



Wie **Normung** die Nutzung von **Drohnen** unterstützen kann

Agenda

5 Minuten für die Normung – eine Einführung

Alexandra Horn, Leiterin Expertengewinnung und Kooperationen, DIN e. V.

Normen für Drohnen – ein Überblick

Jan Dittberner, Gruppenleiter DIN e.V.

Vorteile und Angebote für Unternehmen und Verbände

Alexandra Horn, Leiterin Expertengewinnung und Kooperationen, DIN e. V.

Ausblick und Q&A



Menti-Umfrage:

Haben Sie bereits am 29. April 2026 am Verbände Dialog teilgenommen?



Menti-Umfrage: Was erwarten Sie von dieser Veranstaltung?





DIN

5 Minuten für die Normung

29.04.2026

Beispiel einer DIN-Norm

1 Einleitung

Diese Norm legt Leitlinien und Empfehlungen für
restenrt.

2 Anwendungsbereich

Diese Norm ist anwendbar auf Organisationen, die ...

3 Begriffe

In diesem Dokument gelten die folgenden Begriffe mit
den jeweiligen Definitionen:

4 Anforderungen

Die Anforderungen in diesem Dokument sind in folgender
Form dargestellt:

- a) Anforderung 1
- b) Anforderung 2
- c) Anforderung 3



Eine Norm ist ein **Dokument**, das ein
einheitliches Verständnis von
Anforderungen an **Produkte**,
Dienstleistungen oder **Verfahren**
schafft.



Digitale Sicherheits-
dokumentation im Gerüstbau



Videobasiertes Recruiting
mit KI



Recycling von Dünger
aus Trockentoiletten



Digitaler Marktplatz zum
Recycling von Kunststoffen



Digitalisiertes Monitoring
für den Bau



Realitätsnahe Anonymisierung
mit KI



DIN EN 1176

Normen sorgen für **Sicherheit.**

A photograph of three people in a factory or industrial setting. On the left, a man with glasses and a black shirt is looking at a laptop. In the center, a woman with long brown hair and glasses is smiling and looking at the laptop. On the right, a man with curly hair and a beard, wearing a light blue shirt, is leaning over the laptop. They are surrounded by industrial equipment, including a robotic arm and various mechanical components. The background shows a clean, modern industrial environment with metal frames and cables.

DIN EN ISO 9001

Normen tragen zur **Qualität** bei.

ISO 10303 Reihe

Normen schaffen **Interoperabilität.**

NOTICE TO ALL PERSONS
REPRODUCING THIS DRAWING:
THIS DRAWING IS ONLY CONDITIONALLY
VALID, AND NEITHER CONFERS NOR
WARRANTS ANY RIGHT IN, OR LICENSE
UNDER ANY PATENT, TRADE SECRET, OR
OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS.
IT IS THE USER'S RESPONSIBILITY TO
OBTAIN ALL NECESSARY RIGHTS AND
LICENSES. NO PART OF THIS DRAWING
SHALL BE REPRODUCED OR TRANSMITTED
IN ANY FORM OR BY ANY MEANS
ELECTRONIC, MECHANICAL, OR
OTHERWISE, WITHOUT PERMISSION IN
WRITING FROM APPLE COMPUTER, INC.
APPLE COMPUTER, INC. 1980

Normen erleichtern den
internationalen Handel.

DIN EN 15011 und ISO 668





DIN

Normen für **Drohnen**

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Fachbereich 1, Unbemannte Luftfahrzeugsysteme

