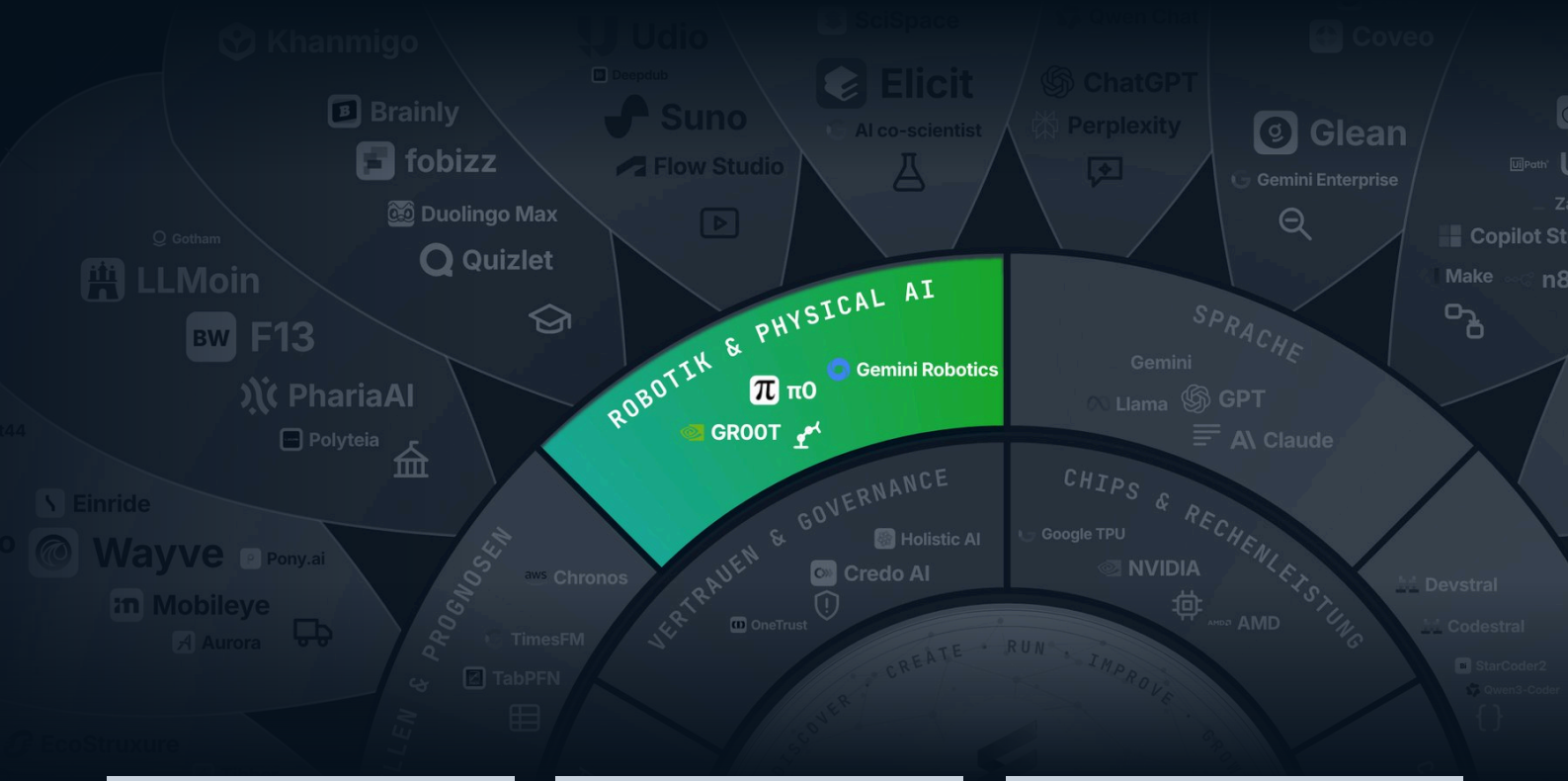
ETHORITY®
AI BUSINESS OPERATING SYSTEM

TECHNOLOGIEBRIEF

GOOD AI PRISMA · TECHNOLOGIEBRIEF 2026/27 · ROBOTIK & PHYSISCHE KI

5 Mio. Industrieroboter. Deutschland auf Platz 3.

KI wirksam einsetzen in Robotern und Maschinen: wo KI sieht, greift, prüft und bewegt, und welche Regeln in Deutschland und der EU gelten.



449

Roboter je 10.000 Industriebeschäftigte: Deutschland auf Platz 3 weltweit

IFR, 2026

5 Mio.

Industrieroboter weltweit in Betrieb, ein Rekord

IFR, SEP. 2026

20. Jan. 2027

ab dann gilt die EU-Maschinenverordnung, auch für KI-gestützte Sicherheitsfunktionen

VO (EU) 2023/1230

DEUTSCHE AUSGABE · DE · v1.2 · OKT. 2026

Erstellt von Sten Franke mit einer Perspektive auf Menschen und Governance von Severin L. Wilson

Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

TECHNOLOGIEBRIEF 2026/27 · DEUTSCHE AUSGABE

In diesem Brief.

Wo KI in der physischen Welt schon sieht, greift, prüft und bewegt, was der Markt bietet und welche Regeln in Deutschland und der EU gelten.



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · Panoramastreifen · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

01	**Hohe Dichte in Deutschland,** Wachstum jenseits der Fabrik.	4
02	**Roboter verändern die Arbeit;** die Einführung entscheidet.	8
03	**Die Termine, die für Robotik** zählen.	12
04	**12 KI-Angebote für Roboter,** von der Modellebene bis zum Humanoiden.	16
05	**Belegen, dass Roboter sicher,** nützlich und akzeptiert sind.	20
Überblick	**Auf einen Blick: sechs Zahlen zur Robotik**	3
ETHORITY	**Das Problem, wie ETHORITY hilft, über ETHORITY**	26
Methode	**Methode und Quellen**	29
Impressum	**Impressum, Lizenz und Herkunft**	31

ÜBER DIESEN BRIEF

Die Marktzahlen stammen aus dem Datensatz der Good AI Prisma Studie 2026/27: Jeder Eintrag ist mit einer datierten Quelle von den Seiten des Anbieters erfasst. Die Aufgabengruppen sind eine Einordnung von ETHORITY. Externe Zahlen nennen Quelle, Grundgesamtheit und Datum; Unternehmensziele und Aufträge zählen nicht als Einsätze. Dieser Brief ist keine Rechts- oder Sicherheitsberatung.

AUF EINEN BLICK

Physische KI wandert aus der Zelle in die Fabrikhalle.

Roboter arbeiten seit Jahrzehnten in deutschen Fabriken. KI lässt sie nun sehen, unbekannte Teile greifen, laufen und Anweisungen verstehen, und Robot-Foundation-Modelle machen diese Fähigkeiten für viele Maschinen verfügbar.

Dieser Brief wendet die Good AI Prisma Marktstudie 2026/27 auf ein Technologiefeld an: Robotik und physische KI. Er verbindet die Marktkarte der Studie mit 12 KI-Angeboten mit aktueller Evidenz zu Installationen, Servicerobotern, Arbeit und Regeln in Deutschland und der EU, mit Vergleichen aus Korea, Japan und den USA, und endet mit den Fragen vor einem Pilot und damit, wie ETHORITY hilft.

WEITERLESEN

Der Bereich Robotik & physische KI online, der Technologiebrief KI-Modelle und die Good AI Prisma Marktstudie.

449

Roboter je 10.000 Industriebeschäftigte in Deutschland, Platz 3 weltweit; EU-Schnitt 231

IFR, APR. 2026

600.000+

Industrieroboter 2025 weltweit neu installiert, +11 %; 5 Mio. in Betrieb

IFR, SEP. 2026

2.500+

Beschäftigte bei Agile Robots in München nach Übernahme großer Teile von thyssenkrupp Automation Engineering

NOV. 2025

~250.000

professionelle Serviceroboter 2025 verkauft, +24 %, fast die Hälfte in Transport und Logistik

IFR

~7.000

große humanoide Roboter (über 140 cm) 2025 weltweit verkauft, erste Zählung der IFR

GOOD AI PRISMA, OKT. 2026

1.220

Roboterdichte in Südkorea, weltweit an der Spitze; Japan 446, USA 307, als Vergleich

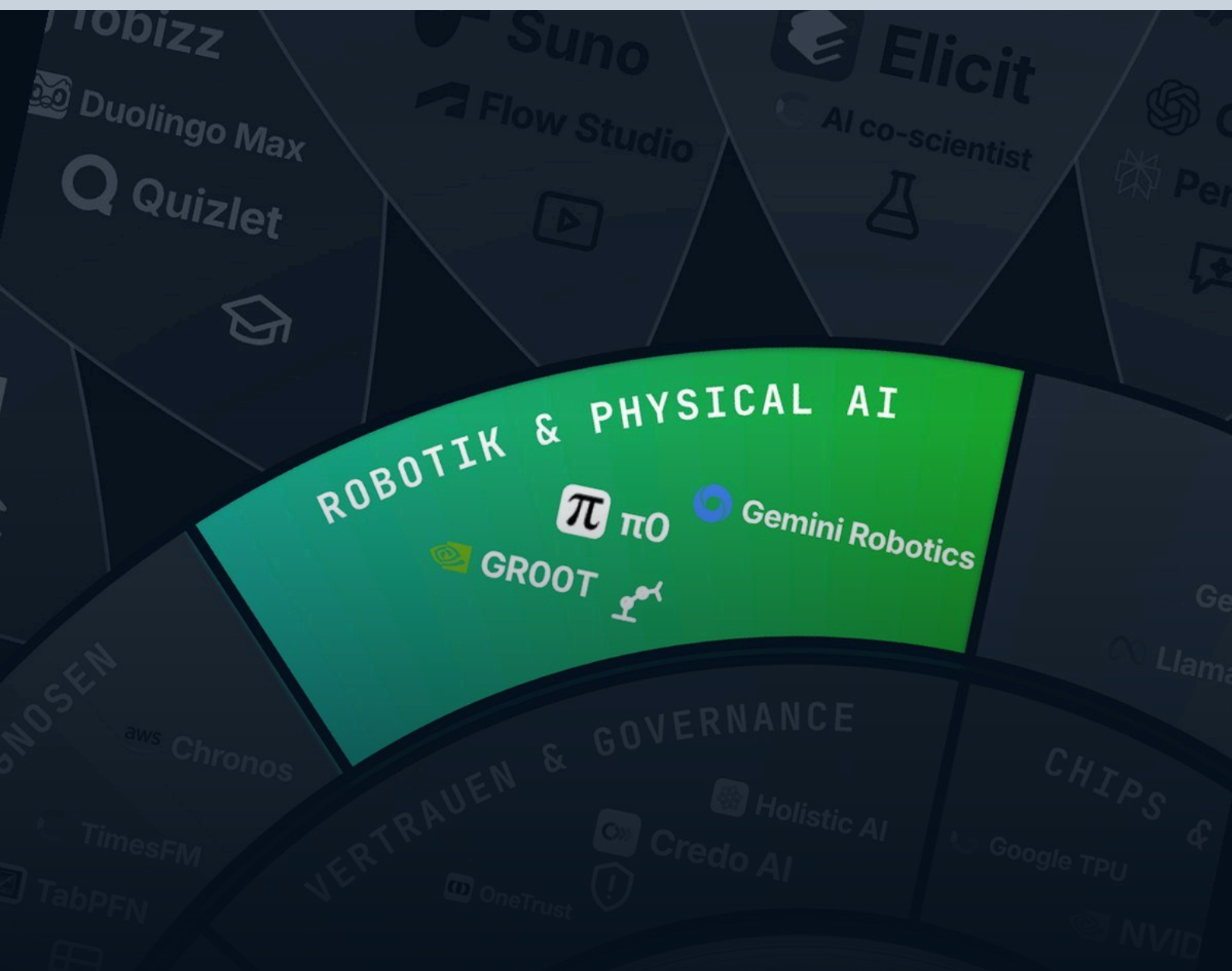
IFR

01

Hohe Dichte in Deutschland, Wachstum jenseits der Fabrik.

