

Leando Themenmonat: KI-Grundlagen

KI-Kompass Inklusiv

Kompetenzzentrum für KI-Assistenztechnologien und Inklusion in der Arbeitswelt

Verena Anton, Bundesarbeitsgemeinschaft der Berufsbildungswerke e. V.

Katharina Wiehe, Bundesarbeitsgemeinschaft Werkstätten für behinderte Menschen e. V.

Initiiert durch:



Gefördert durch:



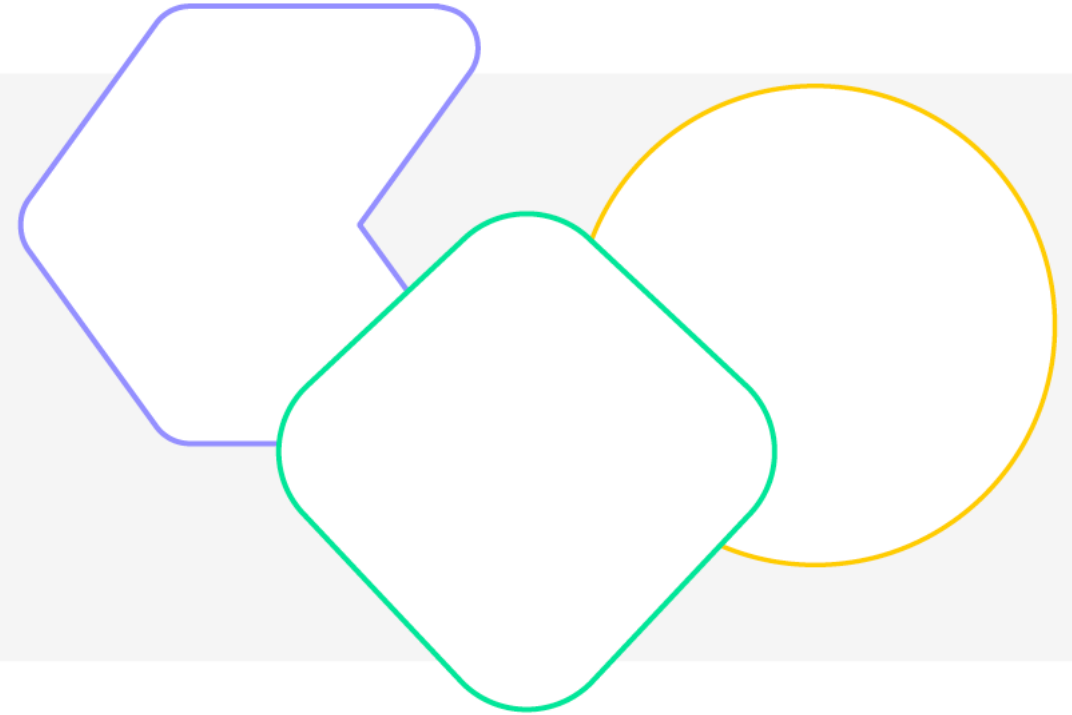
aus Mitteln des Ausgleichsfonds

Agenda

- **TOP 1:** Was ist Künstliche Intelligenz?
- **TOP 2:** Wie nutze ich Künstliche Intelligenz?
- **TOP 3:** Wofür kann ich Künstliche Intelligenz nutzen?

Was ist Künstliche Intelligenz?

Definition, Begriffsbestimmung, historischer
Überblick und praktische Demonstration



Definition: Künstliche Intelligenz

Systeme der Künstlichen Intelligenz (KI-Systeme) sind

„vom Menschen entwickelte **Softwaresysteme** (und gegebenenfalls auch **Hardwaresysteme**), die in Bezug auf ein komplexes Ziel **auf physischer oder digitaler Ebene** handeln, indem sie ihre **Umgebung durch Datenerfassung** wahrnehmen, die gesammelten strukturierten oder unstrukturierten **Daten interpretieren, Schlussfolgerungen** daraus ziehen oder die aus diesen Daten abgeleiteten Informationen verarbeiten, und über das **bestmögliche Handeln** zur Erreichung des vorgegebenen Ziels **entscheiden**. KI-Systeme [...] sind auch in der Lage, die Auswirkungen ihrer früheren Handlungen auf die Umgebung zu analysieren und ihr Verhalten entsprechend anzupassen.“

Quelle: Hochrangige Expertengruppe für Künstliche Intelligenz: Eine Definition der KI: wichtigste Fähigkeiten und Wissenschaftsgebiete, April 2019, S. 6.