Fachbereich 2, Werkstoffe und Verfahren

Fachbereich 3, Mechanik

Fachbereich 4, Elektrotechnik, Avionik

Fachbereich 5, Sicherheit, Qualität, Managementverfahren

Fachbereich 6, Raumfahrt und terrestrische Anwendungen

Fachbereich 7, Umweltschutz, Antriebstechnologien

Fachbereich 8, Flughäfen

Fachbereich 9, Kabine

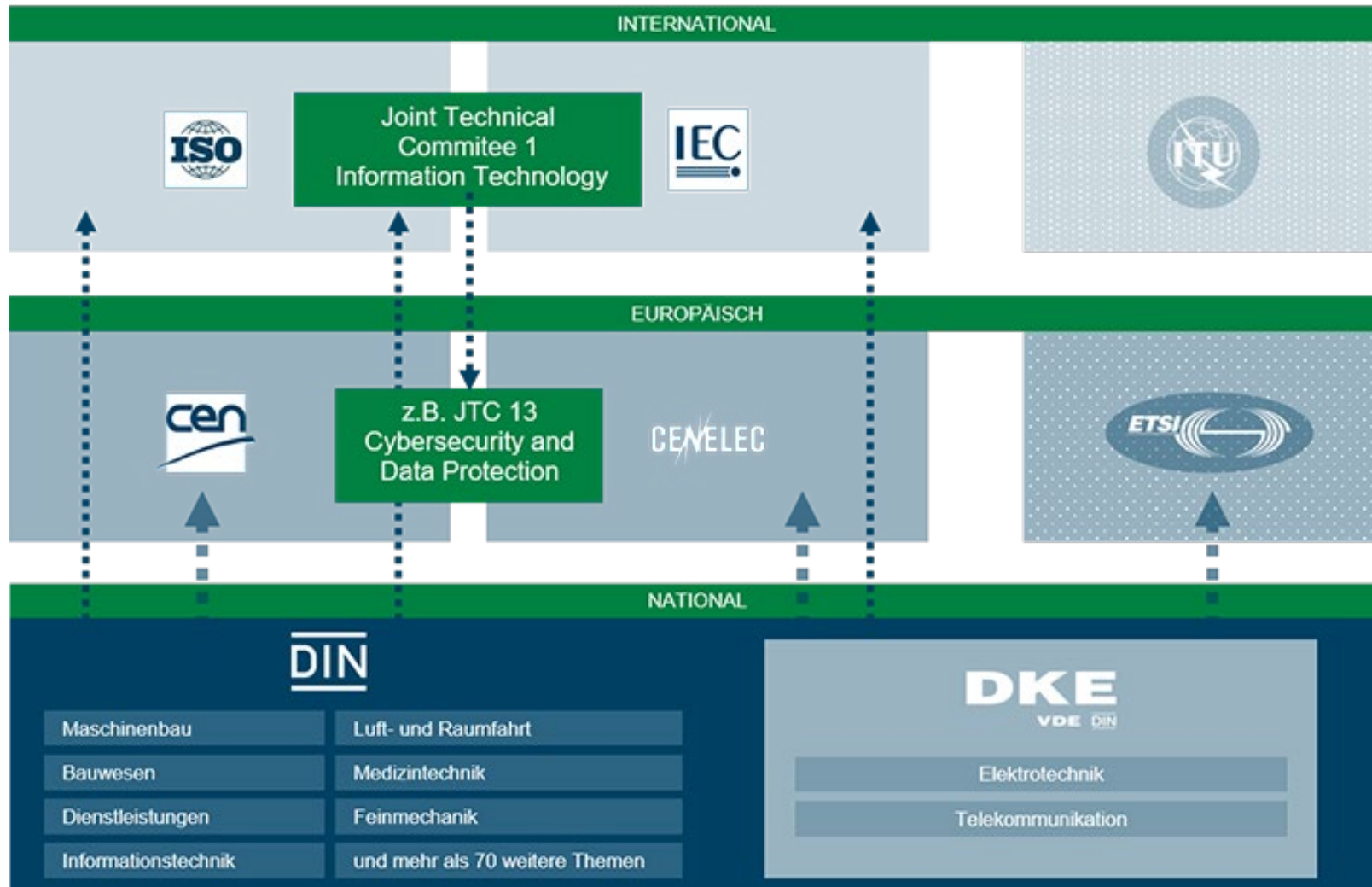
NL FB – Unbemannte Luftfahrzeugsysteme

- NA 131-01-01 AA, Grundlagen
- NA 131-01-02 AA, Technische Systeme
- NA 131-01-03 AA, Betrieb/Personal
- NA 131-01-04 AA, UAS Traffic Management (UTM)
- NA 131-01-05 AA, **Counter-UAS Systeme**
- NA 131-01-06 GA, Hyperloop-Systeme

NA 131-01 Fachbereichsbeirat

Koordinierung der Aktivitäten der sechs Arbeitsausschüsse

Normung von UAS im europäischen und internationalen Kontext



ISO/TC 20 Aerospace/SC 16 UAS

WG 1, General

- WG 2, Product manufacturing & maintenance
- WG 3, Operations & Procedures
- WG 4, Aerospace Traffic Management and Utilization
- WG 5, Testing and evaluation
- WG 6, UAS Subsystems

