



Wie sieht die Zukunft der Mitarbeiter im digitalisierten Unternehmen aus? Im Schwerpunkt-Interview geben zwei Experten von Siemens Schweiz Antworten darauf.

Interview: Andreas Leu

Fotos: Tanya Hasler

Strategie und Umsetzung von Industrie 4.0

Siemens gehört zu den Unternehmen, die ihren Kunden Lösungen für die Digitalisierung von Planungs- bis zu Produktionsprozessen anbieten. Wir sprachen mit Stefan Schnider, Vice President, und Mario Fürst, Digital Transformation Officer bei Siemens, über den technologischen und gesellschaftlichen Wandel, den Industrie 4.0 unabwendbar mit sich bringt.

Herr Schnider, ist es vorstellbar, dass in einigen Jahren ein solches Interview nicht mehr von einer Person durchgeführt wird? Der Redaktor bereitet zwar die Fragen vor, zu Ihnen kommt jedoch ein Roboter, führt das Interview durch, transkribiert es und pflegt den Text in das Redaktionssystem ein. Ist das ein realistisches Szenario?

Stefan Schnider: Ja, dies ist aus meiner Sicht durchaus realistisch. Allerdings wird höchstwahrscheinlich nicht ein Roboter vorbeikommen, sondern ich werde vor einer Kamera sitzend die Fragen beantworten. So machen wir das bei Siemens heute schon bei Bewerbungsgesprächen. Die Kandidatinnen und Kandidaten nehmen von sich ein Video auf und nehmen zu gewissen Fragen Stellung.

So kann ich mir in Zukunft durchaus auch ein Interview mit den Medien vorstellen. Ich persönlich finde zwar, dass die Interaktion in diesem Fall mehr bringt, wenn es darum geht, zu präzisieren, nachzufragen, und es entstehen zudem Folgefragen. Im Moment ist ein Roboter nur in der Lage, einen fixen Fragenkatalog abzuarbeiten.

Anlässlich des diesjährigen Swissem-Industrie-Tages beschreibt Joe Kaeser, Verbandsvorsitzender von Siemens, in einem Vortrag die vierte industrielle Revolution als noch tief greifender und radikaler als die Vergangenen. Es verschmilzt die physische mit der digitalen Welt. Wie wird diese Problematik im Berufsalltag mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern angegangen?

Schnider: Was im Rahmen dieser vierten industriellen Revolution passiert, ist Folgendes: Es bewegt die Menschen unheimlich, und es entsteht dadurch ein enormer Informationsbedarf. Für mich ist dies ein grosses Change-Management-Projekt. Das heisst, wir müssen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf dieser Reise sehr intensiv begleiten. Wir müssen deshalb informieren, gezielt und

empfängergerecht kommunizieren sowie ausbilden. Ein Ingenieur benötigt nicht dieselben Informationen wie jemand aus der Logistik. Uns ist es wichtig, dass wir ausnahmslos alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mitnehmen. Wir haben dieses Jahr auch mit internen Ausbildungen zu diesen Themen begonnen, durchgeführt von Personen, die bereits eine externe Ausbildung erhalten haben. Bei uns heisst die Aktion Digital-Driver-Licence. Wir haben in unterschiedlichen Kategorien die Angestellten dazu ausgebildet. Das Ausbildungsangebot erstreckt sich über Kurse, webbasiertes Training, Videos sowie 1:1-Training. Zudem führen wir Veranstaltungen, sogenannte Digital-Brain-Boosts, durch. In diesen nehmen wir ein Thema auf und erklären es den Leuten. Zum Beispiel, wie eine Cloud-Lösung funktioniert. An diesen Veranstaltungen nehmen Angestellte aus allen Fachbereichen teil. Mir ist es wichtig, dass sich zu diesen Themen alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einen gewissen Wissensstand erarbeiten. Im Übrigen handelt es sich nicht zwingend nur um technische Themen, sondern auch darum, wie sich der Arbeitsalltag verändert. Last but not least geht es auch um unsere internen

Prozesse. Auch diese werden digitalisiert und bringen Veränderungen mit sich. Die Mitarbeiterzahl hat sich im Backoffice um rund die Hälfte reduziert. Dazu gehören in erster Linie das Order-Management und die Logistik. Diese Prozesse besitzen heute einen viel höheren Automatisierungsgrad.

