

Industrielle KI am Standort Deutschland skalieren

Positionspapier

1

Industrielle KI am Standort Deutschland skalieren

01/2026

Zusammenfassung

Industrielle Künstliche Intelligenz (Industrial AI) ist einer der zentralen Hebel für Wettbewerbsfähigkeit, resiliente Lieferketten, Produktivität und technologische Souveränität der deutschen Industrie. Es gibt zahlreiche Praxisbeispiele und Pilotprojekte für industrielle KI, allerdings bleibt die Skalierung in den breiten industriellen Einsatz, insbesondere bei kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU), die entscheidende Herausforderung. Die Skalierung industrieller KI ist kein Erkenntnisproblem, sondern ein Umsetzungsproblem. Deutschland verfügt über Technologien, Standards und Pilotprojekte – scheitert bei der Skalierung aber an Datenfragmentierung, fehlendem Compute-Zugang, organisatorischen Hürden und einer nicht ausreichend praxistauglichen Regulierung. Dafür braucht es in den Unternehmen einen ausreichenden Grad an Digitalisierung, ein Datenmanagement hoher Qualität, verlässliche Datenräume, interoperable Standards, eine leistungsfähige KI-Infrastruktur, klare regulatorische Leitplanken und ausreichende Fachkräfte.

Industrielle KI wird nur dann zum Produktivitätshebel, wenn sie systematisch in Produktions-, Engineering- und Serviceprozesse integriert wird. Dieses Positionspapier gibt der deutschen Politik Handlungsempfehlungen und Forderungen an die Hand, um industrielle KI im großflächigen Einsatz umzusetzen.

20%

Nur 20 Prozent der Anwender nutzen Künstliche Intelligenz in der Produktion.

↗ Bitkom-Dataverse

Was es jetzt braucht

Eine **praxistauglichere Gestaltung der KI-Regulierung** und damit realistische Übergangsfristen im AI-Act und die vollständige Integration der Hochrisiko-Anforderungen des AI-Act für KI-Systeme unter Anhang I A in die jeweiligen sektoralen Rechtsvorschriften – anstelle unmittelbarer Geltung.

Dass bei der **Ausgestaltung neuer Förderprogramme** die bestehenden Förderansätze und praktischen Erfahrungen systematisch mitgedacht werden. Neue KI-Förderprogramme sollten konsequent auf Erkenntnissen aus bestehenden Initiativen (wie Manufacturing-X) aufbauen, um Doppelstrukturen zu vermeiden.

Staatliche Unterstützung beim **Ausbau der KI-Compute & Infrastruktur**, beim Aufbau leistungsfähiger KI-Rechenzentren und offener Datenpools sowie bei einem erleichterten Zugang zu öffentlicher Rechenkapazität.

Ausgangslage

Es braucht eine konsequente Anwendungsorientierung

Die Relevanz von KI für die Industrie ist unbestritten: Laut einer aktuellen Bitkom-Befragung sehen 81 Prozent der Unternehmen KI als wichtigste Zukunftstechnologie, während nur noch 17 Prozent sie als Hype betrachten. 83 Prozent bewerten KI als überwiegend positiv – doch der Einsatz bleibt hinter diesem Optimismus zurück. Besonders deutlich wird die Lücke in der industriellen Wertschöpfung: KI wird vor allem im Kundenkontakt (88 Prozent) und Marketing (57 Prozent) eingesetzt, jedoch nur zu 20 Prozent in der Produktion und zu 21 Prozent in Forschung und Entwicklung.

Für industrielle KI ist also entscheidend, dass die Quote der KI-Anwendungen in der industriellen Wertschöpfungskette auch über Unternehmensgrenzen hinweg steigt. Dafür braucht es eine überzeugendere Nutzenargumentation, Best-Practice-Beispiele und eine konsequente Anwendungsorientierung.