Begriffsbestimmung: Digitalisierung und Künstliche Intelligenz

Digitalisierung:

- Umwandlung analoger Informationen in digitale Formate
- Daten werden elektronisch gespeichert, verarbeitet und übertragen
- Nutzung digitaler Technologien z. B. Computer, Internet und Softwareanwendungen

Speicherung und Verarbeitung

- Daten elektronisch statt auf Papier oder physischen Medien

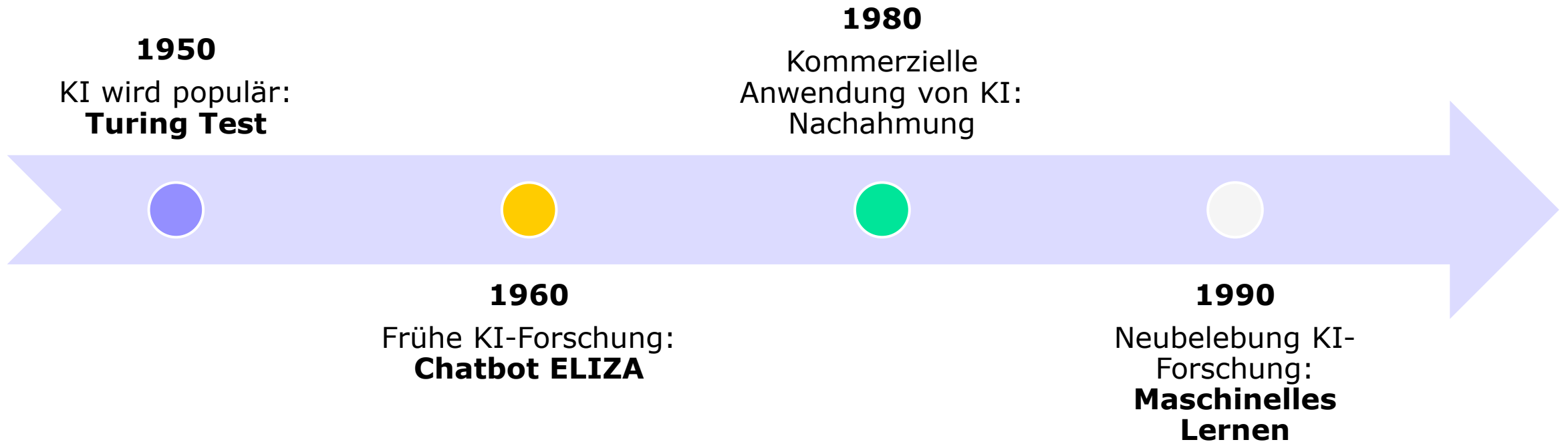
Übertragung und Kommunikation

- Schnellere und effizientere Datenübermittlung
- Anwendung in verschiedenen Bereichen
- Berufliche und private Nutzung digitaler Technologien

Künstliche Intelligenz:

- Ist ein Computerprogramm oder ein Bauteil (Hardware), das ein Mensch entwickelt hat
- Kann gezielt Dinge tun, z. B. auf dem Computer oder in einer Bewegung
- Kann Daten sammeln und speichern
- Kann die Daten auswerten und daraus lernen
- Kann nach dem Lernen die Aufgaben anders oder besser lösen

Künstliche Intelligenz: Ein historischer Überblick bis 1990



Wie funktioniert Maschinelles Lernen?

- KI-System **erlernt den Weg zum Ergebnis eigenständig** durch ein umfassendes Training
- **Training** basiert auf der Verarbeitung von Daten
- KI-System lernt, **Muster und Gesetzmäßigkeiten in den Daten** eigenständig zu erkennen
- Das ermöglicht später die **korrekte Auswertung auch von unbekannten Daten.**

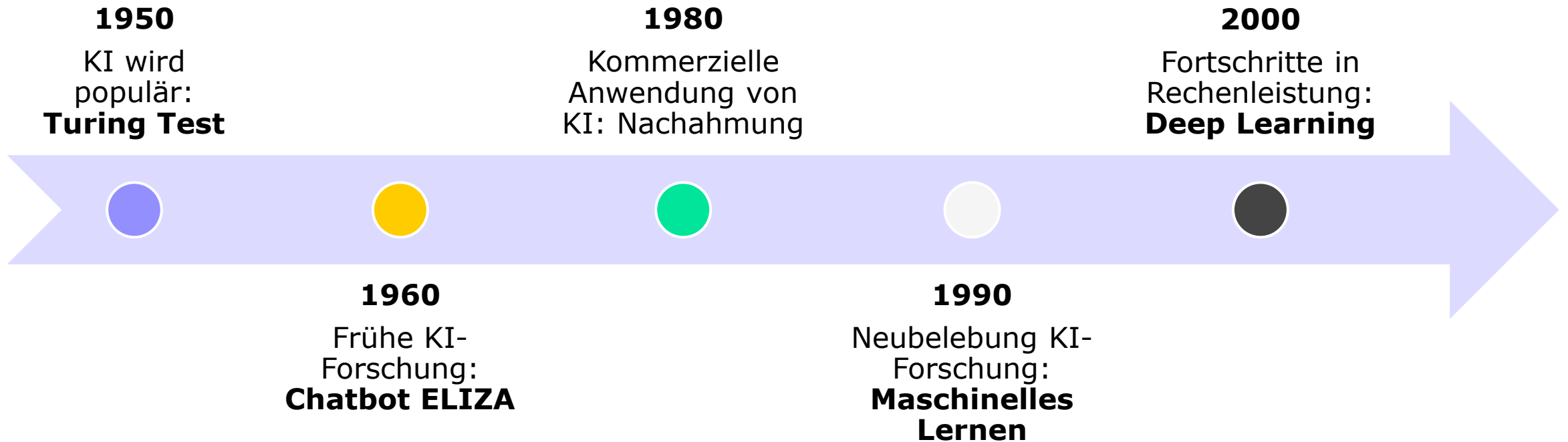
Quelle: [IPA Fraunhofer Definition von KI](#) (letzter Zugriff: 12.07.2024 10:02 Uhr)

