

Manufacturing-X

Etablieren eines selbstbestimmten
Datenökosystems für die Industrie 4.0

Auf einen Blick

Manufacturing-X

Ausgangslage

Die in der Digitalstrategie der Bundesregierung aufgeführte branchenübergreifende Initiative „Manufacturing-X“ setzt den Datenraum Industrie 4.0 um und ermöglicht so Resilienz, Nachhaltigkeit und Wettbewerbsstärke. Manufacturing-X adressiert die digitale Transformation und wird Wertschöpfungsprozesse neu und digital definieren.

Bitkom-Bewertung

Bitkom unterstützt die Initiative „Manufacturing-X“. Aus unserer Sicht wird dieser nächste logische Schritt der Transformation nur gelingen, wenn von Anfang an auch die Erfahrungen der IKT-Branche und der Digitalwirtschaft im Aufbau sektorspezifischer Datenökosysteme einbezogen werden. Nur gemeinsam wird es uns gelingen, multilaterales Datenteilen erfolgreich zu etablieren.

Das Wichtigste

■ Digitalisierung muss über Unternehmensgrenzen gewährleistet werden

Daten durchdringen das ganze Unternehmen: Werden sie gesammelt, zusammengeführt und ausgewertet, machen sie Abläufe transparent, Prozesse effizient und bilden das Fundament für neue Geschäftsmodelle. In einer Welt der Arbeitsteilung findet Transparenz über Unternehmensgrenzen hinweg statt. Diese Transparenz wird durch digitale Prozesse geschaffen. Datenökosysteme sind hier das Mittel der Wahl, um Schnittstellen zwischen den verschiedenen Silos herzustellen.

■ Datenökosysteme müssen aus Anwendungsdomänen und Kundennutzen heraus gedacht werden

Anwendungsdomänen definieren für ihre Branchen spezifische Anwendungsfälle und daraus abgeleitet Anforderungen an den Datenaustausch und die Basisdienste. Aus Sicht der Digitalwirtschaft wird es zukünftig nicht nur ein Datenökosystem geben, sondern domänenspezifische Datenökosysteme, die stets aus der Anwendungsdomäne heraus gedacht werden. Um das Datenökosystem wirtschaftlich attraktiv zu gestalten, müssen die Use Cases im ersten Schritt zunächst vor allem anwendungsgetrieben sein.

■ Re-Use von existierenden Lösungen

Es gilt, bereits vorhandene Entwicklungen und Technologien aus (laufenden) Initiativen aufzugreifen. Wir plädieren daher für ein verbindliches Aufsetzen auf bestehende Systemkomponenten wie AAS, EDC etc.

Bitkom-Zahl

51%

deutscher Unternehmen beabsichtigen, bis 2024 Daten von anderen Unternehmen zu erhalten (lt. einer Studie von [Bitkom Research](#))

Wertschöpfung wird mehr und mehr digital

Daten und Informationen sind die Treiber des digitalen Zeitalters. Die digitale Wertschöpfungskette bildet dabei von der Entwicklung über Auslieferung bis hin zum Service und Phase-out alle Stufen im Lebenszyklus von Produkten ab. In den jeweiligen Prozessen werden Daten erhoben und mit relevanten berechtigten und vertrauenswürdigen internen und externen Beteiligten zur weiteren Verarbeitung geteilt. Diese Vernetzung von verschiedenen Standorten, Zulieferern und Kunden in einer häufig globalen Wertschöpfung durch die gemeinsame Nutzung von Systemen und Daten besitzt hohe Potenziale zur Erhöhung von Effizienz, Qualität, Resilienz und Geschwindigkeit. Durch multilaterales Datenteilen lassen sich Prozesse mit unterschiedlichen Akteuren einfacher, reibungsärmer und intelligenter realisieren und sonst nicht mögliche Innovationspotentiale für Dienstleistungen und Produkte schaffen. Damit bieten sie völlig neue Möglichkeiten unternehmerischer Wertschöpfung und beeinflussen ganze Branchen- und Marktstrukturen.