Deutschland hat die dritthöchste Roboterdichte der Welt, fast doppelt so viel wie der EU-Schnitt. Weltweit wurden 2025 über 600.000 Industrieroboter installiert; 5 Millionen sind in Betrieb. Neue Kraft kommt aus KI, von Agile Robots in München bis NEURA Robotics in Metzingen.

IN DIESEM KAPITEL
DEUTSCHLAND IST DRITTER · 6
NEUE KRAFT · 7



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI · gedrehtes Makro · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

449

Roboter je 10.000 Industriebeschäftigte in Deutschland, Platz 3 weltweit

IFR, PRESSEMELDUNG ROBOTERDICHTE, 8.4.2026

WO DIE ROBOTIK STEHT

Deutschland ist Dritter bei der Roboterdichte.

5 Mio.

Industrieroboter weltweit in Betrieb, ein Rekord

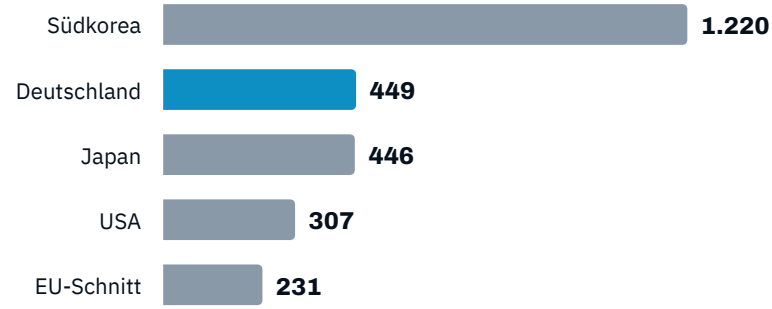
IFR, SEP. 2026

Deutschland hat mit 449 Robotern je 10.000 Industriebeschäftigte die dritthöchste Roboterdichte der Welt, fast doppelt so viel wie der EU-Schnitt (IFR-Daten zur Roboterdichte). Weltweit wurden 2025 über 600.000 Industrieroboter installiert, 11 % mehr als im Vorjahr; 5 Millionen sind in Betrieb. Der VDMA erwartete laut Fachpresse für 2026 einen Umsatzrückgang der deutschen Robotik und Automation um 5 % auf 14,1 Mrd. €.

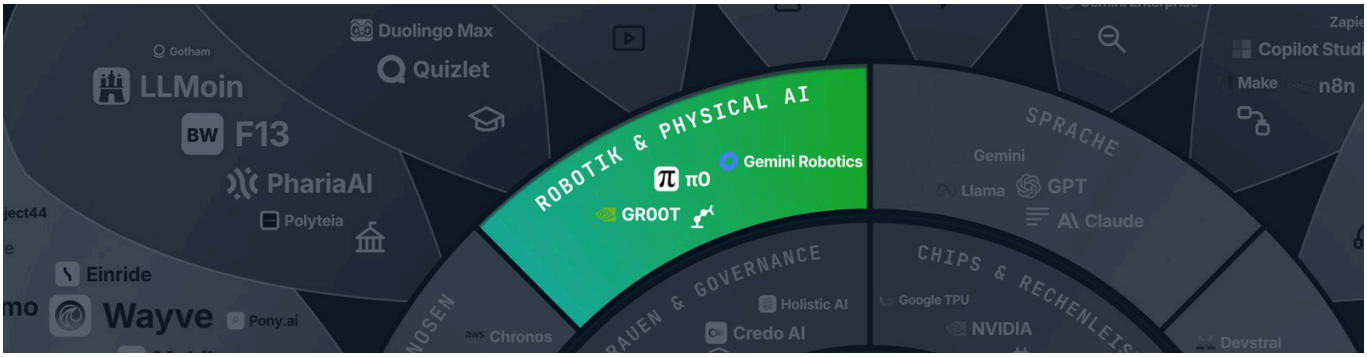
ABBILDUNG 1.1

Korea führt bei der Roboterdichte, Deutschland ist Dritter.

Industrieroboter je 10.000 Beschäftigte in der Industrie



Quelle · IFR, Pressemeldung Roboterdichte, 8.4.2026 · Daten World Robotics 2025



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · Panorama durch das Segment und seinen Ring · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

WO DIE ROBOTIK STEHT

Neue Kraft kommt aus KI.

Neue Kraft kommt aus KI: Agile Robots in München wächst durch Zukäufe und plante die Serienfertigung des Humanoiden Agile ONE in Bayern ab 2026; NEURA Robotics in Metzingen sammelte laut Berichten bis zu 1,4 Mrd. $ ein. KUKA, mehrheitlich im Besitz von Midea, investiert laut dpa über 100 Mio. € in Augsburg und baut zugleich rund 500 Stellen ab.

2.500+

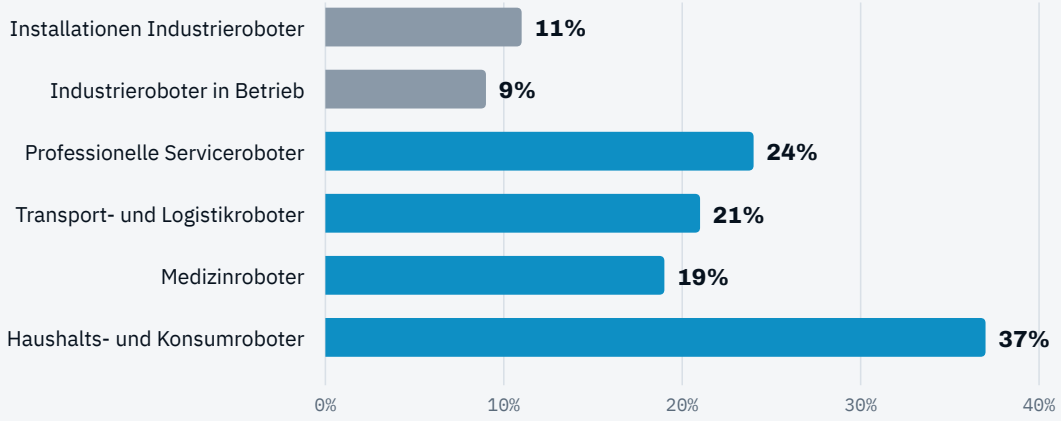
Beschäftigte bei Agile Robots in München nach Übernahme großer Teile von thyssenkrupp Automation Engineering

MUNICH STARTUP, NOV. 2025

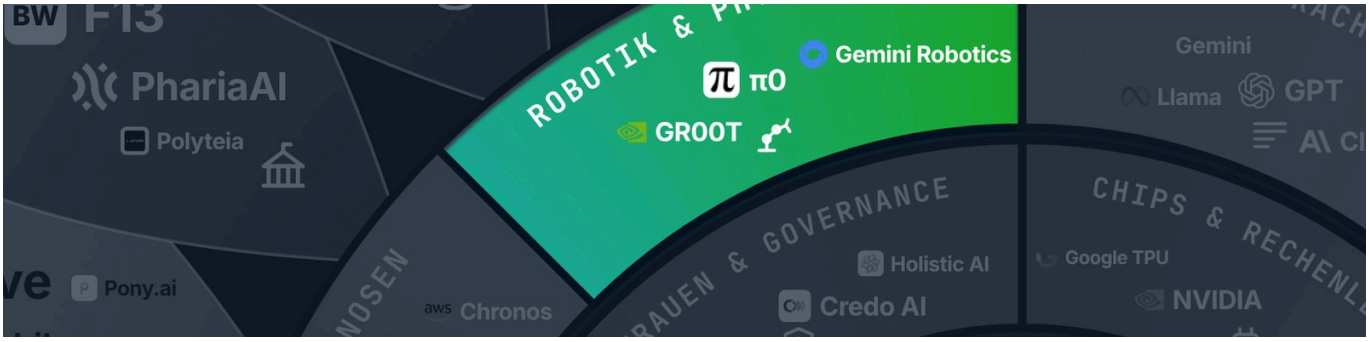
ABBILDUNG 1.2

Roboter wachsen jenseits der Fabrik am schnellsten.

Veränderung der verkauften bzw. betriebenen Einheiten 2025 gegenüber 2024, nach Segment (weltweit)



Quelle · IFR, World Robotics 2026: Industrial Robots (24.09.2026) und Service Robots (30.09.2026, 238 Hersteller)



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · Segment mit Anbieterlogos · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

02

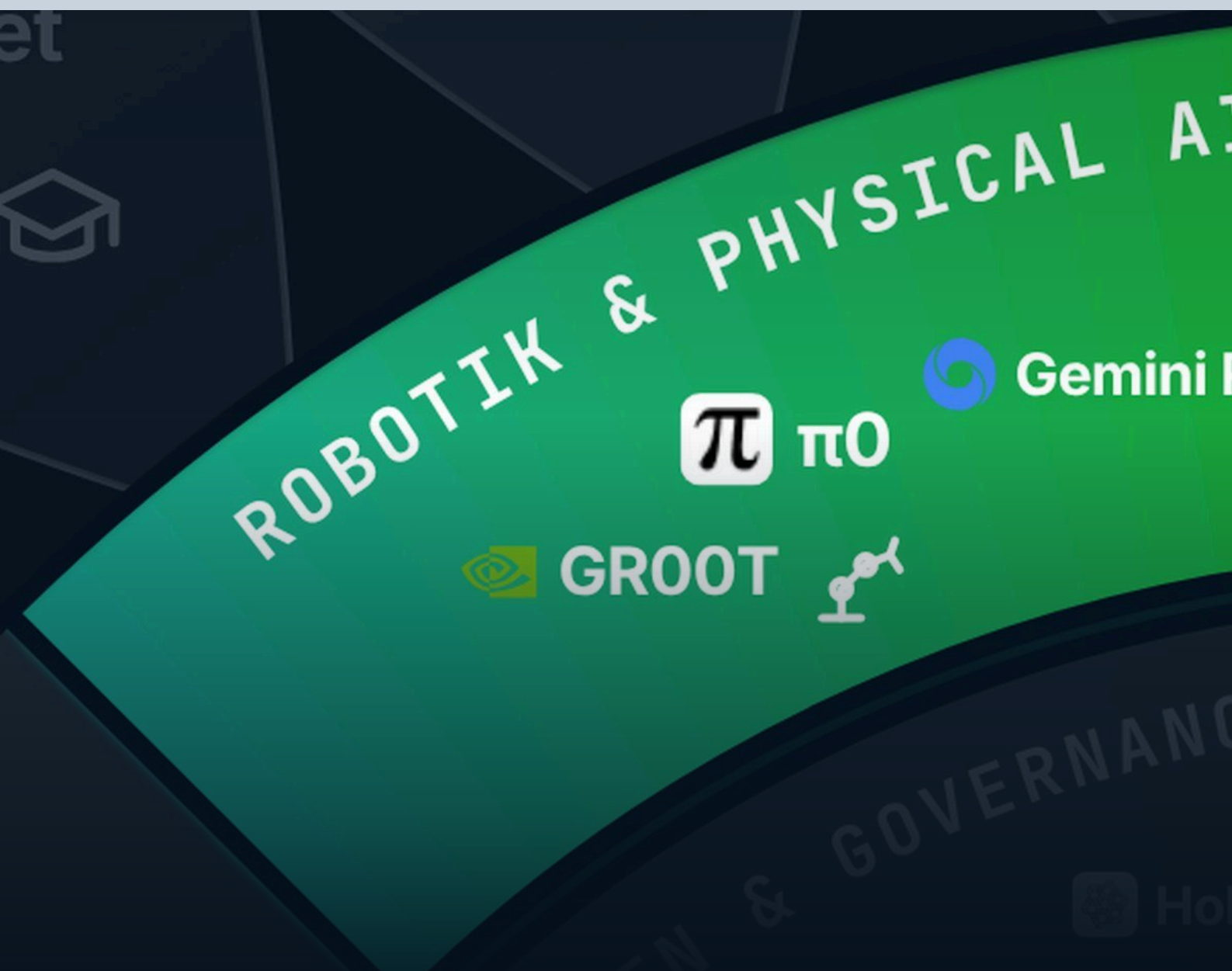
Roboter verändern die Arbeit; die Einführung entscheidet.

