

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Raimond Scheirich, Dr. Malte Kaufmann, Marc Bernhard, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der AfD
– Drucksache 21/4665 –**

Robotikstandort Deutschland – Marktposition, Mittelstanddiffusion, Förderwirkung und Schutz kritischer Technologien

Vorbemerkung der Fragesteller

Robotik und Automatisierung sind zentrale Hebel für Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit industrieller Wertschöpfung in Deutschland und werden von einschlägigen Branchen- und Strategiedokumenten ausdrücklich als Schlüsseltechnologie eingeordnet (www.vdma.eu/documents/34570/0/VDMA_RuA_Strategiepapier.pdf/0dc23efb-d29c-3e2d-e9c9-b2bd96798298?filename=VDMA_RuA_Strategiepapier.pdf).

Zugleich werden Robotik und Automation in diesem Kontext auch als Beitrag zur Resilienz industrieller Produktions- und Wertschöpfungsstrukturen diskutiert, insbesondere vor dem Hintergrund digitaler und geopolitischer Risiken sowie der Notwendigkeit robuster Produktionssysteme (www.vdma.eu/de/wer/-/v2article/render/161606434).

Der internationale Wettbewerb um Robotik und Automation hat sich deutlich verschärft; Staaten verfolgen industriepolitische Strategien, um Robotik-Champions aufzubauen und Skaleneffekte zu erzielen (www.vdma.eu/documents/34570/0/VDMA_RuA_Strategiepapier.pdf/0dc23efb-d29c-3e2d-e9c9-b2bd96798298?filename=VDMA_RuA_Strategiepapier.pdf).

Die internationale Dynamik spiegelt sich u. a. in der Entwicklung der Robotik-Verbreitung (z. B. Roboterdichte im verarbeitenden Gewerbe) wider, die international regelmäßig verglichen und berichtet wird (<https://ifr.org/ifr-press-releases/news/global-robot-density-in-factories-doubled-in-seven-years>).

Vor diesem Hintergrund ist in den Augen der Fragesteller eine belastbare Bestandsaufnahme erforderlich, wie sich Robotik in Deutschland entwickelt, welche Hemmnisse insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bestehen und wie wirksam bestehende Förder- und Transferinstrumente des Bundes sind. Die Bundesregierung verfolgt hierzu ausdrücklich das Ziel, Innovationen – insbesondere KI-basierte Robotik – schneller in die Anwendung zu bringen und Transferstrukturen zu stärken (www.bmfr.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/5/846858_Aktionsplan_Robotikforschung.pdf?__blob=publicationFile&v=7&utm).

Zudem berührt Robotik als Schlüsseltechnologie Fragen des Schutzes kritischer Technologien und der Investitionsprüfung nach dem Außenwirtschaftsrecht; die Bundesregierung hat die Investitionsprüfung in den letzten Jahren u. a. im Hinblick auf kritische Technologien und den EU-Rahmen weiterentwickelt und evaluiert (www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Evaluationen/Gesetze-Verordnungen/202309-evaluierung-erstes-gesetz-aenderung-aussenwirtschaftsgesetz-und-15-17-vo-aenderung-aussenwirtschaftsvo.pdf?__blob=publicationFile&v=4&utm).

In diesem Kontext wurden Melde- und Prüfatbestände auch für Technologiefelder wie Robotik im Rahmen der Investitionskontrolle ausgeweitet (www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/FAQ/Aussenwirtschaftsrecht/faq-aussenwirtschaftsrecht.html?utm).

Die Bundesregierung wird daher um Auskunft über Daten, Programme, messbare Ergebnisse sowie die konkrete Anwendung der Investitionsprüfung im Bereich Robotik bzw. Automatisierung gebeten.

1. Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung zur Zahl der in Deutschland in den Jahren 2016 bis 2025 jeweils neu installierten Industrieroboter vor (bitte nach Jahren ausweisen und – soweit der Bundesregierung vorliegende Daten dies erlauben – nach Branchen bzw. Industriezweigen aufschlüsseln; bitte Quellen benennen)?
2. Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung zur Roboterdichte (Industrieroboter pro 10 000 Beschäftigte im verarbeitenden Gewerbe) für Deutschland für die Jahre 2016 bis 2025 vor, und welche Vergleichsdaten nutzt sie für die EU, die USA, Japan, Südkorea und China (bitte tabellarisch darstellen, soweit Daten vorliegen; bitte Quellen benennen)?

Die Fragen 1 und 2 werden gemeinsam beantwortet.

Eine geeignete öffentliche Statistik wird jährlich von der International Federation of Robotics (IFR) veröffentlicht: <https://ifr.org/wr-industrial-robots/>.

3. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus der in den Fragen 1 und 2 erfragten Entwicklung für ihre Industrie-, Innovations- und Standortpolitik und internationale Wettbewerbsfähigkeit (bitte konkrete Maßnahmen, Zuständigkeiten und Zeithorizonte benennen)?

Die Bundesregierung hat die Hightech Agenda Deutschland beschlossen, setzt diese um und arbeitet kontinuierlich an der Verbesserung der allgemeinen Standortbedingungen.

4. Auf welche zentralen Indikatoren, Studien oder Berichte stützt sich die Bundesregierung bei der Einschätzung des Beitrags von Robotik und Automatisierung zur Produktivitätsentwicklung in Deutschland, und wie werden diese Indikatoren in der politischen Steuerung genutzt (bitte Quellen und zuständige Ressorts benennen)?

Die Bundesregierung steht mit Verbänden, Forschungseinrichtungen und Unternehmen in regelmäßigem Austausch und prüft Studien verschiedenster Art. Produktivitätsgewinne werden durch effiziente Systemintegration bestimmt und können sehr unterschiedlich ausfallen.

5. Welche Hemmnisse für Einführung und Skalierung von Robotik in KMU bewertet die Bundesregierung als vorrangig (bitte priorisieren und kurz begründen, z. B. Investitions- und Integrationskosten, fehlende Integrationsdienstleister, Software- bzw. Schnittstellenprobleme, IT- bzw. OT (Operational Technology)-Sicherheit, regulatorische Anforderungen, Fachkräfte und Finanzierung)?

Die genannten Beispiele treffen zu, lassen sich aber aufgrund der vielfältigen Anwendungen von Robotik nicht priorisieren.

6. Welche Maßnahmen und Programme des Bundes zielen ausdrücklich darauf ab, den Robotikeinsatz in KMU zu erhöhen (bitte Programme benennen und jeweils Zielgruppe, Förderkonditionen, Laufzeit, zuständiges Ressort sowie jährliche Mittelansätze 2021 bis 2026 darstellen)?

Die anwendungs- und KMU-bezogene Förderprogramme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWE) sind technologieoffen ausgestaltet und stehen damit auch dem Robotikeinsatz offen.

7. Wie viele Anträge wurden in den in Frage 6 erfragten Programmen seit 2021 jeweils jährlich gestellt und wie viele bewilligt (bitte je Programm und Jahr ausweisen)?
8. Welches Bewilligungs- und Auszahlungsvolumen (Zusage bzw. Abfluss) wurde in den in Frage 6 erfragten Programmen seit 2021 jeweils jährlich erreicht (bitte je Programm und Jahr ausweisen)?
9. Welche Evaluierungen, Wirkungsanalysen oder Erfolgskontrollen liegen der Bundesregierung zu den in Frage 6 erfragten Programmen vor, und welche messbaren Ergebnisse (z. B. zusätzliche Investitionen, Produktivitäts- bzw. Qualitätseffekte, Diffusionseffekte, Projekterfolg, Abbruchquoten) wurden festgestellt (bitte je Programm benennen und Kernergebnisse zusammenfassen)?

Die Fragen 7 bis 9 werden gemeinsam beantwortet.

Für eine solche Auswertung gibt es aus Abgrenzungs- und Zuordnungsgründen keinen einheitlichen methodischen Ansatz.

10. Welche konkreten administrativen oder inhaltlichen Änderungen hat die Bundesregierung seit 2021 an den in Frage 6 erfragten Programmen vorgenommen, um Antragstellung, Bewilligung und Umsetzung zu beschleunigen und Bürokratiekosten insbesondere für KMU zu senken (bitte je Programm darstellen), und sieht die Bundesregierung weiteren Steuerungsbedarf?

Nach allen bisherigen Erkenntnissen waren und sind keine Änderungen erforderlich.

11. Welche Schwerpunkte setzt die Bundesregierung in der Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich Robotik in den Jahren 2021 bis 2026 (bitte nach Ressorts und Programmlinien darstellen), und welche Haushaltsmittel bzw. Fördervolumina sind diesen Schwerpunkten jeweils zugeordnet (bitte jährliche Ansätze bzw. Fördersummen ausweisen)?

Die Förderung des BMW-E erfolgt technologieoffen. Die Schwerpunkte in der auftragsfinanzierten Forschung des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) und des Bundesministeriums der Verteidigung (BMVg) gestalten sich 2021 bis 2026 wie folgt:

Ressort	Förderschwerpunkt:	HHM Volumen 2021 bis 2026
BMG	Robotik in der Pflege	349 916,00 Euro
BMVg	KI-Verfahren in der Robotik	3 198 081 Euro
BMVg	Simulation in der Robotik	2 447 892 Euro
BMVg	Schwarmverfahren in der Robotik	12 377 917 Euro
BMVg	Experimentelle Robotik und KI	800 000 Euro

12. Welche vom Bund geförderten Transferstrukturen, Testfelder, Reallabore oder Innovationszentren mit Robotik- bzw. Automationsbezug bestehen derzeit (bitte benennen sowie Standort, Träger, zuständiges Ressort, Fördervolumen und Laufzeit angeben)?