Wertschöpfungsketten von materiellen Gütern und Produktkomponenten werden digital oder durch den Datenaustausch unterstützt. Die Digitalisierung auch der materiellen Komponenten des Wertschöpfungsprozesses sorgt dafür, dass ein digitales Abbild der Wertschöpfungsketten und -netzwerke entsteht, welches alle Phasen der Fertigung nahtlos integrieren und miteinander verknüpfen kann. Wichtige Eigenschaften dieser Wertschöpfungsnetzwerke sind, dass sie lückenlos und global sind sowie sich ständig weiterentwickeln. Durch eine digitale Wertschöpfungskette wird eine einfachere Koordination zwischen Akteuren, Maschinen und Systemen ermöglicht, die wesentliche Wettbewerbsvorteile bringt: eine Erhöhung der Produktionsflexibilität, die Individualisierung von Produkten, die schnellere Reaktion auf Marktentwicklungen, eine bessere Energie- und Ressourceneffizienz sowie eine Zeitverkürzung zwischen Produktidee und Markteinführung. Diese Wettbewerbsvorteile sind heute – in Zeiten einer steigenden Marktvolatilität, bedingt durch unsichere globale Lieferketten, Energiekrise, Ressourcenknappheit und Klimawandel – wichtiger denn je.

Damit Unternehmen in Zukunft mehr Daten teilen, benötigen sie rechtliche und technische Strukturen, die ihnen Sicherheit geben. Dabei sollte das Datenschutzniveau bzw. der Geheimnisschutz für einen vertrauensvollen digitalen Austausch von Daten rechtlich so ausgestaltet werden, dass bestehende Hürden abgebaut werden und europäische Unternehmen mehr international erfolgreiche innovative Geschäftsmodelle entwickeln können.

Erfolgsfaktoren sind insbesondere die Öffnung für neue Partnerstrukturen und Kooperationen sowie die Einbindung von Kunden und Lieferanten über digitale Technologien in einzelne Prozessschritte der Wertschöpfung. –Schon heute gilt: Unternehmen müssen digitaler werden, um zukünftig zu überleben und im Wettbewerb erfolgreich zu sein.

Der Anteil der digitalen Wertschöpfung bestimmt zukünftig den Digitalisierungsgrad von Unternehmen

Die digitale Wertschöpfung hat wesentlichen Einfluss darauf, wie digital Unternehmen aufgestellt sind. Schon heute sind unterschiedliche Digitalisierungsgrade in den Unternehmen zu beobachten – vom vollständig analogen bis zum vollständig digitalen Unternehmen. Vom computergestützten Arbeiten in einzelnen Abteilungen bis zum vollständig automatisierten Unternehmen gibt es in deutschen Unternehmen jedoch eine große Bandbreite an Digitalisierungsgraden. Schon heute ist zu beobachten, dass sich digitalisierte Unternehmen Wettbewerbsvorteile durch Geschwindigkeit und Effizienz sichern.

Auf der anderen Seite zeichnet sich im internationalen Vergleich ab, dass sich deutsche Unternehmen in der digitalen Transformation eher als Nachzügler denn als Vorreiter sehen – und das trotz 10 Jahren Industrie 4.0 und „Made in Germany“. Es hapert aktuell noch stark an der Umsetzung. Dabei wurde insbesondere in der Plattform Industrie 4.0 mit der Entwicklung der Verwaltungsschale, die Teilmodelle Digitaler Zwillinge integriert, gute Arbeit geleistet. Die Grundlagen sind geschaffen und müssen nun mit durchdachten Use Cases in die Unternehmen gebracht werden. Gefragt sind Use-Case-orientierte Anwendungen, für die eine Kombination aus physischen und digitalen Lösungen zum Einsatz kommt. Welches Problem wird gelöst? Welchen Mehrwert hat ein Nutzer? Damit steht der Nutzer im Mittelpunkt der digitalen Wirtschaft.