Beispiel für Maschinelles Lernen

Teachable Machine

<https://teachablemachine.withgoogle.com/train/image>

Künstliche Intelligenz: Ein historischer Überblick bis 2000



Spezielle Formen des Maschinellen Lernens

Deep Learning

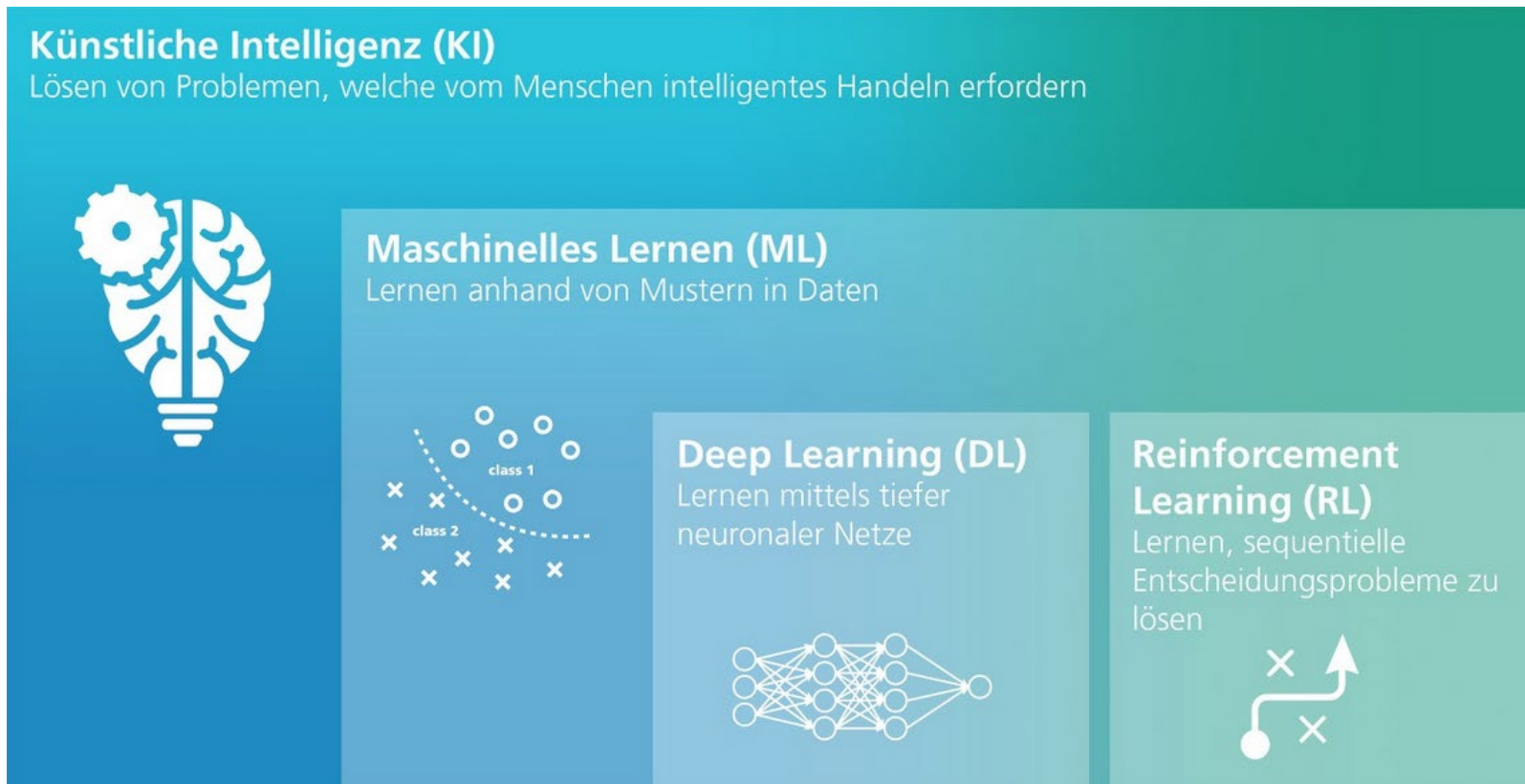
- Programmierer*in gibt dem KI-System das Ergebnis vor
- Programmierer*in **überwacht den Trainingsprozess** mittels Korrekturen (Supervised Learning)
- KI-System lernt mittels **künstlicher, neuronaler Netze**