Für Deutschland zeigt die Forschung: Roboter haben die lokale Gesamtbeschäftigung nicht verringert, allerdings stiegen weniger junge Menschen in die Industrie ein. In japanischen Pflegeheimen ging der Robotereinsatz mit mehr Beschäftigung und höherer Bindung von Pflegekräften einher.

Robotik & physische KI

IN DIESEM KAPITEL

ROBOTER VERRINGERTEN DIE BESCHÄFTIGUNG · 10
WERKZEUGE, DIE FACHKRÄFTE · 11



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI · extremes Makro · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

117.500

Transport- und Logistikroboter 2025 verkauft, +21 %, größte Anwendung

IFR, WORLD ROBOTICS 2026: SERVICE ROBOTS, 30.9.2026

DIE SEITE DER BESCHÄFTIGTEN

Roboter verringerten die Beschäftigung in Deutschland nicht.

0,2

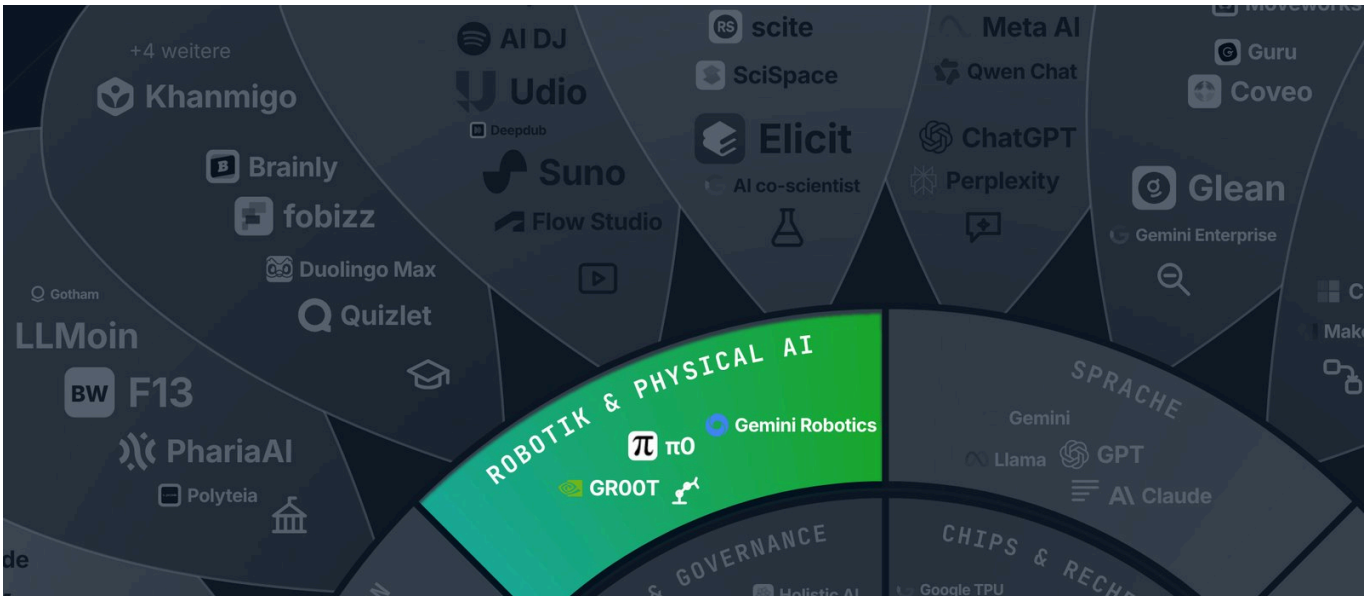
Prozentpunkte geringere Beschäftigungsquote je zusätzlichem Roboter je 1.000 Beschäftigte in den USA

ACEMOGLU UND RESTREPO, 2020

Für Deutschland zeigt die Forschung: Roboter haben die lokale Gesamtbeschäftigung von 1994 bis 2014 nicht verringert. Verluste in der Industrie wurden durch unternehmensnahe Dienstleistungen ausgeglichen, allerdings stiegen weniger junge Menschen in die Industrie ein (Dauth u. a., Adjusting to Robots). In den USA senkte ein zusätzlicher Roboter je 1.000 Beschäftigte die Beschäftigungsquote um 0,2 Prozentpunkte und die Löhne um 0,42 % (Acemoglu und Restrepo, 2020).

In den USA sanken Löhne um 0,42 % je zusätzlichem Roboter.

ACEMOGLU UND RESTREPO, 2020



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · Segment und die Anwendungsbereiche dahinter · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

DIE SEITE DER BESCHÄFTIGTEN

Werkzeuge, die Fachkräfte stärken.

In japanischen Pflegeheimen ging der Einsatz von Robotern mit mehr Beschäftigung und höherer Bindung von Pflegekräften einher, mit weniger Fixierungen und weniger Druckgeschwüren (NBER Working Paper 33116). Für den Mittelstand zählen deshalb Werkzeuge, die vorhandene Fachkräfte stärken: einfache Programmierung, KI-Bildverarbeitung und kollaborative Roboter.

117.500

Transport- und Logistikroboter 2025 verkauft, +21 %, größte Anwendung

IFR

231

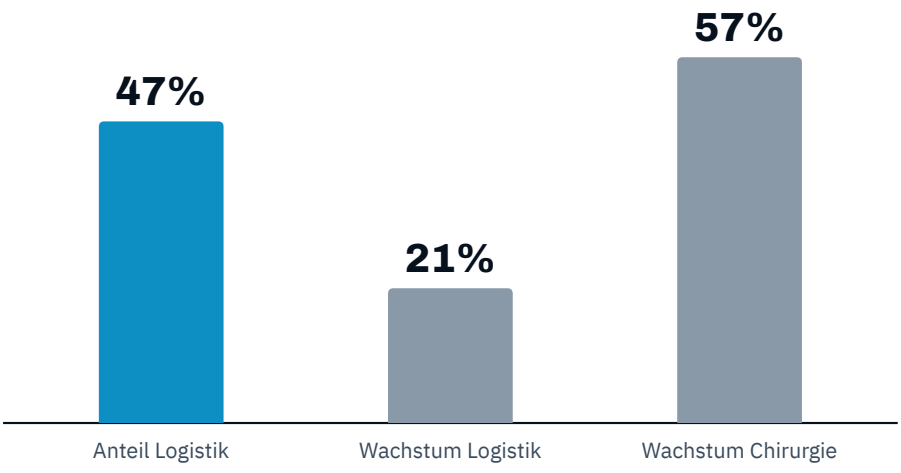
Roboter je 10.000 Industriebeschäftigte im EU-Schnitt; Deutschland 449

IFR

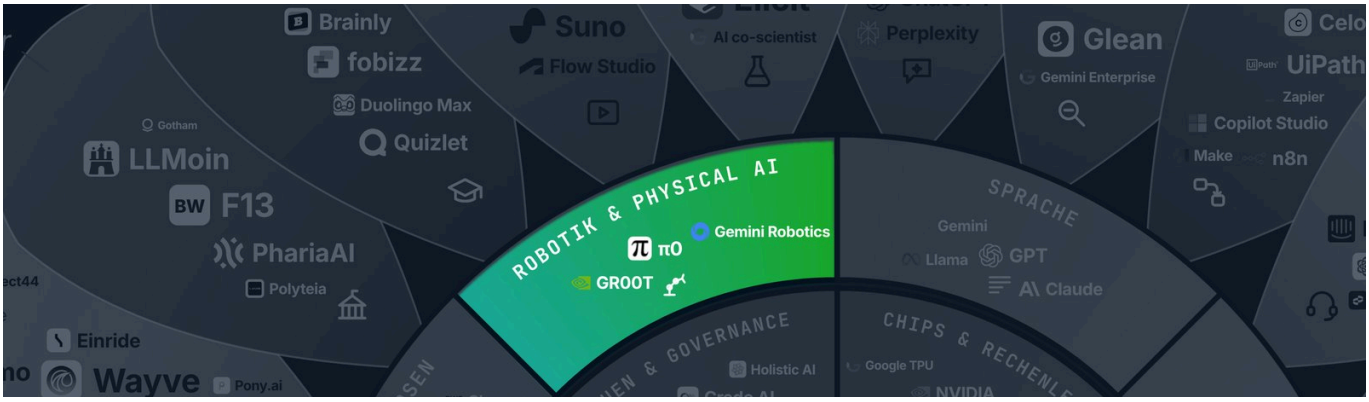
ABBILDUNG 2.1

Fast die Hälfte der Serviceroboter arbeitet in der Logistik; Chirurgie wächst am schnellsten.

Professionelle Serviceroboter 2025: Anteil Logistik an den Einheiten und Wachstum nach Segment (weltweit)



Quelle · IFR, World Robotics 2026: Service Robots, 30.09.2026 · 238 Hersteller



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · Segment und Nachbarringe · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

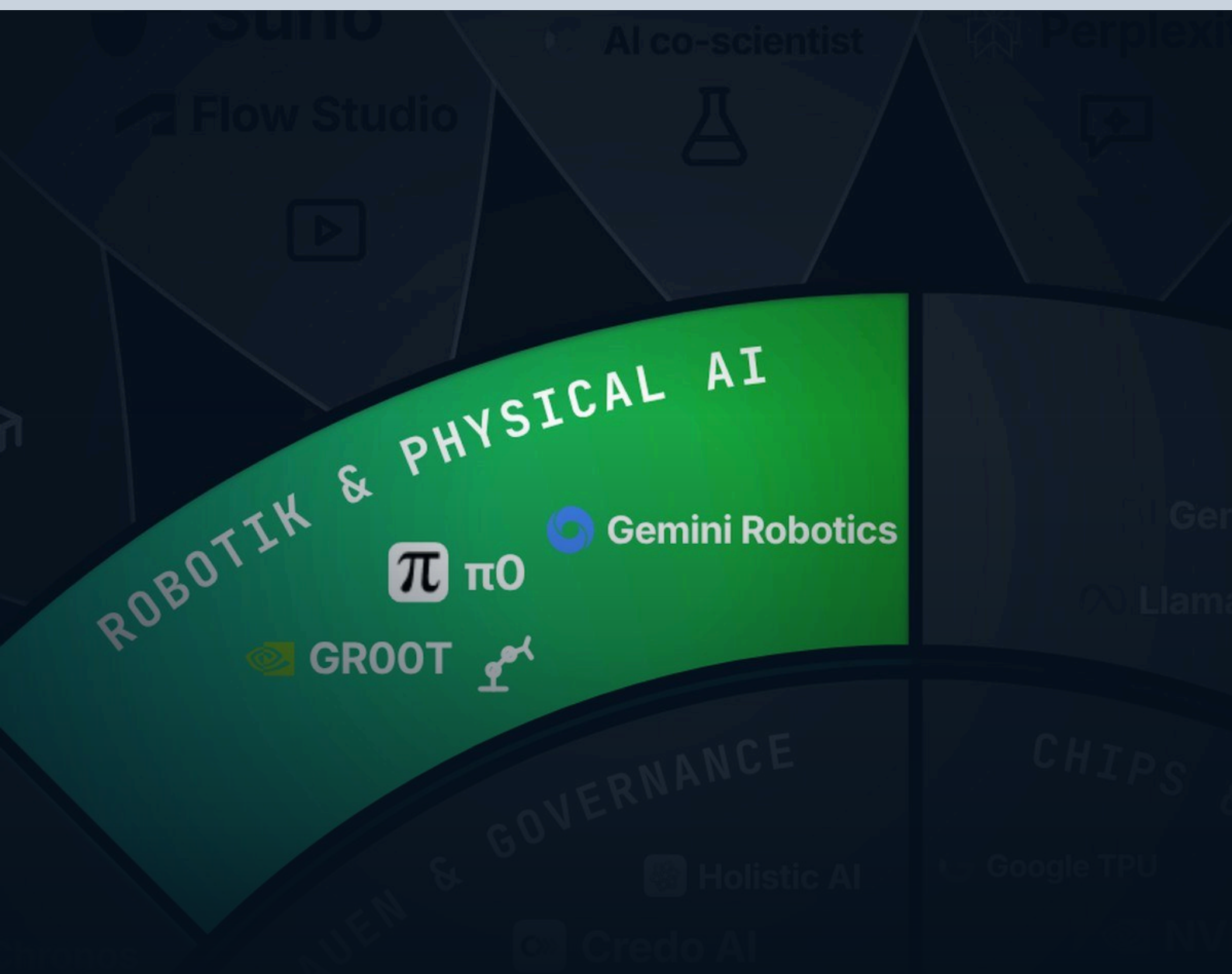
03

Die Termine, die für Robotik zählen.