Für uns steht fest, dass der Anteil der digitalen Wertschöpfung zukünftig den Digitalisierungsgrad der Unternehmen sowohl für Produkte als auch für Prozesse bestimmen wird. Industrieunternehmen beschäftigen sich mit dem Einfluss der Digitalisierung auf ihre Wertschöpfung. Der Trend geht dahin, Lösungen anstelle von einzelnen Komponenten as a Service anzubieten. Neben dem Wandel der Geschäftsmodelle ist eine Erweiterung des spezifischen Branchenwissens in den Kernkompetenzen Software-Design und Datenanalytik gefragt. Doch diese digitale Transformation ist noch nicht in jedem Unternehmen angekommen, was den deutschen Wohlstand zukünftig gefährden wird. Wir sind der Ansicht, dass Unternehmen mit nur schwach ausgeprägtem digitalen Leistungsniveau dauerhaft abgehängt werden. Diese Sorge gilt insbesondere für den Mittelstand der Industrieunternehmen. Während große Unternehmen häufig einen fortgeschrittenen Digitalisierungsgrad aufweisen, sind selbst diese heute nicht immer in der Lage, Daten effizient, mit hoher Qualität und niedrigen Grenzkosten intern auszuwerten oder entlang der Lieferkette zu teilen. Dies führt zu unrealisierten Transparenz-, Effizienz- und Innovationsgewinnen, was Chancen für besser aufgestellte Wettbewerber bedeutet. KMUs tun sich in dieser Hinsicht teils besonders schwer und nehmen digitale Technologien der Industrie 4.0 oft zögerlich auf.

Einzelne Industrieunternehmen werden Digitalunternehmen werden und die restlichen werden sich zunehmend digitalisieren

Die Transformation der Industrie hat Auswirkungen auf Digitalunternehmen. So beschleunigen Trends wie Hochintegration, HPC und 6G die technologische Entwicklung stark. Technologien wie Additive Manufacturing und der Trend zur Dezentralisierung setzen insbesondere Nischenanbieter unter Druck. Zwar werden skalierbare Cloud-Edge-Infrastrukturen, KI-Plattformen oder standardisierte Software-Lösungen wie Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP) auch in Zukunft gefragt und eine Domäne für IT-Spezialisten sein, aber der Druck auf klassische IT-Unternehmen wird steigen. Digitalunternehmen könnten ihre Rolle hinterfragen, Veränderungen anstoßen und noch mehr in Forschung & Entwicklung investieren. Das wäre für den Digitalstandort Deutschland positiv.

Doch längst nicht jedes Industrieunternehmen wird zukünftig zum vollwertigen Digitalunternehmen. Viele Unternehmen werden sich auch zukünftig auf ihr jeweiliges Industrieprodukt konzentrieren. Durch die zunehmende Digitalisierung lässt sich die Produktion jedoch ganz anders nachverfolgen. Demnach müssen sich auch diese Unternehmen in Teilen digitalisieren und Daten zum Austausch mit ihren Kunden bereitstellen, um markt- und wettbewerbsfähig zu bleiben. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen benötigen dafür skalierbare, kosteneffiziente und leicht bedienbare Technologien, die es ihnen ermöglichen, an datengetriebenen Ökosystemen teilzunehmen. Es ist auch in ihrem Interesse, die Vorteile der Digitalisierung zu nutzen. Durch proaktives Handeln, Echtzeitplanung und die Anpassung der Wertschöpfungskette an Kundenbedürfnisse oder Liefersituationen können sie ihre Geschäftschancen ausbauen. Um diesen Weg erfolgreich zu gehen, sind die Mitgliedsunternehmen des Bitkom natürliche Partner für Industrieunternehmen bei der Digitalisierung.