WG 8, Counter UAS

- WG 9, UAS Hydrogen Propulsion Systems

CEN/TC 471 Unbemannte Luftfahrzeugsysteme

- WG 1 Unbemannte Luftfahrzeugsysteme

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

- NA 131-01 FBR, Fachbereichsbeirat UAS
- NA 131-01-01 AA, Grundlagen
- NA 131-01-02 AA, Technische Systeme
- NA 131-01-03 AA, Betrieb/Personal
- NA 131-01-04 AA, UAS Traffic Management (UTM)
- NA 131-01-05 AA, Counter-UAS Systeme
- NA 131-01-06 GA, Hyperloop-Systeme

NA 131-01-01 AA „Grundlagen“ – Arbeitsgebiet

[...]Der Ausschuss beschäftigt sich insbesondere mit **übergreifenden Themen** des Fachbereiches UAS, wie z. B. **Terminologie und Klassifizierungen** sowie Themen, die nicht in das Arbeitsgebiet der **NA 131-01-02 AA „Technische Systeme“**, **NA 131-01-03 AA „Betrieb/Personal“** und **NA 131-01-04 AA „UAS Traffic Management (UTM)“** fallen. Er bietet somit interessierten deutschen Kreisen die Möglichkeit, aktiv am Normungsprozess mitzuarbeiten, ihre Ideen und Vorschläge einzubringen und sich am Informationsaustausch zwischen den nationalen, europäischen und international involvierten Personen und Organisationen zu beteiligen.

Übersicht aktuelle Projekte (Auswahl)

- 1. Revision von DIN 5452-1:2021 „Luft- und Raumfahrt - Unbemannte Luftfahrzeugsysteme - Begriffe“ in Vorbereitung
 - Zahlreiche Begriffe müssen aufgrund der europäischen und internationalen Entwicklungen im Drohnenbereich überarbeitet bzw. neu aufgenommen werden.

Spiegelarbeit

- ISO 21384-4 „Vocabulary“
- ISO 21895 „Categorization and classification of civil unmanned aircraft systems“

Geplant ist die Zusammenlegung mit dem NA 131-01-04 AA „UAS Traffic Management“ zu einem Gremium mit dem Fokus „Advanced Air Mobility“. Ein offener Workshop hierzu findet am 10. November 2026 bei DIN statt

NA 131-01-02 AA „Technische Systeme“ – Arbeitsgebiet



Der Arbeitsausschuss NA 131-01-02 AA vertritt in der nationalen, europäischen und internationalen Normungsarbeit die deutschen Interessen auf dem Gebiet der **Produkt- und Betriebssicherheit von unbemannten Luftfahrzeugsysteme (UAS) in den Bereichen Design, Konstruktion und Entwicklung sowie Herstellung und Instandhaltung**. Darunter fallen unter anderem die damit **verbundenen Verfahren, Nachweise, Dokumentationen und Prüfungen**.



Übersicht aktuelle Projekte (Auswahl)

- Aktive Mitarbeit in der europäischen Arbeitsgruppe zu den EN-Projekten (Normungsauftrag)
 - EN 4709-001 „Product requirements and verification“
 - EN 4709-002 „Direct remote identification requirements for UAS and direct remote identification add-ons“
 - EN 4709-003 „Geo-awareness requirements for UAS“
 - EN 4709-004 „Lighting requirements for UAS“
 - EN 4709-005, “Verification method for the geocaging function”
 - EN 4709-006, “Means to terminate flight, requirements, and verification”
 - EN 4709-007, “General product requirements for UAS of classes C5 and C6”
 - EN 4709-008, “C5 Accessories kits”

Spiegelarbeit

ISO/TC20/SC16/WG2 „Product manufacturing and maintenance“, ISO/TC20/SC16/WG5 „Testing and Evaluation“ und ISO/TC 20/SC16/WG 6 „UAS Subsystems“, CEN/TC 471

Übersicht aktuelle ISO-Projekte im Bereich Technische Systeme (Auswahl)