Die Länder und die EU-Kommission fördern sogenannte Testing and Experimentation Facilities (TEFs). Das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) fördert verschiedene Einrichtungen, im Einzelnen siehe die als Anlage beigefügte Aufstellung.*

13. Welche Output- und Outcome-Kennzahlen nutzt die Bundesregierung zur Steuerung und Erfolgsmessung der in Frage 12 erfragten Strukturen (z. B. Anzahl Transferprojekte, Pilotanwendungen, Industriepartnerschaften, Ausgründungen, Patente, erreichte KMU), und welche Werte wurden seit 2021 jeweils jährlich erreicht (bitte je Struktur oder – sofern zu umfangreich – je Programmaggregat ausweisen)?

Siehe die als Anlage beigefügte Aufstellung.*

14. Welche Maßnahmen unterstützt die Bundesregierung zur Förderung von Interoperabilität, Normung und Standardisierung in der Robotik (insbesondere Schnittstellen bzw. Software-Kompatibilität), und welche konkreten Projekte, Konsortien oder Gremien werden hierfür seit 2021 mit Bundesmitteln unterstützt (bitte jeweils Fördervolumen und Laufzeit nennen)?

Die Bundesregierung fördert die Vernetzung der nationalen Spitzenstandorte der Robotikforschung im „Robotics Institute Germany (RIG)“ (vgl. Anlage 1*). Die Zusammenarbeit der vernetzten Spitzenforschung und deren Einbindung in relevante Standardisierungsaktivitäten und Gremienarbeit steht in Wechselwirkung mit der Anpassung an und Entwicklung neuer Standards und Industrienormen.

* Von einer Drucklegung der Anlage wird abgesehen. Diese ist auf Bundestagsdrucksache 21/6189 auf der Internetseite des Deutschen Bundestages abrufbar.

Für das Förderprogramm „WIPANO – Wissens- und Technologietransfer durch Patente und Normen“ sind folgende Projekte zu nennen:

Förder-schwerpunkt	Zuwendungs-empfänger	Projektlauf-zeit	Bewilligungs-summe	Thema
Normung – Unternehmen	Digitale Faszination GmbH	01.05.2024–30.04.2027	45 000 Euro	Internationale Normung der Sicherheit mobiler Robotik
Normung – Unternehmen	Cobot Safety UG (haftungsbeschränkt)	01.05.2025–30.04.2028	45 000 Euro	Standardisierte Erstellung von Risiko-beurteilungen und Konformitätsbescheinigungen für Robotiklösungen
Wissenstransfer durch Normung und Standardisierung	RIF Engineering & Consulting GmbH PD Tec AG prostep ivip e. V. Technische Universität Dortmund	01.11.2025–31.10.2027	704 990,33 Euro	HARMONIQ – Harmonising equipment behaviour representation enabling digital twins of production systems (Interoperabilität zwischen Produktionssystemen, Definierte Schnittstellen für die Kommunikation zwischen Geräten)

15. Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung zu Abhängigkeiten Deutschlands in robotikrelevanten Schlüsselkomponenten (z. B. Sensorik, Steuerungen, Antriebe, Leistungselektronik, Chips, sicherheitskritische Software) vor?
- a) Welche konkreten Maßnahmen des Bundes werden ergriffen, um solche Abhängigkeiten zu reduzieren (bitte Maßnahmen, Budget, Zuständigkeit und Zeitplan darstellen)?

Die Fragen 15 und 15a werden gemeinsam beantwortet.

Es sind bisher keine Abhängigkeiten bekannt geworden.

- b) Welche Länder sieht die Bundesregierung als prioritäre Handelspartner oder Bezugsmärkte für Schlüsselkomponenten?

Insbesondere USA, Südkorea, Japan, China.

16. Welche Engpassprofile sieht die Bundesregierung im Robotik-Ökosystem (z. B. Mechatronik, SPS (speicherprogrammierbare Steuerungen) bzw. Steuerungstechnik, KI bzw. Computer Vision, Systemintegration, OT-Security), und auf welcher Datengrundlage bzw. Methodik beruht diese Einschätzung (bitte Datenquellen benennen)?

Am ehesten Systemintegration, zur Einschätzung siehe die Antwort zu Frage 4.

17. Welche Programme des Bundes zur Qualifizierung und Weiterbildung im Kontext Robotik bzw. Automatisierung bestehen ggf. (bitte Programme nennen und jeweils Budget, Teilnehmerzahlen, Zielgruppen, regionale Verteilung sowie Erfolgskennzahlen seit 2021 darstellen)?

