

5-PUNKTE-PLAN FÜR DIE NÄCHSTE LEGISLATUR

Datenräume & nachhaltige Technologie „Made in Germany“ für Deutschlands globale Spitzenposition bei Industrie 4.0

Vorschläge der in der Plattform Industrie 4.0 vertretenen Unternehmen, Verbände, Gewerkschaften und Wissenschaftsorganisationen an die neue Bundesregierung

Deutschland muss seine Spitzenstellung bei Industrie 4.0 behaupten und zügig Industrie 4.0-Anwendungen in digitale Ökosysteme ausbauen – für eine höhere Produktivität und nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit. Der Grundstein dafür ist gelegt: Die Basistechnologie des Digitalen Zwillings, das Projekt Gaia-X und das entstehende IPCEI-Industrial Cloud bieten alle Chancen, die entscheidende Phase von Industrie 4.0 erfolgreich zu gestalten. Insbesondere wollen wir mit europäischen Datenräumen internationale Standards für Wertschöpfung in datenbasierten Ökosystemen setzen und die global führenden Anbieter und

Anwender für klimaneutrale und sozial nachhaltige Produktion werden.

Die Plattform Industrie 4.0 hat als Netzwerk aus Unternehmen, Verbänden, Gewerkschaften, Wissenschaft und Politik in den letzten Jahren die globalen Grundlagen für Industrie 4.0 gelegt. In der nächsten Legislaturperiode sollen diese nun in breite Anwendungen überführt werden. Dafür bitten wir die zukünftige Bundesregierung, die Plattform Industrie 4.0 sowie konkrete Projektideen in dieser neuen und entscheidenden Phase weiterhin zu unterstützen. Wir schlagen fünf konkrete Handlungsstränge vor.

5-Punkte-Plan der Plattform Industrie 4.0

1. Globaler Vorreiter in Klimaschutz-Technologien „Made in Germany“ werden

- Die Plattform Industrie 4.0 zeigt in Leitprojekten Wege zu einer klimaneutralen, zirkularen und vernetzten Produktion und einer globalen Spitzenposition mit Klimaschutz-Technologien „Made in Germany“ auf.
- Wir führen mit Stakeholdern einen Strategiedialog zu Nachhaltigkeit und Industrie 4.0. Ziel ist es, Deutschland zum Leitanbieter und -anwender für nachhaltige Industrie 4.0 zu machen. Die Ergebnisse bringen wir in den öffentlichen Diskurs ein.
- Die Bundesregierung bitten wir, mit Fördermöglichkeiten unter anderem im FuE-Bereich die Verknüpfung von Industrie 4.0 und Nachhaltigkeit zu stärken.

2. In europäischen Datenräumen die Regeln der Datenökonomie mitgestalten

- Wir gestalten in Zusammenarbeit mit unseren Partnern europäisch und international einen Datenraum Industrie 4.0. Wir schaffen ein kohärentes, wettbewerbsfähiges Set an technischen, rechtlichen und geschäftlichen Regeln für die multilaterale Zusammenarbeit in Industrie 4.0-Ökosystemen.
- Die Bundesregierung bitten wir, die Schaffung von europäischen und globalen Industrie 4.0-Datenräumen auf den Grundlagen von Gaia-X zu unterstützen.

3. Industrie 4.0 für eine resilientere Wirtschaft in globalen Lieferketten nutzen

- Die Plattform Industrie 4.0 wird das strategische Konzept der „Digital Resilience by Design“ voranbringen und in übergeordnete Strategien einbringen. Resilienz digitaler Ökosysteme muss bei Entwicklung und Realisierung digitaler Lösungen immer mitgedacht werden.