Informationstechnik ist das zentrale Element zur Koordination der Wertschöpfungsnetzwerke

Wer sein Unternehmen digital weiterentwickeln will, muss sich darüber Gedanken machen, welche Infrastruktur gebraucht wird und welche Software oder welche Algorithmen nötig sind, um diese Pläne umzusetzen. Die Informationstechnik ist das zentrale Element zur Koordination des eigenen Wertschöpfungsnetzwerkes: Wer ein digitales Geschäftsmodell entwickeln, implementieren und zum Erfolg führen will, muss selbstbestimmt mit Daten und Informationen umgehen können. Daten durchdringen das ganze Unternehmen: Werden sie gesammelt, zusammengeführt und ausgewertet, machen sie Abläufe transparent, Prozesse effizient und bilden das Fundament für neue Geschäftsmodelle. Um die Chancen eines digitalen Geschäftsmodells zu nutzen, muss ein Betrieb in der Lage sein, Daten mit Partnern zu teilen – und zwar ohne die Kontrolle über und die Schnittstelle für die eigenen, sensiblen und gewinnbringenden Daten zu verlieren. Die Koordination der digitalen

Wertschöpfung wird maßgeblich von der Informationstechnik bestimmt werden, zukünftig jedoch auch eine koordinierte Arbeitsteilung aufweisen .

In einer Welt der Arbeitsteilung findet Transparenz über Unternehmensgrenzen hinweg statt. Diese Transparenz wird durch digitale Prozesse geschaffen. Digitalisierung muss über Unternehmensgrenzen gewährleistet werden. Datenökosysteme sind hier das Mittel der Wahl, um Schnittstellen zwischen den verschiedenen Silos herzustellen.

Datenökosysteme sind das Mittel der Wahl, um rechtssicher, ökonomisch sinnvoll und technologisch stabil vertrauensvolle Transparenz zu ermöglichen

Industrie 4.0 bietet dem produzierenden Gewerbe nie dagewesene Chancen im Umgang mit und in der Nutzung von Daten. Es entsteht eine digitale, datenbasierte Wertschöpfungskette, gestützt durch globale Datenräume und Datenökosysteme. Datenökosysteme wie [Catena-X](#) in der Automobilbranche sollen helfen, einen sicheren, selbstbestimmten und schnellen Austausch von Daten innerhalb branchenspezifischer Wertschöpfungsnetzwerke zu ermöglichen. Obwohl bisweilen von einem Datenraum gesprochen wird, ist der Begriff Datenökosystem passender für die angestrebte Zusammenarbeit.

Eine Charakterisierung des Begriffs Datenraum ist in der Datenstrategie der Deutschen Bundesregierung zu finden. Dort heißt es: „[Datenräume] bieten Teilnehmerinnen und Teilnehmern gemeinsame, vertrauenswürdige Transaktionsräume, über die Daten bereitgestellt und gemeinsam ausgewertet bzw. bewirtschaftet werden können. Anders als der Begriff suggeriert, müssen in Datenräumen Daten nicht zentral zusammengeführt werden. Es gibt eine Vielzahl an Möglichkeiten, Datenräume technisch und rechtlich auszugestalten.“ Die Initiative Manufacturing-X geht allerdings über eine Struktur zum Teilen von Daten hinaus. Auch Services, etwa zur Datenveredelung, Anonymisierung, Datenvalidierung oder Überwachung von Compliance, können eine Rolle spielen, deshalb sprechen wir im weiteren Verlauf von einem „Datenökosystem“.

Manufacturing-X: Datenökosysteme müssen aus Anwendungsdomänen und Kundennutzen heraus gedacht werden

Das Zielbild des Datenökosystems Industrie 4.0 der Initiative Manufacturing-X besteht aus unserer Sicht aus einem sicheren, offenen und skalierbaren Datennetzwerk für produzierende Unternehmen. Es muss drei wesentliche Aufgaben erfüllen: Kosteneinsparungen und Innovationen sowie neue Geschäftsmodelle ermöglichen und mit der neuen Regulatorik umgehen.

