

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