Im Rahmen des Förderschwerpunkts Mittelstand-Digital unterstützt das BMWF mit dem Netzwerk der Mittelstand-Digital Zentren und der Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft KMU, Start-ups und das Handwerk bei der sicheren und nachhaltigen digitalen Transformation. Die Mittelstand-Digital Zentren wie auch die Transferstelle Cybersicherheit im Mittelstand der Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft bieten neben Informationsmaterial, Demonstra-

toren und Praxisbeispielen auch Maßnahmen zur Qualifizierung von Mitarbeitenden (Workshops, Webinare, Selbstlernangebote) im Hinblick auf Digitalisierung und KI an. Die Mittelstand-Digital Zentren haben seit dem Start des Netzwerks Mitte 2021 bis Ende 2025 rund 360 000 Unternehmen erreicht.

Die Qualifizierungsangebote betreffen – neben vielen anderen Themen im Kontext der Digitalisierung – auch den Bereich Robotik/Automatisierung. Die Anzahl der jeweiligen Qualifizierungsangebote wird vom Netzwerk nicht themenscharf erhoben.

18. Welche zusätzlichen Maßnahmen plant die Bundesregierung in der laufenden Legislatur, um insbesondere KMU beim Aufbau robotikbezogener Kompetenzen (Planung, Beschaffung, Integration, Betrieb, Wartung, IT- bzw. OT-Sicherheit) zu unterstützen (bitte konkrete Maßnahmen mit Zeitplan nennen)?

Das Ende 2026 auslaufende bundesweite Netzwerk der Mittelstand-Digital Zentren wird ab 2027 von einem neuen bundesweiten Netzwerk abgelöst, um KMU auch weiterhin bei der sicheren und nachhaltigen digitalen Transformation zu unterstützen. Die Förderbekanntmachung für das neue Netzwerk der Mittelstand-Digital Zentren wurde am 22. Dezember 2025 im Bundesanzeiger veröffentlicht. Vorgesehen sind sechs regionale und weitere branchen- oder themenspezifische Mittelstand-Digital Zentren, die dieses Jahr im Rahmen eines Förderwettbewerbs ausgewählt werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Zentren den KMU künftig auch wieder Angebote zum Aufbau robotikbezogener Kompetenzen zur Verfügung stellen werden.

19. Nach welchen Kriterien stuft die Bundesregierung Technologien bzw. Teilsektoren der Robotik und Automatisierung im Rahmen der Investitionsprüfung nach Außenwirtschaftsgesetz und Außenwirtschaftsverordnung als besonders sicherheitsrelevant bzw. „kritisch“ ein, und welche robotikbezogenen Technologiesegmente werden dabei konkret erfasst (bitte Kriterien und Segmente benennen, soweit möglich ohne Preisgabe schutzbedürftiger Details)?

Die Bundesregierung stuft Technologien der Robotik und Automatisierung im Rahmen der Investitionsprüfung nach Außenwirtschaftsgesetz (AWG) und Außenwirtschaftsverordnung (AWV) als sicherheitsrelevant ein, wenn sie voraussichtlich die nationale Sicherheit beeinträchtigen. Ein wesentlicher rechtlicher Rahmen ist die Fallgruppe § 55a Absatz 1 Nummer 15 AWV sowie § 60 Absatz 1 AWV. Dieser Rahmen ist jedoch nicht abschließend. Robotik und Automatisierung sind Bereiche, die zahlreiche andere Sektoren (u. a. Künstliche Intelligenz, Halbleitertechnologien, Sensorik) ebenfalls betreffen.

20. Wie viele Investitionsprüfverfahren mit Bezug zu Robotik bzw. Automatisierung wurden nach Kenntnis der Bundesregierung in den Jahren 2016 bis 2025 jeweils durchgeführt (bitte nach Jahren ausweisen und – soweit möglich – nach Art der Prüfung, z. B. sektorübergreifend bzw. sektorspezifisch, aufschlüsseln)?

Bei dem BMW-Erwerbsfall wurde unter der Branche „Robotik“ im fraglichen Zeitraum die jeweils in der Tabelle angegebene Anzahl von Erwerbsfällen erfasst. Da es sich nicht um einen klar definierten Begriff handelt, ist nicht auszuschließen, dass auch andere Erwerbsfälle einen Robotikbezug haben (siehe die Antwort zu Frage 19).

Jahr	Nationale Investitionsprüfverfahren	Verfahrensart
2025	6	4 sektorübergreifend, 2 sektorspezifisch
2024	3	2 sektorübergreifend, 1 sektorspezifisch
2023	3	sektorübergreifend
2022	3	sektorübergreifend
2021	1	sektorübergreifend
2020	1	sektorübergreifend
2019	1	sektorübergreifend
2018	2	sektorübergreifend
2016–2017	Keine Angaben möglich, da keine Daten erhoben wurden.	

