

Theo Prinz

Smarte Fabriken erfordern eine smarte Wissenskultur

Die Produktion soll intelligenter und smart werden und die entwickelten Technologien den Wirtschaftsstandort Deutschland weltweit sichern. Während das Internet und die zugrunde liegenden Technologien sich bis dato fast ausschließlich auf das Sammeln und den Austausch von Informationen beschränkte, erfolgte eine übergeordnete Kommunikation von technischen Komponenten und Maschinen bisher nicht. Das soll sich ändern: Produktionsanlagen und technische Module sollen künftig automatisch miteinander kommunizieren und die Produktion durch das Produkt selbst getriggert werden. Die technologische Grundlage von Industrie 4.0 sind daher cyberphysische Systeme – das Internet der Dinge. Doch der Industrie 4.0 müssen Führung 4.0 und Wissensmanagement 4.0 folgen – ansonsten kann das Internet der Dinge nicht funktionieren. Der Faktor Mensch wird auch künftig eine Rolle spielen – mit noch mehr Verantwortung und intelligenter Interaktion mit vielen und vielem.

→ Die vierte industrielle Revolution

Die gewählte Bezeichnung „Industrie 4.0“ soll zum Ausdruck bringen, welchen Stellenwert die anstehenden Denk- und Technikänderungen haben: Es geht um nicht weniger als die vierte industrielle Revolution, in der sich Produkte auf extrem flexiblen Fertigungsstraßen quasi selbst herstellen und die Fertigungskette selbstständig überwachen. Dabei kommunizieren sie nicht nur mit den Maschinen, die die Fertigung übernehmen, sondern auch mit anderen Informations- und Steuerungsquellen im Unternehmen, beispielsweise mit Soft- und Hardwarekomponenten oder über das Internet sogar über die Grenzen des Unternehmens hinweg, zum Beispiel direkt mit Lieferanten oder Kunden.

Realisiert wird dieses Konzept dadurch, dass jedes Produkt mit einem Minicomputer, einem Cyber-Physical Production System (CPPS), ausgestattet wird, der die gesamte Produktion steuert. Auf den CPPS sind alle Produktspezifika gespeichert und sie kommunizieren selbstständig mit intelligenten Maschinen, Lagersystemen und Betriebsmitteln, tauschen von selbst Informationen aus,

lösen Aktionen aus und steuern sich gegenseitig. Unternehmen, die voll auf diese Strategien setzen, werden Smart Factories genannt. Hier herrscht eine völlig neue Produktionslogik: Alle Produkte sind eindeutig identifizierbar, jederzeit lokalisierbar und kennen ihre Historie, den aktuellen Zustand sowie alternative Wege zum Zielzustand. Oft sind sie bereits vor der Produktion bestellt und können einem einzelnen Kunden direkt zugeordnet werden. Auf diese Art und Weise lassen sich höchst individuelle Produkte realisieren und eine Produktion in der Stückzahl eins wird kostengünstig möglich.

→ Einzelproduktion wird bezahlbar

Insbesondere bei der Generation der 20- bis 30-Jährigen, die Generation Y, wächst der Bedarf nach hochgradig individuellen Produkten ungebremst weiter, denn sie sind Ausdruck der eigenen Individualität und Persönlichkeit. Sie entwerfen ihre eigenen, individuell gefertigten Flipflops. Auch andere Massenartikel, wie Bücher, CDs, Videos und vieles mehr lassen sich bereits heute preiswert in der Stückzahl

eins nach den individuellen Wünschen der Kunden produzieren. Hier liegt auch eine gesellschaftliche Komponente der Industrie 4.0 – Individualität trifft auf neue Produktionswege. Die Einzelproduktion ergänzt die Massenproduktion und macht Individualität bezahlbar und effektiv.

Doch was bedeutet diese Entwicklung für die Informations- und Wissenskultur in den Unternehmen? Wie ändern sich die Aufgaben der Führungskräfte und welche Anforderungen werden künftig an die Mitarbeiter gestellt?