In Erarbeitung

- ISO 21384-2 “Unmanned aircraft systems — Part 2: Product systems”
- ISO/WD 4358 “Test methods for civil multi-rotor unmanned aircraft system”
- ISO/WD TR 4584 “Improvement in the guideline for UA testing/design of accelerated lifecycle testing (ALT) for UAS/Sub-system/components”
- ISO/WD TR 4594 “UA wind gust test”
- ISO/WD TR 4595 “Suggestion for improvement in the guideline for UA testing classification”
- ISO/WD 5109 “Evaluation method for the resonance frequency of multi-copter UAV by measurement of rotor and body frequencies”
- ISO/WD 5110 “Test method for flight stability of multi-copter UA under wind and rain conditions”
- ISO/WD TR 5337 “Environmental engineering program guideline for UAS”
- ISO/WD 24352 “Technical requirements for light and small unmanned aircraft electric energy system”
- ISO/WD 24354 “General requirements for civil small and light UAS payload interface”

NA 131-01-03 AA „Betrieb/Personal“ – Arbeitsgebiet



„Der Arbeitsausschuss NA 131-01-03 AA vertritt in der nationalen, europäischen und internationalen Normungsarbeit die deutschen Interessen auf dem **Gebiet des betrieblichen Einsatzes von UAS**. Hierzu erstellt der Ausschuss Dokumente zur Umsetzung einer standardisierten und rechts-sicheren Nutzung. Weiterhin beschäftigt sich das Gremium mit **ausbildungsrelevanten Inhalten für das UAS-Betriebspersonal**. Er erarbeitet eigene nationale Normungsvorhaben und kommentiert sowie beteiligt sich an anderen europäischen und internationalen Normungsprojekten. Er ist das nationale Spiegelgremium von CEN/TC 471 „Unbemannte Luftfahrzeugsysteme (UAS)“ sowie von ISO/TC 20/SC 16/WG 3 „Operations and procedures“.

Übersicht aktuelle Projekte (Auswahl)

Veröffentlicht:

- DIN 5452-2:2019 „Luft- und Raumfahrt - Unbemannte Luftfahrzeugsysteme - Anforderungen an Fernpiloten“
- DIN SPEC 5452-5 „Luft- und Raumfahrt - Unbemannte Luftfahrzeugsysteme - Digitales Dachaufmaß per Drohne“

In Erarbeitung

- DIN 5452-x „Luft- und Raumfahrt — Unbemannte Luftfahrzeugsysteme — Anforderungen an den Betrieb von Multi-Drohnen Anwendungen“
- DIN 5452-x „Luft- und Raumfahrt — Unbemannte Luftfahrzeugsysteme — Anforderungen an die Qualifikation von Fernpiloten“

In Vorbereitung

- Diverse Themen könnten weiter forciert werden

Spiegelarbeit

- ISO/TC20/SC16/WG3 „Operations and procedures“, CEN/TC 471

NA 131-01-04 AA „UAS Traffic Management (UTM)“ – Arbeitsgebiet

Der Arbeitsausschuss NA 131-01-04 AA vertritt in der nationalen, europäischen und internationalen Normungsarbeit die deutschen Interessen auf dem **Gebiet des Unmanned Aircraft Systems Traffic Management (UTM) und all seiner Funktionalitäten**. Dazu zählen Elemente, die der **Flugvorbereitung, Flugdurchführung und Flugauswertung** dienen, sowie der **Betrieb des UTM-Systems**. Der Ausschuss erarbeitet Normen und Standards, die die **Umsetzung des europäischen U-Space-Konzeptes** unterstützen.

Übersicht aktuelle Projekte (Auswahl)

Veröffentlichung:

- DIN 5452-6:2021 „Luft- und Raumfahrt - Unbemannte Luftfahrzeugsysteme – Geodatenmanagement für UTM-Systeme“

Spiegelarbeit

- ISO/TC20/SC16/WG4 „ Aerospace Traffic Management and Utilization“, CEN/TC 471

Geplant ist die Zusammenlegung mit dem NA 131-01-01 AA „Grundlagen“ zu einem Gremium mit dem Fokus „Advanced Air Mobility“. Ein offener Workshop hierzu findet am 10. November 2026 bei DIN statt

Übersicht aktuelle ISO-Projekte im Bereich UTM (Auswahl)



Veröffentlicht

- ISO/TR 23629-1 „UAS traffic management (UTM) — Part 1: Survey results on UTM“

In Vorbereitung

- ISO/WD 23629-5 „UAS traffic management (UTM) — Part 5: UTM functional structure“
- ISO/CD 23629-7 „UAS traffic management (UTM) — Part 7: Data model for spatial data“
- ISO/WD 23629-8 UAS Traffic Management (UTM) — Part 8: Remote identification
- ISO/23629-12 “UAS traffic management (UTM) — Part 12: Requirements for UTM services and service providers”