Ab 20. Januar 2027 setzt die Maschinenverordnung die Sicherheitsanforderungen für Roboter, auch für KI-gestützte Sicherheitsfunktionen; der AI Act ergänzt ab August 2028 Pflichten für KI in Produkten. In Deutschland bestimmt der Betriebsrat bei überwachungsfähigen Systemen mit.

Robotik & physische KI

IN DIESEM KAPITEL
EUROPÄISCHE UNION: · 14
DEUTSCHLAND ERGÄNZT · 15



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI · Spotlicht · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

20. Jan. 2027

ab dann gilt die EU-Maschinenverordnung, auch für KI-gestützte Sicherheitsfunktionen

VERORDNUNG (EU) 2023/1230

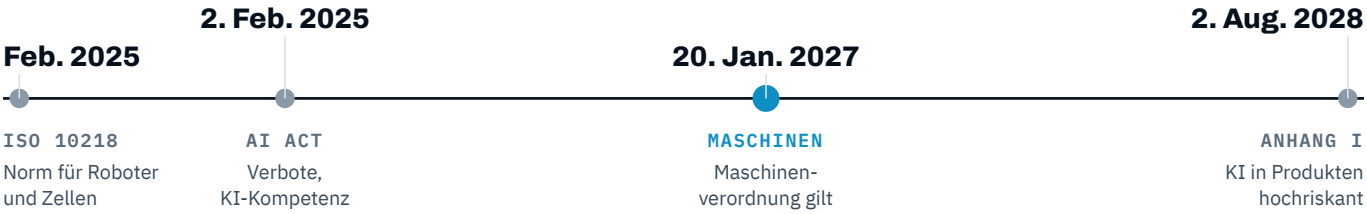
DIE REGELN

Europäische Union: die Termine.

ABBILDUNG 3.1

Die Uhr für Maschinen läuft bis 2028.

Termine für Roboter und physische KI in Europa; Cyan: Maschinenverordnung



Quelle · Verordnung (EU) 2023/1230; Verordnung (EU) 2024/1689 in der Fassung der Verordnung (EU) 2026/1744; ISO 10218-2:2025

TERMINE

Termine des AI Act in der Fassung des Digital Omnibus zur KI, Verordnung (EU) 2026/1744, in Kraft seit 27. Juli 2026. Veröffentlichten Zusammenfassungen zufolge wechseln Maschinen in Anhang I Abschnitt B: Die Maschinenverordnung führt, ausgewählte Artikel des AI Act gelten; Leitlinien der Kommission zum Zusammenspiel sind bis 1.8.2027 vorgesehen.

Feb. 2025 · ISO 10218	ISO 10218-2:2025 zu Roboteranwendungen und -zellen veröffentlicht; mit Teil 1 die Referenz 2025 für die Sicherheit von Industrierobotern, ergänzt durch ISO/TS 15066 für kollaborativen Betrieb.
2. Feb. 2025 · AI Act	Verbotene KI-Praktiken gelten; Anbieter und Betreiber treffen Maßnahmen zur Förderung der KI-Kompetenz (Art. 4 in geänderter Fassung).
20. Jan. 2027 · Maschinen	Die Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 löst die Maschinenrichtlinie ab: Grundlegende Anforderungen erfassen selbstlernendes Verhalten, KI-gestützte Sicherheitsfunktionen und Cybersicherheit; gelistete Hochrisiko-Maschinen brauchen eine Drittprüfung.
2. Aug. 2028 · Anhang I	Hochrisikopflichten des AI Act für KI in Produkten nach EU-Harmonisierungsrecht gelten. Delegierte Rechtsakte der Kommission zu KI-Sicherheitsanforderungen für Maschinen sind bis dahin vorgesehen.

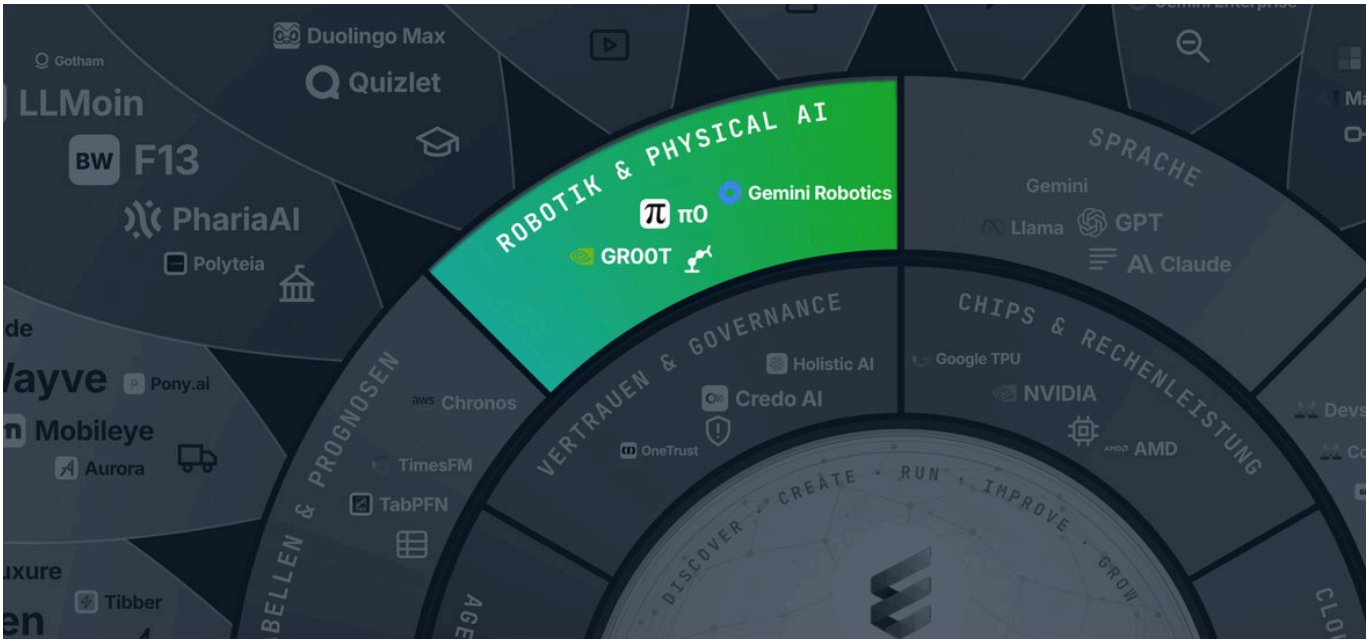
DIE REGELN

Deutschland ergänzt eigene Bausteine.

- Die Maschinenverordnung gilt ab 20. Jan. 2027 unmittelbar und löst die Maschinenverordnung nach Produktsicherheitsgesetz (9. ProdSV) ab.
- Der Betriebsrat bestimmt mit bei technischen Einrichtungen, die Leistung oder Verhalten überwachen können (§ 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG), und ist bei der Planung neuer technischer Anlagen früh zu unterrichten (§ 90 BetrVG).
- Normen als Praxisreferenz: ISO 10218-1/-2:2025 für Roboter und Roboterzellen, ISO/TS 15066 für die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter.

Der Betriebsrat bestimmt mit bei überwachungsfähigen Systemen.

§ 87 ABS. 1 NR. 6 BETRVG



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · innere Ringe und Kern · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

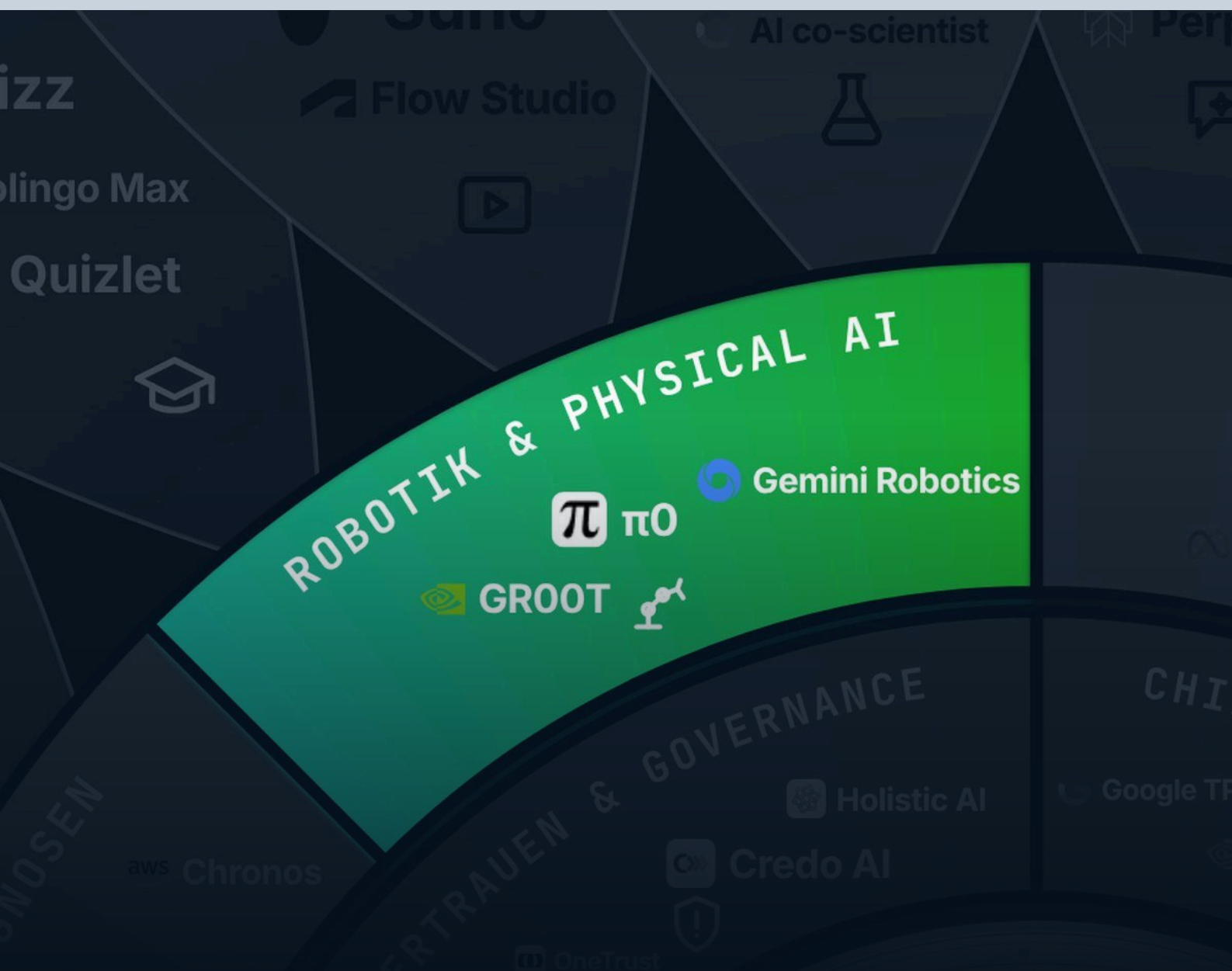
04

12 KI-Angebote für Roboter, von der Modellebene bis zum Humanoiden.

Das Good AI Prisma 2026/27 ordnet 12 Angebote dem Bereich Robotik zu. Zwei sind Robot-Foundation-Modelle für viele Maschinen. Vier bringen KI in Industrie- und kollaborative Roboter: Bildsteuerung, Programmierung und autonome Bewegung, darunter Wandelbots aus Dresden und Micropsi Industries aus Berlin. Drei kommissionieren in Lager und Logistik, drei sind mobile Roboter für Inspektion und Handling, darunter zwei Humanoide.

