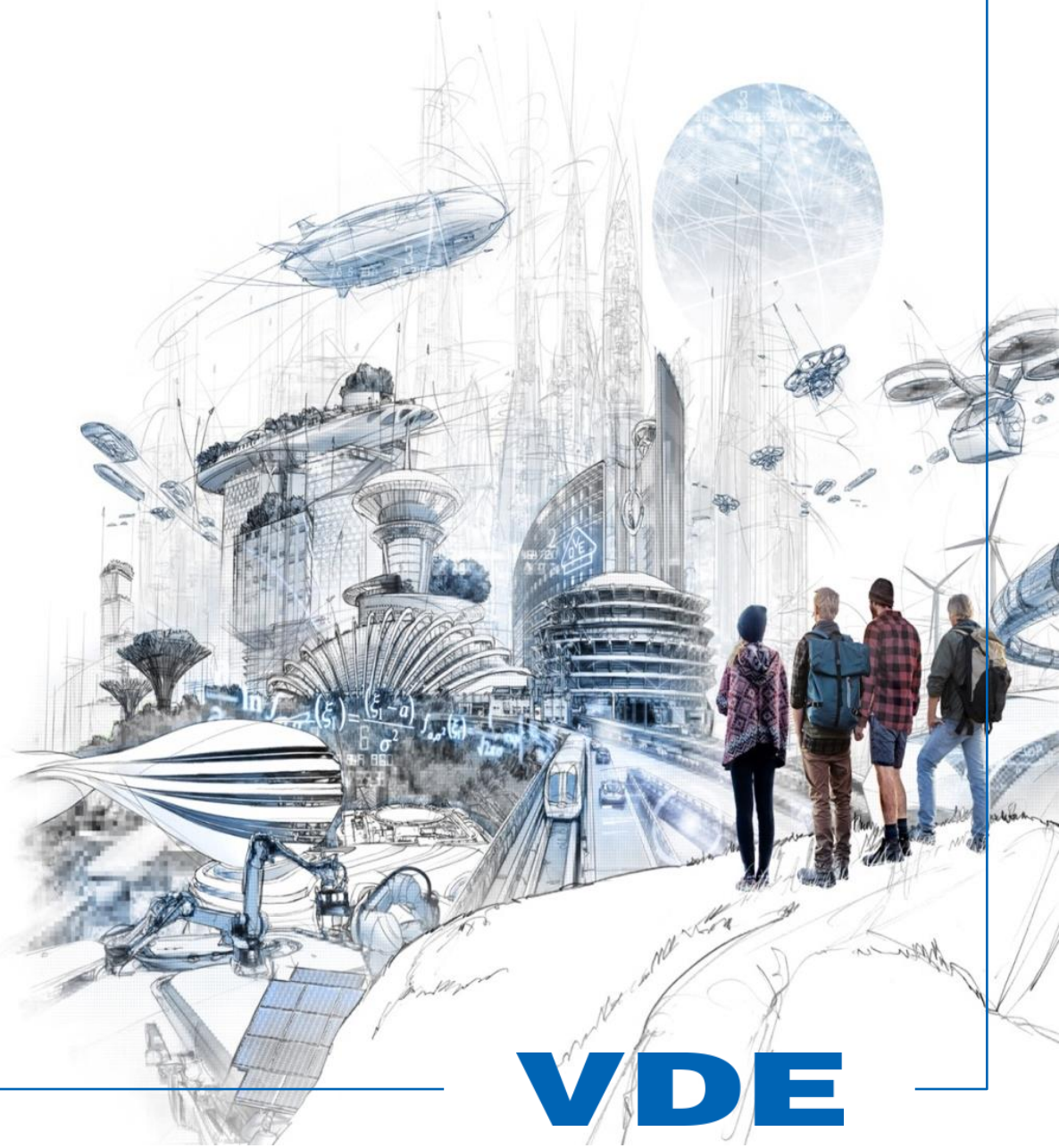
HMI 2030-
Zukunftsszenarien und aktuelle Anforderungsgestaltung

