

# AI2Standards

## Normen für die Energietechnik übertragen ins Zeitalter der KI

Sebastian Kosslers  
Konstanz, 26.09.2023

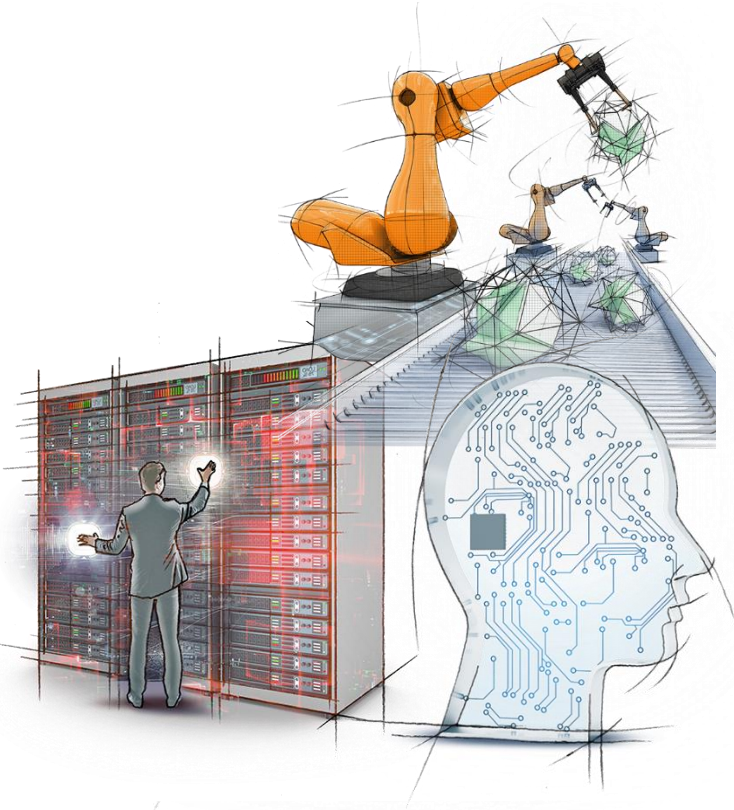


**DKE**

# Agenda

- Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
- Whitepaper „Künstliche Intelligenz in der Energietechnik“
- DKE/AK 901.0.42 „KI in der Energietechnik“
- DKE/K 262 „Robotik für Stromerzeugungs- und -verteilungssysteme“
- Ausblick

# DKE ist die bewährte Plattform für:



- Normung,
- Zusammenarbeit
- und das Zusammenwirken von Expert\*innen

## In den Bereichen:

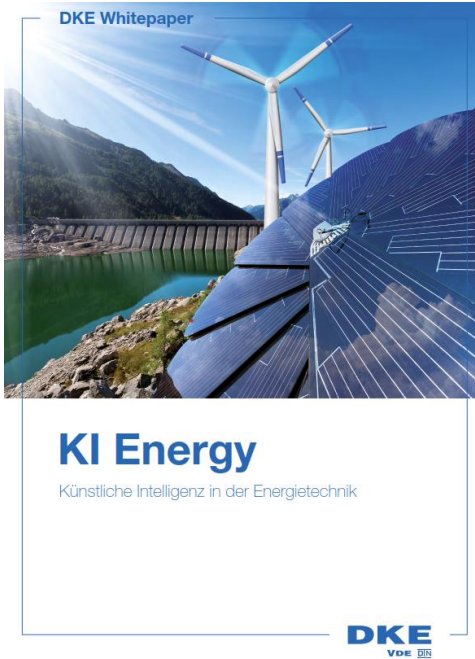
- Elektrotechnik
- Elektronik
- Informationstechnik

*The place to meet!*

# Agenda

- Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
- Whitepaper „Künstliche Intelligenz in der Energietechnik“
- DKE/AK 901.0.42 „KI in der Energietechnik“
- DKE/K 262 „Robotik für Stromerzeugungs- und -verteilungssysteme“
- Ausblick

# Künstliche Intelligenz in der Energietechnik



- Das Whitepaper bringt etablierte Systemansätze energietechnischer Normen mit Anwendungsmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz zusammen
- Identifizierung gemeinsamer Ansatzpunkte
- Grundlage für Interoperabilität sowohl nach KI- als auch nach Energietechnik-Gesichtspunkten
- Überblick über die Normungsgremien- und -projekte, die für KI in der Energietechnik schon heute aktiv sind
  - Inkl. KI-Benchmarking der relevanten Smart Energy Grid-Normen
- Vorstellung Digitaler Architekturen

# Agenda

- Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
- Whitepaper „Künstliche Intelligenz in der Energietechnik“
- **DKE/AK 901.0.42 „KI in der Energietechnik“**
- DKE/K 262 „Robotik für Stromerzeugungs- und -verteilungssysteme“
- Ausblick

## Output des Arbeitskreises

- Kriterien für Anwendungsbereiche von KI
- Referenzszenarien den Anwendungsbereichen zuordnen
- Use Cases mit KI-Relevanz
- Priorisierung nach Dringlichkeit
- Übersicht relevanter Normen
- Normungsvorschläge bei ISO / IEC
- Spiegelung in DKE Gremien
- Thema verstärkt in die Öffentlichkeit bringen
- Unterstützung des Mandats zum EU AI Act

