

The logo for DIN (Deutsches Institut für Normung) is located in the top left corner. It consists of the letters 'DIN' in a bold, sans-serif font, enclosed within a white square that is part of a larger blue and white geometric design.

15. Security Forum – TH Brandenburg

Standardisierung im Umfeld der Quantentechnologien

Marius Loeffler

19.01.2023

Über DIN e.V.

- Neutrale Plattform für Normung und Standardisierung in Deutschland und weltweit
- Privatwirtschaftlich organisiert
- Mehr als 36.000 Expert*innen aus Wirtschaft und Forschung, von Verbraucherseite und der öffentlichen Hand bringen ihr Fachwissen in den Normungsprozess ein
- Behandelt in 69 Ausschüssen Themen von Akustik über Wasserwesen bis Raumfahrt
- >700 Mitarbeitende, mehr als 3.400 Hauptmitglieder

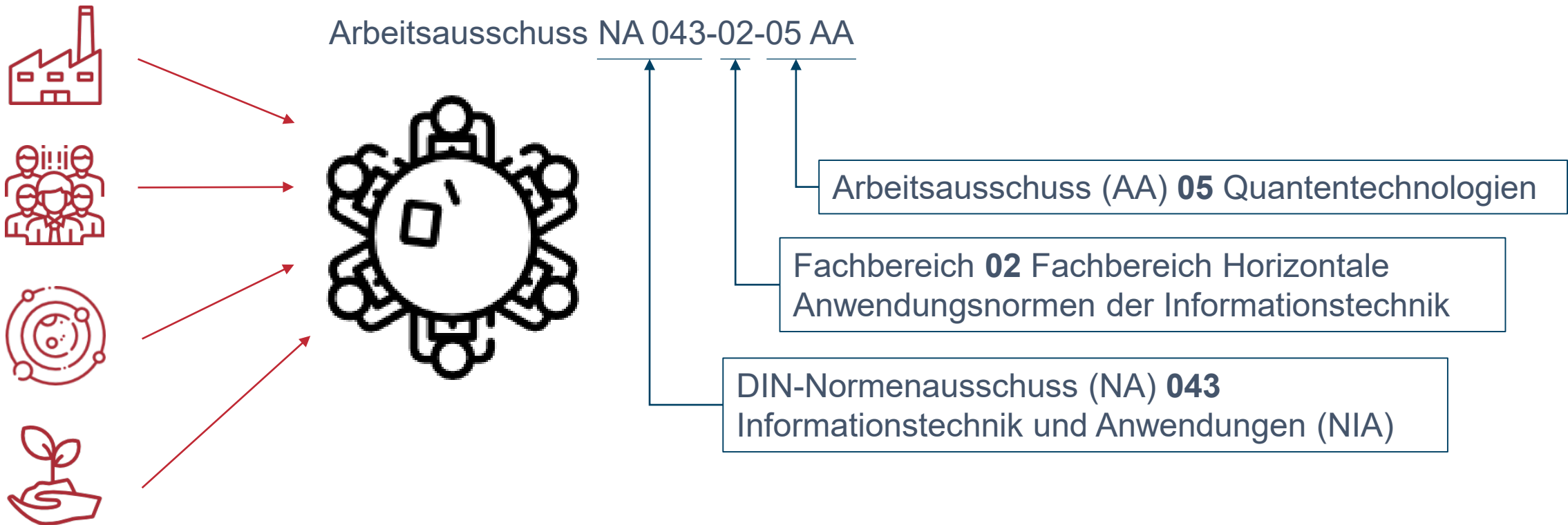
Was ist eine Norm/Standard?

Eine **Vereinbarung**, wie etwas zu tun ist, um es mit dem **gleichen Ergebnis** wiederholen zu können.

entwickelt von den **Expert*innen** eines **Konsortiums**, das sich auf **relevante Anforderungen** geeinigt hat

