

„Zentrum digitale Arbeit“: Transferveranstaltung – KI-Einführungsmodul

Künstliche Intelligenz: Ohne Normen und Standards geht es nicht

Filiz Elmas

28. Juni 2022

Agenda

- ➊ Einführung
- ➋ Normungsroadmap KI
- ➌ Projektvorstellungen
- ➍ Wie geht's weiter?

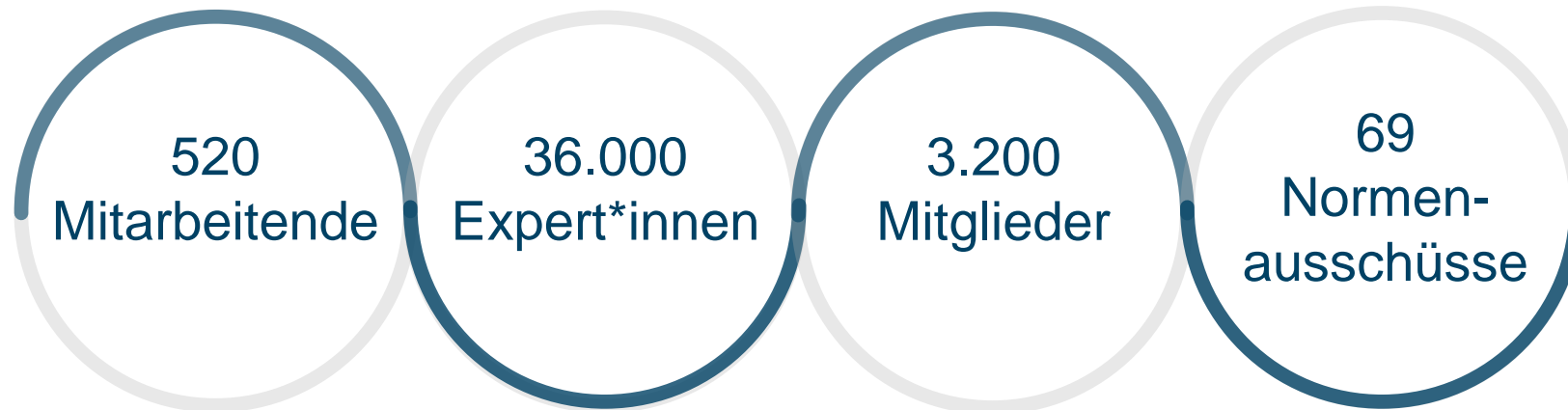
Agenda

- 1 Einführung
- 2 Normungsroadmap KI
- 3 Projektvorstellungen
- 4 Wie geht's weiter?

Einführung

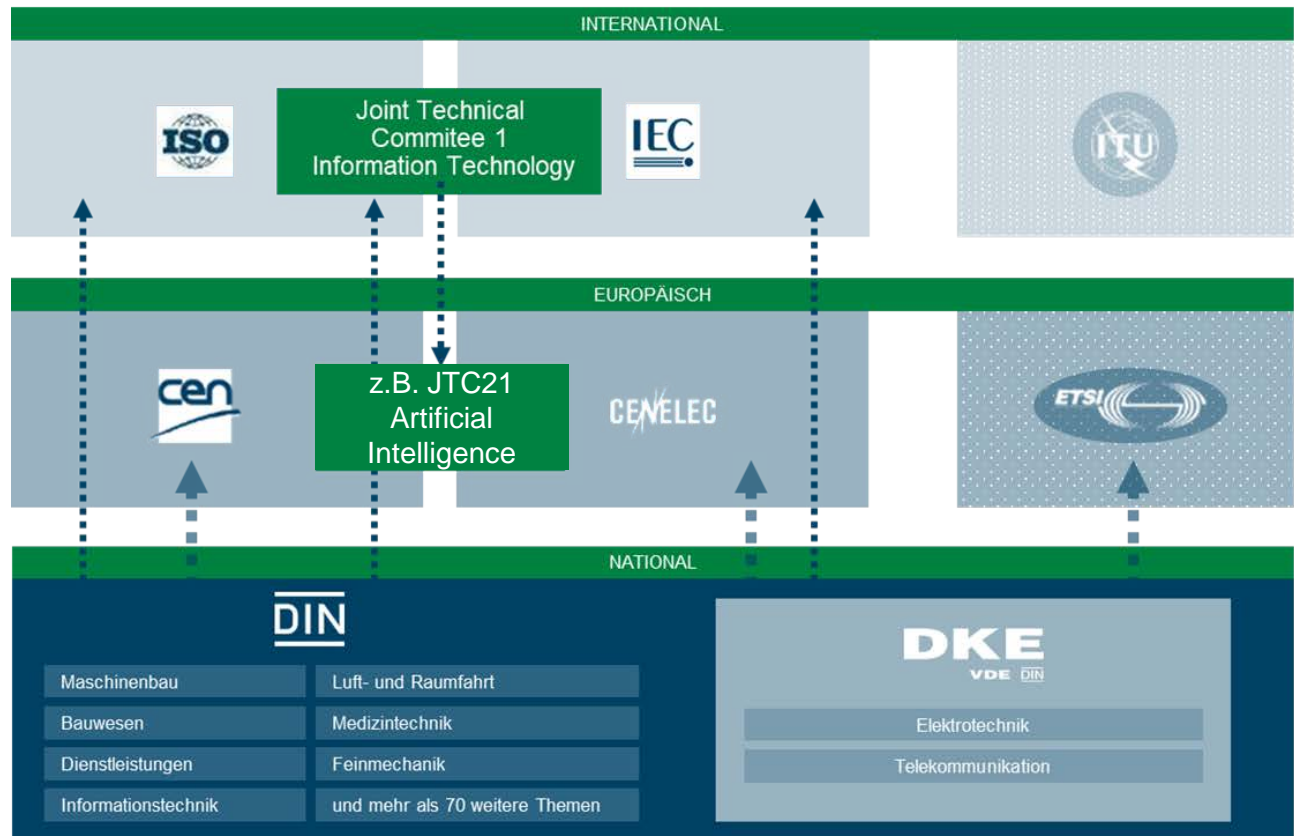
Vorstellung DIN

- Neutrale Plattform für Normung und Standardisierung in Deutschland und weltweit seit 1917
- Privatwirtschaftlich organisiert
- **Public-Private Partnership** seit 1975
- Wirtschaft und Forschung, aber auch die Verbraucherseite und die öffentliche Hand bringen ihr Fachwissen in den Normungsprozess ein



Einführung

DIN als „Tor“ zur internationalen Normung



- 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 in DIN und VDE
- DIN und DKE vertreten die nationalen Interessen in der europäischen und internationalen Normung.