Handlungsoptionen und Empfehlungen

KI-Compute-Infrastruktur ausbauen

Wir fordern staatliche Unterstützung beim Aufbau leistungsfähiger KI-Rechenzentren und offener Datenpools sowie einen erleichterten Zugang zu öffentlicher Rechenkapazität, damit insbesondere der Mittelstand und angewandte Forschung KI-Systeme realisieren können. Dazu zählt auch die Schaffung verlässlicher Zugänge zu nationalen GPU-/HPC-Ressourcen, Edge-fähiger Infrastruktur für produktionsnahe KI sowie skalierbaren, kosteneffizienten Cloud-Lösungen.

Wir fordern die Aufhebung der One-up-one-down-Beschränkung im Datenaustausch, um KI-Anwendungen entlang kompletter Lieferketten entwickeln und testen zu können.

Wir empfehlen eine konsequente Umsetzung der Hightech-Agenda der Bundesregierung und die gezielte Skalierung industrieller Schlüsseltechnologien wie Robotik, Sensorik und industrielle Künstliche Intelligenz. Förderprogramme müssen gebündelt und stärker auf anwendungsorientierte Forschung sowie Technologietransfer ausgerichtet werden.

KI wird nun Teil realer Systeme werden, wodurch die Infrastruktur für die Produktivität, die Sicherheit und die digitale Souveränität entscheidend wird. Um die Datenverfügbarkeit zwischen unterschiedlichen Standorten sicherzustellen, bedarf es auch vertrauenswürdiger Konnektivitätspartner sowie sicherer, zuverlässiger Netzwerke. Letztendlich sind es die Zuverlässigkeit und Leistung von Netzwerken, die darüber entscheiden, wie sich physische KI skalieren lässt.

Wir empfehlen, in die Förderung von KI-Investitionen die Förderung der entsprechenden Konnektivitätslösungen einzubeziehen.

Datenverfügbarkeit und Interoperabilität verbessern

Wir fordern eine gezielte Förderung der Kollaboration zwischen Anwenderunternehmen sowie IT-Dienstleistern, Startups und Forschungseinrichtungen, um praxisnahe Anwendungen zu ermöglichen und den Wissenstransfer zwischen Forschung und Industrie zu stärken. Im Fokus muss die Überwindung des Innovation Gap vor Ort stehen.

Wir fordern besseren Zugang zu industriellen Daten als zentrale Voraussetzung für skalierbare KI. Der zügige Aufbau operativ nutzbarer Data Labs im Rahmen der Data Union Strategy der Europäischen Kommission ist entscheidend, um Datenräume aus Förderprojekten in produktionsreife Datenquellen für industrielle KI zu überführen. Datenräume müssen unter Einbeziehung der Stakeholder in den bisher verfolgten Förderprojekten, z. B. Manufacturing-X, zu einer produktionsreifen Grundlage für den Datenaustausch zwischen Unternehmen und damit als Datenquellen für industrielle KI weiterentwickelt werden. Dazu ist ein stärkeres Engagement des Bundes beim Betrieb und der Absicherung von Datenökosystemen erforderlich. Hierfür könnte etwa die Organisation von Datenzugängen im Gesundheitsbereich (European Health Data Space-Verordnung, Gesundheitsdatennutzungsgesetz) als Vorbild dienen.

Wir fordern den Abbau von regulatorischen Hürden in Bezug auf die Nutzung von Daten mit Personenbezug. Hier sollte auf eine angemessene Begriffsdefinition der »hinreichenden« Entpersonalisierung für die Anonymisierung von personenbezogenen Daten (z. B. hinsichtlich der Qualifikation oder Zertifizierung von Personal) geachtet werden, um den Zugang zu KI-Trainingsdaten zu vereinfachen.

Wir empfehlen einheitliche Datenstandards und einen verbesserten, gegebenenfalls vereinheitlichten Zugang zu industriellen Daten nach anerkannten, branchenspezifischen Standards, damit hochwertige, industriespezifische KI-Modelle entwickelt werden können. Dazu sollte ein Anreizsystem für die Mitarbeit von Fachexpertinnen und -experten in entsprechenden Gremien etabliert werden.