Robotik & physische KI

IN DIESEM KAPITEL
DIE KARTE ROBOTIK · 18
DER BEREICH ROBOTIK · 19



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI · Nahaufnahme · Good-AI-Prisma-Artwork
© 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

4

der 12 kartierten Angebote bringen KI in Industrie- und kollaborative Roboter

DATENSATZ DER GOOD AI PRISMA STUDIE 2026/27, OKT. 2026

DIE MARKTKARTE

Die Karte Robotik nach Aufgabe.

ABBILDUNG 4.1

KI für Industrie- und kollaborative Roboter ist die größte Gruppe: 4 von 12.

Zahl der Angebote je Aufgabengruppe; Namen alphabetisch, kein Ranking. Logos wie im Artwork des Good AI Prismas v3.12.

2 — **Robot-Foundation-Modelle**

Gemini Robotics (Google DeepMind) · GR00T (NVIDIA)

AI Act · Modellebene: Konformität nach Maschinenverordnung ab Jan. 2027 verantwortet der integrierende Maschinenhersteller

4 — **KI für Industrie- und kollaborative Roboter**

AI Accelerator (Universal Robots) · MIRAI (Micropsi Industries) · Motoman NEXT (Yaskawa) · Wandelbots NOVA

AI Act · Maschinenverordnung ab 20.1.2027; ISO 10218-1/-2:2025 für Roboter und Zellen

3 — **Kommissionier- und Logistikroboter**

ItemPiQ (Swisslog) · Nomagic Pick · Robotic Item Picking (ABB)

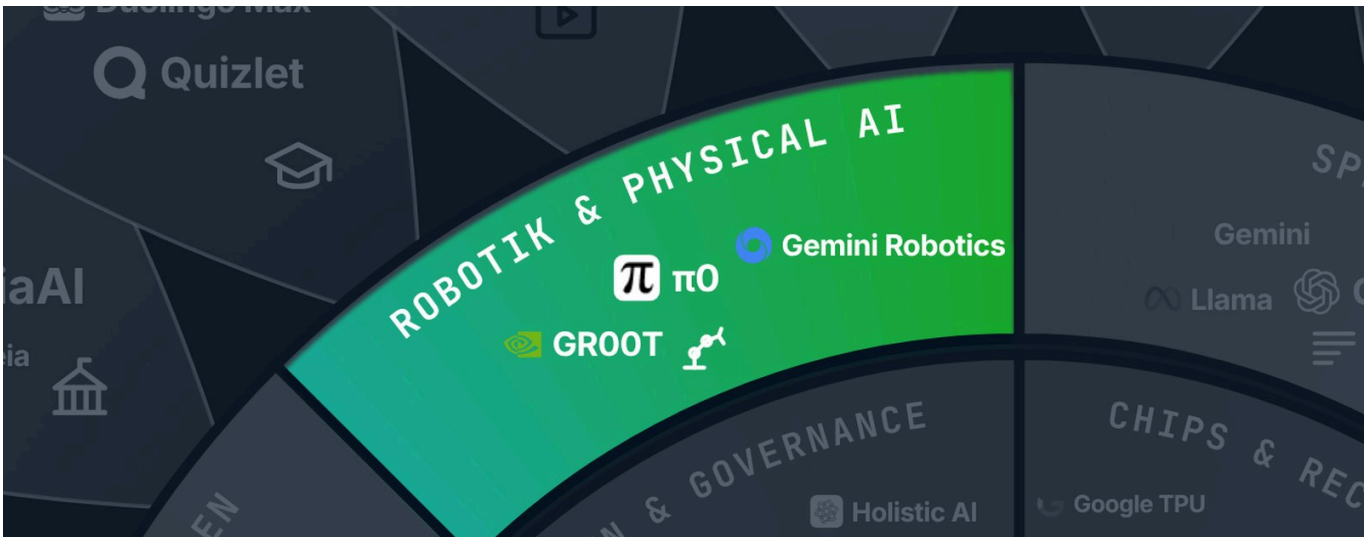
AI Act · Maschinenverordnung ab Jan. 2027; AI-Act-Pflichten für KI in Produkten ab 2.8.2028

3 — **Inspektions-, Lauf- und humanoide Roboter**

AEON (Hexagon) · ANYmal (ANYbotics) · Digit (Agility Robotics)

AI Act · Maschinenverordnung ab Jan. 2027; Gefährdungsbeurteilung vor Ort und Zonenbetrieb nahe Menschen

Quelle · Datensatz der Good AI Prisma Studie 2026/27 · Aufgabengruppen: Einordnung von ETHORITY · AI Act und Maschinenverordnung betrachten Maschine und Zweckbestimmung. Ob eine Drittprüfung nötig ist, hängt von der Integration ab.



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · Logos im Segment · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

ONLINE-ANSICHT

Der Bereich Robotik im Good AI Prisma.

Der Bereich Robotik im Good AI Prisma

Das Good AI Prisma online ordnet jedes Angebot seinem Geschäftsfeld zu und zeigt Quelle und Datum hinter jedem Eintrag. Es zeigt den Bereich Robotik im Stand Oktober 2026.

SZENARIO

So lesen Sie einen Bereich

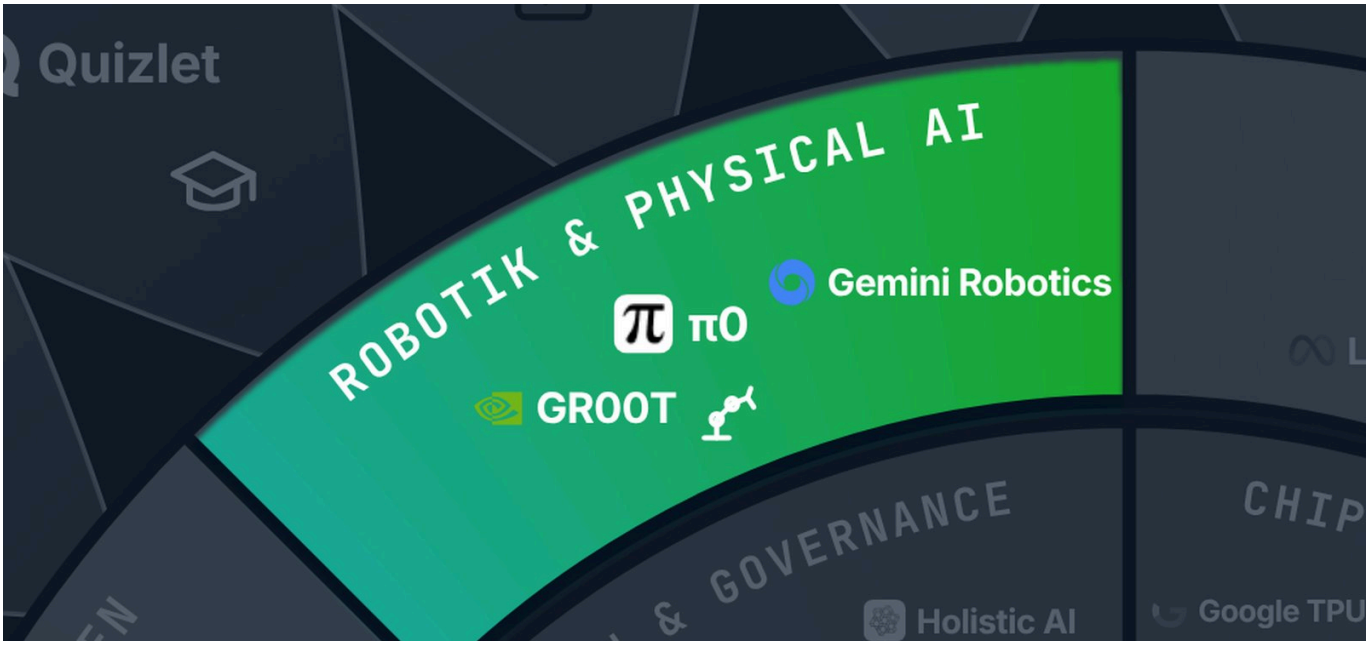
Wählen Sie einen Bereich, um die dort eingeordneten Angebote zu sehen, und öffnen Sie ein Profil, um die Angabe des Anbieters, ihr Datum und die erfassten Entscheidungsfakten zu prüfen, etwa Preisbasis, Betriebsmodell und Integration, sofern dokumentiert. Angebote direkt vergleichen.

ONLINE-ANSICHT

Einträge mit Quelle und Datum. Dieser Brief zählt alle 12 für die Ausgabe erfassten Einträge. (Good AI Prisma, Okt. 2026)

Jeder Eintrag zeigt Quelle und Datum.

GOOD AI PRISMA, OKT. 2026



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · Nahaufnahme des Segments mit Logos · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

