# E DIN EN ISO/IEC 42102:2026-07 (D/E)

**Erscheinungsdatum: 2026-06-12**

## Informationstechnik - Künstliche Intelligenz - Taxonomie der Methoden und Fähigkeiten von KI-Systemen (ISO/IEC DIS 42102:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO/IEC 42102:2026

## Information technology - Artificial intelligence - Framework for characterizing AI system methods and capabilities (ISO/IEC DIS 42102:2026); German and English version prEN ISO/IEC 42102:2026

## Inhalt

**Seite**


**Europäisches Vorwort** ..... **8**

**Vorwort** ..... **9**

**Einleitung** ..... **10**

**1 Anwendungsbereich** ..... **12**

**2 Normative Verweisungen** ..... **12**

**3 Begriffe** ..... **12**

**4 Grundsätze zur Taxonomie von KI-Systemen auf der Grundlage von Methoden und Fähigkeiten** ..... **13**
**4.1 Allgemeines** ..... **13**
**4.2 Definition der Grundsätze** ..... **13**
**4.3 Verwendungszweck der Grundsätze** ..... **14**
**4.3.1 Allgemeines** ..... **14**
**4.3.2 Verflechtung von Methoden mit Komponenten, Aufgaben, Algorithmen und Modellen** ..... **14**
**4.4 KI-Methoden und Fähigkeiten von KI-Systemen verstehen** ..... **15**
**4.5 Anwendung auf KI-Systeme** ..... **15**

**5 Dimension der Methoden von KI-Systemen** ..... **16**
**5.1 Allgemeines** ..... **16**
**5.2 Herkömmliche KI** ..... **17**
**5.2.1 Allgemeines** ..... **17**
**5.2.2 Suche** ..... **17**
**5.2.3 Optimierung** ..... **17**
**5.2.4 Planung und Planerkennung** ..... **18**
**5.2.5 Entscheidungsfindung** ..... **18**
**5.3 Symbolische KI** ..... **19**
**5.3.1 Allgemeines** ..... **19**
**5.3.2 Wissensrepräsentation** ..... **20**
**5.3.3 Logisches Denken** ..... **20**
**5.3.4 Wahrscheinlichkeitsbasiertes Denken** ..... **20**
**5.3.5 Nicht-wahrscheinlichkeitsbasiertes Denken** ..... **21**
**5.4 Maschinelles Lernen** ..... **21**
**5.4.1 Allgemeines** ..... **21**
**5.4.2 Charakterisierung von Modellen des maschinellen Lernens nach Training und Inferenz** ..... **22**
**5.4.3 Bestärkendes Lernen** ..... **23**
**5.4.4 Überwachtes Lernen** ..... **24**
**5.4.5 Unüberwachtes Lernen** ..... **24**
**5.4.6 Teilüberwachtes Lernen** ..... **24**
**5.4.7 Selbstüberwachtes Lernen** ..... **24**
**5.5 Hybride KI** ..... **25**

5.5.1 Allgemeines ... 25
5.5.2 Hybride neuronale Systeme ... 25
5.5.3 Lernen mit Wissen ... 25
5.5.4 Konversationelles Lernen ... 26

6 Dimension der Fähigkeiten von KI-Systemen ... 26
6.1 Allgemeines ... 26
6.2 Verarbeitung von Sinnesreizen ... 26
6.2.1 Allgemeines ... 26
6.2.2 Verarbeitung äußerlicher Sinnesreize ... 27
6.2.3 Verarbeitung innerlicher Sinnesreize ... 27
6.3 Wissensverarbeitung ... 28
6.3.1 Allgemeines ... 28
6.3.2 Faktisches Wissen ... 28
6.3.3 Konzeptuelles Wissen ... 29
6.3.4 Prozedurales Wissen ... 29
6.3.5 Metakognitives Wissen ... 29
6.4 Verarbeitung der Handlungssteuerung ... 30
6.4.1 Allgemeines ... 30
6.4.2 Physikalische Umsetzung und informationstechnische Steuerung ... 31
6.5 Kommunikationsverarbeitung ... 31
6.5.1 Allgemeines ... 31
6.5.2 Kommunikationsverarbeitung ohne Rückmeldung ... 31
6.5.3 Kommunikationsverarbeitung mit Rückmeldung ... 31
6.6 Emergentes Verhalten ... 31
6.6.1 Allgemeines ... 31
6.6.2 Analyse ... 32
6.6.3 Optimierung ... 32
6.6.4 Entscheidungsfindung ... 32
6.6.5 Suche und Problemlösung ... 33
6.6.6 Planung und Planerkennung ... 33
6.6.7 Kreativität ... 33
6.6.8 Lernen und Anpassung ... 34
6.6.9 Erklärung ... 34
6.6.10 Diagnose ... 34
6.6.11 Multimodalität ... 35
6.6.12 Generatives KI-Verhalten ... 35