Reinforcement Learning

- Programmierer*in gibt dem KI-System kein Ergebnis vor
- KI-System **erlernt durch eine Belohnungsfunktion**, Entscheidungen so zu treffen, dass das optimale Ergebnis erzielt wird.
- Anwendung ist sinnvoll, wenn eine Abfolge an Entscheidungsproblemen gelöst werden soll (z. B. Steuerung eines Roboterarms)

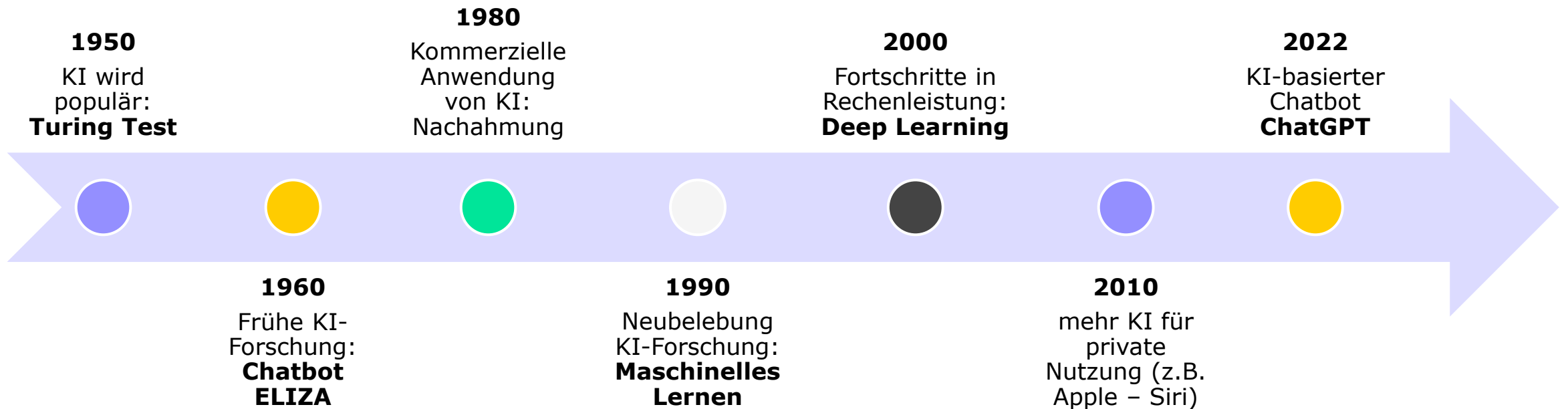
Quelle: [IPA Fraunhofer Definition von KI](#) (letzter Zugriff: 12.07.2024 10:02 Uhr)

Abbildung: Formen von Künstlicher Intelligenz



Quelle: [IPA Fraunhofer Definition von KI](#)
(letzter Zugriff: 12.07.2024 10:02 Uhr)

Künstliche Intelligenz: Ein historischer Überblick bis 2022



Weiterführende Begriffe: Starke und schwache KI

Ein **starkes KI-System** soll die meisten Aufgaben erfüllen können, zu denen auch der Mensch in der Lage ist. **Schwache KI-Systeme** hingegen sollen eine oder einige wenige spezifische Aufgaben erledigen.