05

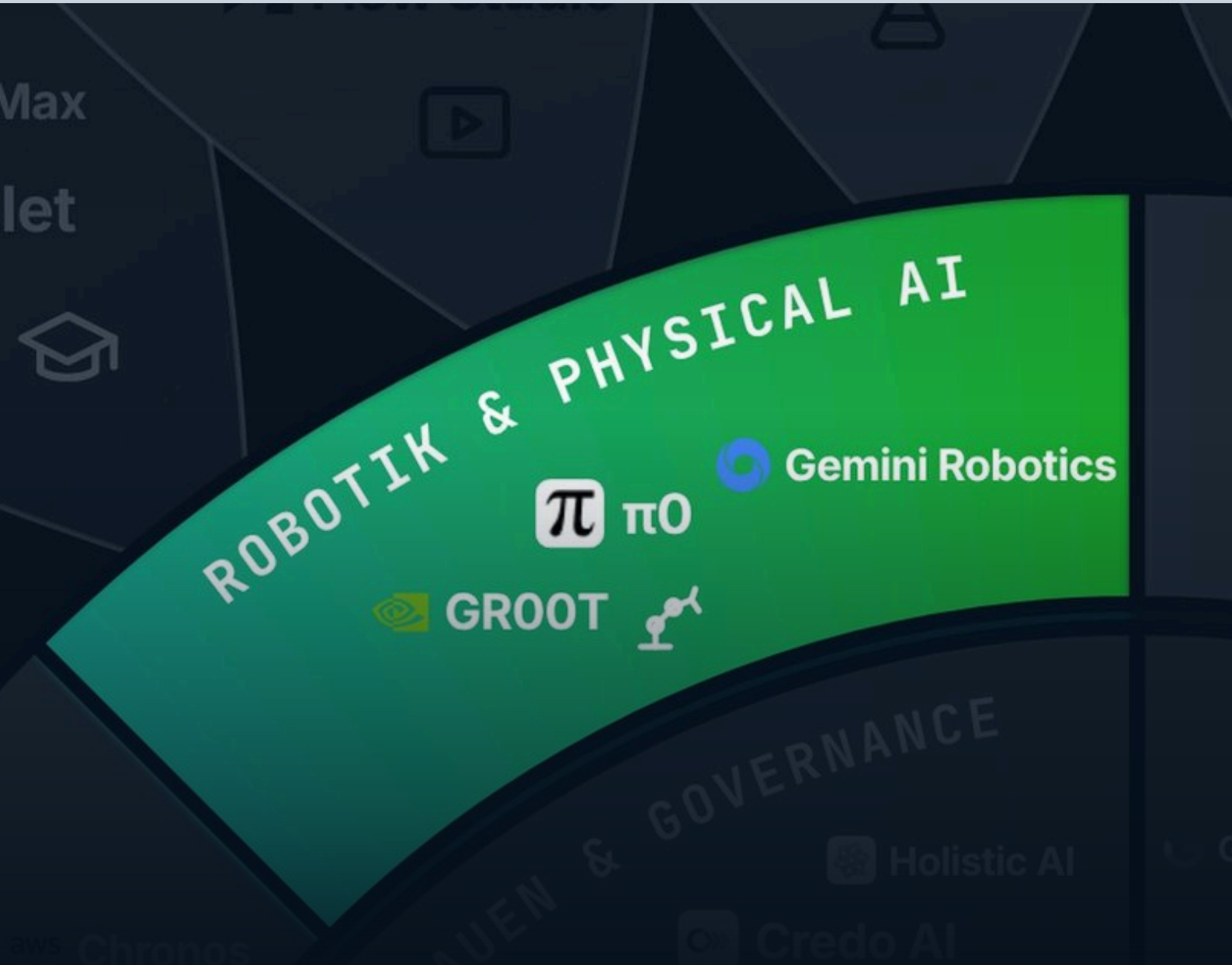
Belegen, dass Roboter sicher, nützlich und akzeptiert sind.

Physische KI wandert von der Vorführung in Zellen, Lager und Prüfrundgänge. Die Frage ist nicht mehr, ob Roboter mehr können, sondern wie sich belegen lässt, dass sie sicher, nützlich und akzeptiert sind. Fünf Schlussfolgerungen für Entscheidungen jetzt.

IN DIESEM KAPITEL

WAS VERANTWORTLICHE IM BETRIEB BRAUCHEN · 22
DIE MENSCHLICHE SEITE · 23
EIN 90-TAGE-START · 24
WAS DIE EVIDENZ · 25

Robotik & physische KI



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI · Panoramastreifen · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

~7.000

große humanoide Roboter (über 140 cm) 2025 weltweit verkauft, erste Zählung der IFR

IFR, WORLD ROBOTICS 2026: SERVICE ROBOTS, 30.9.2026

BEDARF UND ENTSCHEIDUNGEN

Was Verantwortliche im Betrieb brauchen und was vor einem Pilot zu klären ist.

Was die Evidenz zeigt.

STÄRKE

Deutschland hat die dritthöchste Roboterdichte der Welt; professionelle Serviceroboter wuchsen 2025 weltweit um 24 % (IFR-Daten zur Roboterdichte).

HUMANOIDE

Etwa 7.000 große Humanoide wurden 2025 weltweit verkauft (IFR): echte Piloten, kleine Stückzahlen. Verträge an Meilensteine binden.

ARBEIT

In Deutschland blieb die lokale Gesamtbeschäftigung stabil; in Japans Pflege stieg die Bindung von Fachkräften.

REGELN

Maschinenverordnung ab 20. Jan. 2027; AI-Act-Pflichten für KI in Produkten ab 2. Aug. 2028.

Sieben Fragen, bevor ein Roboter neben Menschen arbeitet

1. Fällt der Roboter oder die Zelle ab 20. Jan. 2027 unter die Maschinenverordnung, und wer wird Hersteller, wenn wir KI selbst integrieren?
2. Welche Sicherheitsfunktionen hängen von KI oder selbstlernendem Verhalten ab, und wie werden sie validiert und dokumentiert?
3. Erfüllt die Zelle ISO 10218-1/-2:2025, auch für den kollaborativen Betrieb?
4. Wo läuft das Modell, auf dem Gerät oder in der Cloud, wie oft wird es aktualisiert, und wer bewertet die Sicherheit nach einem Update neu?
5. Wie prüfen wir Cybersicherheit, Datenflüsse und Lieferkette für Roboter, Komponenten und Modelle?
6. Sind Betriebsrat und die Beschäftigten, die neben dem Roboter arbeiten, von Anfang an beteiligt?
7. Welche Kennzahlen entscheiden über die Skalierung: Verfügbarkeit, Taktzeit, Picks pro Stunde, Vorfälle, Qualität und umgesetzte Stunden?

PLAN FÜR DIE BESCHÄFTIGTEN

Die menschliche Seite mit der Technik planen.

Wenn sich Agenden schnell ändern, bricht zuerst die menschliche Seite: halb eingeführte Werkzeuge, Kompetenzen, die dem System hinterherhinken, Beschäftigte, die nicht einbezogen wurden, und Entscheidungen ohne Verantwortliche. Planen Sie Einführung, Schulung, Beteiligung der Beschäftigten und verantwortliche Aufsicht als Teil jeder stufenweisen Zusage ein, nicht erst danach.

SEVERIN L. WILSON, PERSPEKTIVE BELEGSCHAFT IN DER GOOD AI PRISMA MARKTSTUDIE 2026/27

Anhang Belegschaft zur Pilot-Charta

Betroffene Rollen	Welche Rollen in Bedienung, Kommissionierung, Instandhaltung, Prüfung und Logistik der Pilot betrifft
Ausgangslage Arbeitslast	Taktzeiten, Picks pro Stunde, Stillstände, Unfälle und Qualitätsquoten heute, gemessen vor dem Pilot
Benötigte Kompetenzen	Bedienen, Einlernen, Warten und Stoppen des Roboters; Schulungsplan und verantwortliche Person
Beteiligung	Betriebsrat und Beschäftigtenvertretung, sofern vorhanden
Verantwortlich für Sicherheit	Die benannte Person für Gefährdungsbeurteilung und Beschäftigte neben dem Roboter
Eskalation und Stopp	Wie Beschäftigte Vorfälle melden oder den Roboter stoppen und die Reaktionszeit
Kapazitätsplan	Wohin gewonnene Zeit fließt: Qualität, Instandhaltung, neue Aufgaben oder Qualifizierung; wer entscheidet
Gemessene Qualität	Vorfälle, Beinahe-Unfälle, Fehlerquoten und Prüfbefunde, erfasst zusammen mit der Ergebniskennzahl

BEST PRACTICE

Gewonnene Zeit zählen, nicht eingesparte

Eingesparte Zeit ist noch kein realisierter Wert. Zählen Sie ihn erst, wenn gewonnene Zeit nachweislich in Qualität, Sicherheit oder neue Aufgaben geflossen ist.

NÄCHSTE SCHRITTE

Ein 90-Tage-Start für Robotik und physische KI.

01

Erfassen

Jeden Roboter, jede Zelle, jeden mobilen Roboter und jede KI-Funktion in einem Register erfassen, auch Bildverarbeitung und Planung.

02

Einordnen

KI-gestützte Sicherheitsfunktionen und Maschinen im Anwendungsbereich ab Jan. 2027 markieren; alle Einsätze den Regeln zuordnen.

03

Beteiligen

Arbeitssicherheit, Bedienpersonal und Betriebsrat früh einbinden.

04

Befähigen

Bedien- und Instandhaltungspersonal schulen, KI-Kompetenz dokumentieren und je Zelle eine verantwortliche Person benennen.

05

Pilotieren

Einen Einsatz in Kommissionierung, Inspektion oder Handling mit Ausgangsmessung, Sicherheitsprüfung und Anhang Belegschaft erproben.

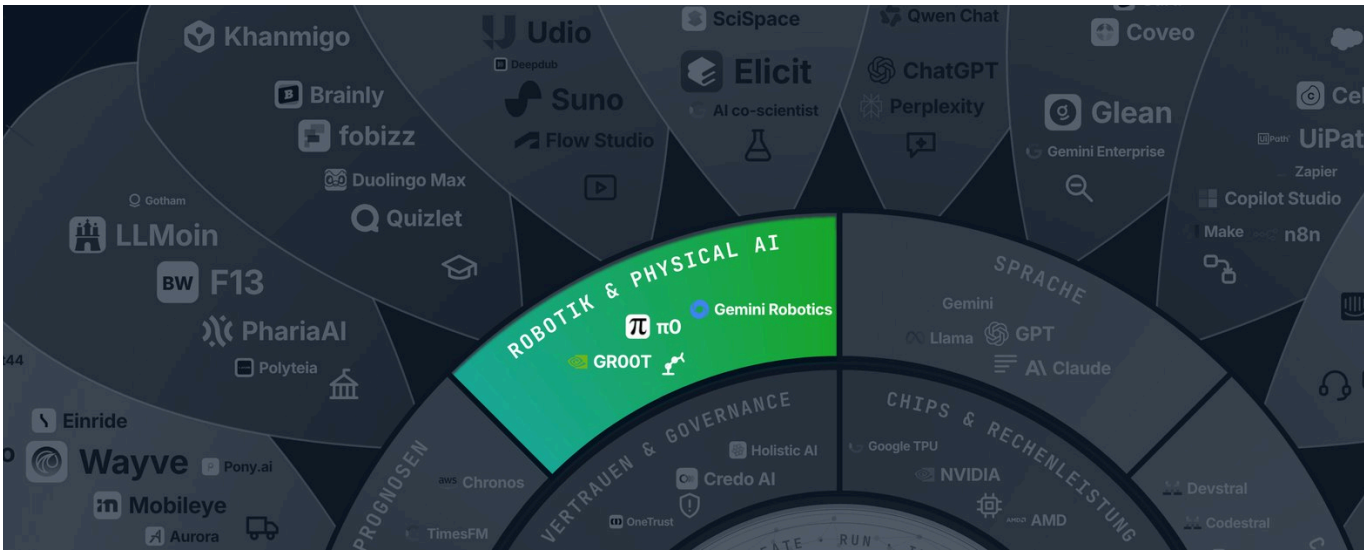
06

Entscheiden

Nur auf Basis gemessener Verfügbarkeit, Durchsatz, Qualität, Vorfälle und umgesetzter Stunden skalieren.

EMPFEHLUNG VON ETHORITY

Abgeleitet aus den Regeln und Befunden dieses Briefs.



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · Segment und Nachbarringe · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Was die Evidenz ergibt.

Physische KI wandert von der Vorführung in Zellen, Lager und Prüfrundgänge. Die Frage ist nicht mehr, ob Roboter mehr können, sondern wie sich belegen lässt, dass sie sicher, nützlich und akzeptiert sind. Fünf Schlussfolgerungen für Entscheidungen jetzt.

1 Mit einem Roboter- und KI-Register beginnen

EVIDENZ Deutschland hat die dritthöchste Roboterdichte der Welt; KI-Funktionen kommen über Software-Updates und Zusatzmodule.

WAS ZU TUN IST Jeden Roboter, jede Zelle und jede KI-Funktion mit Verantwortung, Sicherheitsbezug und Update-Weg erfassen.

SIEHE · WO DIE ROBOTIK STEHT

2 Eine Konformitätsakte für 2027 vorbereiten

EVIDENZ Die Maschinenverordnung gilt ab 20. Jan. 2027 und erfasst KI-gestützte Sicherheitsfunktionen; Produktpflichten des AI Act folgen ab Aug. 2028.