→ Auswirkungen auf die Informations- und Wissenskultur

Diese Fragestellungen sind derzeit noch weitgehend offen. In den meisten Arbeitskreisen und Förderprogrammen der Bundesregierung stehen vor allem die technischen und technologischen Herausforderungen im Vordergrund. Die organisatorischen und kommunikativen Strukturen in den Unternehmen bleiben davon derzeit noch völlig unberührt. Doch wir werden sehen, dass auch hier bald ein Umdenken stattfinden wird: Eine rein technische Lösung über selbstregulierende Systeme funktioniert nicht, wenn nicht auch selbstregulierende Systeme in der Organisations-, Informations- und Wissenskultur der Unternehmen geschaffen werden. Die meisten Unternehmen sind derzeit streng hierarchisch gegliedert; Machtpotenziale sind aufgrund von Betriebshierarchie und Betriebszugehörigkeit aufgebaut und nicht auf Basis von Kompetenz und Leistung.

Die Unternehmenssteuerung, das Controlling, ist in den meisten Unternehmen ausschließlich kaufmännisch orientiert. Hier stehen Ebit, Deckungsbeitrag und Kostenminimierung im Vordergrund. Alle Informationen und Zahlen sind – wenn überhaupt – nur auf Anforderung verfügbar. In der Praxis werden sie oft auch nicht kontinuierlich abgefragt, beispielsweise weil der Controller gerade erkrankt oder in Urlaub ist. Unternehmen werden so zeitweise „im Blindflug“ gesteuert. Und viele Daten werden zwar angefordert und ausgewertet, aber die daraus notwendigen Entscheidungen gar nicht oder viel zu spät getroffen.

→ Smarte Informationsbeschaffung

Die Lösung: Die Informationsbeschaffung in smarten Unternehmen muss ebenfalls „smart“ werden. Controlling-Systeme müssen wie ein Nervensystem reagieren: Sie überwachen selbstständig die relevanten Informationsquellen und erheben Informationen vollautomatisch und in Echtzeit. Data-Warehouse-Lösungen mit Informationen vom Vortag oder aus der Vorwoche sind dabei zu statisch und zu langsam. Informationen müssen „fließen“ – aktuelle und schnelle Entscheidungen möglich machen. Smarte Informationssysteme verfügen über Sensoren, über die die Basissysteme wie ERP, Produktionsmaschinen und andere Datenquellen permanent abgefragt werden. Diese Informationen laufen in einer zentralen Business-Logic zusammen und werden automatisch bewertet. Erkennt das System dann, dass Handlungsbedarf besteht, informiert es selbstständig den Controller, die Geschäftsführung oder den Produktionsleiter und fordert eine Entscheidung direkt ein. Oder es erkennt aufgrund der hinterlegten Entscheidungslogik selbst, was zu tun ist, und veranlasst die entsprechenden Schritte eigenständig.

So kann nicht nur die Produktion intelligenter werden, sondern auch die Informationsbeschaffung und Entscheidungsfindung im Unternehmen: Weg von der passiven Informationsbeschaffung auf Anforderung hin zur aktiven Ausgestaltung von autonom agierender Businessintelligenz.

→ Keine Industrie 4.0 ohne Führung 4.0

Doch smarte Unternehmen werden sich auch in anderen Bereichen umstrukturieren: Sie brauchen eine neue Art der Führung, die nicht mehr primär darauf ausgerichtet ist, die Arbeit zu organisieren, sondern die Persönlichkeit und Förderung der Mitarbeiter in den Vordergrund stellt: Industrie 4.0 erfordert auch Führung 4.0.

Führung 4.0 wird die Fähigkeit sein, durch schnelles Feedback und kurze Interaktion die Mitarbeiter im Unternehmen gemäß ihrer Persönlichkeit zu fördern und zu stimulieren und sie so in die Lage zu versetzen, sich auf schnell ändernde Rahmenbedingungen agil einzustellen und flexibel zu reagieren – oder besser noch zu agieren und positive Rahmenbedingungen zu gestalten. Für die Führungskräfte der Zukunft ist es daher sehr wichtig, Menschen im Unternehmen in ihrer Individualität zu erkennen, sie bei ihrer Entwicklung zu begleiten und in ihren sozialen Strukturen und individuellen Netzwerken als Berater, Coach und Mentor zur Verfügung zu stehen: partnerschaftlich in einem Umfeld aus Wertschätzung und Vertrauen. Da hier ein dynamischer Ansatz gewählt wird, der permanentes Feedback zur Grundlage hat, wird auch oft von dynamischer Führung gesprochen. Führung 4.0 weiß um die Bedeutung von Persönlichkeitsanalysen und Diagnostiktools und kann sie flexibel einsetzen. Potenzialentfaltung als neue Hauptaufgabe von Führung wird zum Erfolgsfaktor.