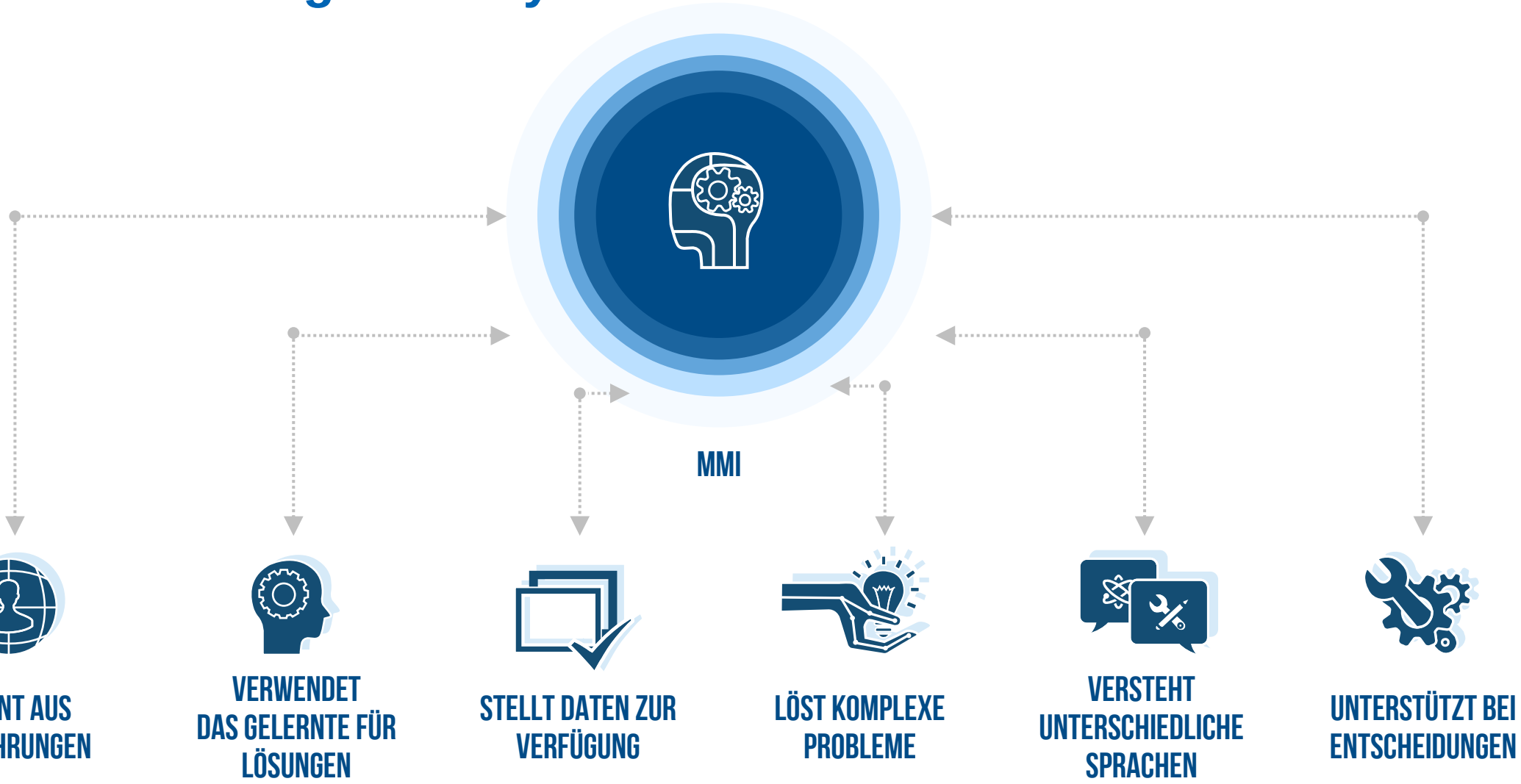


Jessica Fritz

Managerin Digitale Technologien und Services

VDE

Einsatz von intelligenten Systemen verändert unsere Arbeit



Möglichkeiten

- Schnellere Entscheidungsfindung
- Verbesserte Vorhersagen
- Erhöhte Effizienz
- Beseitigung menschlicher Fehler
- Assistenz des Menschen zu besseren Leistungen
- Reduzierte Kosten
- Freiraum für mehr menschliche Kreativität

Copyright: sdecoret / stock.adobe.com

Herausforderungen

- Kulturwandel und Widerstand
- Fehlende Qualifizierung
- Über- und Unterfordern
- Fachkräftemangel
- Bedrohung von qualifizierten Arbeitsplätze und Managementpositionen
- Fehlende Empathie
- Moralische Orientierung
- Wettbewerb
- Schnelle Entwicklung der Technik

Production Perig / stock.adobe.com

Menschliche Fähigkeiten rücken in den Mittelpunkt

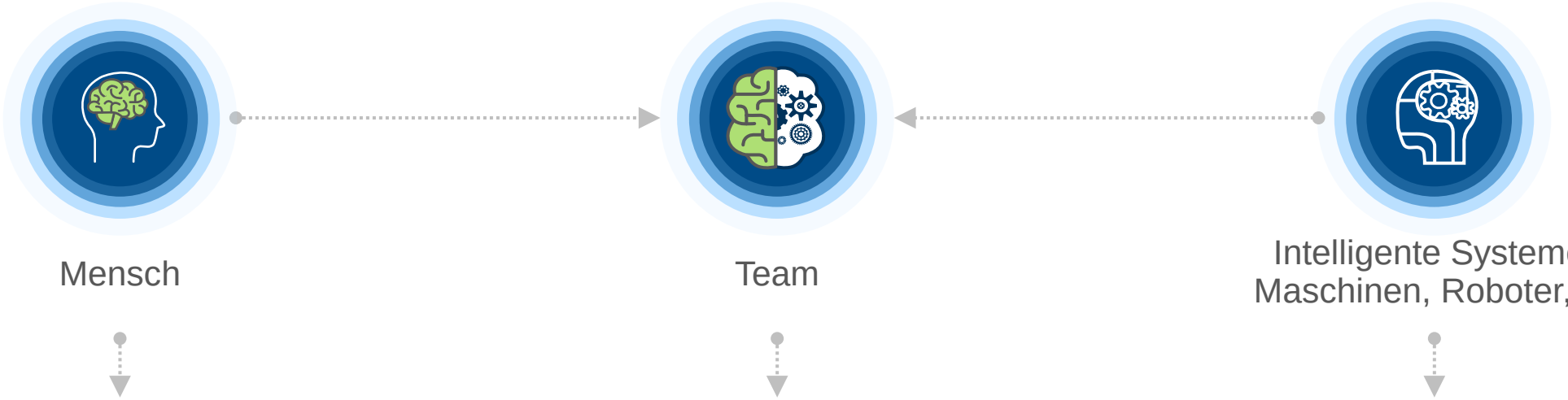
- Aktivitäten umsetzen
- Probleme lösen
- Kreativität für Innovationen
- Unvorhergesehene Ereignisse lösen

VORAUSSETZUNGEN:

- Menschzentrierte MMI mit ethischen Aspekten
- Förderung der menschlichen Intelligenz
- Investition in digitale Bildung und Informationskompetenz

Warum MMI neu denken?