WAS ZU TUN IST Sicherheitstechnik, KI-Validierung und Cybersicherheit je Maschine in einer Akte zusammenführen.

SIEHE · DIE REGELN

3 Zuerst in Logistik und Inspektion gewinnen

EVIDENZ Transport und Logistik stellen fast die Hälfte der professionellen Serviceroboter, die 2025 um 24 % wuchsen.

WAS ZU TUN IST Dort pilotieren, wo Durchsatz, Verfügbarkeit und Vorfälle täglich gemessen werden, mit Ausgangswert.

SIEHE · ABBILDUNG 1; MARKTKARTE

4 Humanoide als Piloten behandeln

EVIDENZ Etwa 7.000 große Humanoide wurden 2025 weltweit verkauft; frühe Stückzahlen gehen an wenige Partner.

WAS ZU TUN IST Verträge an Meilensteine binden, in Zonen erproben und mit bewährter Automatisierung vergleichen.

SIEHE · BEDARF UND ENTSCHEIDUNGEN

5 Die Belegschaft mitnehmen

EVIDENZ In Deutschland blieb die lokale Gesamtbeschäftigung stabil, doch weniger junge Menschen fanden in die Industrie.

WAS ZU TUN IST Kompetenzen, neue Aufgaben und den Betriebsrat mit der Technik planen.

SIEHE · DIE SEITE DER BESCHÄFTIGTEN

DAS PROBLEM

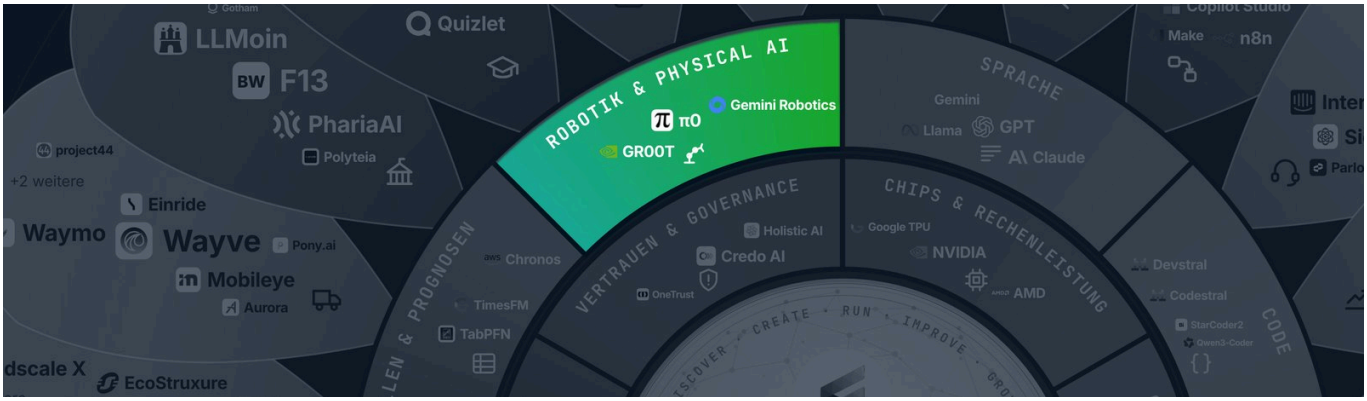
Der Robotik fehlt es nicht an Fähigkeiten. Es fehlen Entscheidungen, die in der Halle bestehen.

Industrie und Logistik müssen KI-gestützte Roboter wählen, die sicher, produktiv und akzeptiert sind, die Konformität belegen und ihre Beschäftigten mitnehmen.

DAS PROBLEM	WAS DIE EVIDENZ ZEIGT	WAS ES KOSTET
Viele Optionen, unklare Evidenz	Allein 12 Angebote in dieser Karte, von Foundation-Modellen bis zu Humanoiden, jedes mit eigenen Aussagen.	Falsche Plattformwahl und gestrandete Piloten.
Regeln von vielen Seiten	Maschinenverordnung, AI Act, Normen, Arbeitsschutz und Mitbestimmung gelten gleichzeitig.	Verzögerungen, Nacharbeit und blockierte Inbetriebnahmen.
Software verändert die Maschine	Modelle werden aktualisiert und neu trainiert; die Sicherheit muss nach jeder Änderung halten.	Ungeprüftes Verhalten und Sicherheitslücken.
Stabilität der Anbieter	Eigentümerwechsel, Börsengänge und finanzierungsgetriebenes Wachstum verändern den Markt.	Supportrisiken und Abhängigkeit.
Menschen und Kompetenzen	Bedienung, Instandhaltung und Arbeitssicherheit müssen KI-Roboter einlernen, betreiben und stoppen.	Stillstehende oder überschätzte Roboter.

Die Frage hinter jedem Projekt: Was soll besser werden, welche Optionen sind glaubwürdig, welche Evidenz fehlt, was verlangt die Umsetzung, und wer verantwortet das Ergebnis?

ETHORITY



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · innere Ringe und Kern · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

WIE ETHORITY HILFT

Vom Roboter-Anspruch zu Entscheidungen, die bestehen.

ETHORITY hilft Industrie und Logistik, KI in Robotern auszuwählen, zu steuern und ihren Nutzen zu belegen: von unabhängiger Marktevidenz zu Entscheidungen, die in der Halle bestehen, und Ergebnissen, die sich messen lassen.

01
Discover
Chance finden und prüfen: Optionen, Evidenz, Rahmenbedingungen und Regeln.

02
Create
Lösung mit Ihren Daten, Systemen und Menschen gestalten und bauen.

03
Run
Verantwortlich betreiben, mit Verantwortlichen, Kontrollen und Support.

04
Improve
Am Ziel messen und nachsteuern.

05
Grow
Aus dem Gelernten neue Fähigkeiten und neuen Wert entwickeln.

Wo ein Projekt beginnen kann

KI-Opportunity-Case
Ein Einsatz, etwa Kommissionierung, Inspektion oder flexibles Handling, geprüft gegen Evidenz, Kosten und Regeln, mit klarer Entscheidung: Pilot, Umgestaltung, Ausweitung oder Stopp.

Anbieter- und Evidenzprüfung
Rechercheprofile und Vergleiche der 12 Angebote aus dem Good AI Prisma, mit strukturierter Prüfung von Aussagen zu Leistung, Sicherheit und Integration.

Roboter- und KI-Bestandsaufnahme
Ein Register von Robotern, Zellen und KI-Funktionen mit Verantwortlichen, Sicherheitsbezug, Update-Wegen, Kosten und Überschneidungen.

Maschinenverordnung und AI-Act-Bereitschaft
Jeder Einsatz zugeordnet zu Maschinenverordnung, AI Act und Robotersicherheitsnormen, mit angemessenen Kontrollen.

KI-Kompetenz für Betriebsteams
Rollenbasierte Qualifizierung für Bedienung, Instandhaltung, Arbeitssicherheit und Führung, mit benannten Verantwortlichen.

Vom Pilot in den Betrieb
Eine Pilot-Charta mit Ausgangsmessung, Schwelle und Abbruchbedingungen, danach Aufbau und Betrieb auf dem AI Business Operating System von ETHORITY.

MIT WEM WIR ARBEITEN

Industrie und Mittelstand, Logistik- und Lagerbetreiber, Roboterhersteller und Integratoren, Inspektions- und Energiebetreiber, Verbände. Beginnen Sie mit einer Frage. Sprechen Sie mit uns: sten@ethority.ai · severin@ethority.ai

ÜBER ETHORITY

Vom Marktverständnis zur KI-Fähigkeit.

2009

das erste Social Media Prisma, der Beginn der Marktkarten von ETHORITY

ETHORITY, 21. SEP. 2009

HERKUNFT

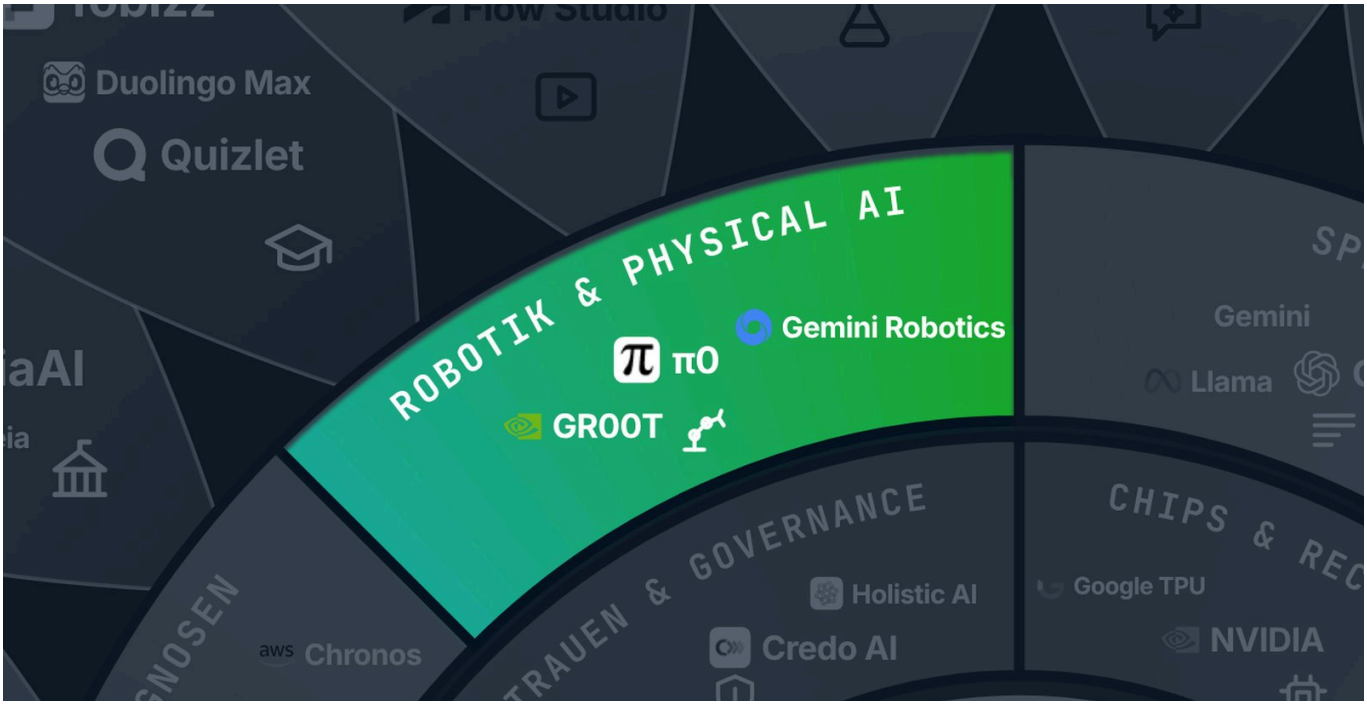
Das Good AI Prisma von Sten Franke & ETHORITY® · seit dem ersten Social Media Prisma 2009 · Märkte kartieren seit 1997 · Wurzeln: ETHORITY.AI und STEN.AI

ETHORITY verbindet Marktintelligenz, Forschung und praktische Umsetzung, damit Organisationen KI wirksam einsetzen. ETHORITY ist als AI1st-Organisation aufgebaut: Menschen und KI-Agenten arbeiten auf einem AI Business Operating System, mit Forschung, Engineering und Betrieb, um KI auch nach dem Pilot zu bauen und zu betreiben. Die Wurzeln liegen im Digital-Intelligence-Geschäft, das Sten Franke 2005 gegründet hat und das Monitoring, Forschung und Beratung verband, um Organisationen den Wandel ihrer Märkte verständlich zu machen.