Vertrauen schaffen in einer vernetzten Welt

DIN bringt **Experten** zusammen:
Wirtschaft, Forschung, Verbrauchervertreter,
öffentliche Hand



Diese entwickeln
Normen und Standards und fördern so
die **Marktfähigkeit** innovativer Lösungen

Der Mehrwert:

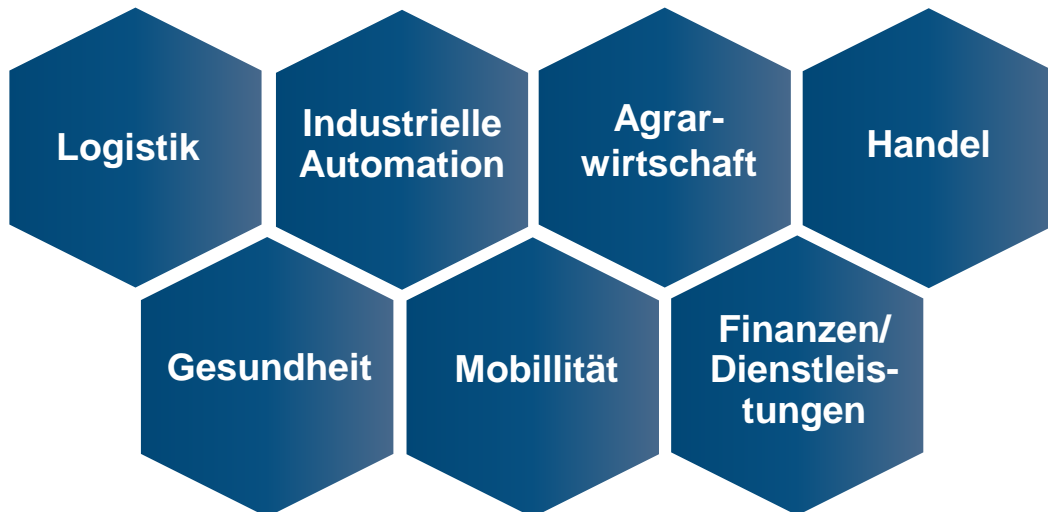
- leichter weltweiter Handel,
- Rationalisierung,
- Qualitätssicherung,
- Schutz der Gesellschaft und Umwelt,
- Sicherheit und Verständigung.



Was ist Künstliche Intelligenz?

- Keine allgemeingültige bzw. von allen Akteuren konsistent genutzte Definition von KI
- Begriffsdefinition der Bundesregierung wird zugrunde gelegt:
 - „Schwache“ KI
 - Menschenzentrierter Ansatz
 - Fokussiert auf die Lösung konkreter Anwendungsprobleme

Hauptanwendungsgebiete für KI:



KI als „Game changer“

Künstliche Intelligenz hat das Potenzial, Geschäftsmodelle grundlegend zu verändern und kommt damit einer industriellen Revolution gleich

Prognose:

- **weltweiter** Umsatz des KI-Marktes steigt von rund 10 Milliarden US-Dollar im Jahr 2018 auf etwa **126 Milliarden** US-Dollar im Jahr 2025
- Bis zum Jahr 2030 steigt **deutsches Bruttoinlandsprodukt** (BIP) um **11,3 Prozent**, entspricht rund 430 Milliarden Euro

KI braucht Normen und Standards

Wesentliche Herausforderungen / Hemmnisse für den Einsatz von KI

- Datenverfügbarkeit
- Kompatibilität
- Interoperabilität
- Vertrauen (bzgl. ethischer Werte wie z.B. Diskriminierungsfreiheit)
- Transparenz
- Robustheit
- Sicherheit

- Standardisierte **Datenformate** schaffen Kompatibilität
- Definition von **Datenreferenzmodellen** sorgen für Interoperabilität
- Normen und Standards als Basis für **KI-Zertifizierung** sorgen für Verlässlichkeit, Robustheit, funktionale Sicherheit
- Normen und Standards unterstützen **technische Souveränität** und **Transparenz**

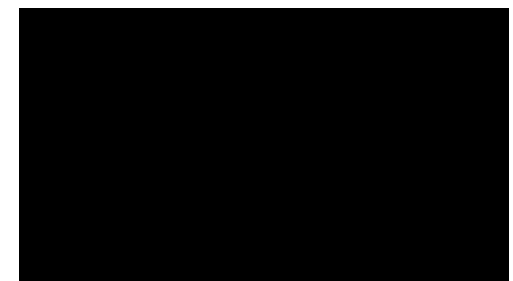
→ Vertrauen in und Akzeptanz von KI-Systemen in Gesellschaft und Wirtschaft wird gestärkt



KI braucht Normen



Erklärfilm KI:



https://youtu.be/wxeExvFht_c

Normen im Innovationsprozess



Förderung des **Wissens- und Technologietransfer**



Verbreitung von **innovativem Wissen**



Sicherung der **Vorreiterrolle** bei Zukunftstechnologien

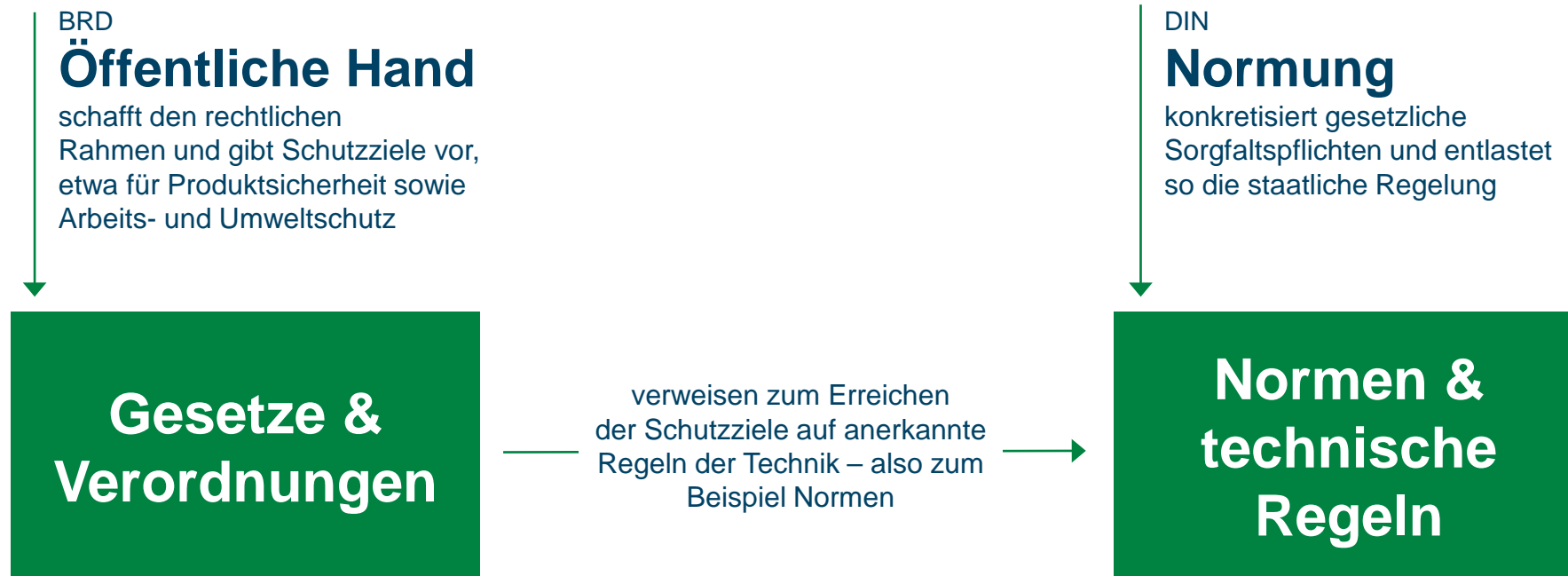


Vernetzung der relevanten Akteure



Stärkung und Förderung der deutschen Wirtschaft

Entlastung der staatlichen Regelsetzung



EU-Regulierung

Ziel

- Schaffung eines einheitlichen europäischen Regelungsrahmens für das Inverkehrbringen, den Einsatz und die Nutzung von KI

Limitationen

- Waffensysteme werden explizit ausgeschlossen

Risikobasierter Ansatz

- Verbot gefährlicher KI-Anwendungen (u.a. Social Scoring, willkürliche Überwachung, unterschwellige Einflussnahme auf die/den Nutzer*in)
- Hochrisiko KI („high risk AI“) soll nach Prinzip des New Legislative Framework (NLF) auf Basis harmonisierter Europäischer Normen (hEN) mit Vermutungswirkung und mit Anbringung der CE-Kennzeichnung in Verkehr gebracht werden
 - Dokumentationspflichten für Hersteller
 - Herstellerselbsterklärung zur Konformität und Anbringung der CE-Kennzeichnung
 - Hinzuziehung einer benannten dritten Stelle für Anwendungen
- KI-Systeme und -Anwendungen mit geringem Risiko (z.B. Chatbots) müssen Transparenzanforderungen erfüllen
- Risikofreie KI-Systeme werden nicht reguliert



KI-Strategie der Bundesregierung

November 2018: Veröffentlichung der KI-Strategie

- Übergeordnete Ziele
 - Deutschland zu einem führenden KI-Standort machen und Wettbewerbsfähigkeit sichern
 - Verantwortungsvolle und gemeinwohlorientierte Entwicklung und Nutzung von KI
 - KI ethisch, rechtlich, kulturell und institutionell in die Gesellschaft einbetten
- 12 Handlungsfelder, davon adressiert eines „Standards setzen“, eine Maßnahme: Erarbeitung Normungsroadmap KI



Dezember 2020: Fortschreibung der KI-Strategie

- Erhöhung der KI-Mittel bis 2025 von drei auf fünf Milliarden €
- Weiterentwicklung der Strategie mit Fokus auf Pandemiebekämpfung, Nachhaltigkeit, Umwelt- und Klimaschutz sowie internationale Vernetzung



Einführung

KI-Strategie der Bundesregierung

„Gerade für lernende Systeme sind maschinenlesbare und von Maschinen interpretierbare Normen von erheblicher Bedeutung.“



„Die Überprüfung bestehender Standards und Normen auf „KI-Tauglichkeit“ ist dabei zu berücksichtigen.“

„Die BReg prüft, die **Teilnahme von Expertinnen und Experten**, insbesondere von **KMU und Start-ups**, an **internationalen Standardisierungsverfahren** zu unterstützen.“

„Die BReg unterstützt die **Standardisierung von Begriffen und Klassifizierungen von KI** (z. B. Dimensionen der Selbständigkeit, Selbständigkeit des Lernens, mit KI verbundene Risiken).“

„Die BReg wird in einem gemeinsamen Projekt mit dem DIN eine **Roadmap zu Normen und Standards** im Bereich KI entwickeln.“

Normungsroadmap KI setzt eine wesentliche Maßnahme der KI-Strategie um



Ziele der Normungsroadmap KI:

- Umfeld der KI-Standardisierung beschreiben
- Normungs- und Standardisierungsbedarfe aufzeigen
- Handlungsempfehlungen aussprechen

Download: www.din.de/go/normungsroadmapki

Agenda

- 1 Einführung
- 2 Normungsroadmap KI
- 3 Projektvorstellungen
- 4 Wie geht's weiter?