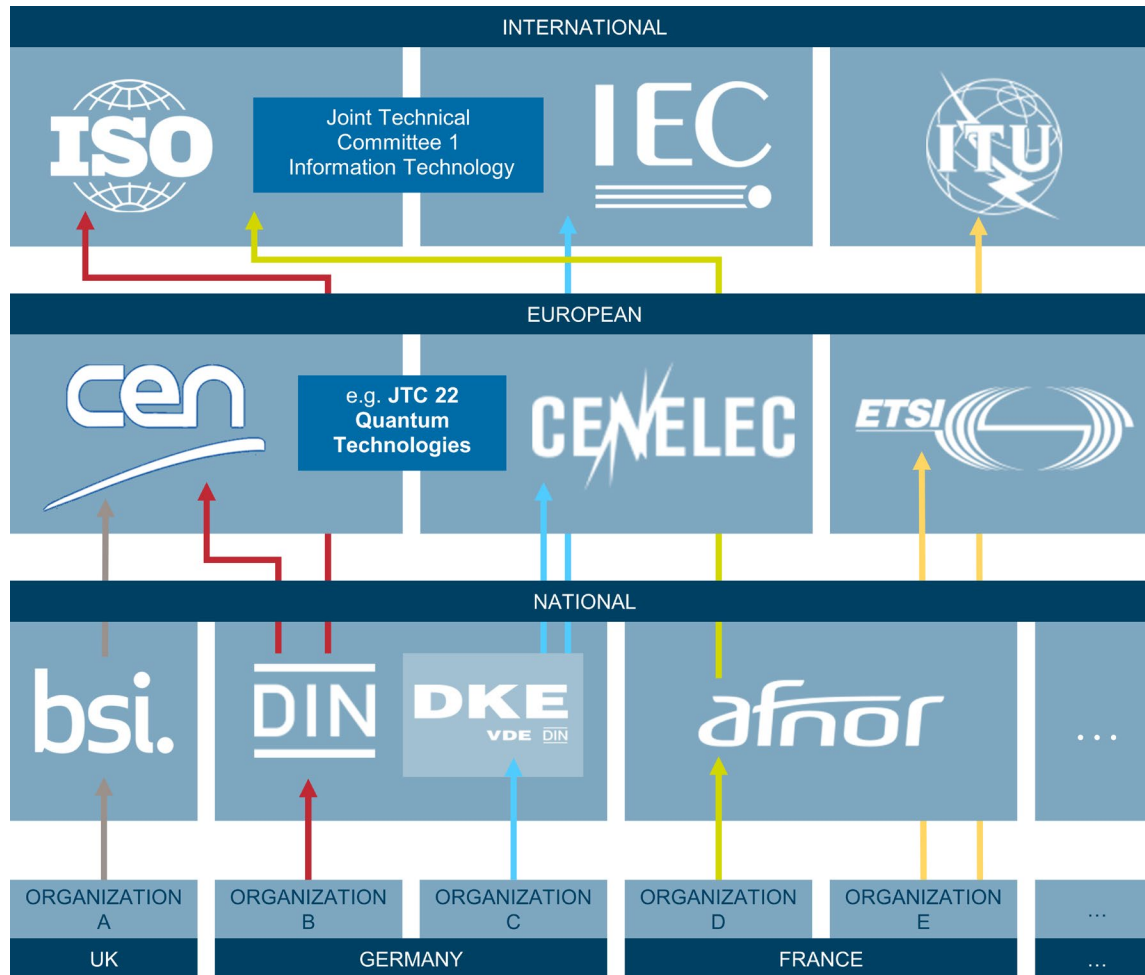
Festlegung der **Eigenschaften, Merkmale, Kriterien** oder **Attribute**
von **Produkten, Dienstleistungen, Prozessen** oder **Systemen**

Wo werden Normen erarbeitet?



Stakeholder bzw. interessierte Kreise

Wo werden Normen erarbeitet?



- 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 Telekommunikation
- DIN: Deutsches Institut für Normung e.V.
- DKE: Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
- BSI: Britisches Institut für Normung
- AFNOR: Französisches Institut für Normung

Normungsaktivitäten

- ISO/IEC JTC1/WG 14
- ISO/IEC JTC 1/SC 27
- IEC SEG 14
- ITU-T/SG 13
- ITU-T/SG 17
- ETSI TC CYBER WG QSC
- ETSI ISG-QKD
- CEN/CENELEC FGQT
- CEN/CENELEC JTC 22 QT
- DIN SPEC 91444
- DIN SPEC 91480
- DIN NA 043-02-05 AA
- IEEE SA QuantumComm
- IRTF - QIRG
- NIST