Während des Vortrags erwähnte Joe Kaeser zudem eine Studie von McKinsey zur Zukunft der Arbeit mit folgendem Ergebnis: In hoch industrialisierten Ländern wie Deutschland und der Schweiz werden bis zu einem Drittel der Arbeitnehmer bis 2030 in neue Berufe wechseln müssen. Dies betrifft längst nicht nur Fabrikarbeiter, sondern auch Ingenieure, Programmierer, Buchhalter, Radiologen. Wie geht Siemens Schweiz konkret diese Problematik an?

Schnider: Zum Beispiel gehen Interaktionen wie E-Business mit den Kunden viel mehr über die elektronischen Medien. Informierte man in der Vergangenheit die Kunden noch direkt, stellt man heute die Mitteilungen auf Online-Plattformen zur Verfügung. Diese Art der Informationsbeschaffung ist im Internetzeitalter absolut üblich. Wir beobachten dies insbesondere an den Messen. Die Kunden kennen die Produkte bereits, da wir sie im Vorfeld schon informiert. Sie erwarten auf der Messe eine Interaktion mit den Beratern, Konzepte für eine bestimmte Aufgabe und Networking. Das Produkt als solches gerät in den Hintergrund. Ich bin im Endeffekt nicht mehr der Berater, sondern stelle die Informationen zielgruppen-

gerecht online zur Verfügung. Auch Ingenieure und Programmierer müssen sich auf Veränderungen einstellen. Die Anzahl derjenigen, die den reinen Programmcode schreiben, reduziert sich laufend, da Programmteile für Steuerungen aus vorgelagerten Konzept-Tools automatisch generiert werden. Der Prototypenbau ist ein weiteres gutes Beispiel. Aus Zeit- und Geldgründen kann man sich heute einen realen Prototyp oft nicht mehr leisten. Diesen bilden wir über Software virtuell mit einem digitalen Zwilling ab. Erst wenn die Maschine virtuell funktioniert, wird sie gebaut. So fällt zwar ein Prototypenbauer weg, andererseits brauche ich jemanden, der die Fähigkeit des Designens am Computer besitzt.

Siemens als Unternehmen ist in unterschiedlichen Industriezweigen tätig. Wo erleben Sie das Vorantreiben der Umsetzung von Digitalisierung am meisten, und wie wirkt sich das in der Praxis aus?

Mario Fürst: Die Automotive-Branche ist diesbezüglich sehr weit. Sie haben die Digitalisierung von der Seite Supply Chain nahezu perfektioniert. Das bringt Wettbewerbsvorteile, denn sie können viel besser auf Lieferengpässe reagieren. Bei einem Auto handelt es sich zwar um ein Serienprodukt, aber jedes ist durch die Ausstattung individuell. Die Varianten-Vielfalt ist enorm hoch, weit über eine Million. Ohne Digitalisierung liesse sich dies kaum bewältigen.

Schnider: Nehmen wir als Beispiel einen bekannten Hersteller von Sportschuhen. Im Internet designen Sie Ihren eigenen,

persönlich abgestimmten Turnschuh nach gewissen Vorgaben. Er wird genau nach diesen Vorgaben, man spricht an dieser Stelle von der berühmten Losgrösse 1, für Sie produziert. Auch in diesem Fall handelt es sich um eine Serienfertigung, die diese Flexibilität, dank der Digitalisierung, ermöglicht.

In weiteren Bereichen wie der Bahntechnik, Gesundheit und bei Siemens selbst wird die Digitalisierung stark vorangetrieben. So bei Siemens Building Technology in Zug mit dem BIM-System (Building Information Modeling). Überraschungen wie falsch konzipierte Lüftungskanäle lassen sich dank BIM in Zukunft vermeiden, da vom Gebäude im Vorfeld bereits ein digitaler Zwilling erzeugt wurde.

In praktisch allen Branchen beobachten wir das rasche Voranschreiten der Digitalisierung. Im Bahnbereich wird es bald so sein, dass eine Person irgendwo in den Zug einsteigt, an einem Haltepunkt wieder aussteigt und ihr diese Strecke automatisch in Rechnung gestellt wird.

Es ist bekannt, dass sich Schweizer KMUs mit der Umsetzung schwertun. Woran liegt das, und wie geht Siemens Schweiz mit dieser Problematik um?

Fürst: Ich kann die Problematik dahingehend nachvollziehen, dass sich nicht jedes KMU eine Strategieabteilung im Unternehmen leisten kann. Trotzdem kennen wir mehrere kleine Unternehmen, die sehr agil mit dem Thema Digitalisierung umgehen. Es funktioniert immer dann, wenn eine Vision in der Geschäftsleitung vorhanden ist. Es hängt aus unserer Sicht nicht zwingend von der Grösse, sondern mehr von der Unternehmenskultur ab. Das Investitionsrisiko ist nur bedingt ein Hinderungsgrund, denn bei Siemens sind unsere Lösungen so aufgebaut, dass bei einem beliebigen Bereich der Wertschöpfungskette begonnen werden kann. Wir stellen bei grossen Unternehmen fest, dass eine Umsetzung des Digitalisierungsprozesses immer dann erfolgreich ist, wenn die Implementierungs-Teams klein sind. Natürlich kann die Investition in eine neue IT-Infrastruktur für ein KMU kostenintensiv sein. Vielleicht ist das Unternehmen dafür in den Prozessen im Vorteil, da die Organisation schlanker ist und neue Ideen schneller umgesetzt werden. Es ist vor

allem eine Frage der Kultur und der Methodenkompetenz.

Anlässlich der diesjährigen SPS IPC Drives stellte Siemens mit der Digital Enterprise Suite Lösungen für den Maschinenbau vor. Was beinhalten diese Tools, und welche Vorteile ergeben sich für die Unternehmen?

Fürst: Diese Suite ist die gesamtheitliche Lösung, die wir unseren industriellen Kunden für den kompletten digitalisierten Prozess im Unternehmen zur Verfügung stellen. Dank dieser Lösung sollen sich die in den verschiedenen Schritten entstandenen Daten in den folgenden Schritten weiterverarbeiten. Durch die Simulation der Maschine entsteht so ein Mehrwert an Zeit, an Sicherheit und an Qualität. Code-Generierung für die Automatisierung wurde bereits erwähnt. Sie soll mit der Spezifikation übereinstimmen. Die unschöne Situation ist aus der Vergangenheit bekannt: Man befindet sich in der Inbetriebnahmephase und stellt fest, dass vor sechs Monaten etwas anderes



«Auch bei den Office-Prozessen haben wir heute einen viel höheren Automatisierungsgrad.»

Stefan Schnider



Mario Fürst, Andreas Leu und Stefan Schnider im Gespräch.

«Wir holen den Kunden genau an dem Punkt ab, an dem er sich im Digitalisierungsprozess gerade befindet.»

Mario Fürst

«Wir unterstützen Firmen dabei, sich mit verschiedenen Sicherheitsmechanismen vor Cyber-Kriminalität zu schützen.»

Mario Fürst

geplant wurde. Diese Szenarien sind nicht mehr möglich. Aufgrund unserer Referenz Cases wissen wir, dass mit der Digital Enterprise Software Suite die Zeitersparnis über alle Disziplinen wie Konstruktion, Mechanik, Automatisierung etc. rund dreissig Prozent beträgt.

Welche Konsequenzen hat die Umsetzung der Digital Enterprise Software Suite für die einzelnen Abteilungen wie Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Service? Wie wirkt sich dies konkret auf den Arbeitsalltag aus?

Fürst: Die Suite steht auch für Transparenz und bietet so Vorteile für das Steuern des digitalen Unternehmens. Heruntergebrochen auf den Arbeitsalltag z.B. eines Konstrukteurs heisst das, dass er abteilungsübergreifend zum selben Zeitpunkt

am gleichen Projekt arbeitet wie die Abteilung Automation und Elektronik. Das war in der Vergangenheit mitunter ein sequenzieller Prozess. Mit dieser Transparenz gehen noch nicht alle Firmen gleich um, denn es bedeutet ein Umdenken. Wir merken, dass Digitalisierungsprojekte mit Changemanagement verbunden sind. Die Einführung und Umsetzung dieser Transparenz ist nicht immer einfach, aber letztlich der Schlüssel zum Erfolg. Es liegt an uns, dem Kunden die Vorteile klar aufzuzeigen. In unseren Tools werden abteilungsübergreifende Daten und Dokumente generiert, die ganz neue, schlankere Arbeitsabläufe ermöglichen. Früher gab es mitunter regelmässige Reviews, die Zeit in Anspruch nahmen, aber nicht immer einen Mehrwert gebracht haben. Nun können diese Reviews durch exaktere Daten optimiert und dadurch bessere Entscheidungen getroffen werden.

Digital Enterprise wird als ganzheitlicher Ansatz entlang der gesamten Wertschöpfungskette verstanden. Die Software-Lösung beinhaltet einen gemeinsamen Daten-Pool. Welche Hilfen und Informationen kann ein Unternehmen aus diesen Daten ziehen?

Fürst: Da gibt es mehrere Bereiche. Die Digital Enterprise Software Suite ist einerseits für Firmen gemacht, die Maschinen herstellen, andererseits für produzierende Unternehmen, also ganze Fertigungshallen. Deshalb gibt es dazu verschiedene Aspekte zu berücksichtigen. In einer digitalen Fabrik gibt es viele Möglichkeiten, wenn es um dessen Bau geht, wir nennen das Greenfield. Die Suite erlaubt in diesem Fall, aufgrund der Vorgaben, wie zum Beispiel der Hallendimensionen, eine digitale Fertigungsplanung zu erstellen. Unser Daten-Backbone liefert und verwaltet alle Daten, die in diesem Lebenszyklus anfallen. Wir können so «Was wäre, wenn?»-Szenarien generieren. Folglich, was wären die Auswirkungen, wenn ich, um die Produktivität zu erhöhen, eine weitere Maschine beschaffe? Je nach Szenario kann diese Anschaffung enorme Kostenfolgen haben.

Wie sieht es mit der Offenheit dieses Daten-Pools bei Fremdherstellern aus?

Fürst: Uns ist Offenheit sehr wichtig und State of the Art. Es handelt sich bei

Offenheit um einen breiten Begriff. Einerseits Offenheit der generierten Dokumente, andererseits der Daten aus der Fabrik. Das ist am Ende wieder ein Wettbewerbsvorteil. Inzwischen sind nicht nur Unternehmen als solche im Wettbewerb, sondern der Supply Chain. Gewinner sind diejenigen Organisationen, die den effizientesten Supply Chain ausweisen. Dazu trägt die Datentransparenz einen wesentlichen Teil bei.

Die Standardisierung ist dabei doch ein gewichtiges Thema.

Fürst: Selbstverständlich existieren verschiedene Standards. Wenn wir zum Beispiel OPC UA anschauen, gibt es dazu Standardisierungsgremien, die den unternehmensübergreifenden Austausch der Daten anstreben. Schnider: Es schon so, dass die Kommunikation innerhalb der Siemens-Tools eine Deluxe-Variante darstellt und am besten funktioniert, da zusätzliche Daten ausgetauscht werden. Andererseits existieren Standardschnittstellen, worüber sich Daten in einem definierten Format transferieren lassen. Dies betrifft natürlich auch bestehende Systeme. Wir dürfen nicht davon ausgehen, dass der Kunde über keine bereits installierte Infrastruktur verfügt. Vielleicht besitzt er bereits ein CAD, das er jetzt nicht sofort wechseln will. Er hat auf diesem System bereits einen grossen Daten-Pool mit riesigen Bibliotheken über alle Teile angelegt. In solchen Fällen müssen wir einen Weg finden, diese Daten in unsere Tools zu transferieren.

Thema Sicherheit: Wie ist sie auf diesen Daten-Pools gegen Hacker-Angriffe gewährleistet?

Fürst: Security ist im Zusammenhang mit Offenheit ein riesiger Aspekt. Hackerangriffe finden nicht mehr in dem Sinne statt, dass in einem Keller ein Einzelgänger versucht, ein System zu knacken. Heute handelt es sich ganz klar um organisiertes Verbrechen. Wir nehmen das Thema deshalb sehr ernst und unterhalten weltweit Cyber Security Operationscenter, mit denen wir unsere Kunden Dienstleistungen anbieten, die ihre Assets schützen. Cloudsysteme mit einer hohen Datenmenge werden von grossen IT-Dienstleistern gehostet und gewartet. Sie erfüllen die höchsten Sicherheitsstan-

dards. Wir geben unseren Kunden Empfehlungen ab, mit welchen Anbietern sie am besten zusammenarbeiten sollen.

Welche Vorteile in der Produktionsdigitalisierung von Maschinen und Anlagen sehen Sie für Nachhaltigkeit und Umwelt? Wie können Unternehmen ihren Beitrag dazu leisten.

Schnider: Einer der Hauptaspekte für die Betreiber von Produktionsanlagen ist der Energieverbrauch. Mithilfe der Digitalisierung lässt sich die Energieeffizienz entscheidend optimieren. Wann laufen gewisse Systeme und wann nicht, wie werden Prozessschritte ausgeführt? Dank der Digitalisierung erhalten die Betreiber die Informationen aus den Anlagen und erkennen mögliches Verbesserungspotenzial. Durch die stetige Qualitätsüberwachung entsteht zudem weniger Ausschuss und somit weniger Abfall. Wenn permanent die Qualität stimmt, entsteht kein Ausschuss. Ausserdem merkt man rechtzeitig, wenn bei der Produktion etwas aus dem Ruder läuft, und kann sofort reagieren, bevor eine grosse Menge an Ausschuss entsteht.

Ein weiterer Punkt, den ich an dieser Stelle anspreche, ist die Digitalisierung der eigenen Prozesse. Wenn ich daran denke, wie viel Zeit Herr und Frau Schweizer im Stau auf dem Weg zur Arbeit verbringen und wie viel wir selbst mit der eigenen Vernetzung der Büroautomatisierungssysteme zu Verringerung beitragen könnten, so bestünde häufig die Möglichkeit, von zu Hause aus zu arbeiten. Man kann sich inzwischen auch virtuell zu Meetings treffen, ohne dass die Person zwingend vor Ort sein muss. Man braucht zur Fehlersuche in der Anlage nicht mehr vor Ort zu sein, um einen Fehler zu eruieren. Das braucht ein Umdenken in den Unternehmen, aber der Prozess geht leider nicht von heute auf morgen.

Welche Konsequenzen haben Unternehmen zu tragen, wenn Sie den Zug der Digitalisierung ihrer Prozesse verpassen?

Schnider: Wir müssen als Unternehmer ein gutes Ergebnis erwirtschaften, um Geld für Investitionen für die Zukunft zu haben. Dafür gibt es zwei Optionen: Entweder wir erzielen Wachstum bei gleichen Kosten, oder wir müssen produktiver werden. Wir haben es seiner-



zeit mit dem Franken-Schock erlebt, als auf einen Schlag ein Teil des Umsatzes wegbrach. Viele Unternehmen kamen dadurch sehr schnell an ihre Substanz. Firmen, die den Zug der Digitalisierung verpassen, vergeben die Chance, produktiver zu werden. Solange Umsatz und Wachstum stimmen, stört dies weniger. Weiter hilft die Digitalisierung auch beim Innovationsprozess. Hier stellt sich die Time-to-Market-Frage. Wenn ich weiterhin im klassischen Sinne entwickle und produziere, bin ich mit meinem Produkt irgendwann regelmässig zu spät auf dem Markt. Die innovativen Schweizer Unternehmen reagieren in der Regel sehr schnell auf Marktbedürfnisse. Die Gefahr, kopiert zu werden, steigt dabei stetig. Die Strecke vom Produkt zum Markt muss kurz sein, um weiterhin bestehen zu können. Hier hilft die Digitalisierung, diese Zeit entscheidend zu verkürzen.

siemens.com

«Die Digitalisierung ruft neue Player mit anders gelagerten Kompetenzen auf den Automatisierungsmarkt.»

Stefan Schnider