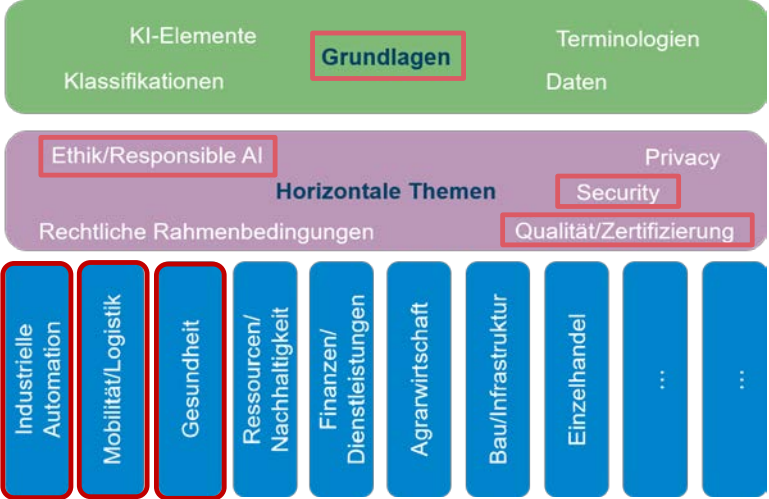
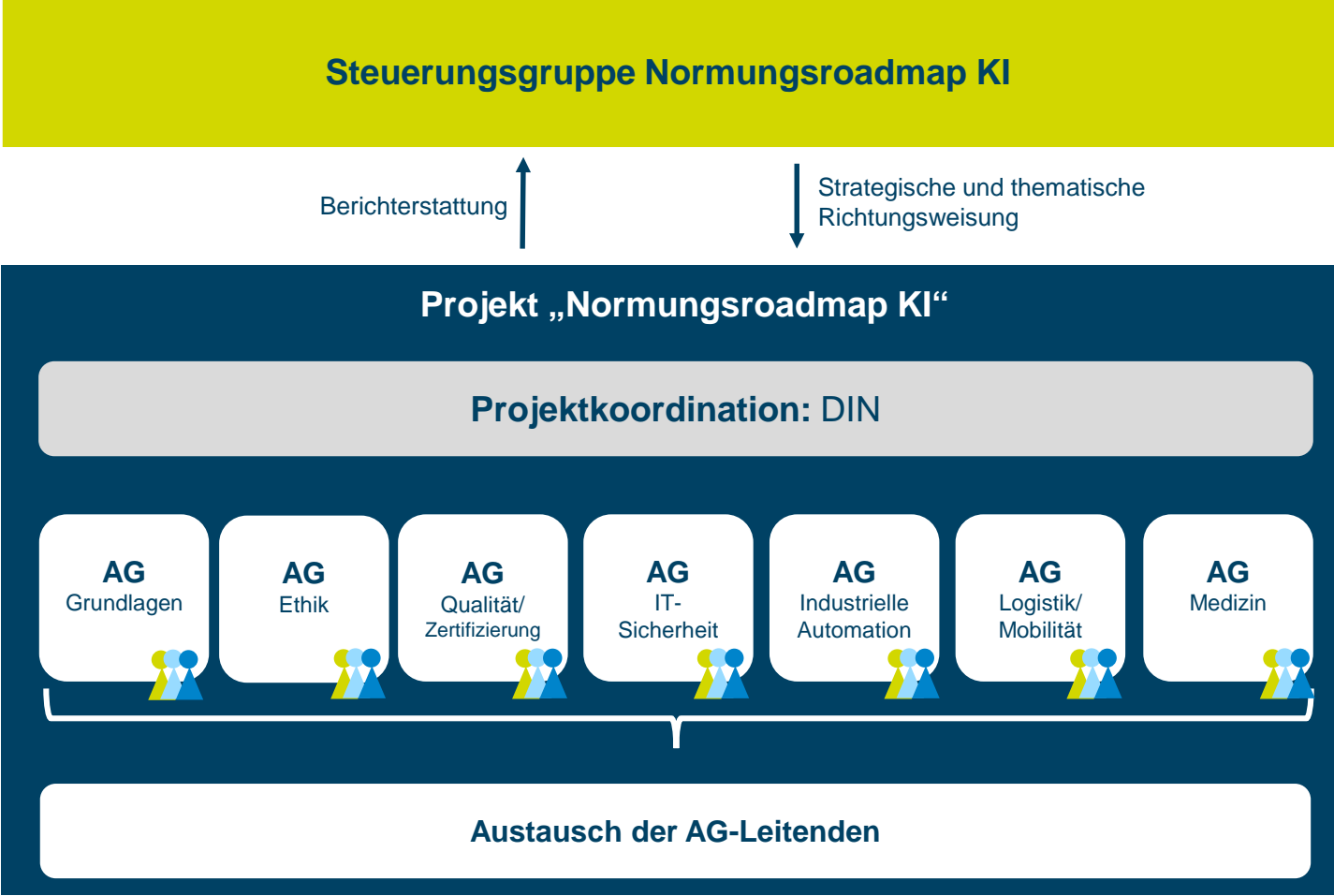
Schwerpunkthemen



Arbeitsgruppen

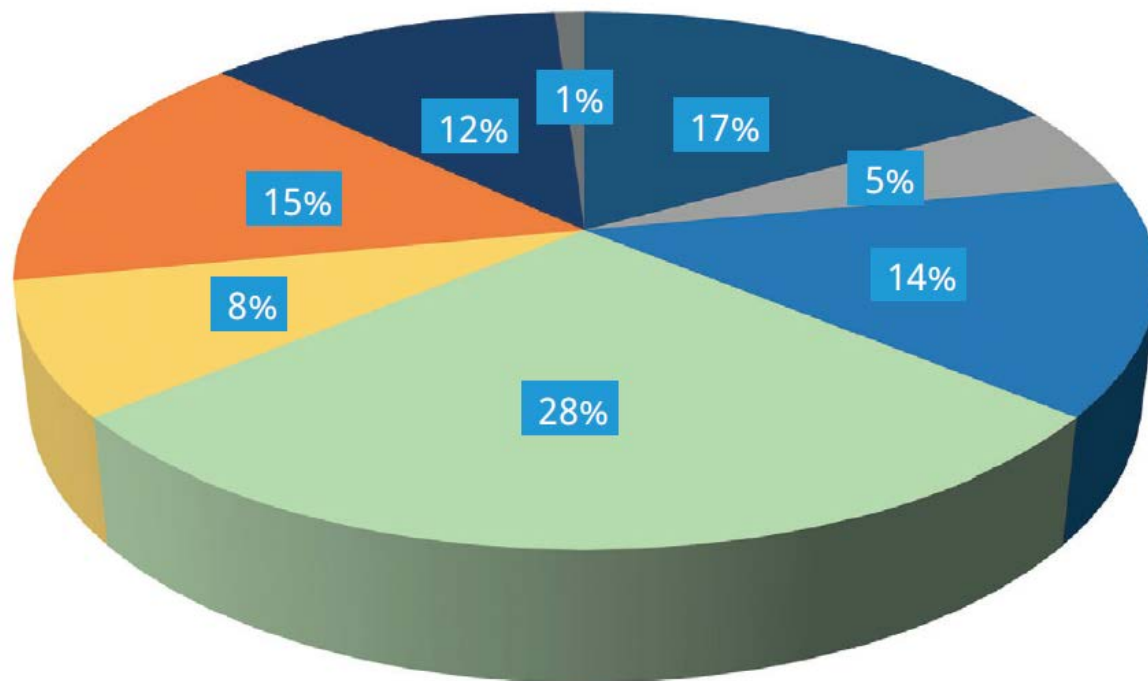
- Grundlagen
- Ethik/Responsible AI
- Qualität, Konformitätsbewertung und Zertifizierung
- IT-Sicherheit bei KI-Systemen
- Industrielle Automation
- Mobilität und Logistik
- KI in der Medizin