Bei ISO und IEC

- **ISO/IEC JTC1/WG 14**

- ISO/IEC JTC 1/SC 27
- IEC SEG 14
- ITU-T/SG 13
- ITU-T/SG 17
- ETSI TC CYBER WG QSC
- ETSI ISG-QKD
- CEN/CENELEC FGQT
- CEN/CENELEC JTC 22 QT
- DIN SPEC 91444
- DIN SPEC 91480
- DIN NA 043-02-05 AA

- ISO/IEC JTC 1/WG 14 *„Quantum computing“*
„Quantum Information Technology“
- Sekretariat: China
- Derzeit 2 Work Items:
 - ISO/IEC DIS 4879, Information technology — Quantum computing — Terminology and vocabulary
 - ISO/IEC AWI TR 18157, Introduction to quantum computing

Bei ISO und IEC

- ISO/IEC JTC1/WG 14
- **ISO/IEC JTC 1/SC 27**
- IEC SEG 14
- ITU-T/SG 13
- ITU-T/SG 17
- ETSI TC CYBER WG QSC
- ETSI ISG-QKD
- CEN/CENELEC FGQT
- CEN/CENELEC JTC 22 QT
- DIN SPEC 91444
- DIN SPEC 91480
- DIN NA 043-02-05 AA

- ISO/IEC JTC 1/SC 27 “*Information security, cybersecurity and privacy protection*”
- Sekretariat: Deutschland
- Derzeit 2 Work Items:
 - ISO/IEC DIS 23837-1.2, Information technology security techniques — Security requirements, test and evaluation methods for quantum key distribution — Part 1: Requirements
 - ISO/IEC DIS 23837-2.2, [...] Part 2: Evaluation and testing method

Bei IEC

- ISO/IEC JTC1/WG 14
- ISO/IEC JTC 1/SC 27
- **IEC SEG 14**
- ITU-T/SG 13
- ITU-T/SG 17
- ETSI TC CYBER WG QSC
- ETSI ISG-QKD
- CEN/CENELEC FGQT
- CEN/CENELEC JTC 22 QT
- DIN SPEC 91444
- DIN SPEC 91480
- DIN NA 043-02-05 AA

- IEC Standards Evaluation Group 14
„Quantum Technologies“
 - Gründung im Winter 2022
 - Ziel: Erarbeitung einer Standardization Roadmap

Bei ITU

- ISO/IEC JTC1/WG 14
- ISO/IEC JTC 1/SC 27
- IEC SEG 14
- **ITU-T/SG 13**
- **ITU-T/SG 17**
- ETSI TC CYBER WG QSC
- ETSI ISG-QKD
- CEN/CENELEC FGQT
- CEN/CENELEC JTC 22 QT
- DIN SPEC 91444
- DIN SPEC 91480
- DIN NA 043-02-05 AA

- ITU-T/SG 13 „*Future Network*“
 - 11 Study Items zu QKD und QKD networks (QKDN)
- ITU- T/SG 17 „*Security*“
 - 4 Study Items zu QKDN und quantum-safe Krypto
- Zusätzlich: ITU-T *Focus Group on Quantum Information Technology for Networks (inaktiv)*
 - 1 TR Standardization outlook & technology maturity
 - 3 TRs zu quantum information technology (QIT)
 - 5 TRs zu QKDN

* TR = Technical Report

Bei ETSI

- ISO/IEC JTC1/WG 14
- ISO/IEC JTC 1/SC 27
- IEC SEG 14
- ITU-T/SG 13
- ITU-T/SG 17
- **ETSI TC CYBER WG QSC**
- **ETSI ISG-QKD**
- CEN/CENELEC FGQT
- CEN/CENELEC JTC 22 QT
- DIN SPEC 91444
- DIN SPEC 91480
- DIN NA 043-02-05 AA

- ETSI TC CYBER WG QSC „*Quantum-safe cryptography*“
- Veröffentlicht: **4 GR / 7 TR / 1 TS** zu Quantum-safe...
 - *Cryptography*
 - *Signatures*
 - *Public-Key Encryption and Key Encapsulation*
 - *Key exchanges*
 - *Virtual private networks*
 - *Identity-Based Encryption*
- ETSI ISG „*Quantum Key Distribution*“
- Veröffentlicht: **9 GS / 2 GR** zu QKD