Hierfür gilt es, analog zu Catena-X, branchenspezifische und mittelstandstaugliche Digitalisierungslösungen – und damit Strukturen zur einfachen, übergreifenden

Datennutzung – zu entwickeln und bereitzustellen. Die Lösungen müssen dabei von den Unternehmen kommen. Um dies zu erreichen, muss eine gemeinsame Basis in Bezug auf Vertrauen, Integrität, Sicherheit und individuelle Selbstbestimmung geschaffen werden. Dazu müssen die Beteiligten industrie- bzw. produktionsspezifische geschäftliche, rechtliche und technische Anforderungen abgleichen und gemeinsam im und für das Datenökosystem Manufacturing-X definieren. Auf dieser Grundlage können gemeinsam Frameworks, Routinen, Standards und Richtlinien erarbeitet werden, um eine effiziente unternehmensübergreifende Zusammenarbeit und Datenfreigabe selbstbestimmt und interoperabel zu ermöglichen. Manufacturing-X bietet also lediglich das freiwillige, transparente und offene Regelwerk oder auch die OSS-Referenz zur Implementierung.

Die Initiative Manufacturing-X verbindet dabei verschiedene Branchen wie z.B. Maschinenbau, Elektrotechnik, Textil und Chemie. Diese Anwendungsdomänen definieren für ihre Branchen spezifische Anwendungsfälle und daraus abgeleitet Anforderungen an den Datenaustausch und an die Basisdienste. Aus Sicht der Digitalwirtschaft wird es zukünftig nicht nur ein Datenökosystem geben, sondern domänenspezifische Datenökosysteme, die stets aus der Anwendungsdomäne heraus gedacht werden. Die Aufgabe der Initiative Manufacturing-X besteht aus unserer Sicht daher einerseits aus der Etablierung dieser domänenspezifischen Datenökosysteme und andererseits darin, die Interoperabilität auf Basis und unter Wiederverwendung bestehender Standards der Datenökosysteme sicherzustellen. Für die breite Akzeptanz in den unterschiedlichen Branchen gilt es, ein möglichst vollständiges Anforderungsmanagement von Beginn an mitzudenken und einen vollumfänglichen Feedback-Prozess mit späteren Nutzern, also den industriellen Anwendern, sowie anderen Beteiligten anzustreben. Mögliche Projekte sollten grundsätzlich auf Open-Source-Technologien setzen, die durch freiwillige, transparente und offene Standards eine größere Marktdurchdringung ermöglichen. Die Open-Source-Community soll nicht nur mitlesen, sondern auch aktiv mitarbeiten können.

Use Cases müssen für konkrete Problemstellungen Lösungskonzepte erarbeiten

Die domänenspezifischen Datenökosysteme zeichnen sich durch eine Vielzahl von möglichen Use Cases aus. Hierbei gilt es, zwischen primär regulatorisch, technisch und betriebswirtschaftlich orientierten Use Cases zu unterscheiden.

Regulatorische Use Cases bieten eine technologische Antwort auf eine Anforderung rechtlicher/regulatorischer Art. Dazu zählen etwa Transparenz- und Reporting-Anforderungen an Lieferketten in den Bereichen Nachhaltigkeit, Herkunft und Resilienz (Engpässe, Kapazitäten, Redundanzen, geopolitische Risiken, etc.). Als exemplarisches Bindeglied zwischen regulatorischen und geschäftlichen Anforderungen gilt der [Digital Product Passport](#), welcher Metadaten zu einem Produkt oder Service bereitstellen soll, die sich wiederum auch aus regulatorischen Anforderungen ergeben können. Unterstützung bei der Erfüllung rechtlicher/regulatorischer Anforderungen soll nicht Aufgabe von Manufacturing-X sein.

Technische Use Cases beantworten branchenspezifische Fragen, z. B. nach Datenaustausch in ‚Echtzeit‘, um Daten zu nutzen, die zur Laufzeit von Produktionsanlagen entstehen. Ein Beispiel dafür ist die Freigabe von Maschinenfähigkeiten, um spezielle Fertigungsaufträge bearbeiten zu können. Die Unterstützung bei der Entwicklung und Umsetzung technischer Use Cases kann Aufgabe von Manufacturing-X sein.