Struktur des Projekts



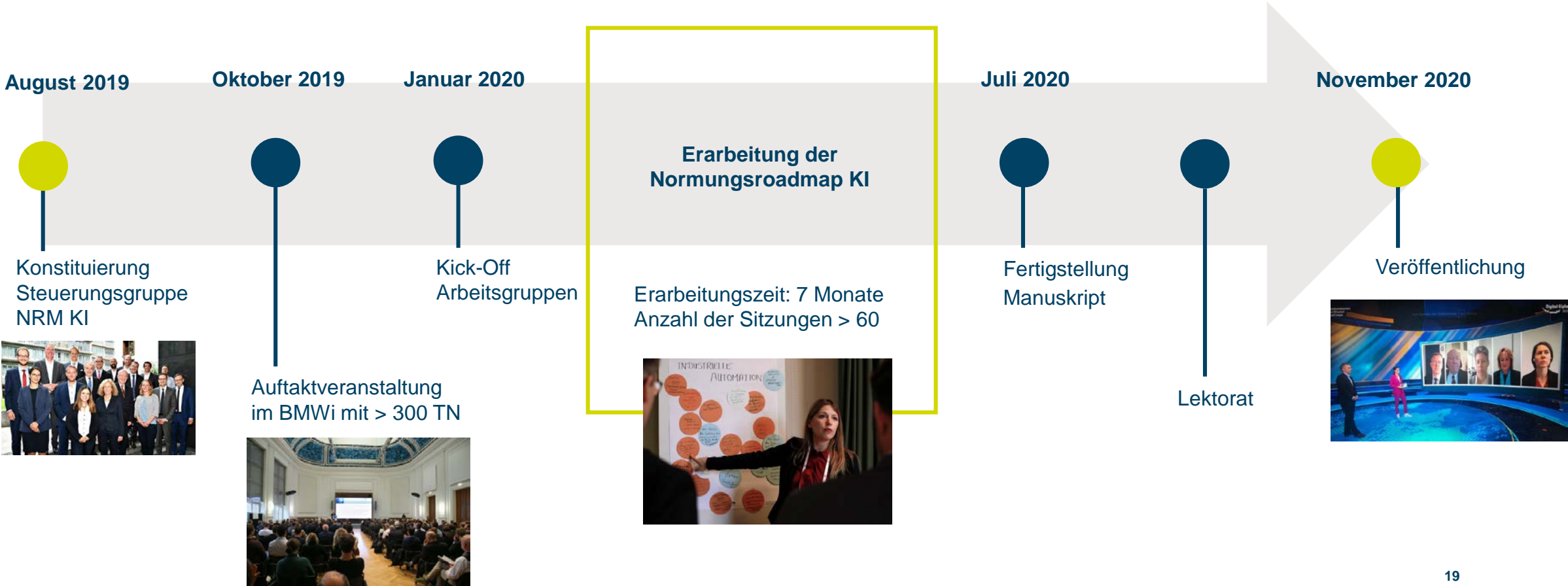
Zusammensetzung der Arbeitsgruppen

Anzahl: ca. 300



- Forschung
- Gewerkschaft/Berufsgenossenschaft
- KMU
- Konzern
- Öffentliche Hand/Bundesbehörde
- Universität/Hochschule
- Verband
- Stiftung/Verein/gemeinnützige Organisation

Meilensteine der Normungsroadmap KI



Zahlen zur Normungsroadmap KI (Ausgabe 1)



300
Fachleute

7

Arbeits-
gruppen
und
Schwer-
punkte



20

Mitglieder
in der
Steuerungs-
gruppe

180

AutorInnen



>70

Standardi-
sierungs-
bedarfe

236

Seiten



Umsetzung der Handlungsbedarfe

Kategorien



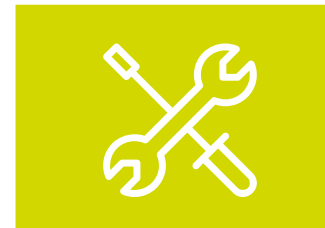
KATEGORIE 1:
Bedarf adressiert Normung und
Standardisierung