* *TS = Technical Specification*
GR = Group Report
GS = Group Specification

Bei CEN und CENELEC

- ISO/IEC JTC1/WG 14
- ISO/IEC JTC 1/SC 27
- IEC SEG 14
- ITU-T/SG 13
- ITU-T/SG 17
- ETSI TC CYBER WG QSC
- ETSI ISG-QKD
- **CEN/CENELEC FGQT**
- CEN/CENELEC JTC 22 QT
- DIN SPEC 91444
- DIN SPEC 91480
- DIN NA 043-02-05 AA

- CEN/CENELEC *Focus Group on Quantum Technologies* (FGQT)
- Sekretariat: Deutschland
- Gegründet Mitte 2020, 200+ Expert*innen, 30+ Meetings, >350 Beiträge
- Koordinierung zwischen ISO/IEC, ETSI, ITU, QUIC, EuroQCI, Qflag, etc.
- Entwicklung einer **Normungsroadmap**
→ 1. Version Q1/2023

Bei CEN und CENELEC

- ISO/IEC JTC1/WG 14
- ISO/IEC JTC 1/SC 27
- IEC SEG 14
- ITU-T/SG 13
- ITU-T/SG 17
- ETSI TC CYBER WG QSC
- ETSI ISG-QKD
- CEN/CENELEC FGQT
- **CEN/CENELEC JTC 22 QT**
- DIN SPEC 91444
- DIN SPEC 91480
- DIN NA 043-02-05 AA

- Joint Technical Committee (JTC) 22
„*Quantum Technologies*“
- Sekretariat: DIN
- Gegründet: Oktober 2022
- Ziel: Entwicklung von Europäischen Normen (EN) und Spezifikationen (TS und TR) zu
 - *Quantenmetrologie und –sensorik*
 - *Quantencomputing und –simulation*
 - *Quantenkommunikation und –kryptografie*
- Start der Arbeiten: 9./10. März 2023 in Berlin

Bei DIN

- ISO/IEC JTC1/WG 14
- ISO/IEC JTC 1/SC 27
- IEC SEG 14
- ITU-T/SG 13
- ITU-T/SG 17
- ETSI TC CYBER WG QSC
- ETSI ISG-QKD
- CEN/CENELEC FGQT
- CEN/CENELEC JTC 22 QT
- **DIN SPEC 91444**
- **DIN SPEC 91480**
- DIN NA 043-02-05 AA

- DIN SPEC 91444
- *„Festlegung eines Quantencomputer-resistenten Verschlüsselungsverfahrens“*
- Sichere Verschlüsselung von Daten bereits heute gegen den Quantencomputerangriff von morgen

- aktives Projekt DIN SPEC 91480
- *„Benchmarken von Quantencomputern mit festgelegten KPIs“*
- Start: Oktober 2022

Bei DIN

- ISO/IEC JTC1/WG 14
- ISO/IEC JTC 1/SC 27
- IEC SEG 14
- ITU-T/SG 13
- ITU-T/SG 17
- ETSI TC CYBER WG QSC
- ETSI ISG-QKD
- CEN/CENELEC FGQT
- CEN/CENELEC JTC 22 QT
- DIN SPEC 91444
- DIN SPEC 91480
- **DIN NA 043-02-05 AA**

- DIN Arbeitsausschuss NA 043-02-05 AA
„*Quantentechnologien*“ im Normenausschuss NIA
- **Gründung 17.01.2023**
- >30 Expert*innen aus Industrie, Forschung und Politik
- Ziel: Entwicklung von Normen zu
 - Basistechnologien (Enabling Tech.)
 - Quantenmetrologie und –sensorik
 - Quantencomputing und –simulation
 - Quantenkommunikation

Marius Loeffler

Innovationsmanager

marius.loeffler@din.de

+49 (0) 30 2601-2353

DIN

Deutsches Institut für Normung e.V.

Am DIN-Platz

Burggrafenstraße 6

10787 Berlin

www.din.de



The DIN logo, consisting of the letters 'DIN' in a bold, blue, sans-serif font, centered between two horizontal blue bars. The logo is set against a white square background which is part of a larger grid of squares in various shades of blue.