4. Betriebsbereite und skalierbare Industrie 4.0-Lösungen in den Mittelstand bringen

- Wir werden als zentrales Netzwerk dazu beitragen, dass kohärente und skalierbare Lösungen für den Mittelstand entstehen. Erfolgreiche Beispiele hierfür sind die Industrial Digital Twin Association (IDTA) oder das Labs Network Industrie 4.0 (LNI 4.0). Zudem wird das aktuell gestartete Industrie 4.0-Leuchtturmprojekt Catena-X Automotive Network mitwirken die Konzepte der Plattform Industrie 4.0, wie den digitalen Zwilling und das digitale Typenschild, umzusetzen.
- Die Bundesregierung bitten wir, Unterstützungsangebote fortzuführen, gezielt mit Beratungsgutscheinen zu fördern, Qualifizierungs- und Kooperationsnetzwerke zwischen Unternehmen zu initiieren und zu moderieren sowie die Investitions- und Forschungsförderung insbesondere für den Mittelstand zu stärken.

5. Arbeit und Bildung zukunftsfähig machen

- Wir gestalten im sozialpartnerschaftlichen Dialog die innovative Arbeitsgestaltung und Qualifizierung für eine wettbewerbsfähige Industrie.
- Die Bundesregierung bitten wir, die „Initiative Digitale Bildung“ fortzuführen.

Die fünf Punkte in detaillierter Darstellung:

1. Globaler Vorreiter in Klimaschutz-Technologien „Made in Germany“ werden

Industrie 4.0 kann entscheidend zur ökologischen Transformation und damit zur zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft beitragen. Die Plattform Industrie 4.0 hat mit dem digitalen Zwilling (basierend auf der Asset Administration Shell) eine wichtige Basistechnologie für die nachhaltige Industrie 4.0 entwickelt und über das Standardization Council Industrie 4.0 (SCI 4.0) erfolgreich in die internationale Normung eingebracht. Der digitale Zwilling ist das virtuelle Abbild einer Hard- oder Softwarekomponente in der Produktion, zum Beispiel einer Maschine, und enthält alle freigegebenen Daten der Komponente. Er schafft die technischen Voraussetzungen für Interoperabilität, das heißt die nahtlose Kommunikation und die kooperative Nutzung von Industriedaten. Basis hierzu sind die branchenspezifischen Teilmodelle, die der digitale Zwilling verknüpft. Für die intelligent vernetzte Produktion fokussiert die Plattform Industrie 4.0 mit Unterstützung des BMWi-Projekts „II4IP“ (Interoperable Interfaces for Intelligent Production) die OPC UA Technologie.

Die aus dem Kreis der Plattform gegründete Industrial Digital Twin Association (IDTA) trägt den anerkannten IEC-Standard nun in die breite Anwendung. Durch das Zusammenspiel von Digitalem Zwilling und integrierten Teilmodellen (OPC UA Companion Specifications im Shopfloor) wird ein neues Niveau von Transparenz und Steuerungsfähigkeit in Wertschöpfungsnetzwerken erlangt, das im Sinne der ökologischen Nachhaltigkeit nutzbar ist: Die digitalen Zwillinge werden zu „grünen Zwillingen“, die dabei helfen, Energie- und Materialeinsatz zu minimieren sowie Materialien und Produkte in Kreisläufen zu führen (etwa über einen „digitalen Produktpass“).

Die Plattform Industrie 4.0 zeigt in umfassenden Leitprojekten den Lösungsbeitrag der vernetzten Produktion zu einer vernetzten, klimaneutralen Kreislaufwirtschaft und einer globalen Spitzenposition mit Klimaschutz-Technologien „Made in Germany“ auf. Dabei setzen wir auf den Austausch mit zivilgesellschaftlichen Akteuren und die Analyse bestehender Anwendungsbeispiele unserer Industrieunternehmen, um Industrie 4.0-Ansätze und Nachhaltigkeit zu verbinden.

Mit Unterstützung der Plattform Industrie 4.0 wird ein Dialog mit allen Stakeholdern zu Nachhaltigkeit und Industrie 4.0 geführt. Ziel ist es, Deutschland zum Leitanbieter und -anwender für die nachhaltige Industrie 4.0 zu machen. Die Ergebnisse sollen in den öffentlichen Diskurs zu Klimaschutz und Nachhaltigkeit einfließen. Die Bundesregierung bitten wir, als Förderer von digitalen Innovationen für Nachhaltigkeit aufzutreten und durch Maßnahmen, wie die Akzeptanz des digitalen Typenschildes, Anreize für nachhaltige digitale Lösungen in den Unternehmen zu setzen. Die Plattform Industrie 4.0 kann zentraler Ansprechpartner für die Definition solcher Innovationsvorhaben sein.