Das Tätigkeitsfeld der „Automatisierung“ lässt sich in den vorhandenen Daten der Investitionsprüfung nicht separat ausweisen.

21. In wie vielen der in Frage 20 erfragten Verfahren wurden Auflagen bzw. öffentlich-rechtliche Verträge vereinbart, und in wie vielen Fällen kam es zu Untersagungen oder Rücknahmen (bitte je Jahr aggregiert ausweisen)?

Im Jahr 2020 wurde unter der Branche „Robotik“ in einem Erwerbsfall ein öffentlich-rechtlicher Vertrag geschlossen. Es gab im Zeitraum 2018 bis 2025 keinen Fall, der mit Auflagen im Rahmen einer Anordnung, mit einer Untersagung oder mit einer Rücknahme der Transaktion abgeschlossen wurde. Es ist nicht auszuschließen, dass auch andere Erwerbsfälle einen Robotikbezug haben (siehe die Antwort zu Frage 19).

Wiederum lassen sich mangels Spezifität keine Angaben zu dem Bereich der „Automatisierung“ machen.

22. Welche Arten von Auflagen werden nach Kenntnis der Bundesregierung in robotikbezogenen Verfahren typischerweise genutzt (z. B. Informationsschutz, Governance-Auflagen, Treuhand- bzw. Sicherheitsvereinbarungen, Standort- bzw. F&E (Forschung und Entwicklung)-Zusagen), und wie bewertet die Bundesregierung deren Wirksamkeit (bitte anhand der von ihr verwendeten Kriterien bzw. Erfahrungswerte erläutern)?

Im Bereich der Robotik kam es bislang in einem Fall zum Erlass von Auflagen in Gestalt eines öffentlich-rechtlichen Vertrags. Typische Regelungsinhalte von Auflagen umfassen insbesondere die Verpflichtung zur Weiterbelieferung bestimmter Kunden mit definierten Dienstleistungen oder Produkten, den Schutz sicherheitsrelevanter Informationen, von Know-how und geistigem Eigentum sowie die Sicherstellung des Verbleibs von Hauptsitz und wesentlichen Aktivitäten wie z. B. Produktion oder auch F&E in Deutschland. Darüber hinaus werden regelmäßig Berichts- und Compliance-Pflichten vorgesehen.

Die Bundesregierung bewertet die Wirksamkeit von Auflagen einzelfallbezogen danach, ob sie identifizierten Sicherheitsgefahren wirksam abhelfen kann sowie ob sie überprüfbar und durchsetzbar sind. Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit ist in allen Fällen, in denen Auflagen erteilt werden, zu beachten.

23. Welche personellen und organisatorischen Ressourcen (Planstellen bzw. Vollzeitäquivalente) stehen im zuständigen Ressort für Investitionsprüfungen mit Bezug zu kritischen Technologien zur Verfügung, und wie haben sich diese Ressourcen seit 2016 entwickelt (bitte nach Jahren ausweisen)?

Das BMWE ist innerhalb der Bundesregierung federführend für die Investitionsprüfung zuständig. In den beiden im BMWE für Investitionsprüfung zuständigen Referaten sind derzeit 18 Personen [Planstellen/Vollzeitäquivalente] mit der Investitionsprüfung befasst. Diese bearbeiten insbesondere auch Prüffälle mit Bezug zu kritischen Technologien. Seit 2016 sind die personellen Ressourcen für die Bearbeitung dieses Gebiets schrittweise angewachsen. Anfangs wurde das Thema von zwei Personen als eines von weiteren Themen bearbeitet. In der Zwischenzeit gab es einen kontinuierlichen Personalaufwuchs.

24. Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung zu den in den Jahren 2016 bis 2025 der Investitionsprüfung nach dem Außenwirtschaftsrecht unterfallenden Erwerbsvorgängen im Bereich Robotik bzw. Automatisierung durch Investoren mit Sitz außerhalb der EU bzw. Europäischen Freihandelsassoziation (EFTA) vor (bitte je Jahr aggregiert ausweisen und – soweit möglich – nach Herkunftsregionen der Investoren, z. B. Nordamerika, Ostasien, sonstige Regionen, aufschlüsseln)?

Beim BMWE sind unter der Branche „Robotik“ im Zeitraum 2018 bis 2025 die nachfolgenden Erwerbsfälle mit Erwerb, deren Sitz außerhalb EU/EFTA liegt, erfasst. Es ist nicht auszuschließen, dass auch andere Erwerbsfälle einen Robotikbezug haben (siehe die Antwort zu Frage 19).

2025	Ostasien, Nordamerika
2024	Westasien
2023	Ostasien
2022	Ostasien
2021	Nordamerika
2020	Nordamerika
2019	Nordamerika
2018	Ostasien

Das Tätigkeitsfeld der „Automatisierung“ lässt sich in den vorhandenen Daten der Investitionsprüfung nicht separat ausweisen.