7 Taxonomie der Methoden und Fähigkeiten von KI-Systemen ... 35
7.1 Allgemeines ... 35
7.2 Zusammenhang zwischen KI-Aufgaben, KI-Komponenten, KI-Methoden und KI-Fähigkeiten ... 36
7.3 Taxonomie der Methoden und Fähigkeiten von KI-Systemen ... 38
7.4 Beispiel für die Anwendung des Rahmens: humanoider Fußballroboter ... 39
7.5 Anwendung des Rahmens zusammen mit weiteren Standardisierungsdokumenten ... 41

Anhang A (informativ) Beobachtungsdimensionen ... 43
A.1 Perspektiven für die Beobachtung von KI-Systemen ... 43
A.1.1 Allgemeines ... 43
A.1.2 Interessengruppen ... 43
A.1.3 Technologische Systeme ... 43
A.1.4 Anwendungsgebiete ... 44

Anhang B (informativ) Anwendung dieses Dokuments ... 45
B.1 Anwendungsszenarien des Rahmens ... 45
B.1.1 Allgemeines ... 45
B.1.2 Verständnis von KI-Systemen ... 45
B.2 Anleitung: Rahmenbasierte Beschreibung eines KI-Systems ... 46
B.3 Charakterisieren von Aufgaben des computerbasierten Sehens (Computer Vision) ... 49
B.4 Charakterisieren von KI-Modellen und -Systemen ... 51

B.4.1 Allgemeines ... 51
B.4.2 Charakterisieren fortgeschrittener KI-Systeme ... 51
B.4.3 Charakterisieren fortgeschrittener Modelle des maschinellen Lernens ... 52

Anhang C (informativ) Eigenschaften von Methoden des maschinellen Lernens ... 54
C.1 Wahrscheinlichkeitsbasierte induktive Verzerrungen und zielorientierte Eigenschaften ... 54
C.1.1 Allgemeines ... 54
C.1.2 Wahrscheinlichkeitsbasierte Methoden ... 54
C.1.3 Methoden mit expliziter induktiver Verzerrung ... 54
C.1.4 Zielorientierte Methoden ... 54
C.1.5 Beispiele für die Zuweisung von Eigenschaften zu Methoden des maschinellen Lernens ... 54

Anhang D (informativ) KI-Paradigmen ... 57
D.1 Paradigmen bei künstlicher Intelligenz ... 57
D.1.1 Allgemeines ... 57
D.1.2 Zusammenhang zwischen Paradigmen, Merkmalen und Methoden bei künstlicher Intelligenz ... 57

Literaturhinweise ... 59

## Bilder

Bild 1 — Rahmen für Methoden und Fähigkeiten von KI-Systemen ... 36

Bild 2 — Beispiel für ein KI-System, das aus zwei KI-Komponenten besteht, von denen jede eine KI-Aufgabe ausführt [5] ... 38

Bild 3 — Anwendungsfall: humanoider Fußballroboter ... 40

Bild B.1 — Deskriptoren für KI-Methoden ... 47

Bild B.2 — Deskriptoren für die Fähigkeiten von KI-Systemen ... 48

## Tabellen

Tabelle 1 — Deskriptoren für KI-Methoden ... 16

Tabelle 2 — Übersicht über herkömmliche KI-Methoden ... 17

Tabelle 3 — Übersicht über symbolische KI-Methoden ... 19

Tabelle 4 — Übersicht über Methoden des maschinellen Lernens ... 21

Tabelle 5 — Trainings- und Inferenzmechanismen von Methoden des maschinellen Lernens ... 22

Tabelle 6 — Inferenzergebnisse von Modellen des maschinellen Lernens ... 23

Tabelle 7 — Übersicht über hybride KI-Methoden ... 25

Tabelle 8 — Übersicht über die Fähigkeiten von KI-Systemen ... 26

Tabelle 9 — Überblick über die Beschaffenheit von Wissen und Beispiele für Teilfähigkeiten ... 28

Tabelle B.1 — Beschreiben der Aufgaben der Computer Vision anhand der Methoden und Fähigkeiten von KI-Systemen ... 49

**Tabelle B.2 — Kategorisieren von Anwendungsfällen für fortgeschrittene KI-Systeme nach Methoden und Fähigkeiten von KI-Systemen ..... 51**

**Tabelle B.3 — Kategorisieren fortgeschrittener Modelle des maschinellen Lernens nach Methoden und Fähigkeiten von KI-Systemen ..... 53**

**Tabelle C.1 — Beispiele für die Zuweisung von Eigenschaften zu Methoden des maschinellen Lernens ..... 54**

**Tabelle D.1 — Überblick über gängige Paradigmen in der künstlichen Intelligenz ..... 58**