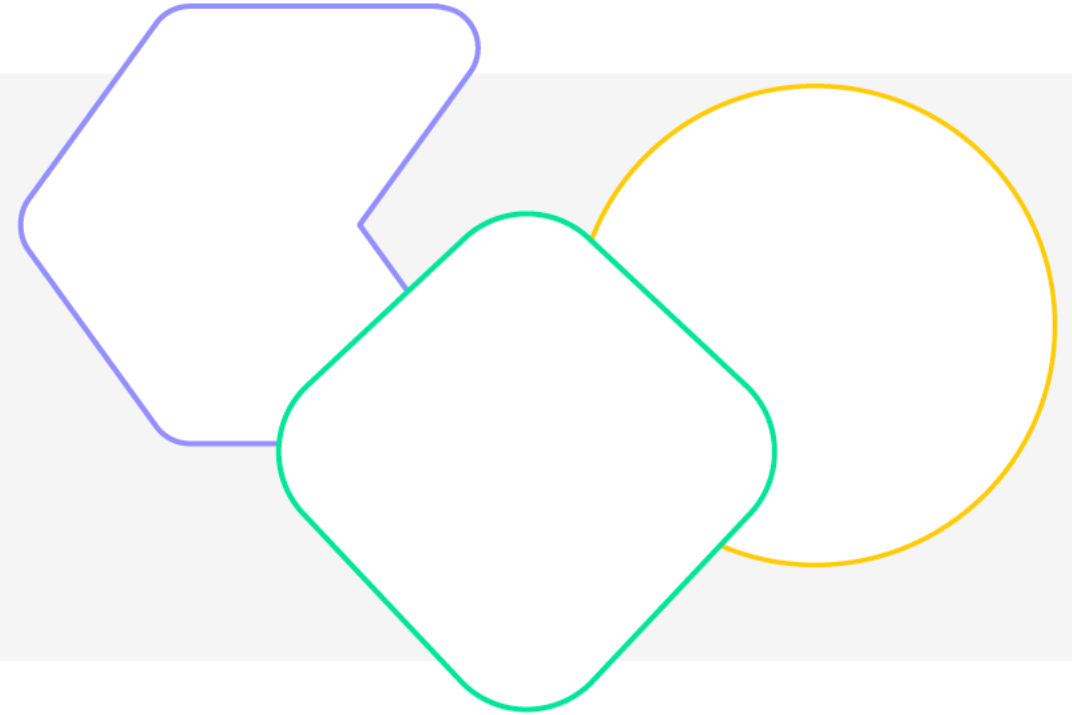
Bei den heutzutage verwendeten KI-Systemen handelt es sich um Beispiele der schwachen KI.

Es sind noch viele ethische, wissenschaftliche und technische Herausforderungen zu bewältigen, bevor die Fähigkeiten realisiert werden können, die für eine starke KI erforderlich wären. Zu den Fähigkeiten gehören alltägliches Denken/Schlussfolgern, Ichbewusstsein und die Fähigkeit der Maschine, ihren Zweck selbst zu bestimmen.

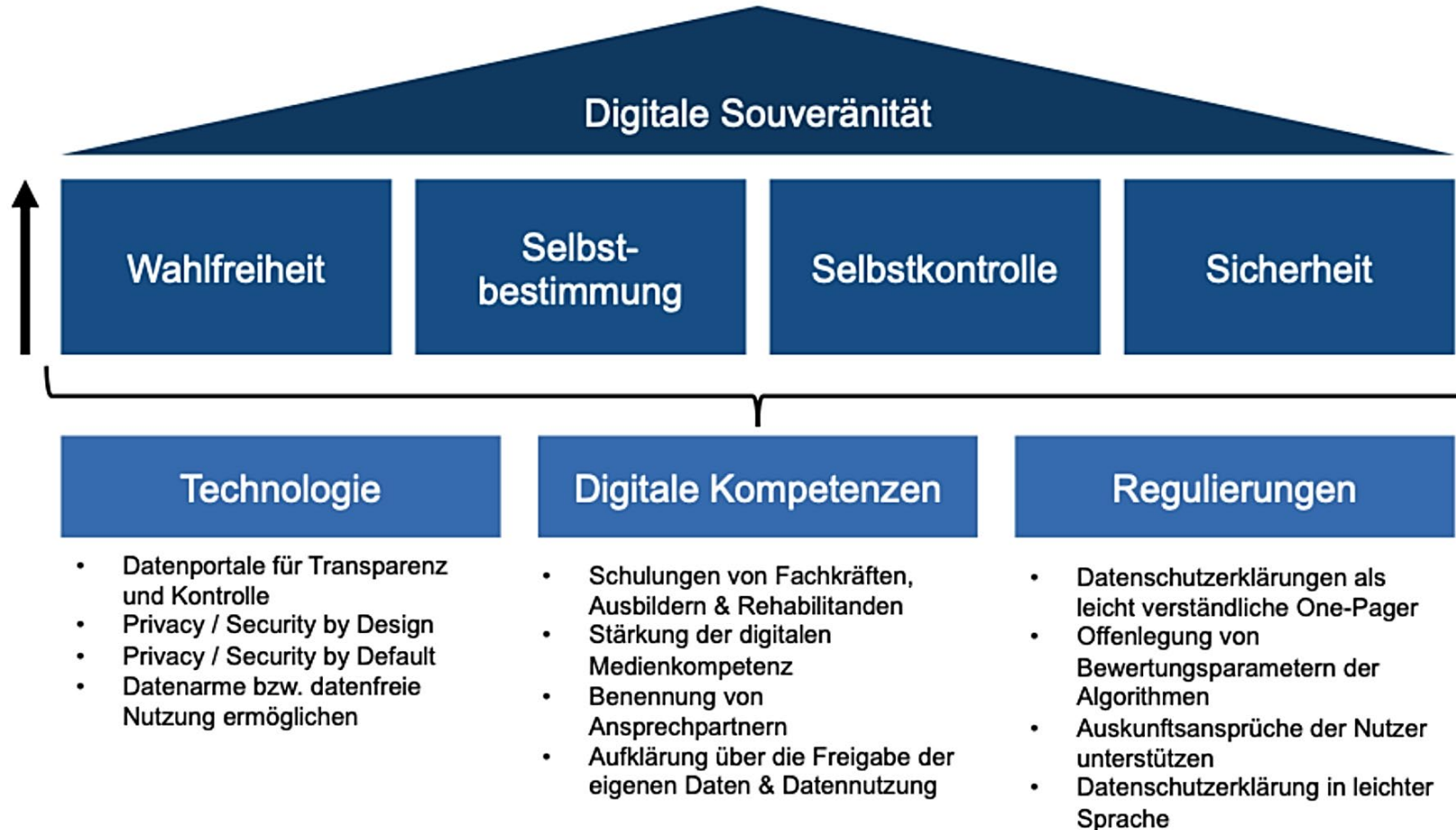
Quelle: in Anlehnung an Unabhängige Hochrangige Expertengruppe für künstliche Intelligenz: Eine Definition der KI: Wichtigste Fähigkeiten und Wissenschaftsgebiete, April 2019, S. 5f.