Betriebswirtschaftliche Use Cases andererseits bieten in der Kosten-Nutzen-Abwägung ein positives Ergebnis, in dem sie etwa

- Effizienz- und Imagegewinne ermöglichen, die zu höheren Umsätzen/Chancen und/oder geringeren Kosten/Risiken führen, oder
- Geschäftsmodelle ermöglichen, welche sonst mangels Datenverfügbarkeit nicht möglich wären, etwa die end-to-end Planung, Implementierung und Verwaltung von Produktionsketten als Dienstleistung, der Handel mit Produktionsdaten (z. B. Maschineneinstellungen), die Anreicherung eines Prozesses innerhalb eines Produkts, welches dem Prozess eine neue Fähigkeit ermöglicht (z. B. Erkennung von Ausschussware anhand spezifischer Sensordaten, auf welche vorher kein Zugriff bestand).
- Die Unterstützung bei der Entwicklung und Umsetzung betriebswirtschaftlicher Use Cases kann Aufgabe von Manufacturing-X sein.

Wichtig ist, dass diese drei Arten von Use Cases völlig unterschiedlich diskutiert und beurteilt werden. Das liegt unter anderem an unterschiedlichen Zuständigkeiten innerhalb der Unternehmen sowie daran, dass sie unterschiedlich priorisiert werden und auch andere Kosten-Nutzen-Rechnungen stattfinden. Um das Datenökosystem wirtschaftlich attraktiv zu gestalten, sollten die Anwendungsfälle im ersten Schritt zunächst vor allem anwendungsgetrieben sein, um die wirtschaftliche Relevanz sowie juristische Transparenz sicherzustellen und Wirtschaftsakteure für das Datenökosystem Manufacturing-X zu gewinnen. Dabei gilt es, sich auf technische und betriebswirtschaftliche Use Cases zu fokussieren – diese haben das Potenzial, Wettbewerbsfähigkeit, Nachhaltigkeit, Digitalisierungsgrad und Resilienz zu steigern.

Aus diesem Grund gilt es vor allem, die Erfahrungen der ITK-Branche & Digitalwirtschaft zusammen mit den OT-Branchen bei dem Aufbau dieses Datenökosystems zu nutzen und deren Akteure von Anfang an zu involvieren. Bitkom als Verband der Digitalwirtschaft unterstützt daher die Initiierung des Datenökosystems Manufacturing-X. Als Mitgestalter von Gaia-X und Catena-X sind wir der Auffassung, dass ein gemeinsames europäisches Handeln zur Schaffung einer zukunftsfähigen europäischen Cloud- und Dateninfrastruktur das zentrale Erfolgskriterium zur Stärkung der digitalen Souveränität und der digitalen Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft darstellt. Nur wenn uns das gelingt, lassen sich Wettbewerbsfähigkeit, digitaler Fortschritt, Nachhaltigkeitsziele und Resilienz in Zukunft erreichen.

Herausforderungen für die Initiative Manufacturing-X

Transfer: Domänenspezifische Datenökosysteme zu etablieren kann nur gelingen, wenn neben den aktuellen Akteuren vor allem auch der Mittelstand motiviert wird, mitzuwirken. Aus diesem Grund ist der Transfer von entwickelten Konzepten und Lösungen in den Mittelstand aus unserer Sicht der entscheidende Schritt für den Erfolg der Initiative Manufacturing-X. Der Datenstrategie der Bundesregierung (2021) lässt sich entnehmen, dass für die Adoption einerseits „Förderprogramme zur Entwicklung innovativer datenbasierter Geschäftsmodelle“ geplant sind und andererseits „gezielte Unterstützungsangebote für die Erprobung von Innovationen in Reallaboren“ zum Einsatz kommen sollen. Dies ist aus unserer Sicht ein guter Ansatz. Zudem können etablierte Institutionen, wie beispielsweise das Transfer-Netzwerk der Plattform Industrie 4.0 und LNI 4.0 e.V., weiterentwickelt und genutzt werden, um die neuen Technologien und Geschäftsmodelle in entsprechenden Testzentren kennenzulernen und risikoarm zu erproben. Testen der Standards im Anwendungskontext sowie Compliance-Tests der offenen Standards sind ein wesentlicher Faktor, um Vertrauen in die Lösungen zu erreichen. LNI 4.0 und weitere Transferpartner sind dafür bereits etabliert. Des Weiteren gilt es, Reichweite über die Branchenverbände zu schaffen und diese in den Transfer einzubinden. Ein weiteres Puzzle-Teil kann hier das Netzwerk Mittelstand-Digital darstellen, um als kompetente und anbieterneutrale Anlaufstelle Informationen zur Verfügung zu stellen. Ziel muss es sein, die jeweiligen Datenökosysteme zu skalieren und dafür benötigt es Vertrauen aller beteiligten Akteure.