In künftigen Unternehmensstrukturen werden Komplexität und Dynamik weiter ansteigen. Gleichzeitig etabliert sich mit jungen Mitarbeitern eine andere Form der Zusammenarbeit. Grenzen durch den Arbeitsort oder die Arbeitszeit werden immer mehr aufgeweicht und alte Denkstrukturen und Hierarchien durchbrochen. Auch hier wird die Generation Y den Ton angeben und bisherige Führungs- und Verhaltensmuster aufbrechen.

Führung wird sich künftig über Sinn und Werte definieren – und was sinnvoll ist, wird künftig in Teams dezentral entschieden. Führungskräfte werden vielleicht nur zeitweise berufen oder von den Mitgliedern des Teams bestimmt. Die Macht einer Führungsperson wird sich künftig nicht mehr aus ihrer Position im Unternehmen heraus ergeben, sondern vielmehr aufgrund ihrer Anerkennung im Team, ihrer Reputation. Macht kann künftig nicht mehr verliehen werden, sondern muss erworben, verdient sein. Das bindende Glied dieser neuen Unternehmensstrukturen sind die Werte und Vorstellungen ihrer Mitglieder. Organisatorische Rahmenbedingungen werden abgebaut und auf die Eigenverantwortung und Selbstregulierung im Team übertragen.

Neben der Eigenverantwortung der Mitarbeiter wird es erforderlich werden, eine neue Wissenskultur zu etablieren. Wissen wird heute noch oft als Instrument der Machtausübung gesehen. Motto: Wer über das entscheidende Wissen verfügt, hat das Sagen. Unternehmensinternes Wissen wird heute meistens noch als „Geheimwissen“ betrachtet und auch innerhalb der Unternehmen nicht weit genug gestreut. Hier wird ein Umdenken erforderlich sein: Die Produkte werden künftig auch jeweils ihr Wissen mitliefern, das Ingenieure, aber auch Vertriebsmitarbeiter, Kundenberater und Kaufleute über dieses Produkt benötigen. Dazu werden Wissensdatenbanken und Wissenssysteme in den Unternehmen etabliert, die den einfachen Zugriff auf alle relevanten Informationen erlauben und Wissen barrierefrei allen Mitarbeiter zugänglich machen.

→ Eine neue Wissenskultur

Neben der Eigenverantwortung der Mitarbeiter wird es erforderlich werden, ei-

ne neue Wissenskultur zu etablieren. Wissen wird heute noch oft als Instrument der Machtausübung gesehen. Motto: Wer über das entscheidende Wissen verfügt, hat das Sagen. Unternehmensinternes Wissen wird heute meistens noch als „Geheimwissen“ betrachtet und auch innerhalb der Unternehmen nicht weit genug gestreut. Hier wird ein Umdenken erforderlich sein: Die Produkte werden künftig auch jeweils ihr Wissen mitliefern, das Ingenieure, aber auch Vertriebsmitarbeiter, Kundenberater und Kaufleute über dieses Produkt benötigen. Dazu werden Wissensdatenbanken und Wissenssysteme in den Unternehmen etabliert, die den einfachen Zugriff auf alle relevanten Informationen erlauben und Wissen barrierefrei allen Mitarbeiter zugänglich machen.

Der Industrie 4.0 folgen Führung 4.0 und Wissensmanagement 4.0. Folgen die anderen Aspekte nicht, kann auch das Internet der Dinge nicht funktionieren. Der Faktor Mensch wird auch künftig eine Rolle spielen – mit noch mehr Verantwortung und intelligenter Interaktion mit vielen und vielem.

→ Der Autor



Theo Prinz ist Vortragsredner, Business-Experte und mehrfacher Buchautor. Er gilt als der Perlenkammer in der Geschäftswelt. Er entwickelt menschliche Potenziale und unternehmerische Chancen mit Leidenschaft, Energie und Faszination. In seinen Vorträgen und Seminaren gibt der Ausnahmeunternehmer psychologisch tiefgründig, humorvoll wortgewaltig, emotional feinfühlig, faszinierend offen und leidenschaftlich engagiert das weiter, was ihn selbst erfolgreich gemacht hat und sein Leben bewegt.

✉ prinz@wissensmanagement.net