25. In wie vielen der in Frage 24 erfragten Fälle handelte es sich nach Kenntnis der Bundesregierung um Erwerbe, die aus Sicht der Bundesregierung „kritische Technologien“ im Sinne ihrer Prüfpraxis berührten, und wie verteilten sich diese Fälle je Jahr auf die Ergebnisse Freigabe ohne Auflagen bzw. Freigabe mit Auflagen bzw. Untersagung bzw. Rücknahme (bitte aggregiert ausweisen)?

Siehe die Antworten zu den Fragen 20 und 21.

26. Welche Maßnahmen hat die Bundesregierung seit 2016 ggf. ergriffen, um Transparenz über Erwerbsvorgänge in kritischen Technologiefeldern – insbesondere Robotik bzw. Automatisierung – sicherzustellen (z. B. Meldepflichten, Erweiterung Tatbestände bzw. Schwellen, Verfahrensbeschleunigung), und welche weiteren Änderungen prüft sie aktuell (bitte jeweils kurz begründen)?

Seit 2016 hat die Bundesregierung das Investitionsprüfungsrecht mehrfach weiterentwickelt, um unter anderem die Transparenz über Erwerbsvorgänge in kritischen Technologiefeldern zu erhöhen. Dazu zählen insbesondere die Ausweitung sektorübergreifender sowie sektorspezifischer Meldepflichten (§ 55a Absatz 1 sowie § 60 der Außenwirtschaftsverordnung), die Absenkung von Beteiligungsschwellen (beispielsweise auf 10 Prozent in besonders sensiblen Bereichen) sowie die Einführung harter Fristen zur Verfahrensbeschleunigung.

Der aktuelle Koalitionsvertrag sieht u. a. vor, dass ausländische Investitionen in strategisch relevanten Bereichen, die unseren nationalen Interessen widersprechen, effektiv verhindert werden sollen (Zeile 275–278). Aktuell prüft die Bundesregierung hieraus folgenden etwaigen Anpassungsbedarf.

Name	Standort	Träger	Zust. Ressort	Fördervolumen	Laufzeit	Indikatoren
Deutsches Rettungsrobotik Zentrum, Testfeld, Trainingszentrum	Dortmund	DRZ e.V.	BMFTR	3.380.125 €	01.10.2022 - 30.09.2026	Eine Evaluation der Kompetenzzentren wird im Rahmen der Evaluation des aktuellen Rahmenprogramms durchgeführt werden.
ROBDEKON - Autonome kooperative Baumaschinen für Dekontaminationsaufgaben	Karlsruhe und Ilmenau	Fraunhofer IOSB	BMFTR	3.881.363 €	01.12.2022 - 30.11.2026	Eine Evaluation der Kompetenzzentren wird im Rahmen der Evaluation des aktuellen Rahmenprogramms durchgeführt werden.
ROBDEKON - Assistenzsysteme und KI-Methoden für die Dekontamination mit Robotern	Karlsruhe	FZI Forschungszentrum Informatik	BMFTR	978.588 €	01.12.2022 - 30.11.2026	Eine Evaluation der Kompetenzzentren wird im Rahmen der Evaluation des aktuellen Rahmenprogramms durchgeführt werden.
ROBDEKON - KI-gestützte Robotersysteme und Verfahren für die Dekontamination kerntechnischer Anlagen, Deponien und Altlasten	Karlsruhe	Karlsruher Institut für Technologie	BMFTR	2.017.260 €	01.12.2022 - 30.11.2026	Eine Evaluation der Kompetenzzentren wird im Rahmen der Evaluation des aktuellen Rahmenprogramms durchgeführt werden.
ROBDEKON - Kooperatives Mapping und Lagebilderstellung aus heterogenen Datenquellen	Bremen	Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH Bremen	BMFTR	1.457.072 €	01.12.2022 - 30.11.2026	Eine Evaluation der Kompetenzzentren wird im Rahmen der Evaluation des aktuellen Rahmenprogramms durchgeführt werden.
ROBDEKON - Robotersysteme und Verfahren zur (teil-)autonomen Exploration von Gebäudestrukturen und Reinigung kontaminierter Anlagenteile	Karlsruhe	Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft	BMFTR	625.080 €	01.12.2022 - 30.11.2026	Eine Evaluation der Kompetenzzentren wird im Rahmen der Evaluation des aktuellen Rahmenprogramms durchgeführt werden.

