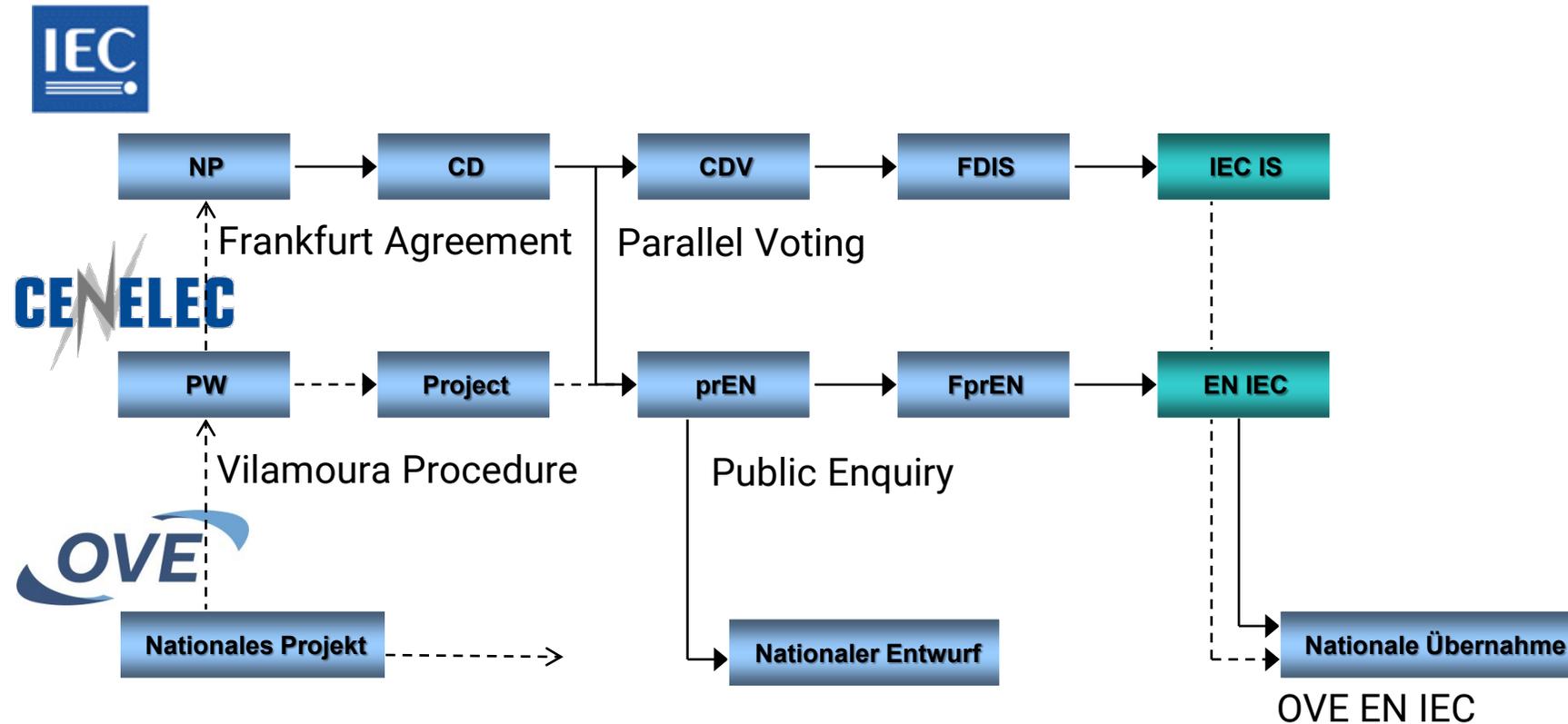
 **OVE Normen EN** Europäische Übernahmen
OVE Normen E nationale Normen