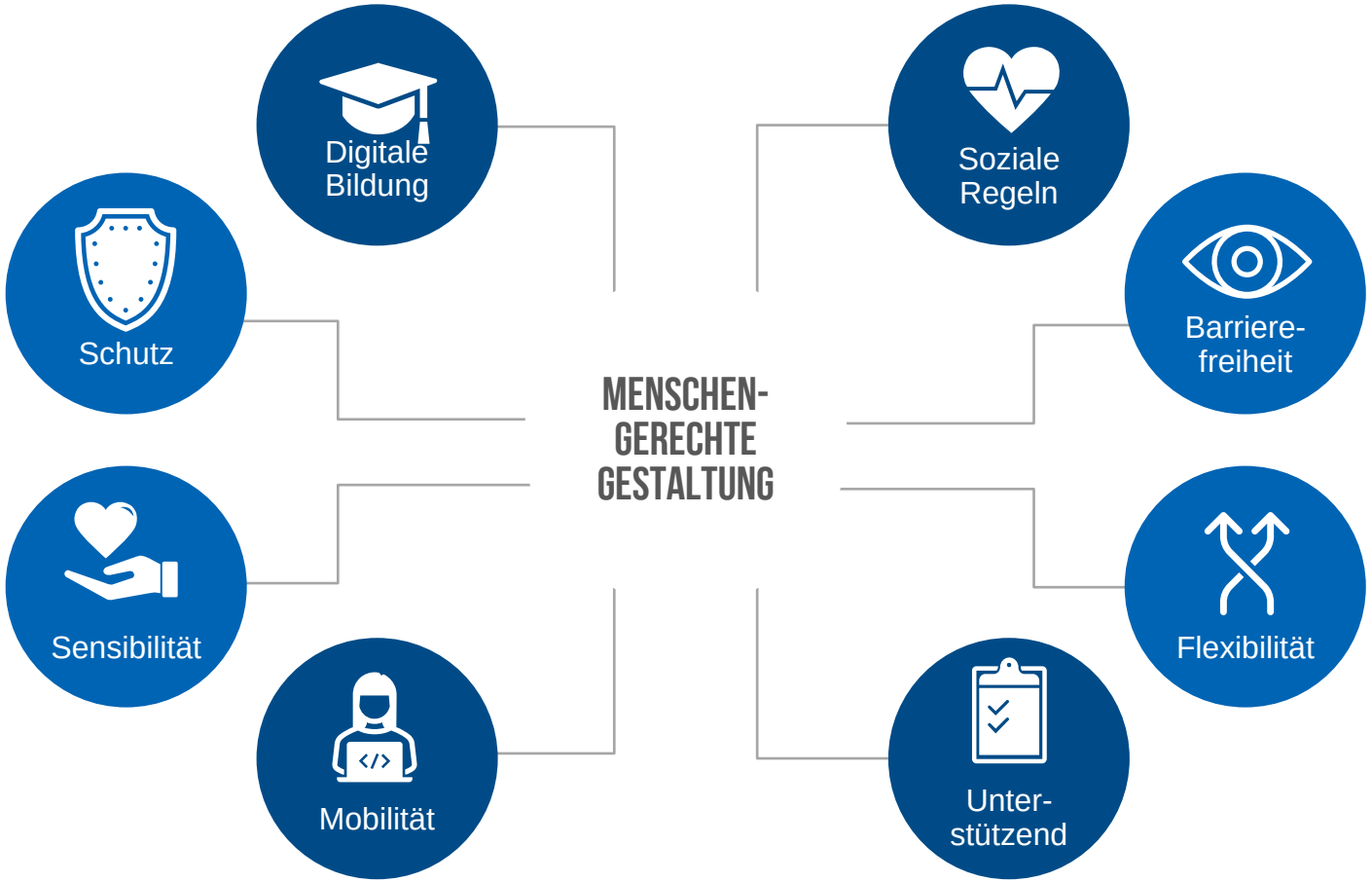
Intelligente Systeme revolutionieren die Zusammenarbeit mit Systemen und Maschinen



EFFIZIENTE TEAMBILDUNG ZWISCHEN MENSCH UND INTELLIGENTEN SYSTEMEN, MIT DEM ZIEL GEGENSEITIG STÄRKEN ZU ERHÖHEN UND SCHWÄCHEN AUSZUGLEICHEN.

© VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.