2. In europäischen Datenräumen die Regeln der Datenökonomie mitgestalten

In vielen deutschen Fabriken sind Industrie 4.0-Anwendungen bereits Alltag. Doch erst mit einer deutschen, europäischen und globalen Vernetzung zu digitalen Ökosystemen können sich neue Geschäftsmodelle und industrielle KI-Anwendungen voll entfalten. Modulare Produktion als Dienstleistung, hoch-adaptive Logistik oder zirkuläres Wirtschaften werden erst mit dem multilateralen Teilen von Daten möglich. Die von der Plattform Industrie 4.0 entwickelte Gaia-X-Initiative bildet als föderierte Cloud-Edge-Infrastruktur hierfür eine wichtige Grundlage, reicht allein aber nicht aus. Es braucht Datenräume mit konkreten und domänenspezifischen Spielregeln für die multilaterale Zusammenarbeit und das Teilen von Daten.

Die Plattform Industrie 4.0 wird in Zusammenarbeit mit ihren Partnern europäisch und international einen Datenraum Industrie 4.0 gestalten. Wir schaffen ein kohärentes, vorwettbewerbliches Set an technischen, rechtlichen und geschäftlichen Regeln für die multilaterale Zusammenarbeit in Industrie 4.0-Ökosystemen. Wir werden den wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Nutzen des kollaborativen Datenaustauschs demonstrieren und optimieren. Als international führende Kraft im Bereich Datenräume orchestrieren wir zudem das Zusammenspiel der Datenräume verschiedener Domänen, z. B. aus der Automobil- oder Chemieindustrie.

Die Bundesregierung bitten wir, die Schaffung von europäischen und globalen Industrie 4.0-Datenräumen auf den Grundlagen von Gaia-X zu unterstützen.

3. Industrie 4.0 für eine resilientere Wirtschaft in globalen Lieferketten nutzen

Die Corona-Pandemie hat gezeigt, welchen Beitrag Industrie 4.0-Lösungen zur Resilienz der gesamten Wirtschaft leisten können. Digitale, transparente Lieferketten, modulare Produktion sowie Remote-Steuerung von Anlagen ermöglichen es, Störungsfolgen zu minimieren oder gar zu vermeiden, Ressourcen zu schonen und schneller auf einen Wachstumspfad zurückzukehren. Voraussetzung dafür ist das sichere und souveräne Teilen von Daten in digitalen Ökosystemen.

Die Plattform Industrie 4.0 wirkt über das Projekt Gaia-X, das IPCEI zu „Industrial Cloud“ und den Datenraum Industrie 4.0 entscheidend daran mit, die Voraussetzungen für digitale Souveränität und eine sichere Industrie 4.0 zu schaffen, die ihr volles Potenzial für eine pandemie-resiliente und nachhaltige Wirtschaft entfalten kann. Wir werden das strategische Konzept der „Digital Resilience by Design“ vorantreiben, nach dem digitale Lösungen in Entwicklung und Realisierung auf freiwilliger Basis immer auf ihre Auswirkungen auf die Resilienz des digitalen Ökosystems geprüft werden – insbesondere die technische Resilienz gegen Cyberangriffen.

4. Betriebsbereite und skalierbare Industrie 4.0-Lösungen in den Mittelstand bringen

Industrie 4.0 steht an der Schwelle zur breiten Umsetzung und Skalierung. Die Verfügbarkeit und hohe Marktdurchdringung digitaler Infrastrukturen, digitaler Produktionstechnik und qualifizierter Beschäftigten sind die Grundvoraussetzungen, um die volkswirtschaftlichen Potenziale digitaler Ökosysteme entfalten zu können. Die mittelständischen Unternehmen stehen dabei im Fokus. Es gilt, die digitale Transformation gerade dieser Unternehmen zu beschleunigen.