Wie nutze ich Künstliche Intelligenz?

Datensouveränität



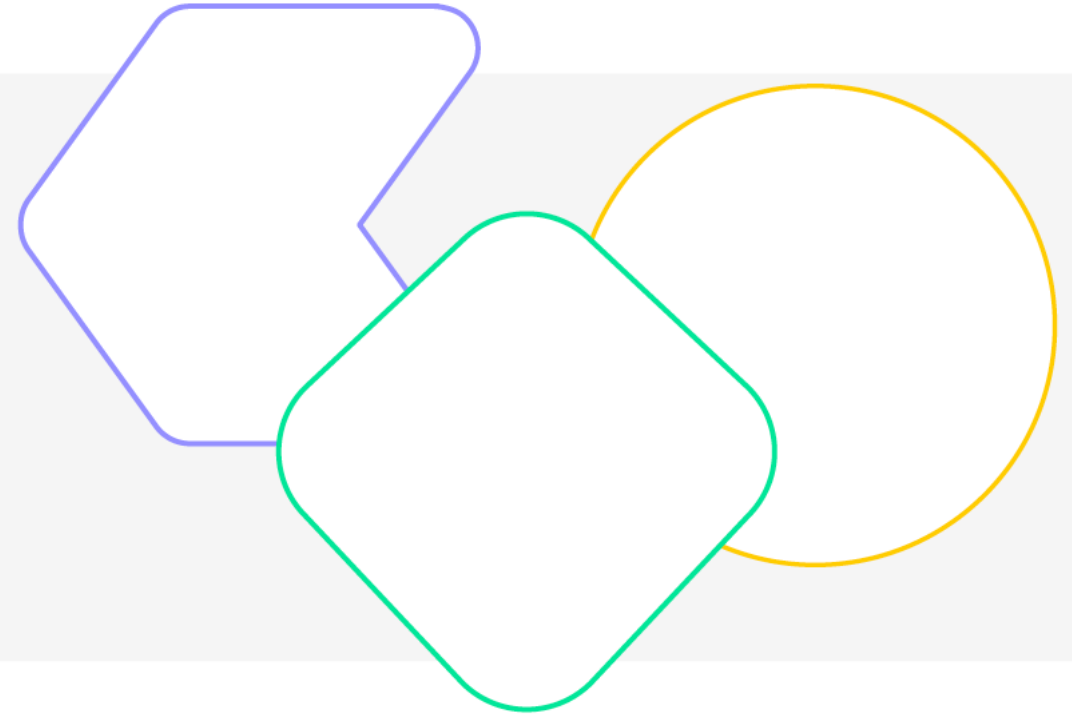
Wie nutze ich Künstliche Intelligenz?



Quelle:
Ergebnisbericht Datensouveränität, KI und Menschen mit Behinderungen (KI.ASSIST),
Abbildung 2: Digitale Souveränität:
Leitlinien, Handlungsfelder und mögliche
Maßnahmen (Abbildung in
Anlehnung an SRVV 2017).

Wofür kann ich Künstliche Intelligenz nutzen?