Qualität der Interaktion rückt in den Mittelpunkt



VDE Expert:Innen Gruppe Mensch-Maschine-Interaktion

INTERDISZIPLINÄRES TEAM NOTWENDIG

INFORMATIK

MASCHINEN- & ROBOTERETHIK

DESIGN

PÄDAGOGIK

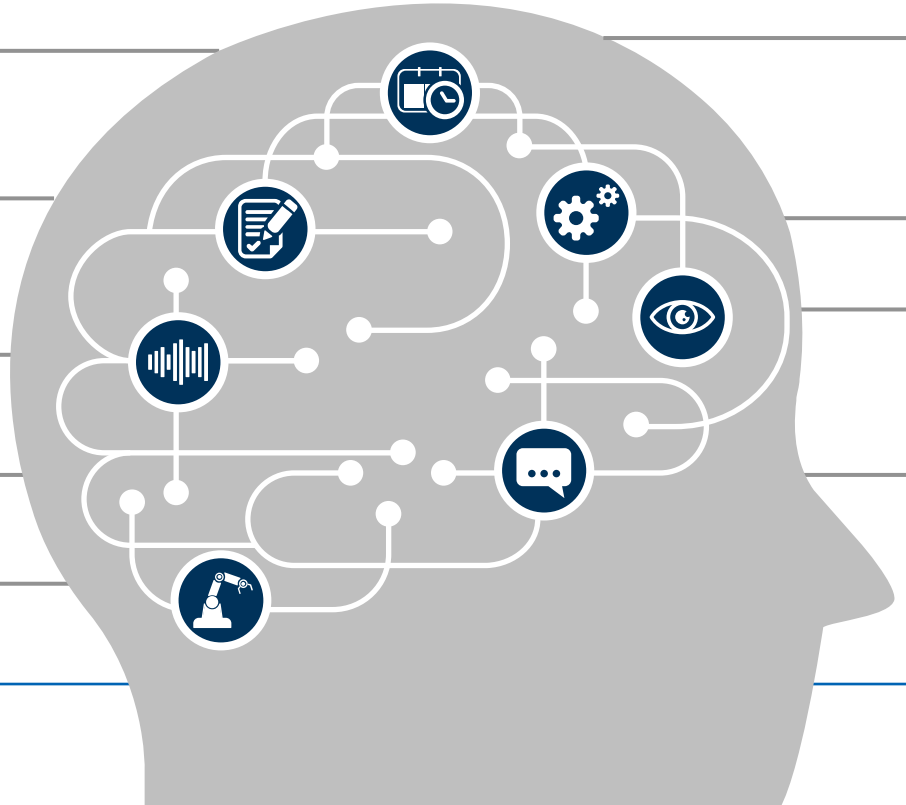
PSYCHOLOGIE

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

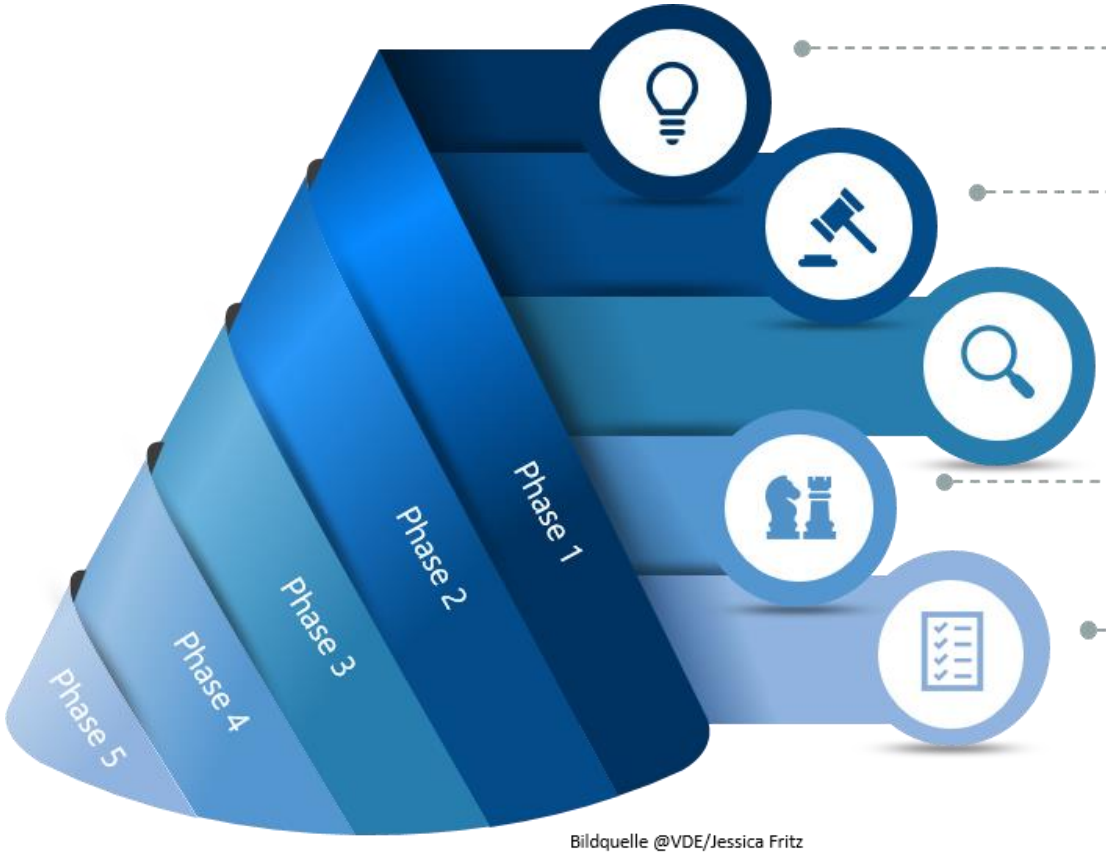
RECHTS- UND VERWALTUNGSWISSENSCHAFTEN

KULTUR- UND MEDIENWISSENSCHAFTEN

ORGANISATIONS-, ARBEITS- UND WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN



Vorgehensweise Expert:innen-Gruppe



Bildquelle @VDE/Jessica Fritz

Phase 1
Zukunftsszenarien definieren

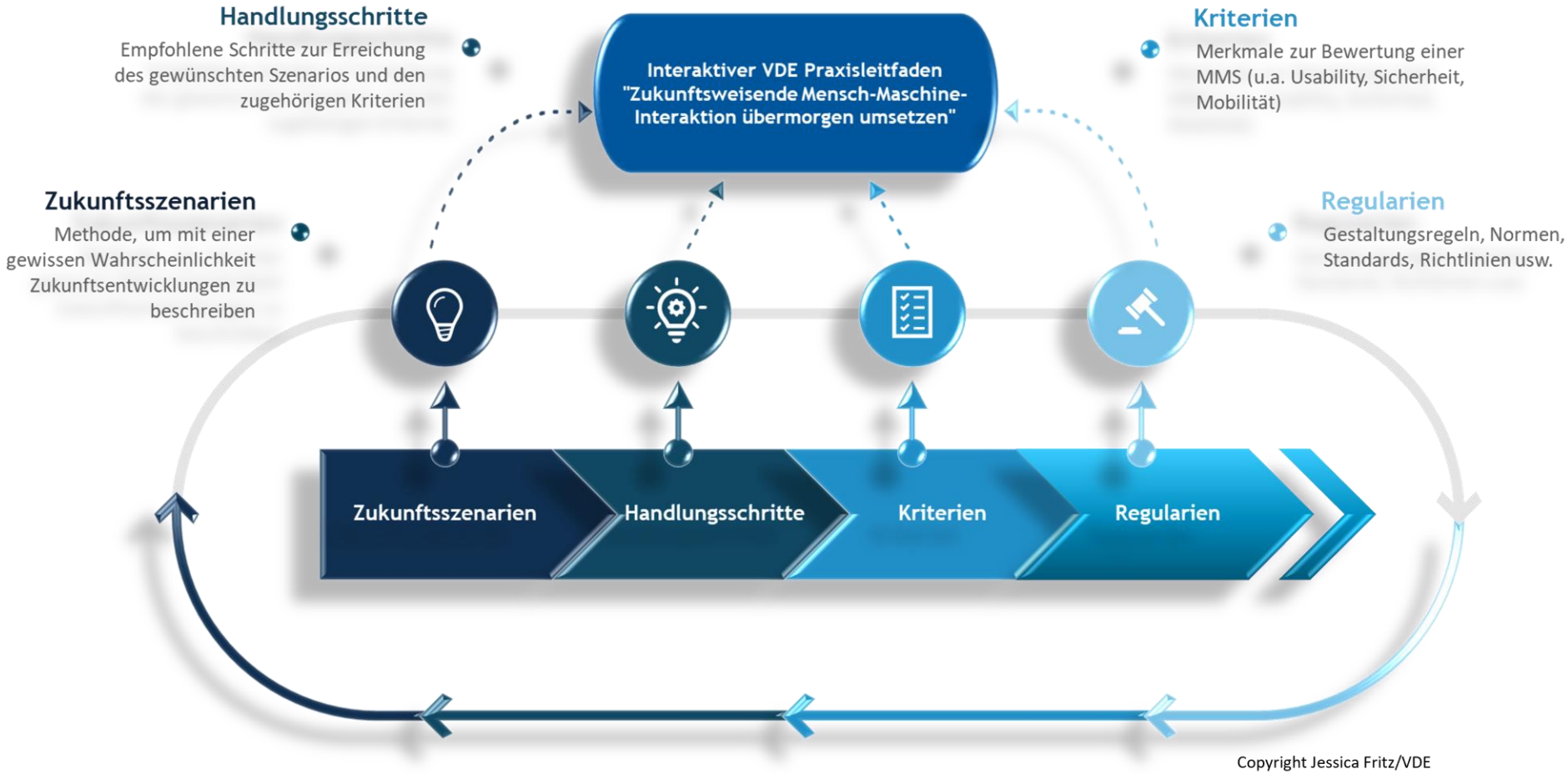
Phase 2
Vorhandene Gestaltungsregeln und Lösungen identifizieren

Phase 3
Definieren von Gestaltungsbedarfe

Phase 4
Best & Bad Practices

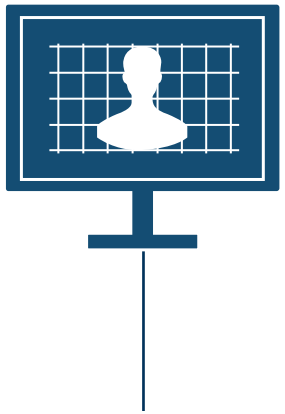
Phase 5
Kriterien & Handlungsschritte

Ergebnisse



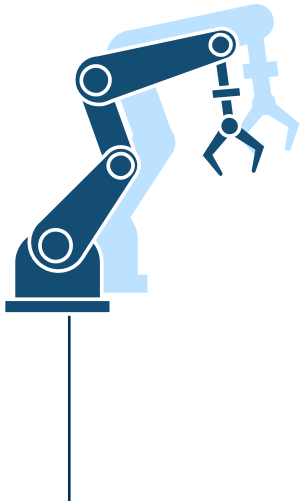
Copyright Jessica Fritz/VDE

Identifizierten Szenarien



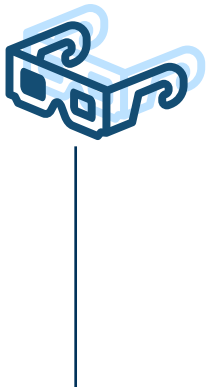
Kooperation mehrere NutzerInnen in unterschiedlichen Rollen beim Maschineneinsatz

- Prof. Dr. Thomas Hermann
- Dr. Stefan Lutherdt



Umgang mit adaptiven, kooperativen, automatisierten Systemen

- Univ.-Prof. Dr.-Ing. Verena Nitsch
- Dipl.-Ing. Katrin Schilling
- Dr.-Ing. Matthias Vette-Steinkamp



Augmented Reality-basierte Assistenz

- Jun.-Prof. Dr.-Ing. Benjamin Weyers, Universität Trier
- Dr. Björn Schwerdtfeger

Der Umgang mit Unterschieden zwischen Kulturen, Milieus, Generationen, Bildungsniveaus, Überforderungsschwellen

- Dr.-Ing. Tanja Döring
- Dr. Stefan Lutherdt

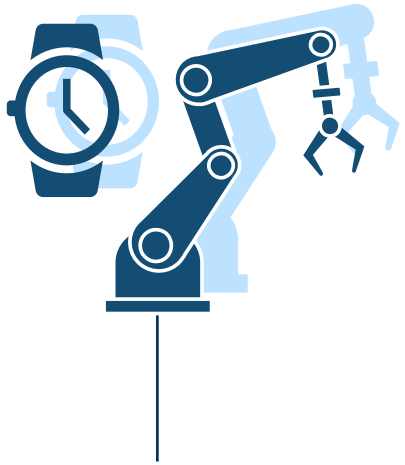
Identifizierten Szenarien

Die Maschine als Lernort

- Dr. Jürgen Klippert
- Jun.-Prof. Dr.-Ing. Benjamin Weyers

Intelligente Unterstützung in Ausnahmesituationen

- Dipl-Ing. André Noubissi
- Dr.-Ing. Matthias Vette-Steinkamp
- Thomas Bartscherer



Smartwatches im Fertigungsumfeld

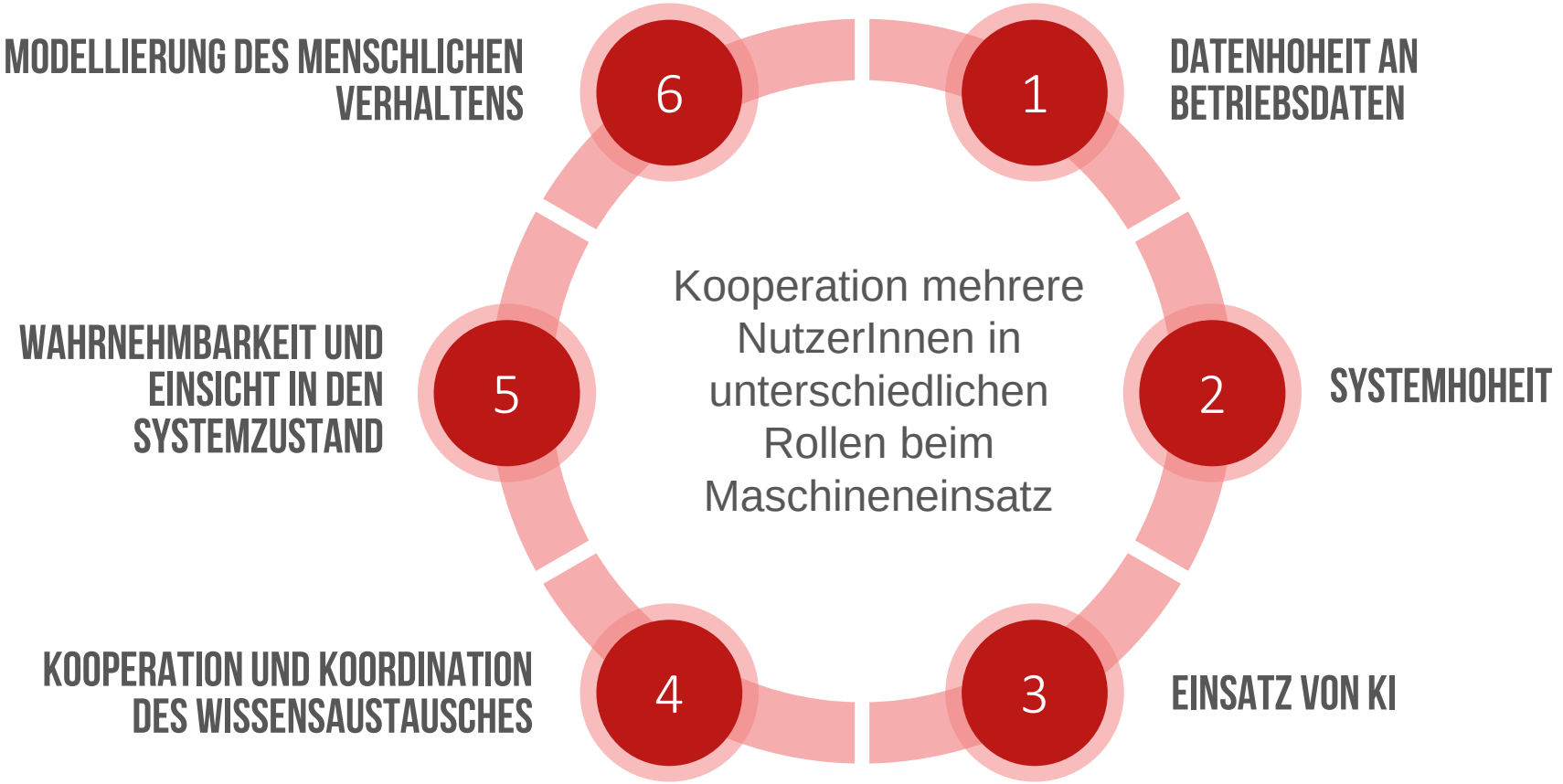
- Dipl-Ing. André Noubissi
- Dr. Stefan Lutherdt

