



Industrie 4.0: Voraussetzungen für den Erfolg

Das Potenzial von Industrie 4.0 für das produzierende Gewerbe ist enorm. Das gilt nicht nur für die Optimierung von Fertigungsprozessen, sondern auch für die Erschließung neuer Geschäftsmodelle. Damit die Unternehmen den anstehenden Veränderungsprozess aktiv mitgestalten können, müssen insbesondere folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Leistungsfähige skalierbare Infrastrukturen – drahtlos und drahtgebunden – sind die Basis für Anwendungen im Industrie 4.0-Umfeld.
- Entwicklung sicherer Lösungen und Umgebungen für Industrie 4.0.
- Beschäftigte qualifizieren und Kompetenzen bereits in der Ausbildung vermitteln.
- Beteiligte in den Regionen vernetzen – IHKs helfen mit.

Unternehmen grundsätzlich gut aufgestellt

Mit Blick auf die Optimierung und Digitalisierung der Produktion sind hiesige Industriebetriebe gut aufgestellt. Sie haben sich mit ihrem Know-how um industrielle Fertigungsprozesse und Steuerungselektronik weltweit eine gute Wettbewerbsposition erarbeitet. Deutschland ist mit seinem großen Angebot an erstklassiger Fertigungstechnologie, Fertigungssteuerung und Produktionsplanungssoftware der Ausstatter der „Werkstätten“ der Welt. Die hiermit verbundene gute Marktstellung und umfassende Kompetenz prädestiniert deutsche Unternehmen als Entwickler, Anbieter und Leitanwender von Industrie 4.0.

Die Veränderungen gehen jedoch weit über die Organisation von Fertigungsprozessen hinaus. Denn es kann zu Verschiebungen in der Wertschöpfungskette kommen. Unternehmen müssen sich rechtzeitig mit dem Trend der Plattformisierung auseinandersetzen und ihren Kunden passgenaue Smart services anbieten, um weiterhin am Markt erfolgreich tätig zu bleiben. Dabei ist das ständige Überprüfen neuer Geschäftsmöglichkeiten kein „nice to have“, sondern erfolgskritisch.

Neu gegenüber einer reinen Automatisierung der Produktion ist also, dass

1. innerhalb von produzierenden Unternehmen Produktionsbereiche vernetzt werden und
2. eine Vernetzung der Prozesse mit anderen Unternehmen auf vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen erfolgt.

Grundlage dafür ist u. a. eine erweiterte Sensorik, bei der auch nach der Ablieferung eines Produktes ein enger Kontakt zu diesem bestehen bleibt. Dabei entstehen neue Geschäftsmodelle, insbesondere durch produktbezogene Daten und Plattformen.

Gute Rahmenbedingungen für den Erfolg schaffen

Damit Industrie 4.0 gelingt, müssen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft/Forschung jetzt gemeinsam die richtigen Weichen stellen. Aus Sicht der IHK-Organisation sollte dabei ein besonderes Augenmerk insbesondere auf leistungsfähige digitale Infrastrukturen, auf die Sicherstellung einer hohen Daten- und Informationssicherheit, auf die Qualifizierung der Mitarbeiter, auf die Unterstützung von Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten und Finanzierung sowie auf die Vernetzung der Marktteilnehmer untereinander gelegt werden.

Flächendeckend verfügbare hochleistungsfähige Kommunikationsinfrastruktur:

Hochleistungsfähige Datennetze sind für Unternehmen eine essentielle Voraussetzung dafür, dass sich neue Anwendungen und Dienstleistungen rund um Industrie 4.0 entwickeln können. Nach einer aktuellen Umfrage der IHK-Organisation sieht knapp ein Drittel der Unternehmen einen unzureichenden Breitbandanschluss als Hemmnis für seine Digitalisierung – und damit auch für die Einführung von Industrie 4.0 – an.¹

Hochleistungsfähige Breitbandnetze für Unternehmen müssen deshalb schon heute so geplant und gebaut werden, dass sie den künftigen Anforderungen in Bezug auf symmetrische Übertragungsraten, hohe Verfügbarkeitsraten, redundante Verbindungen, kurze stabile Latenzzeiten, Echtzeitkommunikation, Skalierbarkeit und Sicherheit genügen. Dafür werden mittelfristig Glasfaserinfrastrukturen bis in die Gebäude hinein erforderlich sein. Diese müssen mit mehr Nachdruck ausgebaut werden. Was für die leitungsgebundenen Netze gilt, muss genauso für Funknetze beachtet werden. Denn sichere, leistungsfähige Funkverbindungen sind eine notwendige Voraussetzung insbesondere für industrielle Anwendungen im Kontext von Industrie 4.0.

Wichtig ist, dass alle Aktivitäten der Bundesregierung endlich konsequent auf dieses Ziel ausgerichtet werden. Das gilt für die aktuelle Umsetzung der Kostenreduzierungsrichtlinie der EU wie auch für die Förderprogramme von Bund und Ländern. Überregionale Netzplanung muss sich durchgängig im Planungsrecht wiederfinden: den Raumordnungsgesetzen von Bund und Ländern. Das Baugesetzbuch und die entsprechende Landesgesetzgebung müssen entsprechende Vorgaben bis in die Gebäude hinein enthalten.

¹ DIHK (2015), „IHK-Unternehmensbarometer zur Digitalisierung – Wirtschaft 4.0: Große Chancen, viel zu tun“, Berlin.

Daten- und Informationssicherheit

Mit der Einführung von Industrie 4.0 in Unternehmen sind spezielle sicherheitstechnische Herausforderungen verbunden. Diese resultieren aus einem hohen IT-basierten Automatisierungsgrad, einer durchgehenden internen und externen Vernetzung, der Erhebung und Nutzung von Industrial Big Data und der Einbeziehung von Enterprise Resource Planning (ERP) Systemen. Beispielsweise müssen neu entstehende Kommunikationswege abgesichert werden, und es ist eine andere Sicherheitsarchitektur erforderlich als in einer lediglich automatisierten Produktion. Die Entwicklung und Etablierung von „sicheren“ Industrie 4.0 Lösungen „made in germany“ kann einen erheblichen Wettbewerbsvorteil für deutsche Ausrüster bedeuten. Dafür braucht es einen einheitlichen europäischen Markt.

Kompetenzaufbau

Der steigende Digitalisierungsgrad in den Unternehmen erfordert generell vermehrt Kompetenzen in den Bereichen IT-Sicherheit, Prozess-Know-how und Prozessgestaltung sowie Erfahrungen im Umgang mit spezifischen IT-Systemen. Das betrifft die akademische wie die Berufliche Bildung gleichermaßen. Auch Berufsschulen müssen hinsichtlich ihres Personals und der Ausstattung mit dem technischen Fortschritt Schritt halten. Darüber hinaus müssen die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass bereits in den Schulen die nötigen Informatik-, Technologie- und problemlösungsorientierten Kompetenzen vermittelt werden.

Mit dem „Produktionstechnologen“ steht der Wirtschaft ein Ausbildungsberuf für neue Anforderungen an die Fachkräfte zur Verfügung, die sich aus der Entwicklung zu Industrie 4.0 ergeben. Auf der Ausbildung zum „Produktionstechnologen“ baut der Fortbildungsabschluss „Geprüfter Prozessmanager Produktionstechnologie“ auf. Darüber hinaus stehen mit den industriellen Metall- und Elektroberufen, aber auch mit den Ausbildungsberufen „Mechatroniker“ sowie dem „Stanz- und Umformmechaniker“ aktuelle Berufsbilder zur Verfügung, die mit offenen Formulierungen in einem stark volatilen Markt eine bedarfsgerechte Qualifizierung bieten. Auch die schon recht „betagten“ IT-Berufe wurden in der Vergangenheit kontinuierlich fortentwickelt und bieten – verbunden mit dem IT-Weiterbildungssystem – geeignete Qualifizierungswege für einen sicheren Weg in die digitale Welt. Schon jetzt zeichnet sich ab: Duale Ausbildung wird auch in einer digitalen Welt wertvoll sein.

Insbesondere KMU, die nicht über eine Vielzahl von Spezialisten verfügen, stehen vor der Herausforderung, im laufenden Produktionsprozess entsprechendes Know-how aufzubauen. Mit Blick auf die Weiterbildung im hochqualifizierten Sektor haben sich bereits einige Angebote etabliert, die von Unternehmen genutzt werden können. Die IHK-Anpassungsweiterbildung greift die relevanten Weiterbildungsthemen Datenschutz, Schutz vor Cyber-Kriminalität und Cyberspionage sowie die Qualifizierung des IT-Personals im Rahmen des Angebots von bundeseinheitlich entwickelten IHK-Zertifikatslehrgängen aktiv für die Wirtschaft auf.

Mittlerweile bieten auch einige Universitäten bzw. Fachhochschulen Weiterbildungsangebote an. Diese sollten ausgebaut und in ihrem Ablauf besser auf die Bedürfnisse Berufstätiger abgestimmt werden. Dies gilt insbesondere für den Aufbau von geeigneten Fernstudiengängen.

Beschäftigte aktiv in Veränderungsprozesse einbeziehen

Während sich bisher im öffentlichen Diskurs eher die positive Perspektive auf Industrie 4.0 durchgesetzt zu haben scheint, und vor allem die Chancen betont werden, gilt es wie bei allen Technologiesprüngen die Mitarbeiter der Unternehmen in dem Prozess „mitzunehmen“. Die Politik ist gemeinsam mit den Unternehmen, Verbänden und Gewerkschaften gefordert, etwaigen Ängsten entgegenzutreten und für Akzeptanz zu werben. Für die erfolgreiche Einführung von Industrie 4.0 in Unternehmen ist aber nicht nur eine grundsätzliche Akzeptanz der Mitarbeiter nötig. Darüber hinaus ist ein gewisser ‚Spirit‘ bei allen Beteiligten erforderlich – der Wille und die Lust, Veränderungen aktiv mitzugestalten.

Kräfte bündeln

Forschungspolitisch ist das Digitalisierungsthema auf Bundesebene im Kontext der sogenannten Hightech-Strategie verortet. Daneben sind in Deutschland mit BMWi, BMI, BMG und BMVI vier weitere Bundesministerien zuständig. Die Plattform Industrie 4.0, die gemeinsam von Wirtschafts- und Forschungsministerium geleitet wird, muss hier einen essentiellen Beitrag leisten, um die öffentliche Forschung zu koordinieren und effizient auszurichten. Ähnliches gilt für die Erarbeitung von Schnittstellendefinitionen, Standards und IT-Referenzarchitekturen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg.

Über die technologieorientierten Fragestellungen hinaus sollten die Herausforderungen im Umgang mit neuen Plattformen und Wege zu neuen Geschäftsmodellen stärker von der öffentlichen Hand unterstützt werden. Dafür müssen z. B. neben Produkt- auch Prozess- und Geschäftsmodellinnovationen förderfähig sein

Die vom BMWi finanzierten Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren sind ein richtiger Ansatz zur aktiven Einbeziehung kleiner und mittlerer Unternehmen, müssen aber im Sinne einer Clusterpolitik in ihrer Ausgestaltung eine starke Ausstrahlungswirkung gerade auf den Mittelstand und in die Breite entwickeln.

Förderungen von Unternehmensgründungen, -wachstum und -finanzierung

Junge Unternehmen beschleunigen die Markteinführung neuer Technologien nachweislich. Die Finanzierung von der ersten Idee bis zum Börsengang ist jedoch in Deutschland für die meisten Startups ein Problem, da die Investitionsbereitschaft in junge Unternehmen vergleichsweise gering ist, was auch an einer die Gründungskultur nicht befördernde Steuergesetzgebung liegt.

Insbesondere größere Finanzierungsrunden in der Wachstumsphase sind hierzulande nur schwer zu stemmen. Aus Sicht des DIHK sind insbesondere die fehlende gesetzliche Steuertransparenz von Wagniskapitalfonds und der anteilige, ggf. sogar vollständige Untergang von Verlustvorträgen bei Einstieg eines neuen Investors (sog. Mantelkaufverbot) die entscheidenden Hemmnisse, die die Politik angehen sollte. Das im Koalitionsvertrag 2013 angekündigte Wagniskapitalgesetz sollte daher dringend in Angriff genommen werden.

Beitrag der IHK-Organisation selbst: konkret, mittelstandsnah, regional

Die IHKs sensibilisieren in vielen Veranstaltungen und Initiativen kleine und mittlere Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette für die Veränderungen, die auf sie zukommen, und geben Orientierung für mögliche Wege zur Industrie 4.0. Das geschieht, indem der Nutzen von Industrie 4.0-Ansätzen anhand positiver Anwendungserfahrungen vermittelt wird und gezeigt wird, wie neue Geschäftsmodelle gestaltet werden können. 2016 findet dazu beispielsweise in Kooperation mit der Plattform Industrie 4.0 eine bundesweite Roadshow statt.

Die beteiligten Branchen und Technologiefelder – Maschinenbau, Automatisierungstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Mikrosystemtechnik, Mechatronik etc. – können sich über die Industrie- und Handelskammern untereinander und mit der Wissenschaft vernetzen.

Die IHK-Organisation hat sich Fragen zu den Auswirkungen der Digitalisierung – insbesondere mit Blick auf die Aus- und Weiterbildung – ganz oben auf die Liste ihrer Top-Themen geschrieben. Die IHKs helfen mit, über geeignete Weiterbildungsmaßnahmen die Beschäftigten auf das sich verändernde Aufgabenspektrum vorzubereiten. Geprüft wird auch, inwiefern weiterer Anpassungsbedarf bei den betroffenen Berufen im Rahmen der dualen Ausbildung besteht. Die IHKs werden sich auch mit der Frage auseinandersetzen, wie die Beschäftigten der Unternehmen bei der Entwicklung ‚mitgenommen‘ werden können. Denn die Entwicklung wird von Menschen gestaltet und vorangetrieben.

Ansprechpartner im DIHK:

Dr. Michael Liecke, Tel. 030 20308-1540, liecke.michael@dihk.de

Dr. Katrin Sobania, Tel. 030 20308-2109, sobania.katrin@dihk.de

Stand: 06. April 2016