NA 131-01-05 AA „Counter-UAS Systeme“



Der Arbeitsausschuss NA 131-01-05 AA vertritt in der nationalen, europäischen und internationalen Normungsarbeit die deutschen Interessen auf dem Gebiet der **Drohnen-Detektion und -Intervention, insbesondere von UAS, die nicht automatisiert ihren Standort melden**. Dies umfasst die **Beschreibung von Drohnen-Detektion und -Intervention in der Gesamtheit und der Komponenten sowie die Definition von Leistungsklassen**. Des Weiteren beschäftigt sich das Gremium mit der **Normierung von Testverfahren von Gesamt- und Einzelkomponenten**.

Übersicht aktuelle Projekte (Auswahl)

Veröffentlichung:

- DIN 5452-9:2026-01 „Luft- und Raumfahrt - Unbemannte Luftfahrzeugsysteme – Anforderungen an Drohnen-Detektionssysteme“

In Erarbeitung:

- Norm zu Mitigationsmaßnahmen
- Norm zu Teststellungen

Spiegelarbeit

- ISO/TC20/SC16/WG 8 „Counter-UAS“

NA 131-01-06 GA „Hyperloop-Systeme“



Der Arbeitsausschuss NA 131-01-06 GA vertritt in der nationalen, europäischen und internationalen Normungsarbeit die deutschen Interessen auf dem Gebiet der **Hyperloop-Systeme**. Schwerpunkte: **Grundlagen, Systemarchitektur, Sicherheitsanforderungen**.

Übersicht aktuelle Projekte (Auswahl)

Veröffentlichung:

- DIN EN 17929 Hyperloop-Transportdienstleistungen
- DIN EN 17930 Hyperloop-Systemaspekte - Referenzbauweise

Entwürfe:

- DIN EN 18154 Hyperloop-Systeme – Begriffsdefinitionen
- DIN EN DIN EN 18166 Hyperloop-Systeme - Allgemeine Anforderungen

Spiegelarbeit

- CEN/CLC/JTC 20 „Hyperloop systems“

Übersicht über die nächsten Termine

2026-05-06, NA 131-01-03 AA „Betrieb/Personal“, Webex

2026-05-15, NA 131-01-05 AA “Counter-UAS Systeme”, Webex

2026-10-13, 4. NL-Innovationstag, DIN Berlin

2026-11-10, NA 131-01-01 AA Workshop „Advanced Air Mobility“, DIN Berlin

2026-11-11, NA 131-01-06 GA, „Hyperloop-Systeme“, DIN Berlin

Gäste sind immer herzlich willkommen!!!

Möglichkeiten der Mitarbeit

- Dual Use
 - Fokus zivile Anwendungen
 - Übergänge sind fließend
 - Grundlegende Eigenschaften identisch

- Workshops in Planung
 - Innvoationkreis/Innovationday
 - Advanced Air Mobility (AAM), 10. November 2026
 - Hyperloopsysteme, 11. November 2026

Möglichkeiten der Mitarbeit/Finanzierung

- Weitere Expertise ist ausdrücklich willkommen, insbesondere aus den Bereichen:
 - Cybersecurity
 - Advanced Air Mobility
 - Hyperloop
 - Grundlagenerarbeitung (Begriffe, Kategorisierung,...)
- Finanzierung
 - Kurzfristig: deutsche Führung von ISO/TC 20/SC 16 WG 6 Counter UAS möglich
 - Convenor-Kandidat steht bereit
 - Sekretariat steht bereit
 - Finanzierung derzeit in Klärung
 - Sicherung der deutschen Führung von ISO/TC 20/SC 16/WG 1 General wichtig

The DIN logo is a white square with the letters 'DIN' in a blue, sans-serif font. It is positioned on the left side of the slide, within a dark blue rectangular area.

DIN

The background of the slide is a blurred image of a drone flying over a city. The drone is in the center, with its four propellers visible. The city below is out of focus, showing buildings and trees. The sky is blue with some clouds.

Welche Vorteile bringt Normung für Unternehmen und Verbände



DIN

Interessenvertretung in der Normung



Drohnen-Verordnung

CE-Kennzeichnung

...