Die Plattform Industrie 4.0 arbeitet eng mit der Fahrzeugindustrie und dem Projekt Catena-X zusammen. Als zentrales Netzwerk fördern wir zukünftig den Transfer der Ergebnisse aus dem gerade gestarteten Projekt Catena-X Automotive Network und weiterer Projekte des Förderprogramms 35c in den produzierenden Mittelstand verschiedener Anwenderbranchen, wie die Chemie- und Lebensmittelindustrie. Wir begleiten zudem mögliche weitere Umsetzungsprojekte in diesen Branchen. Wir

machen die internationalen Standardisierungserfolge des digitalen Zwillings sowie seines produktiven Einsatzes in der Praxis sichtbar und ermutigen so weitere Unternehmen, den digitalen Zwilling einzusetzen.

Von der Bundesregierung erwarten wir, dass die bestehenden Unterstützungsangebote des Mittelstandes verstetigt und ausgebaut werden. Ziel muss es sein, die Veränderungsgeschwindigkeit im Ökosystem insgesamt zu beschleunigen. Dazu müssen die notwendigen IT-Systeme und digitalen Fähigkeiten in den Unternehmen rasch aufgebaut sowie die Netzwerke zwischen den Wertschöpfungspartnern unterstützt werden. Die Politik sollte den Zugang zu Unterstützungsleistungen gezielt mit Beratungsgutscheinen fördern, Qualifizierungs- und Kooperationsnetzwerke zwischen Unternehmen initiieren und moderieren sowie die Investitions- und Forschungsförderung insbesondere für den Mittelstand stärken.

5. Arbeit und Bildung zukunftsfähig machen

Bei Industrie 4.0 steht der Mensch im Mittelpunkt. Ohne die aktive Beteiligung der Beschäftigten können die digitale Transformation und der Übergang zu nachhaltigem Wirtschaften in den Unternehmen nicht gelingen. Nur durch hochwertige, passgenaue und inklusive berufliche Bildung und Weiterqualifizierung werden Beschäftigte die Innovations- und Produktivitätsrendite von Industrie 4.0 erarbeiten und durch den Einsatz von neuen Technologien die Nachhaltigkeitswende gestalten können. Hierfür braucht es qualitativ hochwertige Angebote für die Beschäftigten, die noch nicht ausreichend vorhanden sind.

Die Plattform Industrie 4.0 hat durch die Charta für Lernen und Arbeiten in der Industrie 4.0 eine gemeinsame Wertegrundlage für die zukunftsfähige Gestaltung von Arbeit, Aus- und Weiterbildung vorgelegt. Nun gestalten wir im sozialpartnerschaftlichen Dialog die innovative Arbeitsgestaltung für eine wettbewerbsfähige Industrie.

Die Bundesregierung bitten wir, die „Initiative Digitale Bildung“ weiterzuführen. Ziel sollte es sein, allen erwerbsfähigen Personen Zutritt zum digitalen Bildungsraum zu garantieren, um so ihre berufliche Teilhabe und Beschäftigungsfähigkeit zu sichern.

Flexible schul- und außerschulische Lebensläufe sowie standardisierte Validierungsverfahren zur Aufwertung informell und non-formal erworbener berufsbezogener Kompetenzen sind durch Förderinstrumente zu unterstützen. Eine lebensbegleitende, berufliche Aus- und Weiterbildung, die das Zusammenwirken von Technologie, Organisation und Mensch in reale betriebliche Abläufe und digitale Arbeitswelten stellt, muss nachhaltig und resilient gestaltet und gefördert werden.

Digital-affine Regulierung

Insgesamt bitten wir die Bundesregierung, Regularien digital-affin zu gestalten. Wir wünschen uns, dass in der nächsten Legislaturperiode die für digitale Geschäftsmodelle dringend erforderliche Flexibilisierung des AGB-Rechts auf den Weg gebracht wird. Ebenso sollte die Entwicklung des Digitalen Typenschildes rechtlich flankiert werden, indem Maschineninformationen zukünftig nur noch digitalisiert zur Verfügung gestellt werden müssen. Zudem sollte eine Vereinfachung von Datenschutzregelungen im B2B-Geschäft diskutiert werden. Die Plattform Industrie 4.0 erarbeitet fortlaufend juristische Einschätzungen zu bestimmten Aspekten von Industrie 4.0 und stellt ihre Expertise gern zur Verfügung.