Datenanalyse und – Qualität

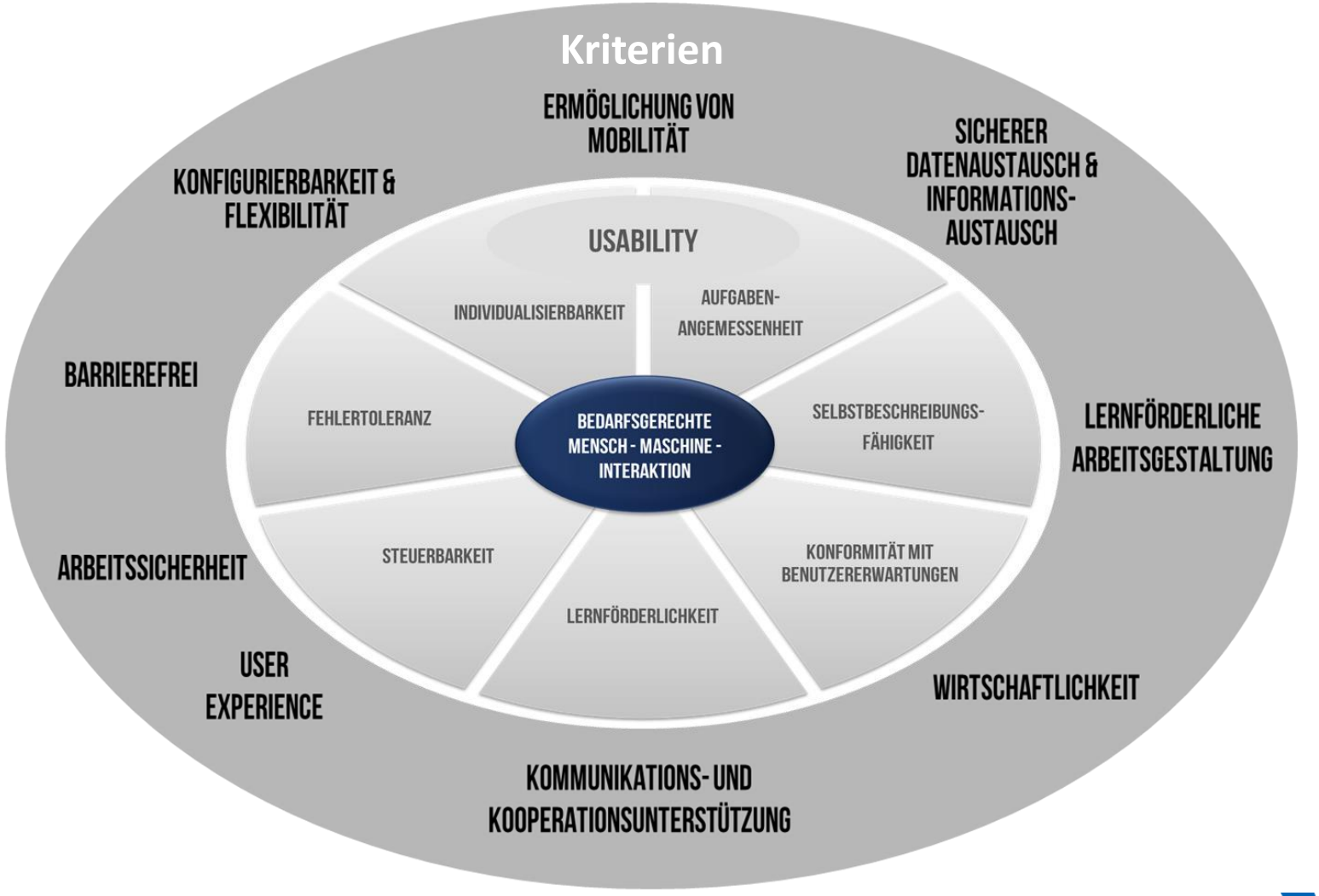
- Konrad Dunekamp

Identifizierte Gestaltungsregeln - Szenario 1

Identifizierte Gestaltungsbedarfe – Szenario 1



Neue Kriterien basierend auf Szenarien

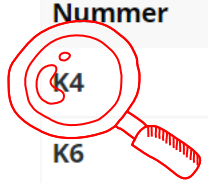


Beispiel: Kooperation mehrere NutzerInnen in unterschiedlichen Rollen beim Maschineneinsatz

Kriterien

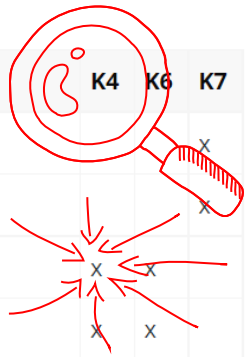
Kriterien die dem Szenario zugordnet sind:

Nummer	Bezeichnung
K4	Sicherer Daten- & Informationsaustausch
K6	Kommunikations- und Kooperationsunterstützung
K7	Konfigurierbarkeit und Flexibilität



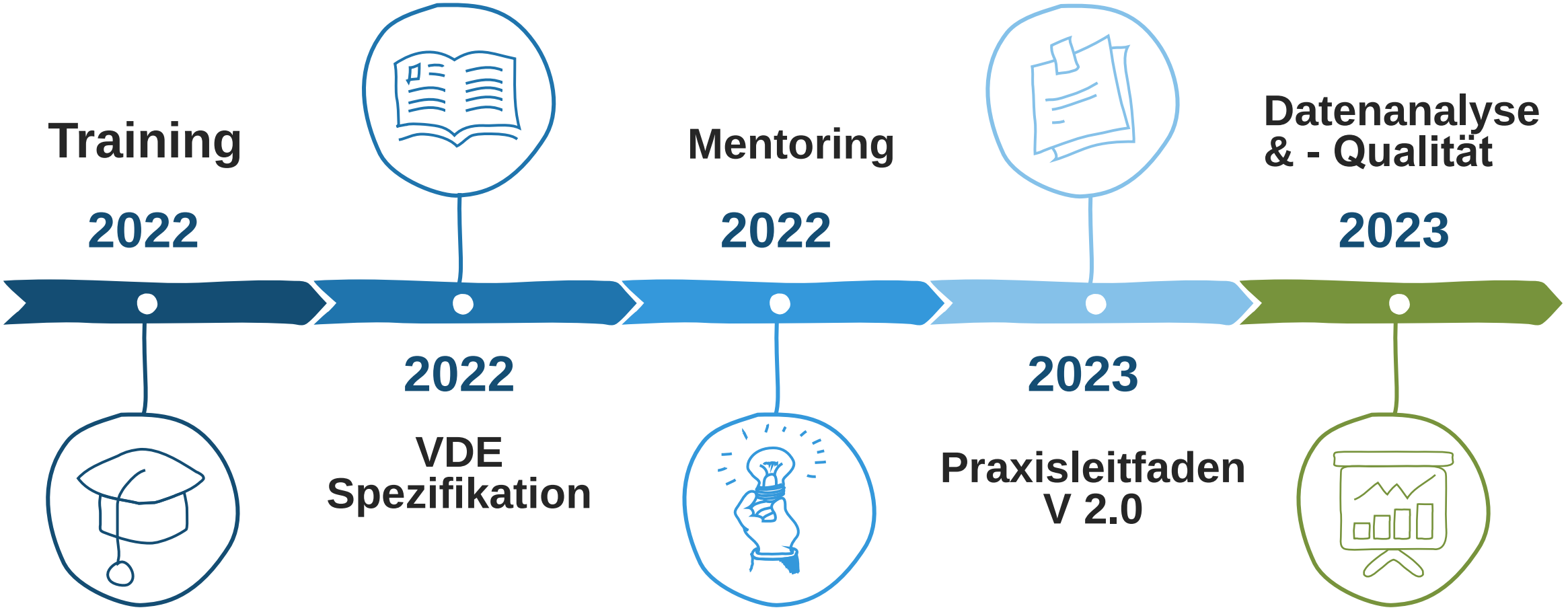
Handlungsschritte

Um die Kriterien zu erreichen werden folgende Handlungsschritte empfohlen:



Handlungsschritte	K4	K6	K7
Rollen und Verantwortlichkeiten definieren			x
Zugriffsrechte konzipieren und konfigurieren			x
Koordinationsunterstützung konzipieren	x	x	
Konzept für mobile Aufgabenteilung erstellen	x	x	
Dokumentationspflichten regeln und ggf. in automatisierte Systeme implementieren	x		
Prozesse und Verantwortlichkeiten für die Störungsbeseitigung festlegen	x	x	x
Wartungsarbeiten koordinieren	x	x	
Datenerhebung durch Sensoren planen und anpassen	x		x
Vorbereitung und Sicherstellen der notwendigen, mobilitätsorientierten IT-Infrastruktur	x	x	
Anbindung an allgemeine Datenbanken und Prozesssteuerungssysteme konzipieren	x		
Individuelle Entscheidungsfreiheit im Workflow eröffnen			x

Weitere Schritte



Gestalten Sie mit uns die MMI von morgen mit

Standards mitgestalten

Expertennetzwerk

Mit einem interdisziplinären Team zusammen-arbeiten

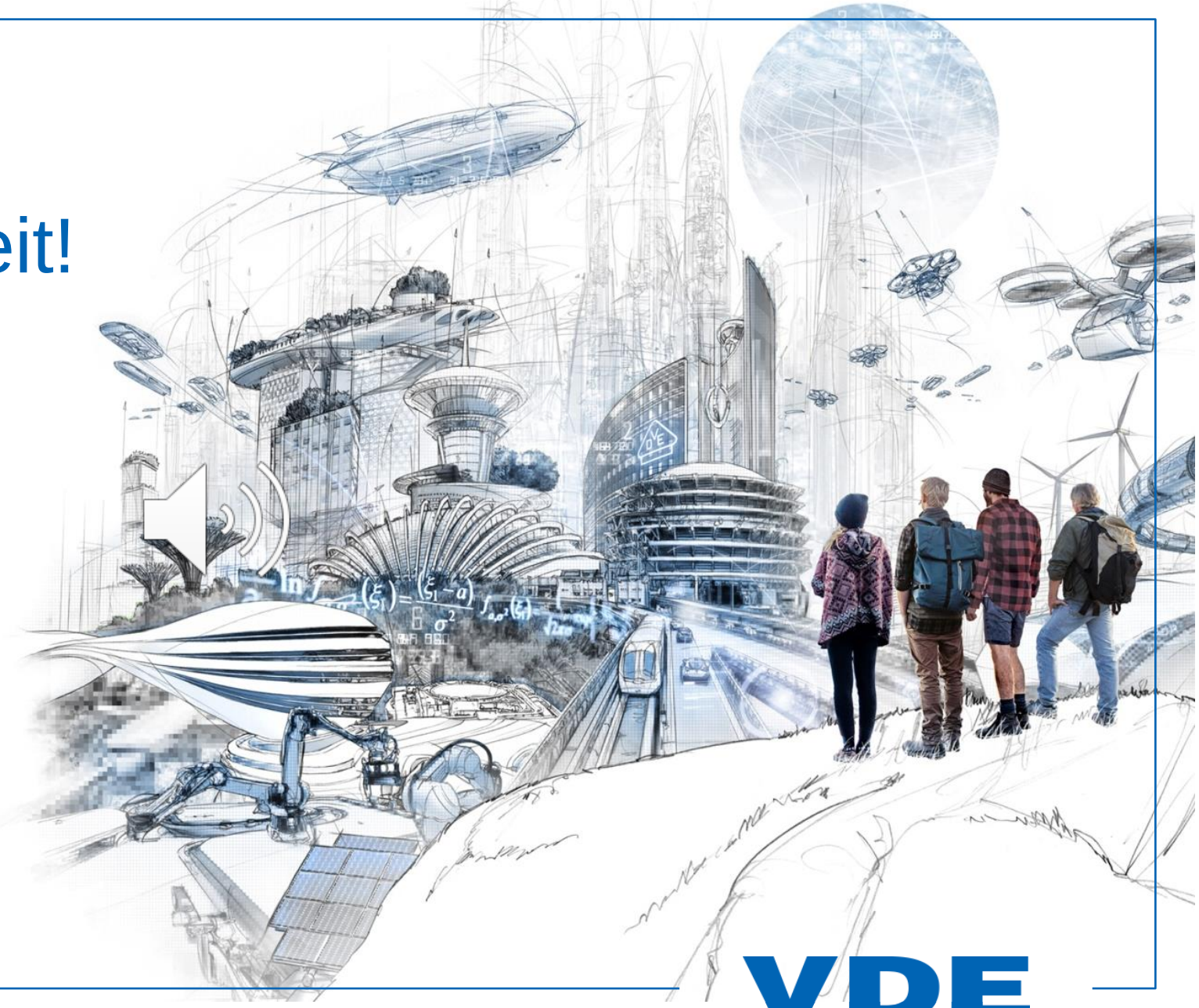
Handlungs-empfelungen für Industrie und Politik

Kontakt

Jessica.fritz@vde

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

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



Ihr Ansprechpartner:

Jessica Fritz

Neue Technologien und Services

Tel. +49 69 6308-387
jessica.fritz@vde.com