**Bauprodukte-Verordnung
(Landeplätze)**

Ökodesignverordnung

AI-Act

Maschinenverordnung

Datenschutzgrundverordnung

Harmonisierte europäische Normen

Neue **EU-Richtlinie** oder **Verordnung** wird verabschiedet

Normungsauftrag zur technischen Ausgestaltung

Erarbeitung in Normungsorganisation

Finale **Überprüfung** durch die **Kommission**

Listung im **Amtsblatt**



Hier können Sie mitmachen!



DIN

Marktzugang mit Normung und Normen

Harmonisierte Normen

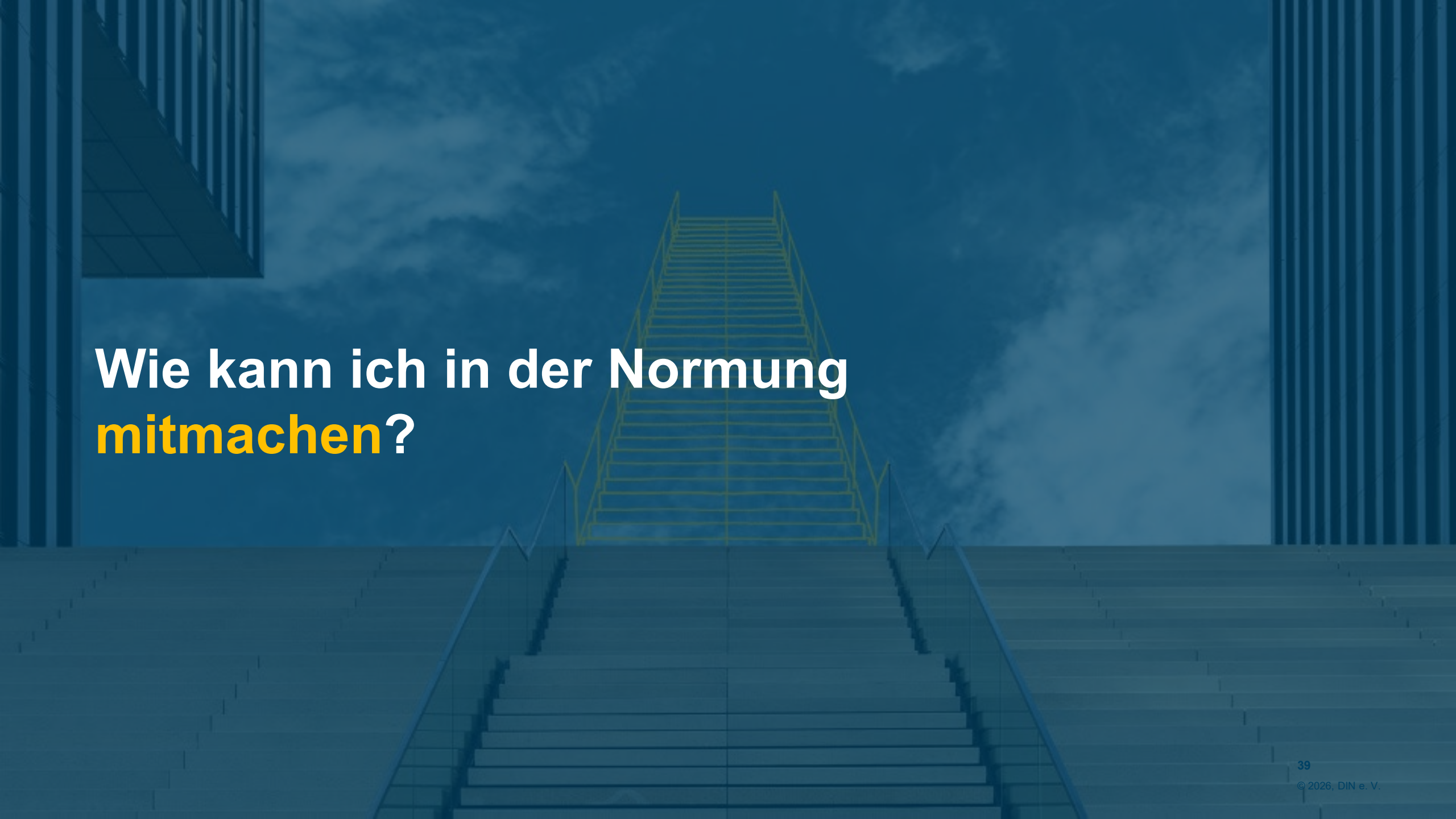
- erleichtern den freien Warenverkehr auf dem europäischen Binnenmarkt
- werden als Mandat an die europäischen Normungsorganisationen von der Europäischen vergeben
- sind als Bestandteil einer EU-Richtlinie von den betroffenen Herstellern einzuhalten