Ergebnisse der Technologie-Recherche aus dem
Projekt KI.ASSIST & Technologiebeispiele



Projekt: KI-Kompass Inklusiv – Kompetenzzentrum für KI-gestützte Assistenztechnologien und Inklusion in der Arbeitswelt

Laufzeit: 5 Jahre bis 2027

Förderung:

Gefördert durch:



aus Mitteln des Ausgleichsfonds

Verbund:

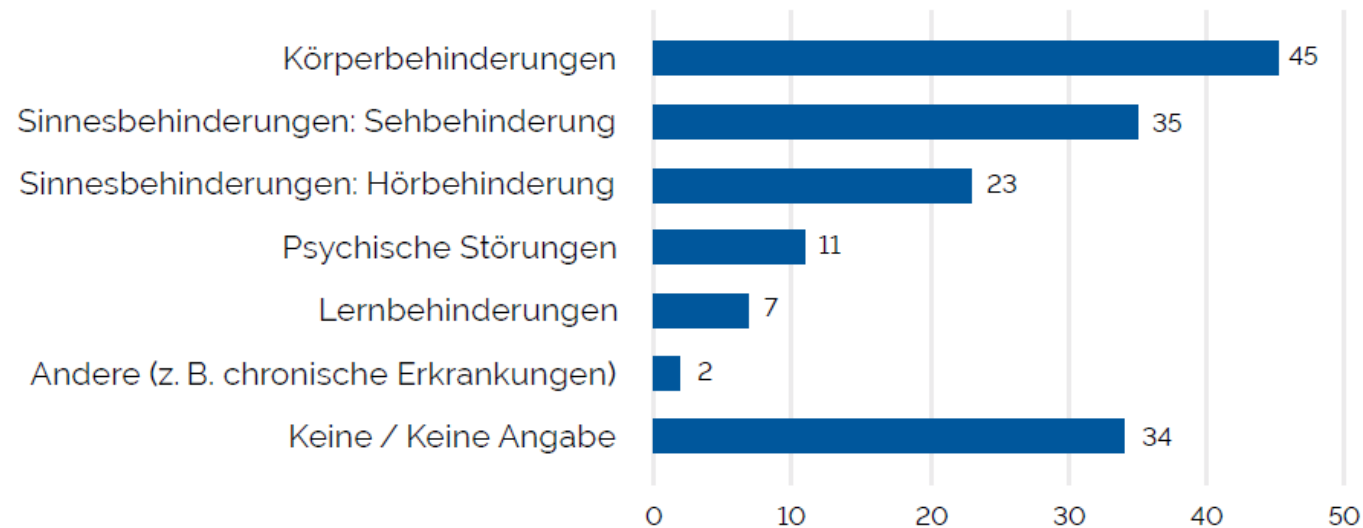
Initiiert durch:



Technologie-Recherche aus KI.ASSIST (1)

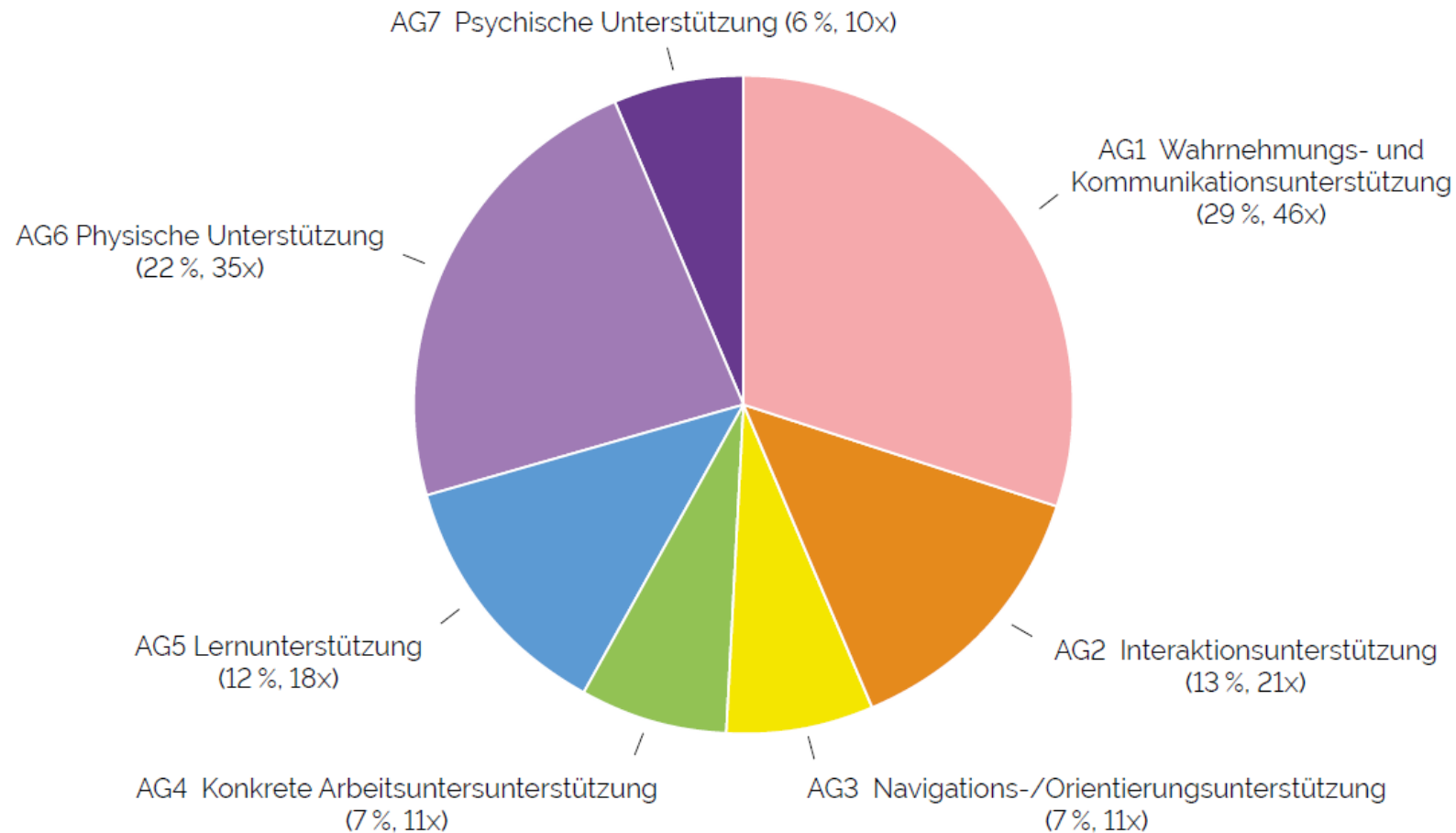
- 157 KI-gestützte Assistenztechnologien
- Mehr als die Hälfte sind Forschungs- und Entwicklungsprojekte
- Bei ca. drei von vier Technologien werden Behinderungsarten adressiert