Inkompatibilität der Schnittstellen: Das volle Potenzial der digitalen Wertschöpfung kann nur dann gehoben werden, wenn die Informationen in Form von Daten im Wertschöpfungsnetzwerk mit geringem Aufwand vereint, herstellerübergreifend ausgetauscht und abgeglichen werden können. Hierfür und auch für die Migration der Daten auf andere Systeme sind geeignete freiwillige Schnittstellen und Standards erforderlich.¹ Für die Interoperabilität hat die Plattform I4.0 in den vergangenen Jahren die Verwaltungsschale (AAS) entwickelt. Diese kann Grundlagentechnologie für herstellerübergreifenden Informationsaustausch sein. Allgemein sind Normen und Standards wichtige Instrumente, um eine höhere Effizienz im Markt zu unterstützen. Das Standardisation Council Industrie 4.0 (SCI 4.0) der Plattform Industrie 4.0 ist hier ein gutes Beispiel, bei dem die Orchestrierung der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten beauftragt werden können. Es fungiert im Kontext von Industrie 4.0 schon heute als zentraler Ansprechpartner in allen Fragen der Normung und Standardisierung. Gleichzeitig gilt es, die Interoperabilität beziehungsweise Anschlussfähigkeit zu verschiedenen Datenökosystemen über Domänen- und Landesgrenzen hinweg sicherzustellen – unter anderem über die passgenaue Kooperation mit der Gaia-X-Initiative.

Divergierendes Messaging: Um die Initiative Manufacturing X erfolgreich zu gestalten, gilt es verschiedene, idealerweise komplementäre Interessen zu vereinen, eine gemeinsame Botschaft zu formulieren und diese nach außen zu tragen, um divergierendes Messaging zu vermeiden. So lässt sich Vertrauen in die Initiative schaffen und die Wirtschaft zum Mitmachen motivieren. Die Plattform Industrie 4.0 ist das weltweit größte Netzwerk zur digitalen Transformation in der Industrie. Die Expertinnen und Experten der Plattform kommen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik,

¹ Der in Verhandlung befindliche Data Act sieht insb. die Möglichkeit der Einführung verpflichtender Interoperabilitätsregeln vor.

Verbänden und Gewerkschaften. Gemeinsam mit ihren Partnern betreibt die Plattform den Transfer von Industrie 4.0 in die Unternehmenspraxis – insbesondere in den Mittelstand – und fördert den länderübergreifenden Austausch zur Lösung globaler Herausforderungen der Digitalisierung in zahlreichen internationalen Kooperationen.

Schlanker, redundanzfreier Aufbau: Unter optimaler Mittelverwendung verstehen wir insbesondere die sachgemäße bzw. wirtschaftliche Verwendung von Ressourcen z. B. Kapazitäten, Arbeitszeit oder finanziellen Mitteln. Die optimale Mittelverwendung beeinflusst im Wesentlichen den Erfolg der Projekte und damit auch der Initiative Manufacturing-X. Um Mittel optimal zu verwenden, gilt es insbesondere die gesamten Strukturen schlank zu organisieren. Potenzielle Fördergelder für einen neuen Verein auszugeben, sehen wir vor dem Hintergrund bestehender geeigneter Vereine entsprechend kritisch. Die Prüfung hinsichtlich jeglicher Mittelverwendung bei Fördergeldern liegt beim Fördermittelgeber. Bei Drittmitteln gilt es, dem Mittelgeber zudem Rechenschaft über Verwendung darzulegen.

Betreibergesellschaft: Zur Anwendung der domänenspezifischen Datenökosysteme und damit der Überführung in die Praxis wird mindestens eine Betreibergesellschaft gebraucht, denn nur so lässt sich der Aufbau einer leistungs- und wettbewerbsfähigen, sicheren und vertrauenswürdigen Dateninfrastruktur entwickeln. Die Umsetzung gilt es bei der Initiative Manufacturing-X von Beginn an mitzudenken und hierbei vor allem auch die globale Skalierung zu berücksichtigen. Hier sollten aus unserer Sicht entsprechende Lehren aus z. B. Catena-X gezogen werden. Insbesondere gilt es hier zu berücksichtigen, dass eine solche Betreibergesellschaft stets losgelöst von etwaigen Vereinen gedacht werden muss, da Vereine der Gemeinnützigkeit unterliegen. Betreibergesellschaften sollten gewinnorientiert oder nicht-gewinnorientiert ausgeprägt werden können.

In aktuellen Diskussionen wird häufig die Gründung eines Vereins als zentrales Organ der Initiative Manufacturing-X als Notwendigkeit betrachtet, um diesen Herausforderungen begegnen zu können. Aus Bitkom-Sicht kann diesen Herausforderungen durch eine Weiterentwicklung bestehender Institutionen, beispielsweise durch die Plattform Industrie 4.0 oder der IDTA, ebenso begegnet werden. Unserer Meinung nach soll das Thema Datenökosysteme bei der geplanten Neuausrichtung der Plattform ohnehin im Fokus stehen.

Nur wenn alle an einem Strang ziehen, hat die Initiative Manufacturing-X eine Chance auf Erfolg

Um die skizzierte Initiative Manufacturing-X Realität werden zu lassen, wird es einen Kraftakt von Industrie, Technologieanbietern, Regierung und weiteren Stakeholdern erfordern. Dieses Projekt, welches nicht weniger als eine dringend benötigte Evolution – und damit den nächsten logischen Schritt – der deutschen Industrie darstellt, wird nur gemeinsam angestoßen und durchgeführt werden können.

In puncto Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland, Resilienz von Lieferketten, Transparenz und Steuerung Richtung Net-Zero-Zielen kommt Manufacturing-X zu einem kritischen Zeitpunkt. Es wird höchste Zeit für die

gewinnbringende Nutzung von datenbasierten Technologien im gesamten Produktionsumfeld und einem damit einhergehenden, vollumfassenden Kulturwandel und Agilitätsschub.

Insbesondere eine mutig ausgestaltete Förderrichtlinie wird helfen, einen Innovationswettbewerb auf dem höchsten, rechtlich möglichen Technology-Readiness-Level zu starten, Investitionsrisiken zu hebeln sowie zusätzliche Anreize zur Arbeit im Konsortium zu bieten.

Der Bitkom möchte dabei mit anderen Verbänden

- die politische Flankierung im Haushaltsprozess,
- die Sammlung und Strukturierung von Use Cases, die über Catena-X hinausgehen,
- das Erreichen von unterschiedlichen Stakeholdern, insb. KMUs, durch einfach implementierbare und wartbare Lösungen und
- die Vernetzung mit anderen Sektoren und bestehenden Projekten

unterstützen und freut sich auf den gemeinsamen Weg zu einer digitalen industriellen Wertschöpfungskette.

Bitkom vertritt mehr als 2.000 Mitgliedsunternehmen aus der digitalen Wirtschaft. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 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 oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. 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 weltweit führenden Digitalstandort zu machen.

Herausgeber

Bitkom e.V.
Albrechtstr. 10 | 10117 Berlin

Ansprechpartner

Vorname Nachname | Position
T 030 27576-XXX | v.name@bitkom.org

Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK XXX

Copyright

Bitkom 2022

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.