Unternehmen, die von der harmonisierten Norm betroffen sind

- profitieren von der Vermutungswirkung bei Anwendung der Norm
- können verpflichtet sein, einen Konformitätsnachweis zu erbringen, wenn eine Kennzeichnungspflicht besteht – entweder eigenständig oder durch eine benannte Stelle (Zertifizierer)

CE-Kennzeichnung

- kein Nachweis von Qualität, aber sie zeigt, dass das Produkt die Anforderungen erfüllt, die in den Harmonisierungsvorschriften vorgegeben sind
- Hersteller zeigen damit, dass sie die Anforderungen kennen und diese befolgen



Wie kann ich in der Normung **mitmachen?**

In der Normung mitmachen

DIN SPEC und DIN-Norm



DIN-Norm



DIN SPEC



Ablauf

ENTSTEHUNG EINER NORM

01

Jeder kann einen Normungsantrag stellen.



Der zuständige Ausschuss prüft den **Bedarf** in der Branche.

02

Im Norm-Projekt erarbeiten alle Interessensgruppen die Inhalte der Norm im **Konsens**.



Insgesamt **32.000 Experten** aus Wirtschaft, Forschung, Politik und von Verbraucherseite unterstützen dabei.

03

Die Öffentlichkeit kommentiert den **Norm-Entwurf**.



Anhand der Kommentare überarbeiten alle am Norm-Projekt Beteiligten den Entwurf.

04

DIN veröffentlicht die fertige DIN-Norm ...



... und **überprüft** sie spätestens alle fünf Jahre.

ENTSTEHUNG EINER DIN SPEC

01

Jeder kann eine DIN SPEC initiieren.



DIN SPEC ist der **kürzeste Weg**, Standards direkt aus der Forschung am Markt zu etablieren.

02

Während der Workshop-Phase erarbeiten **mindestens drei Parteien** die Inhalte.



Für die DIN SPEC gilt **keine Konsenspflicht**, nicht alle Interessensgruppen müssen beteiligt werden.

Die Workshop-Teilnehmer entscheiden, ob die Öffentlichkeit den Entwurf lesen und kommentieren soll.

03

DIN veröffentlicht die DIN SPEC ...



... damit sie schnell am Markt implementiert werden kann. Eine DIN SPEC kann auch **Grundlage für eine DIN-Norm** sein.

In der Normung mitmachen

Aufwände



Selbst kleine Zeitinvestitionen ermöglichen eine aktive Mitwirkung in der Normung!

Herausforderungen für KMU



Bewusstsein und Wissen über die Normung und deren Nutzen



Fehlende zeitliche Ressourcen, um aktiv in der Normung mitzuarbeiten



Fehlende finanzielle Ressourcen

In der Normung mitmachen

Förderinstrumente für KMU & Start-Ups



5 Modelle der Mitgliedschaft

DIN-Mitgliedschaft ...