## Schwerpunkte des Arbeitskreises

- Use Cases
- Definitionen und Best Practices
- Methodik
- Plausibilitätsprüfung von Entscheidungen
- Prüfen & Zertifizieren



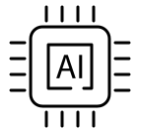




# Use Cases

DKE/AK 901.0.42 „KI in der Energietechnik“

- Asset Management
- Elektromobilität
- Transport- und Verteilnetzebene: Kommunikation und Entscheidungsfindung
- Systemüberwachung, Monitoring
- Predictive Maintenance
- Fernsteuerung von verteilten Systemen
- Messwesen, Messauswertung



# Definitionen und Best Practices

DKE/AK 901.0.42 „KI in der Energietechnik“

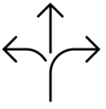
- Definition von Künstlicher Intelligenz
  - Abgrenzung zu Machine Learning im Energiesektor
- Software-Implementierung
- Zusammenspiel von anderen (KI-)Systemen
- Lebenszyklusmodelle und Rollen von Künstlicher Intelligenz
- Einführung in etablierte Systeme



# Methodik

DKE/AK 901.0.42 „KI in der Energietechnik“

- Bestimmung, welche Methodik für welche Kritikalität anwendbar ist
  - Zusammenhang von Kritikalität und Autonomie
- Reproduzier-, Erklär- & Wiederholbarkeit vor und während der Anwendung von KI
- Gerätedaten: Rahmenbedingungen für Anwendung von Künstlicher Intelligenz
  - Inkl. Risikoanalyse
- Standard-Trainingsprozesse und -daten
- Interaktion verschiedener KI-Systeme
- Entscheidungsspielräume und -bäume von verteilten KI-Systemen
- Optimierung der Lerndaten



# Plausibilitäts- prüfung von Entscheidungen

DKE/AK 901.0.42 „KI in der Energietechnik“

- Training der Künstlichen Intelligenz
  - ✓ „Abschlussprüfung“: ab wann KI darf eingesetzt werden?
  - ✓ Überwachung der Trainingsdatenbank
- Interaktion verschiedener KI-Systeme mit unterschiedlichen „Lerninhalten“



# Prüfen & Zertifizieren

DKE/AK 901.0.42 „KI in der Energietechnik“

- IEC 62443 „Industrial Automation and Control Systems“
  - Internationale Normenreihe für Cybersecurity in der Industrieautomatisierung
  - Bedrohungsanalyse
  - Funktionale Sicherheit bei der Anwendung von KI
- Konformitätsbewertung
- Ausstellen von Zertifikaten für KI-Anwendungen
- BDEW-Whitepaper „Anforderungen an sichere Steuerungs- und Telekommunikationssysteme“

# Agenda

- Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
- Whitepaper „Künstliche Intelligenz in der Energietechnik“
- DKE/AK 901.0.42 „KI in der Energietechnik“
- DKE/K 262 „Robotik für Stromerzeugungs- und -verteilungssysteme“
- Ausblick

# DKE/K 262 „Robotik für Stromerzeugungs- und -verteilungssysteme“

- Normung von Robotern, die im Energiesektor eingesetzt werden
  - z. B. Kraftwerke, Umspannwerke, Übertragung, Verteilung
- Umfasst Terminologie, Konstruktion, Funktion, Leistung, Prüfverfahren, Schnittstellen zwischen Robotersystemen und Informationssystemen, Betriebsmethoden und Sicherheitsanforderungen
- Zu Robotersystemen gehören Systeme, die auf Schienen, am Boden, in der Luft, unter Wasser / in Flüssigkeit und innerhalb von Anlagen agieren
- Use Cases für KI-Systeme werden voraussichtlich in der Normungsarbeit thematisiert

# Agenda

- Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
- Whitepaper „Künstliche Intelligenz in der Energietechnik“
- DKE/AK 901.0.42 „KI in der Energietechnik“
- DKE/K 262 „Robotik für Stromerzeugungs- und Verteilungssysteme“
- Ausblick



# Ausblick

- VDE entwickelt Vorlage für ein international gültiges AI Trust Label, das industrieweit verwendet werden kann
  - „VCIO based description of systems for AI trustworthiness characterisation (VDE SPEC 90012 V1.0)“
- Normungsgremien der DKE stehen allen Interessierten offen, die Teilnahme ist kostenlos
  - Netzwerk „KI in der Energietechnik“ (DKE/AK901.0.42)
  - Netzwerk „Robotik für Stromerzeugungs- und -verteilungssysteme“ (DKE/K262)



*The place to meet for  
robotics and A.I.*

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Wir gestalten die e-diale Zukunft.  
Machen Sie mit.

## **Ihr Ansprechpartner:**

Sebastian Kosslers  
Normungsmanager Energy  
Leitung VDE Kompetenzzentrum  
Smart Grid

Tel. +49 69 6308-322  
[sebastian.kosslers@vde.com](mailto:sebastian.kosslers@vde.com)