Regulierung praxistauglich gestalten

Wir fordern realistische Übergangsfristen im AI-Act, eine beschleunigte Normung technischer Standards und gezielte Entlastungen für KMU, da 93 Prozent der Unternehmen einen erheblichen Implementierungsaufwand erwarten.¹

Wir fordern die vollständige Integration der Hochrisiko-Anforderungen des AI-Act für KI-Systeme unter Anhang I A in die jeweiligen sektoralen Rechtsvorschriften – anstelle unmittelbarer Geltung. Das heißt, für Anhang I A sollte derselben Logik gefolgt werden, die richtigerweise bereits für Hochrisiko-KI-Systeme unter Anhang I B (z. B. Automotive) gilt.

Wir fordern vereinfachte Compliance-Anforderungen für risikoarme KI-Anwendungen in der Fertigung, um Unternehmen den Einsatz zu erleichtern.

¹Bitkom e. V. (2025): *↗ Durchbruch bei Künstlicher Intelligenz | Bitkom Research*

Talente und Kompetenzen für Industrial AI stärken

Wir empfehlen den frühzeitigen und breiten Ausbau von Informatikkompetenzen in Schulen. Dafür muss Informatikunterricht als Pflichtfach in allen Bundesländern etabliert werden. Berlin, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Hessen sind als bislang fehlende Bundesländer in der Verantwortung, ein Pflichtfach einzuführen.

Wir empfehlen, die Fachkräftesicherung mit Blick auf Industrial AI zu stärken. Dafür braucht es mehr englischsprachige KI- und KI-Engineering-Studiengänge. 45 Prozent der Fachkräfte in der KI-Entwicklung in Deutschland stammen aus dem Ausland². Die geplante Erleichterung bei der Fachkräfteeinwanderung durch die Work-and-Stay Agentur muss konsequent und zeitnah umgesetzt werden.³

Abbau spezifischer Einstiegshürden für den Mittelstand

Wir fordern niedrigschwellige Förderprogramme, die der Realität von KMU gerecht werden:

- Testförderung auch im Bereich 5.000 bis 25.000 Euro für vier- bis achtwöchige Praxistests
- Schulungsförderung nicht nur für Data Scientists, sondern auch für fertigungsnahen Fachkräfte zur Akzeptanzsteigerung
- Anerkennung auch kurzer Return-on-Investment-Zyklen (ROI) (Wochen statt Jahre) als Erfolgskriterium
- Unterstützung auch für Lösungen, die ohne dedizierte Data-Science-Teams nutzbar sind
- Implementierung von »Datenraumwerkstätten«, in denen Unternehmen risikoarm Datenraum-Konnektoren, Instrumentierung von Prozessen und KI-Modellierung testen können.

KMU können sich keine sechs- bis zwölfmonatigen Implementierungsprojekte leisten und benötigen Lösungen, die mit ihrer bestehenden Organisationsstruktur funktionieren.

Einsatzförderung statt Pilotförderung priorisieren

Die Initiativen IPCEI AI und IPCEI CIC sind wichtige und richtige Schritte, um den Aufbau leistungsfähiger KI-Technologien und -Infrastrukturen in Europa voranzubringen und industrielle Innovationspotenziale gezielt zu stärken.

Wir fordern, dass bei der Ausgestaltung und Umsetzung dieser Programme die bestehenden Förderansätze und praktischen Erfahrungen im Bereich Datenräume

² Interface (2024) | [Where is Europe's AI workforce coming from?](#)

³ Eckpunkte zur Work-and-Stay-Agentur | Stellungnahme 2025 | Bitkom e. V.

(Data Spaces) systematisch mitgedacht werden. Neue KI-Förderprogramme sollten konsequent auf Erkenntnissen aus Initiativen wie GAIA-X, Catena-X und Manufacturing-X aufbauen, um Doppelstrukturen zu vermeiden, Interoperabilität sicherzustellen und die Überführung von Projektergebnissen in skalierbare industrielle Anwendungen zu beschleunigen.