für unterschiedliche Zielgruppen

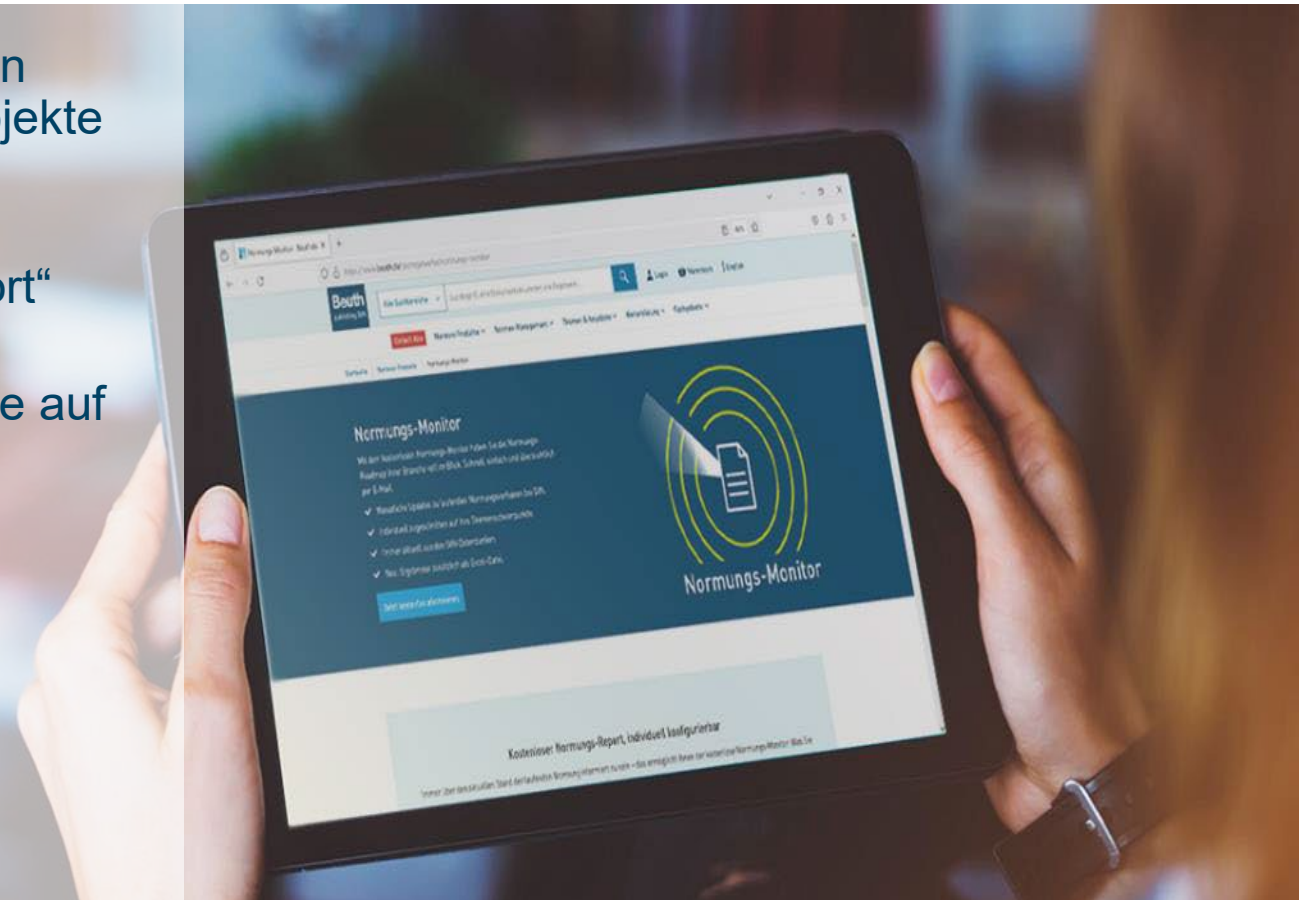
- ✓ Unternehmen und Institutionen
- ✓ Start-Ups
- ✓ Solo-Selbständige (fixer Jahresbeitrag)
- ✓ Probemitgliedschaft (keine Rabatte für die Mitarbeit in der Normung)
- ✓ **Verbände und Kammern**
- ✓ Hochschulen und Universitäten (Professor*innen können kostenfrei in der Normung mitwirken)

Normungs-Monitor



Der Normungs-Monitor unterstützt dabei, den Überblick über alle relevanten Normungsprojekte zu einem Thema zu behalten.

- Der Clou: Kein „einfacher Standardreport“
- Stattdessen: Individuelle E-Mail-Berichte auf Basis **frei definierbarer Suchbegriffe**
- Rechtzeitige Informationen zu den entscheidenden Phasen des Normungsprozesses
- **kostenlos**





Menti-Umfrage:

Welche Themen würden Sie im Normungsmonitor für Ihren Verband und Ihre Mitglieder beobachten?



Alexandra Horn
Leiterin Expertengewinnung und Kooperationen

mitwirken@din.de

DIN

Deutsches Institut für Normung e. V.

Am DIN-Platz

Burggrafenstraße 6

10787 Berlin

www.din.de



DIN

Menti-Umfrage: Was nehmen Sie von dieser Veranstaltung mit?



A black drone with four propellers is shown in flight against a blue sky with light clouds. The drone is positioned in the center of the frame, with its arms extended. A semi-transparent dark blue rectangle is overlaid on the image, containing the title and speaker information.

Ausblick und Q&A

Alexandra Horn, Leiterin Expertengewinnung und Kooperationen, DIN e. V.



DIN

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**