KATEGORIE 3:
Bedarf adressiert Politik/Gesetzgeber

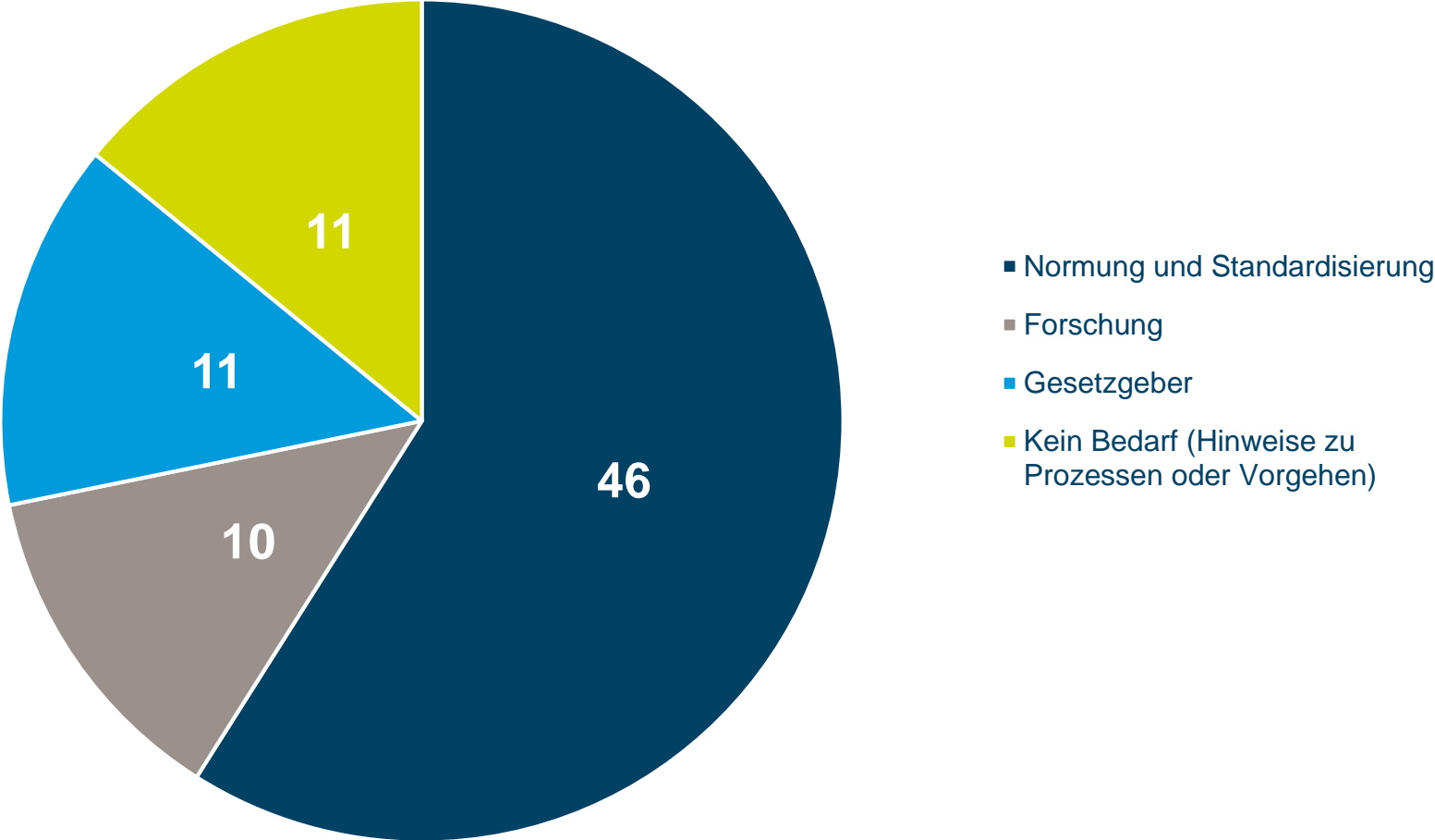


KATEGORIE 2:
Bedarf adressiert Forschung



KATEGORIE 4:
Kein Bedarf (Hinweise, Anmerkungen)

Handlungsbedarfe in Kategorien



Stand: 21. April 2022

Agenda

- 1 Einführung
- 2 Normungsroadmap KI
- 3 Projektvorstellungen**
- 4 Wie geht's weiter?

Leuchtturmprojekte der Normungsroadmap KI

LEUCHTTURMPROJEKT

- Anwendungstypischer und branchenrelevanter Use Case, der für KI-spezifische Anwendungen Anforderungen an die Normung und Standardisierung aufzeigt

ZIELE

- Sammeln praktischer Erfahrungen
- Ableiten konkreter Normungs- und Standardisierungsbedarfe
- Gewinnen neuer Erkenntnisse zur Qualitäts- und Konformitätsprüfung



Leuchtturmprojekte genießen eine hohe Sichtbarkeit in Wirtschaft, Forschung und Politik

Normungsroadmap KI (Ausgabe 1): Verstetigen

ZERTIFIZIERTE KI

März 2021 bis Februar 2026

Gesamtvolumen ~ 10,8 Mio. Euro

Projektpartner

Fraunhofer IAIS

Universität zu Köln

RWTH Aachen

Universität Bonn

DIN

BSI

rund 20 assoziierte Partner aus unterschiedlichen Branchen



ZERTIFIZIERTE KI

Qualität sichern. Fortschritt gestalten.

<https://www.zertifizierte-ki.de/>
<https://din.one/display/ZKI>

**Zertifizierung von
Standard-KI-Anwendungen
(ZERTIFIZIERTE KI)**

Projektziele:

- Erarbeitung von standardisierungsreifen Prüfkriterien und Prüfmethoden für KI-Systeme
- Entwicklung von Absicherungsmethoden und Prüfwerkzeugen für KI-Systeme
- Ergebnistransfer in konkrete Wirtschaftsangebote

Gefördert durch:

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



safe.trAI n - Sichere KI im Schienenverkehr

ZIEL

- Prüfstandards/-methoden & Verfahren von KI-basierten Methoden für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Automatisierung des Schienenverkehrs für die Nachweisführung

MOTIVATION

- deutliche Reduktion der CO2-Emissionen im Verkehr
- Erhöhung der Zugfolge
- Flexibilität für Fahrgast (kürzere Taktzeiten & mehr Verbindungen in den Randzeiten)
- Kosteneffizienz im schienengebundenen
- Verkehr Verfügbarkeit des Bahnverkehrs

PHASENPLAN

- Anforderungen an die Sicherheitsnachweisführung
- Ableitung von Methoden &-Werkzeuge zum Nachweise der Vertrauenswürdigkeit
- Definition einer Sicherheitsarchitektur für KI-basierte Funktionen
- Entwicklung eines virtuellen Testfelds → Validierung der Prüfkriterien

ZUSAMMENARBEIT

- Anwender, Technologie Provider, Enabler, Prüfer, Standardisierer

Laufzeit: 01/2022 bis 09/2024

Volumen: ~ 23 Mio. EUR

Partner:

- Siemens AG, Siemens Mobility GmbH
- BIT Technology Solutions GmbH
- bridgefield GmbH
- Edge Case Research GmbH
- ITQ GmbH
- Merantix Labs GmbH
- SETLabs Research GmbH
- TÜV NORD Systems GmbH
- TÜV Rheinland InterTraffic
- TÜV SÜD Rail GmbH
- FhG
- Hochschule Düsseldorf
- Otto-von-Guericke-Universität
- DIN, VDE
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik BSI (assoziiert)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

KI-Tauglichkeit von Normen

Motivation

KI Strategie der Bundesregierung (Kapitel 3.10):

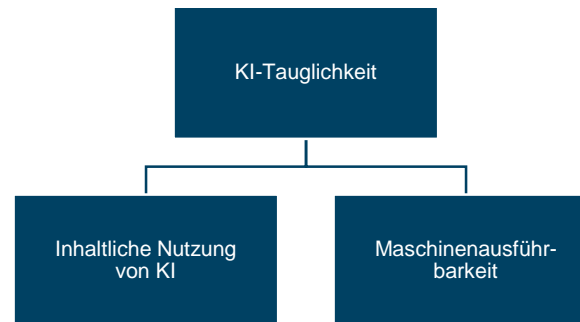
„Auch die Überprüfung bestehender Standards und Normen auf „KI-Tauglichkeit“ ist dabei zu berücksichtigen. [...]