Das Good AI Prisma ist der Einstieg: Rechercheprofile, dokumentierte Beziehungen und Vergleiche helfen, Optionen zu prüfen. Beratung, Governance und Transformation verbinden diese Optionen mit Zielen, Daten, Systemen, Menschen und Betriebsbedingungen einer Organisation. Mehr über ETHORITY, das Unternehmen.

AUSGEWÄHLTE REFERENZEN UND PARTNER SEIT 2005

Bosch · Bayer · BMW · Siemens · Mercedes-Benz · Coca-Cola · Deutsche Bank · T-Mobile · Telefónica o2 · DHL · EDEKA · AIDA Cruises. Ausgewählte historische Referenzen und Partner aus der Marktintelligenz- und Beratungstradition der Gruppe, in Projekten oder über frühere Gruppengesellschaften.



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · Logos im Segment · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

METHODE

Wie dieser Brief entstanden ist.

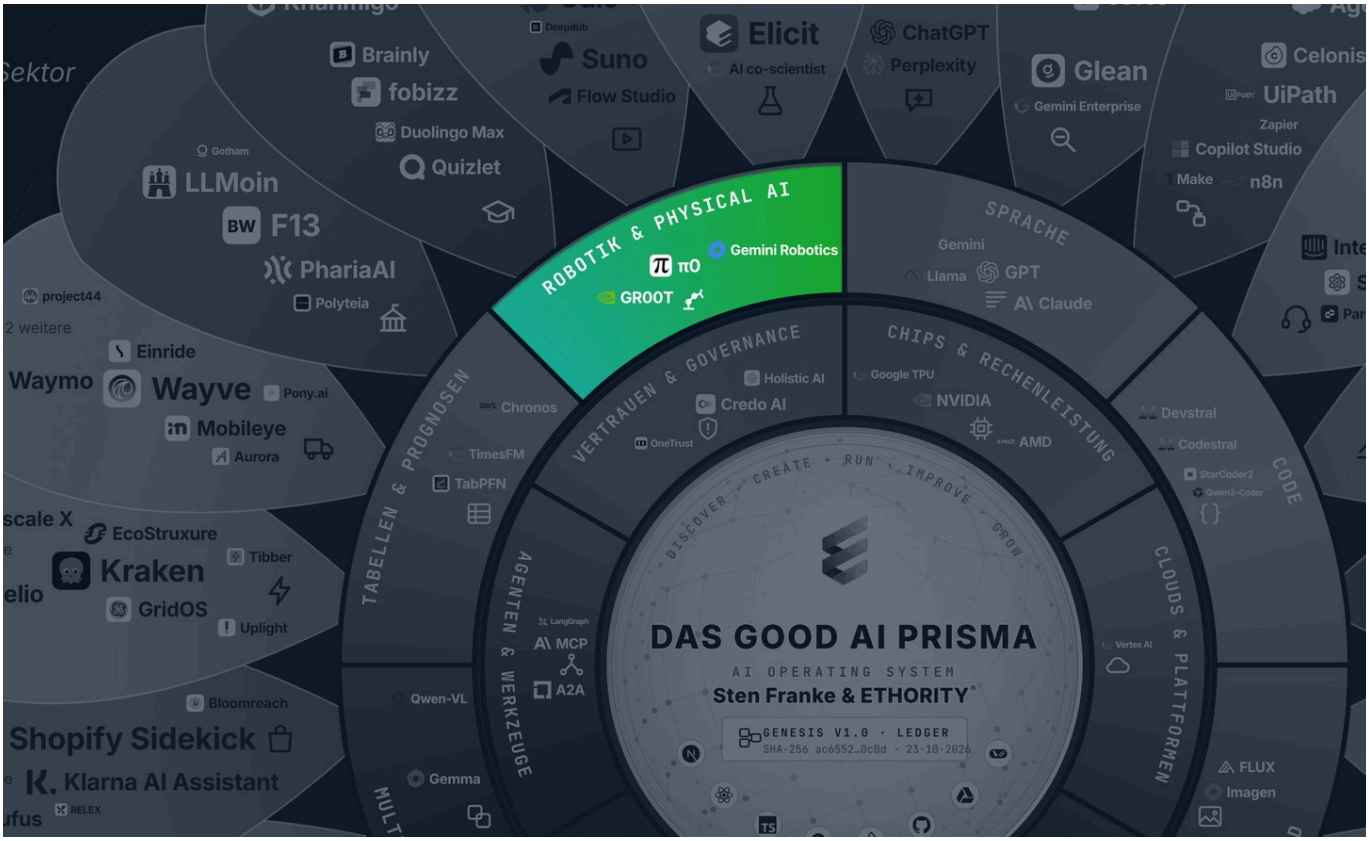
Marktzahlen: Datensatz der Good AI Prisma Studie 2026/27, Bereich Robotik, 12 Einträge, jeder mit einer datierten Quelle von den Seiten des Anbieters erfasst (Oktober 2026). Aufgabengruppen und Regelbezug sind eine Einordnung von ETHORITY nach Zweckbestimmung. Installationen, Dichte und Serviceroboter: IFR World Robotics. Angaben zu VDMA, KUKA und NEURA wie in der Fachpresse berichtet. Unternehmensziele und Aufträge zählen nicht als Einsätze. Keine Rechts- oder Sicherheitsberatung. (siehe Quellen)

DATENSATZ

Datensatz der Good AI Prisma Studie 2026/27, Bereich Robotik, 12 Einträge, Oktober 2026.

ABBILDUNGEN

Die Diagramme zeigen die in diesem Brief gedruckten Zahlen; jedes nennt seine Quelle unter der Grafik.



Good AI Prisma v3.12 · Segment Robotik & physische KI hervorgehoben · Segment und Kern des Prismas · Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.

QUELLEN

Wichtigste Quellen.

01 IFR, World Robotics 2026: Industrial Robots, press release, 24 Sep 2026

02 IFR, World Robotics 2026: Service Robots, press release, 30 Sep 2026 · 238 suppliers

03 IFR, robot density press release (World Robotics 2025 data), 8 Apr 2026

04 Acemoglu and Restrepo, Robots and Jobs, Journal of Political Economy 128(6), 2020; Dauth, Findeisen, Suedekum and Woessner, Adjusting to Robots, 2018; Lee, Iizuka and Eggleston, NBER Working Paper 33116, 2024

05 Regulation (EU) 2023/1230 (Machinery Regulation); Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act); Regulation (EU) 2026/1744 (Digital Omnibus on AI)

06 ISO 10218-2:2025; ISO/TS 15066:2016; ANSI/A3 R15.06-2025 (ISHN, 31 Oct 2025)

07 Google DeepMind, Gemini Robotics ER 2 model card, 30 Jul 2026; Boston Dynamics, Atlas announcement, 5 Jan 2026

08 Amazon fleet milestone (AI Business, Jul 2025); Agile Robots (Munich Startup, 27 Nov 2025); SoftBank Group on ABB Robotics, 8 Oct 2025; China Daily on humanoid standardisation, 21 Jul 2026

09 Good AI Prism Market Study 2026/27 and study dataset (ETHORITY, October 2026)

10 VDMA Robotik + Automation, Umsatzprognose 2026, berichtet von Computer & Automation, 24 Feb 2026; KUKA, dpa via CIO.de, 10 Jul 2026; NEURA Robotics Series C, berichtet von Implicator, Jun 2026

IMPRESSUM

Impressum, Lizenz und Herkunft

DEUTSCHE AUSGABE · DE · v1.2 · OKT. 2026

PUBLIKATION

Good AI Prisma Technologiebrief: Robotik & physische KI · 2026/27 · Deutsche Ausgabe · Deutsch · Version 1.2 · 25. Okt. 2026.

AUSGABEN

v1.0: 22. Okt. 2026. v1.1: 25. Okt. 2026, neues redaktionelles Design, Befund-zuerst neu gegliedert; Inhalte und Zahlen der v1.0. v1.2: 25. Okt. 2026, Kapitelbilder neu auf das Robotik-Segment geschnitten. Frühere Ausgaben bleiben verfügbar.

URHEBER

Erstellt von Sten Franke mit einer Perspektive auf Menschen und Governance von Severin L. Wilson.

METHODE UND DATEN

Datensatz der Good AI Prisma Studie 2026/27, Bereich Robotik, 12 Einträge, Oktober 2026. Externe Zahlen wie zitiert; siehe Quellen.

ZITIERVORSCHLAG

ETHORITY (2026). Good AI Prisma Technologiebrief: Robotik & physische KI. Deutsche Ausgabe, v1.2, Oktober 2026. ethority.ai/de/research/publications/robotics-germany-de

HERAUSGEBER UND KONTAKT

ETHORITY · Hauptsitz San Francisco · Europäische Niederlassung: Hamburg, Deutschland · ethority.ai · sten@ethority.ai

LIZENZ DES GOOD-AI-PRISMA-ARTWORKS

Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC, von Sten Franke & ETHORITY®. Lizenziert unter CC BY-NC-ND 4.0 (creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0).

ETHORITY gestattet zusätzlich die unveränderte redaktionelle und Presse-Nutzung mit Quellenangabe. Kommerzielle Lizenzen: ETHORITY.

Daten, Software sowie Logos und Marken Dritter sind nicht umfasst.

TEXT UND ABBILDUNGEN

© 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC. Abbildungen dürfen mit Quellenangabe zitiert werden. Die Lizenz oben gilt nur für das Prisma-Artwork, nicht für dieses Dokument als Ganzes.

MARKEN DRITTER

Anbieternamen und Logos im Prisma-Artwork und in der Marktkarte bleiben Marken ihrer Inhaber.

BERATUNG

Dieser Brief ist keine Rechtsberatung.

Das Good AI Prisma von Sten Franke & ETHORITY®

SEIT DEM ERSTEN SOCIAL MEDIA PRISMA 2009 · MÄRKTE KARTIEREN SEIT 1997 · WURZELN: ETHORITY.AI UND STEN.AI

ETHORITY®

AI BUSINESS OPERATING SYSTEM

VON DER GESCHÄFTSAMBITION ZU KI, DIE WIRKT

KI wirksam einsetzen, mit Evidenz.

ETHORITY hilft Organisationen, KI auszuwählen, zu steuern und ihre Wirkung nachzuweisen: von unabhängiger Marktevidenz zu Entscheidungen, die sich begründen lassen, und Ergebnissen, die sich messen lassen.

Sten Franke
Gründer, Principal Architect & Lead Creator
sten@ethority.ai
linkedin.com/in/stenfranke

Severin L. Wilson
Chief Business & Transformation Officer
severin@ethority.ai
linkedin.com/in/severinwilson

01 **KI wirksam einsetzen: Globale Good AI Prisma Marktstudie 2026/27**
Globale Ausgabe · DE und EN

02 **Good AI Prisma Branchenbriefe 2026/27**
Personal · Gesundheit · Finanzdienstleistung & Versicherung · Öffentlicher Sektor · Bildung · Energie · Mobilität & Logistik · DE und Global EN

03 **Good AI Prisma Technologiebriefe 2026/27** SIE LESEN
KI-Modelle · Chips & Rechenleistung · Robotik & physische KI · DE und Global EN

04 **KI für die Pflege in alternden Gesellschaften**
Studie 2026/27 · DE, EN, US- und Global-Ausgabe

05 **KI in Pharma, Biotech und Langlebigkeit**
Studie 2026/27 · DE und Global EN

06 **Das Social Media Prisma 2009–2025**
Historisches Papier · DE und EN

ethority.ai/de/research/publications/robotics-germany-de

DEUTSCHE AUSGABE · DE · v1.2 · OKT. 2026

Good-AI-Prisma-Artwork © 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · CC BY-NC-ND 4.0 · Daten und Marken Dritter nicht umfasst.
© 2026 ETHORITY & STEN.AI LLC · Hauptsitz San Francisco · Europäische Niederlassung: Hamburg, Deutschland · ethority.ai