Technical Specifications

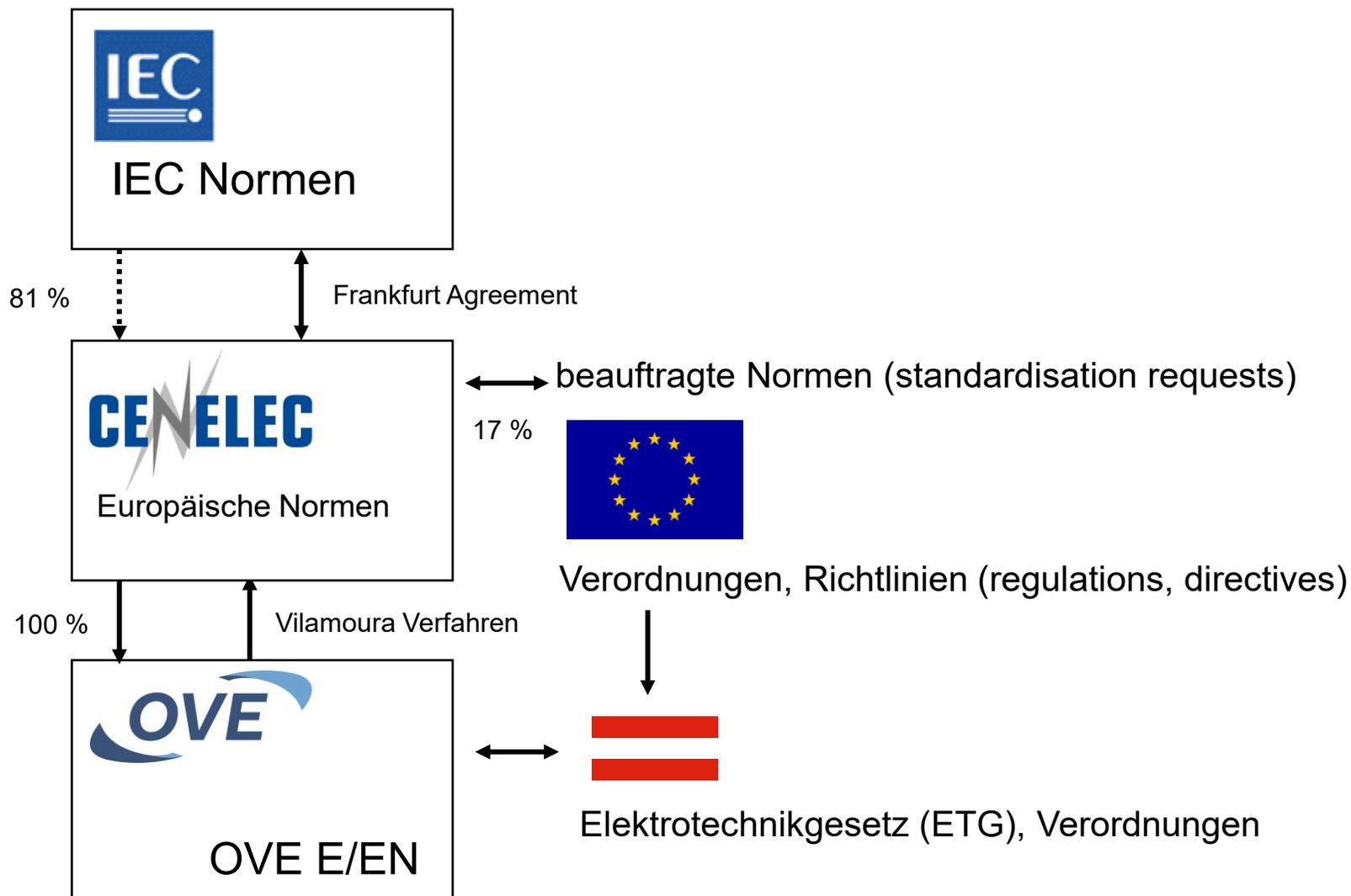
OVE Richtlinien

Technical Reports

Wie werden Normen erstellt?



Wie hängen Normen und Recht zusammen?



CE-Kennzeichnung

Elektrotechnikgesetz

LVD/NspGV

EMC-Directive/EMVV

Technische Dokumentation

Risikoanalyse

EG-Konformitätserklärung

CE

Normen

EN 62368

EN 55022

EN 55024

EN 61000-3-2

EN 61000-3-12



Normenkonformitätskennzeichen



Normung bedeutet Vorsprung



Teil eines internationalen Netzwerks

Kunden treffen

Wettbewerb kennenlernen

Vorteile der Mitarbeit

Schritthalten mit den Zukunftstechnologien

Marktposition festigen

mit Gesetzgebern diskutieren

wichtige Informationen aus erster Hand

Probleme lösen

Fertigkeiten verbessern



www.ove.at

Für weitere Fragen:

b.spalt@ove.at

Tel.: +43 1 587 63 73 - 548

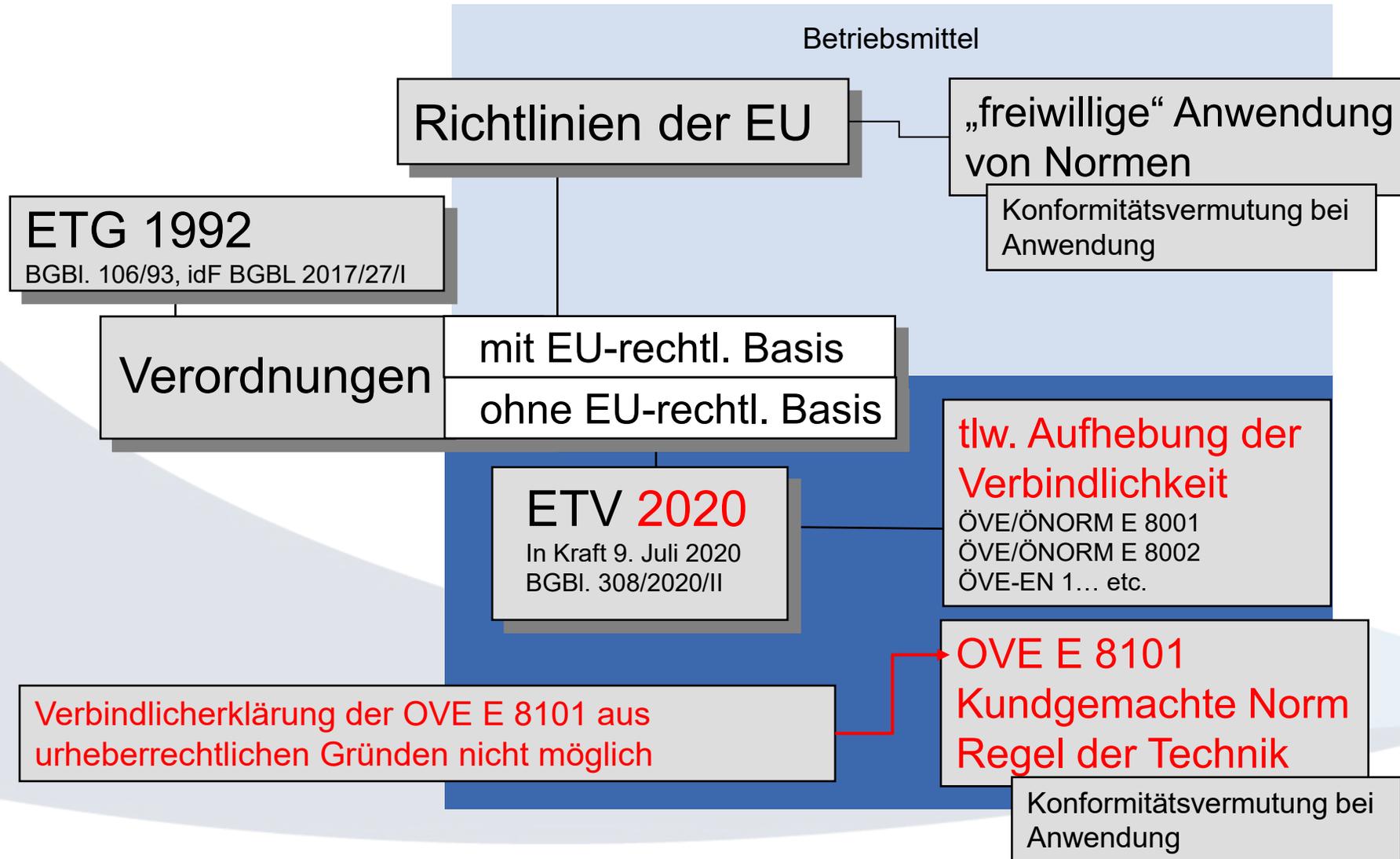


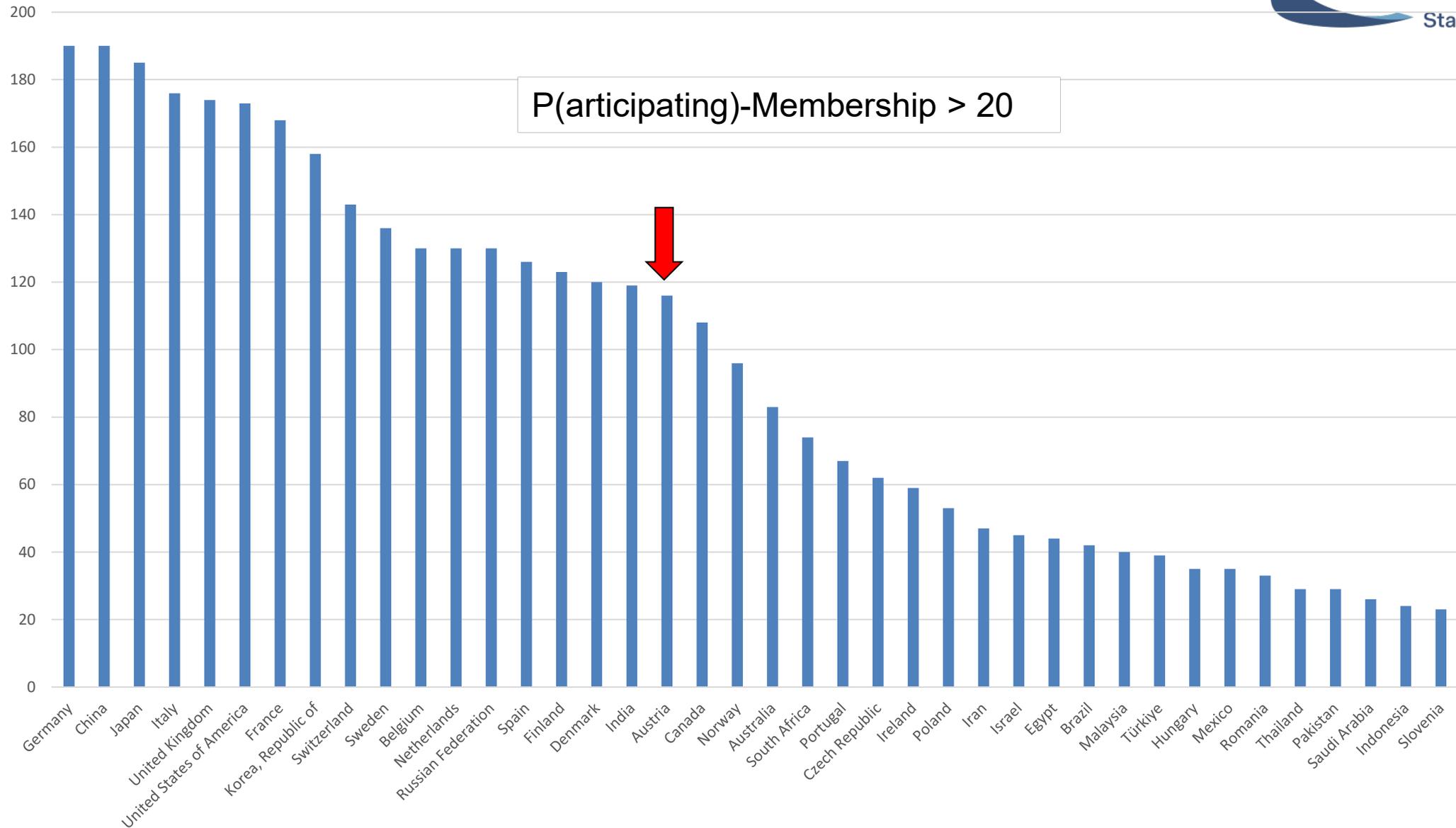
- 2G, 3G, 4G, 5G Mobile Communications
- Air Traffic Management
- Automotive Radar
- Autonomic Systems
- Body Area Networks
- Broadband Wireless Access
- Broadcasting
- Cable Networks
- Cloud Technology
- Cognitive Radio
- Content Delivery
- Cyber Security
- DECT™
- Digital Mobile Radio
- Digital Rights Management
- eHealth
- Electromagnetic Compatibility
- Electronic Signatures
- Emergency Communications
- Energy Saving
- Environmental Aspects
- Fixed-line Access
- Fixed Radio Links
- Human Factors
- IMS Network Testing
- Intelligent Transport
- Internet of Things
- Interoperability
- Lawful Interception
- Low Power Radio
- Machine-to-Machine Communications
- Maritime Communications
- Media Content Distribution
- Millimetre Wave Transmission
- Mission-Critical Communications
- Multi-access Edge Computing
- Network Functions Virtualisation
- Network Management
- Next Generation Networks
- Open Source Software
- Powerline Communications
- Protocols
- Public Safety Systems
- Quality of Service
- Quantum Key Distribution
- Quantum-Safe Cryptography
- Radio Regulations
- Radio Systems
- Rail Communications
- Safety
- Satellite Communications
- Security Algorithms
- Short Range Radio
- Smart Appliances
- Smart Cards
- Software Defined Radio
- Telemedicine
- Testing
- Terrestrial Trunked Radio (TETRA)
- Wireless Medical Devices



- founded 1988,
HQ Sophia Antipolis (Nice)
appr. 100 employees,
958 members/64 countries
- appr. 1800 Standards (EN)/57.000 publications
- 41 National Standardization Organizations (AT: **OVE/ASI**)

Rechtliches Umfeld (neu)

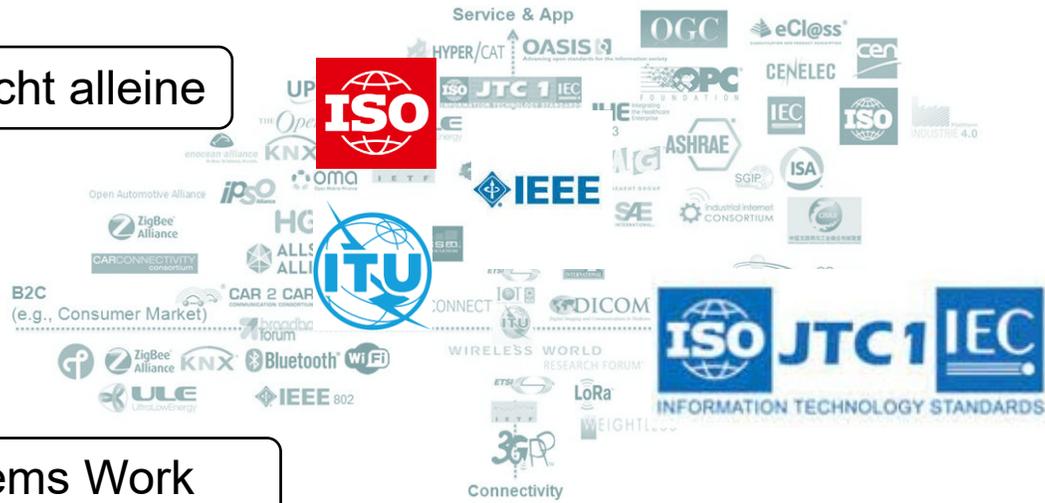




IEC Querschnittsthemen



wir sind nicht alleine



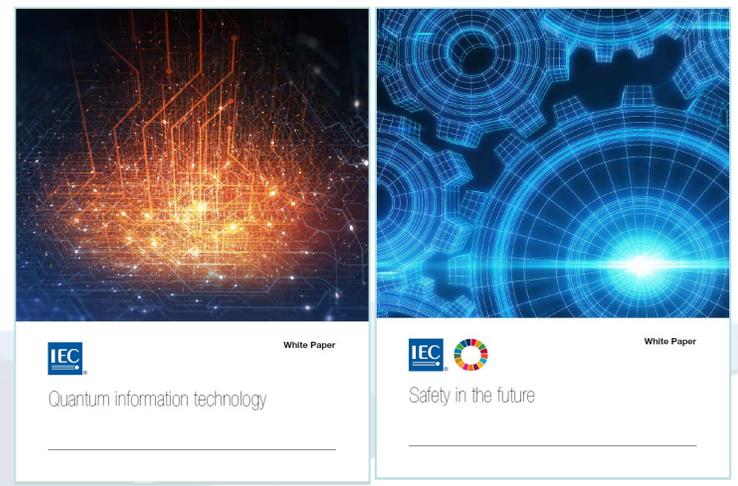
Standards Programme Coordination Group



IEC Systems Work

Systems Committees	
SyC AAL	Active Assisted Living
SyC BDC	Bio-digital convergence
SyC COMM	Communication Technologies and Architectures
SyC LVDC	Low Voltage Direct Current and Low Voltage Direct Current for Electricity Access
SyC SET	Sustainable Electrified Transportation
SyC SM	Smart Manufacturing
SyC Smart Cities	Electrotechnical aspects of Smart Cities
SyC Smart Energy	Smart Energy

IEC White Papers



- gegründet 1973, Sitz in Brüssel, ca. 80 Mitarbeiter (mit CEN)
- 91 TC/SC
- 7700 Standards (EN & HD)

75 % der EN ident mit IEC

6 % basieren auf IEC

19 % „homegrown“

- Kooperation mit IEC ist via „Frankfurt Agreement“ geregelt

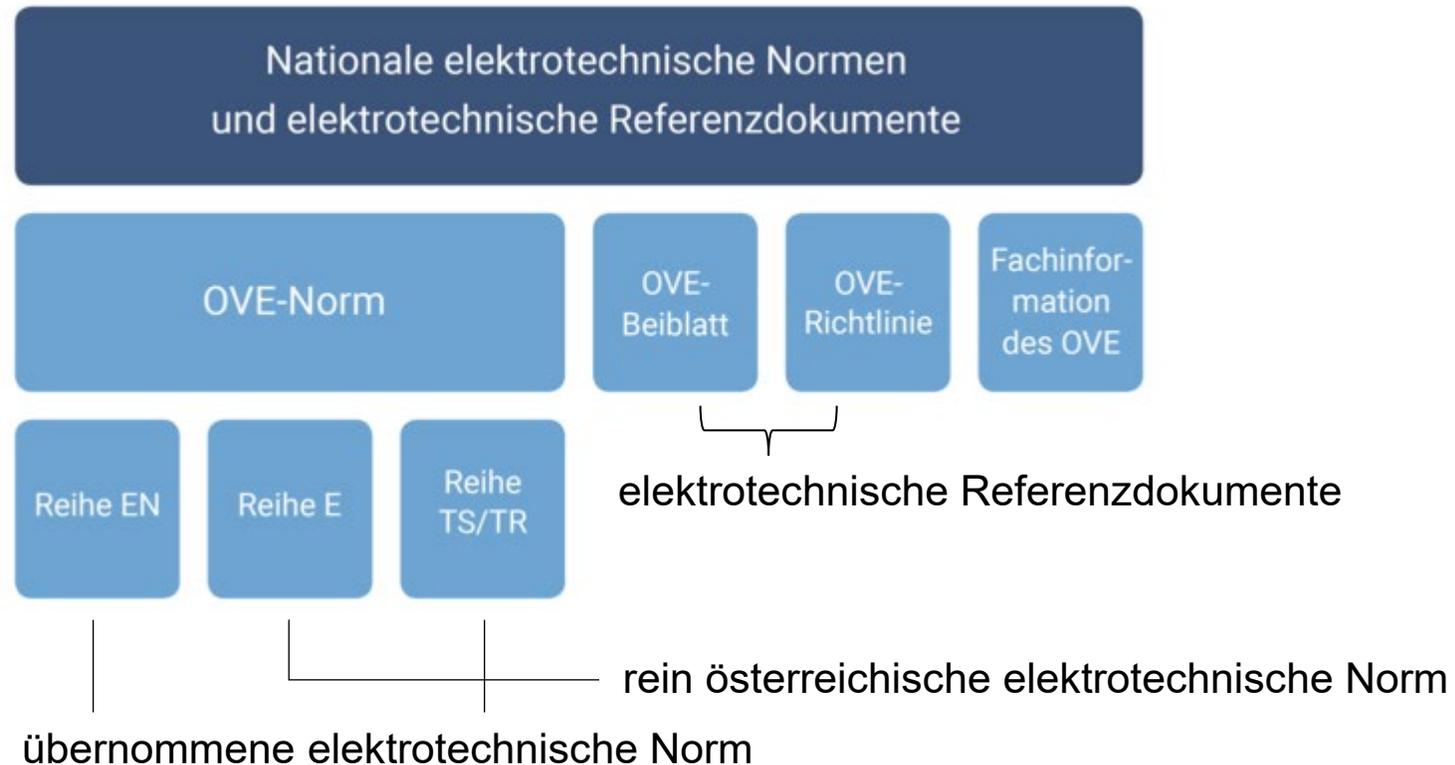
Stand der Technik/Regeln der Technik (II)



- Norm: Konsensverfahren, anerkannte (Normen)Institution, zB OVE E 8101, OVE EN 62368
- Technische Spezifikation: Festlegung technischer Anforderungen, OVE-Richtlinie, TAEV
- Anleitungen für die Praxis: Empfehlung von Praktiken oder Verfahren, zB bundeseinheitliches Prüfprotokoll
- Vorschriften (Behörde): zB EMVV, ETV, ESV

Normatives
Dokument

Nationale elektrotechnische Normen



Rechtliches Umfeld (alt)