Robotics Institute Germany	München Bonn Karlsruhe Berlin Darmstadt Dresden Bremen Aachen Stuttgart Nürnberg Oberpfaffenhofen Dortmund	TU München Uni Bonn KIT Fraunhofer ISOB TU Berlin TU Darmstadt TU Dresden Uni Bremen DKFI (Bremen) RWTH Aachen Uni Stuttgart Fraunhofer IPA MPG IS TU Nürnberg DLR e.V. Fraunhofer IML	BMFTR	20.177.384 €	01.07.2024 - 30.06.2028	<ul style="list-style-type: none"> - Ausrichtung der nationalen Robotikforschung, z.B. anhand einer RIG-Forschungsroadmap und RIG-Forschungsclustern (im Austausch mit Wissenschaft, Industrie und Politik) -Steigerung der Vernetzung des nationalen Robotik-Ökosystems, z.B. über die German Robotics Conference und RIG-Forschungscluster -Initiierung international sichtbarer RIG-Forschungsprojekte (Anzahl), z.B. (Transregio)-Sonderforschungsbereichen, DFG-Schwerpunktprogrammen, DFG-Graduiertenkollegs, DFG-Forschergruppen und BMFTR-Cluster - Schaffung neuer Ausbildungsprogramme, z.B. englisch-sprachige Masterprogramme, Graduiertenprogramm (Anzahl der Absolvierenden) - Gesteigerte Anwerbung internationaler Robotik-Talente, z.B. über neue Ausbildungsprogramme (Anzahl) - Gründung von RIG-Spin-offs (Anzahl) - Transfer von RIG-Lösungen in reale Anwendungen (Anzahl) - Steigerung der internationalen Sichtbarkeit der deutschen Robotikforschung, z.B. über gemeinsame Publikationen (Anzahl), Repräsentation auf renommierten Fachkonferenzen (Anzahl), RIG-Challenge (Anzahl der teilnehmenden Teams) - Einbindung in relevante Standardisierungsaktivitäten und Gremienarbeit (Anzahl) - Schaffung von niederschweligen Zugängen zur Forschungs- und Ausbildungsinfrastruktur innerhalb des RIG
----------------------------	---	---	-------	--------------	----------------------------	---

Transferzentrum RimA – Roboter im Alltag	Karlsruhe	<ul style="list-style-type: none"> - FZI Forschungszentrum Informatik - Freie Universität Berlin - TÜV SÜD Product Service GmbH - Rheinische Friedrich-Wilhelms- Universität Bonn - Karlsruher Institut für Technologie 	BMFTR	2.266.188,18 €	01.08.2021 - 30.06.2026	Auf Programmebene ist eine Evaluation der Maßnahmen durch externe Evaluatoren vorgesehen.
---	-----------	---	-------	----------------	----------------------------	---

<p>Bürgernahe und nutzendengerechte soziale Roboter in den Stadtverwaltungen der Metropole Ruhr</p>	<p>Metropolregion Rhein-Ruhr</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hochschule Ruhr West - Hochschule Niederrhein University of Applied Sciences - Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS) - Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung Nordrhein-Westfalen - Evangelische Hochschule Nürnberg - Institut für Pflegeforschung, Gerontologie und Ethik - Bergische Universität Wuppertal - Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnologie 	<p>BMFTR</p>	<p>5.978.877,87 €</p>	<p>01.10.2022 - 31.12.2027</p>	<p>Auf Programmebene ist eine Evaluation der Maßnahmen durch externe Evaluatoren vorgesehen.</p>
---	----------------------------------	---	--------------	-----------------------	--------------------------------	--

<p>Robotik-Einsatz im Gesundheitswesen durch Intelligente Natürlichsprachliche Anwendungen</p>	<p>Erlangen</p>	<p>- Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (IIS)- Evangelische Hochschule Nürnberg - Institut für Pflegeforschung, Gerontologie und Ethik- Universität Augsburg - Fakultät für Angewandte Informatik - Institut für Informatik - Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg - Philosophische Fakultät und Fachbereich Theologie</p>	<p>BMFTR</p>	<p>2.390.756,08 €</p>	<p>01.10.2025 - 31.03.2029</p>	<p>Auf Programmebene ist eine Evaluation der Maßnahmen durch externe Evaluatoren vorgesehen.</p>
--	-----------------	---	--------------	-----------------------	--------------------------------	--

<p>Verbundprojekt: Wertorientierte 6G- Kommunikationssysteme für die vernetzte digitale Industrie in Produktion, Logistik, Rettung, Mobilität und Energie - 6GEM+ -</p>	<p>Aachen, Aachen, Dortmund, Bochum</p>	<p>Rheinisch- Westfälische Technische Hochschule Aachen, Fraunhofer- Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein, Technische Universität Dortmund, Ruhr-Universität Bochum,</p>	<p>BMFTR</p>	<p>15.932.827,33 €</p>	<p>01.01.2026 - 30.06.2026</p>	<p>Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.</p>
<p>Verbundprojekt: Digitale Transformation und Souveränität zukünftiger Kommunikationsnetze - 6G- life2 -</p>	<p>Braunschweig, München, Dresden, München</p>	<p>Technische Universität Braunschweig, Klinikum der Technischen Universität München (TUM Klinikum), Technische Universität Dresden, Technische Universität München</p>	<p>BMFTR</p>	<p>15.593.135,17 €</p>	<p>01.01.2026 - 30.06.2028</p>	<p>Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.</p>