Gerade für lernende Systeme sind maschinenlesbare und von Maschinen interpretierbare Normen von erheblicher Bedeutung“



**Überprüfung und Aktualisierung
des Normenwerks**

Was ist KI-Tauglichkeit?



Der Anwendungsbereich der Norm hat aktuell oder potenziell in der Zukunft Berührungspunkte mit KI-Technologien

Normen können von Computeranwendungen automatisiert genutzt werden

Projektdaten

Laufzeit 01/2022 – 12/2023

Projektpartner

- **DIN e.V.**
- Beuth Verlag*
- DIN Software*
- Fraunhofer Gesellschaft*

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

* geplant

Agenda

- 1 Einführung KI und Normung
- 2 Normungsroadmap KI
- 3 Projektvorstellungen
- 4** Wie geht's weiter?

Wie geht's weiter?



Startschuss Normungsroadmap KI (Ausgabe 2)



Ziele:

- Umfeld der KI-Standardisierung beschreiben
- Normungs- und Standardisierungsbedarfe aufzeigen (insb. auch hinsichtlich der Umsetzung des Artificial Intelligence Acts)
- Handlungsempfehlungen aussprechen

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Koordinierungsgruppe „KI-Normung und Konformität“

Mandat
Die Bundesregierung, vertreten durch BMWK, BMBF und BMAS, beauftragt die Koordinierungsgruppe KI-Normung und -Konformität, alle zur Umsetzung der KI-Normungsroadmap notwendigen Aktivitäten durchzuführen.

Mitglieder	Politisch verantwortliche Ressorts	Technologische KI-Forschung	Gesellschaft und Ethik	Normungsorganisationen
	 Dr. Daniela Brönstrup	 Prof. Antonio Krüger	 Dr. Detlef Gerst	 Christoph Winterhalter
	 Dr. Ana Dujic	 Prof. Stefan Wrobel	 Julia Kloiber	 Prof. Dieter Wegener
	 Prof. Ina Schieferdecker	 Prof. Wolfgang Wahlster		
	Industrie und Wirtschaftsverbände			Ständige Gäste
	 Dr. Wolfgang Hildesheim	 Dr. Tobias Heimann	 Dr. Joachim Bühler	 Dr. Johannes Winter
	 Alexander Rabe	 Dr. Christoph Peylo	 Dr. Volker Treier	
	 Dr. Vanessa Just	 Dr. Christoph Peylo		

Arbeitsgruppen der Normungsroadmap KI

Grundlagen

Prüfung und Zertifizierung

Soziotechnische Systeme

Industrielle Automation

- UAG 1: Mensch und KI
- UAG 2: Datenmodelle/ Semantik
- UAG 3: Funktionale Sicherheit
- UAG 4: KI Engineering

Mobilität

- UAG 1: Trusworthy/Trusted AI based mobility
- UAG 2: Automatisiertes Fahren

Medizin

- UAG 1: Zahnmedizin
- UAG 2: Intensivmedizin
- UAG 3: Bildgebende Diagnostik

Energie/ Umwelt

- Energie
- Umwelt

Finanzdienstleistungen

- UAG 1: Begriffsnormung
- UAG 2: Wissensdatenbanken
- UAG 3: Datenschutz/ Geschäftsgeheimnis
- UAG 4: Individualisierung/ Fairness
- UAG 5: Informationssicherheit
- UAG 6: Risikomanagement