Wir fordern eine Förderung, die den tatsächlichen Einsatz von KI in der Wirtschaft unterstützt – nicht nur Forschung und Pilotierung.

Konkret sollte gefördert werden:

- Implementierungsberatung für die Integration in bestehende Produktionsprozesse
- Change-Management-Unterstützung für Akzeptanz auf Werksebene

Dafür braucht es Programme, die Skalierung, MLOps und Integration gezielt fördern sowie standardisierte Schnittstellen (Beispiel Manufacturing-X-Port) bereitstellen – insbesondere für KMU. Die industrielle Perspektive muss über die Apply AI Alliance dauerhaft in die europäische KI-Umsetzung integriert werden.

Beispielhaft könnte ein Programm 50 Prozent der Implementierungsdienstleistungen (nicht Forschung und Entwicklung) fördern, gekoppelt an nachweisbare Produktionswirkung innerhalb von sechs Monaten.

Ausblick

Industrielle KI ist in der industriellen Praxis angekommen und schafft bereits heute messbare wirtschaftliche, ökologische und organisatorische Vorteile. Die Beispiele aus Forschung, Produktion, Logistik und Infrastruktur zeigen: KI verkürzt Entwicklungszeiten, reduziert Fehlerquoten, stabilisiert Lieferketten und steigert die Produktivität – und stärkt damit die Resilienz und Wettbewerbsfähigkeit der Industrie.

Damit industrielle KI ihr volles Potenzial entfalten und am Standort Deutschland skalieren kann, müssen politische und strukturelle Rahmenbedingungen gezielt weiterentwickelt werden. Entscheidend sind Investitionen in Schlüsseltechnologien, leistungsfähige Recheninfrastrukturen und offene Datenräume sowie ein innovationsfreundlicher Rechtsrahmen, der praxisnahe Erprobung ermöglicht und zugleich rechtliche Sicherheit bietet.

Die erfolgreiche Skalierung industrieller KI hängt jedoch nicht allein von der technischen Infrastruktur ab, sondern auch maßgeblich von der organisatorischen Fähigkeit der Unternehmen, KI nachhaltig in Prozesse und Entscheidungsstrukturen zu integrieren.

Nicht zuletzt ist der gezielte Kompetenzaufbau durch Bildung, Forschung und Qualifizierung wesentlich, damit Fachkräfte industrielle KI-Lösungen anwenden, weiterentwickeln und verantwortungsvoll gestalten können.

Der Erfolg industrieller KI ist eine gemeinsame Aufgabe von Politik, Forschung und Wirtschaft. Während staatliche Akteure die Rahmenbedingungen, Infrastruktur und Regulierung gestalten, liegt es in der Verantwortung der Unternehmen, industrielle KI konsequent in ihre Wertschöpfung, Organisation und Geschäftsmodelle zu integrieren und damit Skalierung tatsächlich umzusetzen.

Bitkom vertritt mehr als 2.300 Mitgliedsunternehmen aus der digitalen Wirtschaft. Sie generieren in Deutschland gut 200 Milliarden Euro Umsatz mit digitalen Technologien und Lösungen und beschäftigen mehr als 2 Millionen Menschen. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 700 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig, kreieren Content, bieten Plattformen an oder sind in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 82 Prozent der im Bitkom engagierten Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, weitere 8 Prozent kommen aus dem restlichen Europa und 7 Prozent aus den USA. 3 Prozent stammen aus anderen Regionen der Welt. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem leistungsfähigen und souveränen Digitalstandort zu machen.

Herausgeber

Bitkom e.V.

Albrechtstr. 10 | 10117 Berlin

Ansprechpartner/in

Lukas Spohr | Referent Digitale Transformation

T +49 30 27576-340 | l.spohr@bitkom.org

Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK Manufacturing

AK Artificial Intelligence

Copyright

Bitkom 2026

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom oder den jeweiligen Rechteinhabern.