<p>Verbundprojekt: Offenes 6G Transferzentrum für Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft - Open6GHub+ -</p>	<p>Bremen, Darmstadt, Kaiserslautern, Berlin, Kaiserslautern, Erlangen, Karlsruhe,</p>	<p>Universität Bremen, Technische Universität Darmstadt, Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern- Landau, Fraunhofer- Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH, Friedrich-Alexander- Universität Erlangen- Nürnberg, Karlsruher Institut für Technologie (Universitätsaufgabe),</p>	<p>BMFTR</p>	<p>15.631.632,88 €</p>	<p>01.01.2026 - 30.06.2028</p>	<p>Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.</p>
--	--	--	--------------	------------------------	------------------------------------	--

Verbundprojekt: Technologie-Transfer-Hub für die Medizin und Mobilität der Zukunft - xG-RIC -	Frankfurt (Oder), Berlin, Erlangen, Braunschweig, Köln, Berlin, Berlin	IHP GmbH - Leibniz Institute for High Performance Microelectronics/ Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (als staatliche Einrichtung), Technische Universität Braunschweig, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein, Technische Universität Berlin,	BMFTR	15.578.198,98 €	01.01.2026 - 30.06.2028	Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.
---	--	--	-------	-----------------	-------------------------	---

<p>Verbundprojekt: Nationales Forschung-, Test- und Transfernetzwerk für wertorientierte 6G- Kommunikationssysteme für die vernetzte digitale Industrie - GEM-X -</p>	<p>Bochum, Aachen, Dortmund</p>	<p>Ruhr-Universität Bochum, Rheinisch- Westfälische Technische Hochschule Aachen, Technische Universität Dortmund</p>	<p>BMFTR</p>	<p>14.999.049,83 €</p>	<p>01.01.2026 - 31.12.2029</p>	<p>Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.</p>
<p>Verbundprojekt: Innovationslabor für Kommunikationskonzepte der nächsten Generation - XCOM -</p>	<p>Kaiserslautern, Erlangen, Kaiserslautern, Bremen, Berlin</p>	<p>Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern- Landau, Friedrich-Alexander- Universität Erlangen- Nürnberg, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH, Universität Bremen, Fraunhofer- Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein</p>	<p>BMFTR</p>	<p>14.928.368,25 €</p>	<p>01.01.2026 - 31.12.2029</p>	<p>Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.</p>

Verbundprojekt: Transformative Innovationen und Ausbau des Transferökosystems für vernetzte Medizin und Mobilität der Zukunft - xG- NOVA -	Köln, München, Berlin	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Fraunhofer- Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein, Technische Universität Berlin	BMFTR	14.893.684,25 €	01.01.2026 - 31.12.2029	Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.
Verbundprojekt: Disruptive Kommunikationsparadigmen für technologische Souveränität, Resilienz und Shared Prosperity - Translation in Industrie und Aufbau innovativer Technologiedemonstratoren - CommUnity -	München, Dresden	Technische Universität München, Technische Universität Dresden	BMFTR	14.999.886,27 €	01.01.2026 - 31.12.2029	Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.
Gründungsinkubator zur strukturellen Förderung von Start-ups - launchhub42 -	Dresden	Technische Universität Dresden	BMFTR	1.995.374,72 €	01.11.2023 - 31.10.2027	Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.
Verbundprojekt: Startup.Connect 6GEM Incubator - 6GEMcubator -	Bochum, Aachen	Ruhr-Universität Bochum, Rheinisch- Westfälische Technische Hochschule Aachen	BMFTR	2.817.012,00 €	01.11.2023 - 31.10.2027	Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.
Gründungsinkubator zur Förderung von Startups und Innovationen im Bereich zukünftiger	Berlin	Technische Universität Berlin	BMFTR	1.967.553,35 €	01.11.2023 - 31.10.2027	Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.

Kommunikationstechnologien
- xG-Incubator -

Start-Up-Connect: Start.Smart.Connect Kaiserslautern - Unabhängiger Gründungsinkubator für Start- Ups im Bereich von 6G- Kommunikationssystemen	Kaiserslautern	Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern- Landau - Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik - Lehrstuhl für Funkkommunikation und Navigation	BMFTR	1.996.390,87 €	01.10.2023 - 30.09.2027	Eine Evaluation wird auf Ebene des Forschungsprogramms durchgeführt werden.
--	----------------	---	-------	----------------	----------------------------	---

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.