- UAG 1: Gesellschaft
- UAG 2: Technik
- UAG 3: Mensch

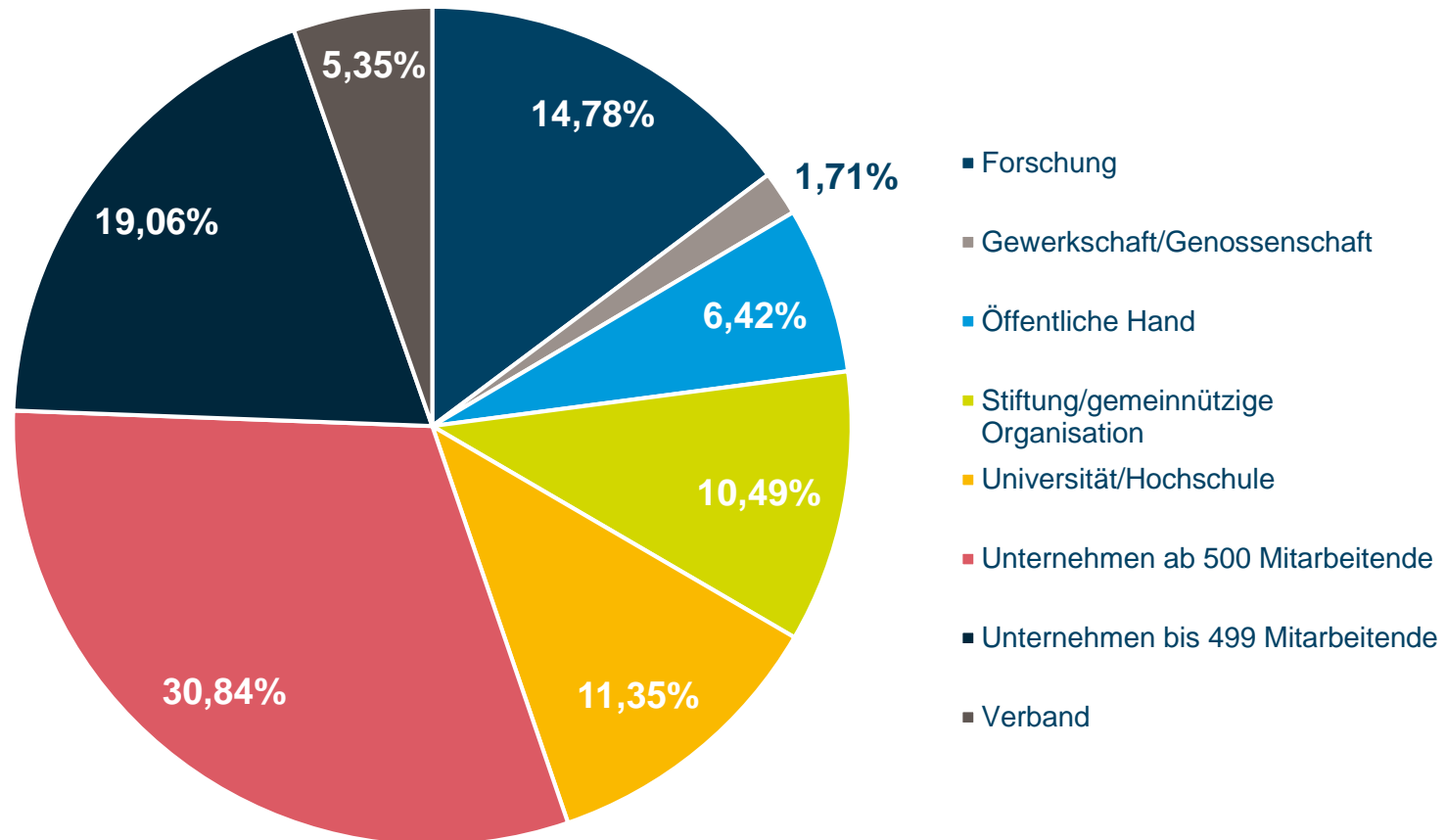
- UAG 1: Begriffsklärungen
- UAG 2: Motivationen für KI-Prüfungen
- UAG 3: Operationalisierung von KI-Prüfungen
- UAG 4: Bestehende Ansätze und Ergebnisse
- UAG 5: Security, Safety und Privacy

- UAG 1: Quanten KI
- UAG 2: Sprachtechnologie
- UAG 3: Begriffe - AI Act - Metriken
- UAG 4: Revision der existierenden Texte (NRM 1)
- UAG 5: Ethik

Stand Juni 2022

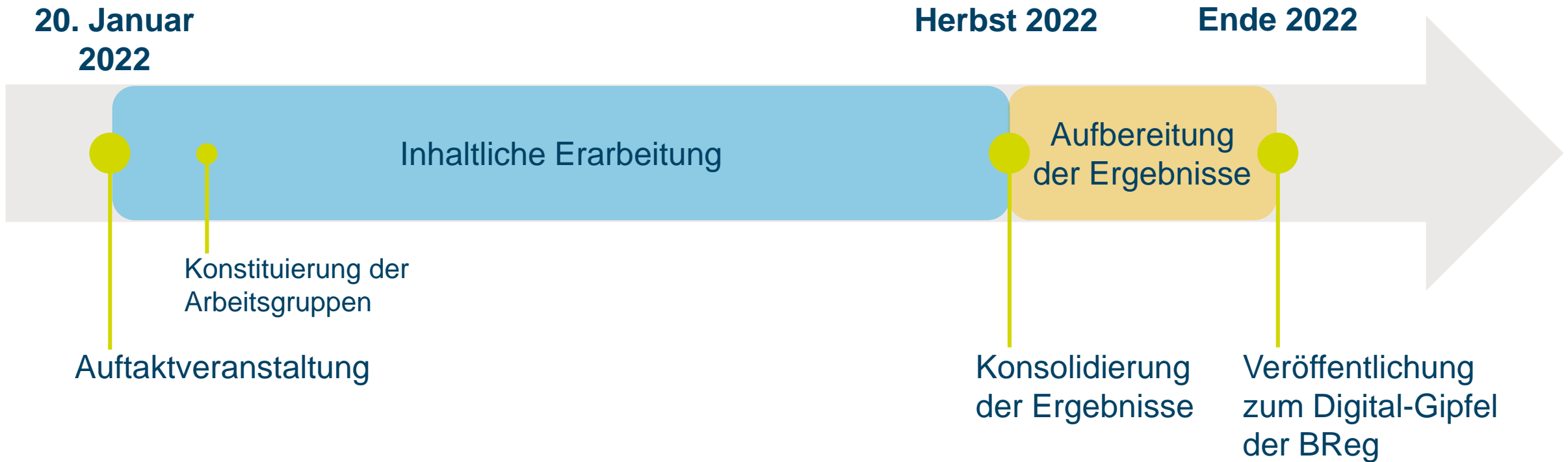
Zusammensetzung der Arbeitsgruppen

Anzahl: > 540 Fachleute



Stand: Juni 2022

Zeitplan Normungsroadmap KI



Weitere Informationen

KI-Themenseite www.din.de/go/ki mit Informationen rund um das Thema KI.

Dort finden Sie u.a.:

- **Normungsroadmap KI:** steht sowohl in dt. als auch in engl. Sprachfassung zum kostenlosen Download bereit (www.din.de/go/normungsroadmapki).
- **KI-Film:** erklärt am Beispiel Medizin, wie KI funktioniert und welchen Nutzen Normen und Standards haben
- **Übersicht** über veröffentlichte Normen und Standards sowie laufende Normungs- und Standardisierungsaktivitäten

DIN.ONE Kollaborationsplattform www.din.one/site/ki werden weitergehende Informationen und Möglichkeiten der Mitwirkung geboten. Interessierte können sich kostenfrei registrieren und sich in den weiteren Prozess der Umsetzung der Normungsroadmap KI aktiv einbringen.



Filiz Elmas

**Leiterin Geschäftsfeldentwicklung Künstliche Intelligenz
Projektleiterin „Deutsche Normungsroadmap KI“**

Filiz.Elmas@din.de

www.din.one/site/ki

DIN

Deutsches Institut für Normung e. V.
Burggrafenstraße 6
10787 Berlin

www.din.de



DIN