KI-gestützte Assistenztechnologien (n=157)



Technologie-Recherche aus KI.ASSIST (2)

Verteilung der Technologien auf Aufgabengruppen (n=157)



Beispiele: KI-gestützte Technologien für Menschen mit Behinderungen

AVA

Untertitelung in Echtzeit

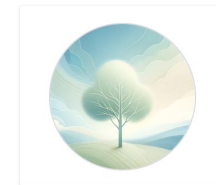


Be My Eyes

Bildbeschreibung



KI-Übersetzungstools
für einfache und Leichte
Sprache

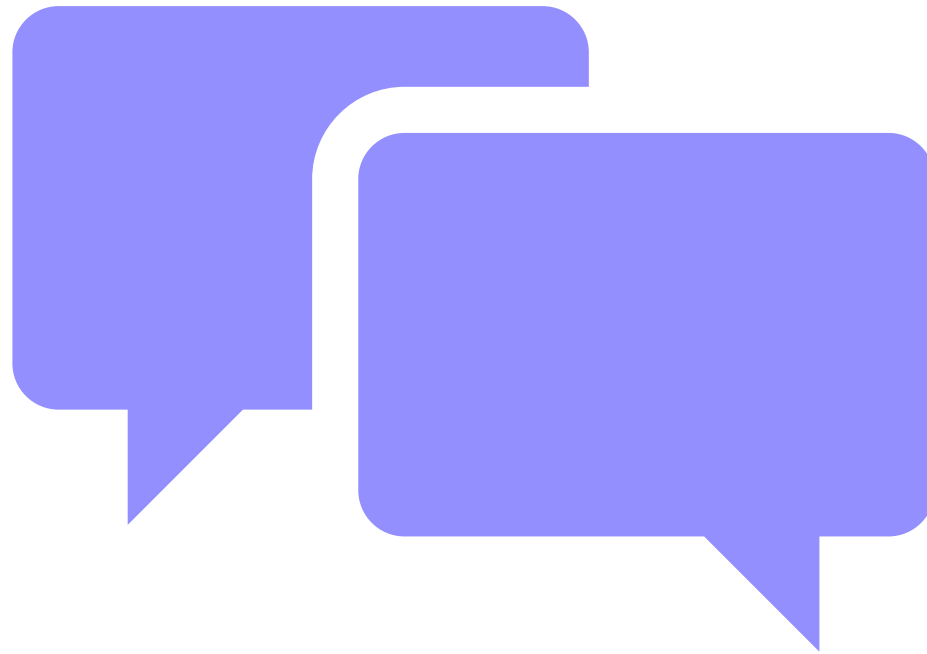


Klar und Verständlich (K&V)

capito

SUMM AI
Leichte Sprache. Leicht gemacht.

Diskussion und Ausblick



Vielen Dank!

Verena Anton & Katharina Wiehe

E-Mailadresse: ki-kompass@bagbbw.de

Webseite des Projektes: www.ki-kompass-inklusiv.de



Initiiert durch:

Gefördert durch: