



# Keine Sorge vor der Künstlichen Intelligenz

Werden Maschinen mit der neuen Digitalisierungswelle den Menschen endgültig aus der Werkhalle verdrängen? Wohl kaum, denn bei allem technologischen Fortschritt sind künstliche Intelligenzen noch weit davon entfernt, Probleme kreativ zu lösen und bei Bedarf zu improvisieren. Auf Sicht bleiben Roboter und Maschinen also unsere Assistenten. Dennoch wird die digitale Transformation zu tiefgreifenden Veränderungen in der Mitarbeiterlandschaft führen.

**W**erden wir in fünf Jahren noch Menschen in den Fabrikhallen sehen? Natürlich werden wir das. Die Gründe dafür liegen auf der Hand. Keine uns heute bekannte Maschine besitzt die Flexibilität, situative Intelligenz, Adaptionfähigkeit oder Kreativität eines Menschen. Was sich etwas hochtrabend und pathetisch anhören mag, weiß jedoch jeder Werksleiter, der sich heute mit Industrie 4.0 beschäftigt: Ohne kreative Lösungen und typisch mensch-

licher Improvisation lässt sich keine Produktion betreiben. Aber wird sich diese Situation angesichts der Fortschritte bei künstlicher Intelligenz nicht grundlegend verändern? Denn immerhin warnen selbst prominente Naturwissenschaftler wie Stephen Hawking vor den Gefahren der KI. Vor diesem Hintergrund empfiehlt sich ein nüchterner Blick auf den Stand der Forschung. Prinzipiell bewegen wir uns natürlich in Richtung einer Konvergenz, eines Zeitpunkts, an dem alle technischen

Strömungen und Aktivitäten zusammenlaufen und eine 'echte' künstliche Intelligenz entsteht – nur sind wir noch viele Jahrzehnte von dieser Singularität entfernt.

## Maschinen fehlt die Middleware

Die heute als intelligent bezeichneten Maschinen können durchaus beeindruckende Rechenleistungen vollbringen, die dem mensch-

lichen Gehirn nicht nachstehen, es vielleicht sogar übertreffen – wie man es etwa beim Schachspiel beobachten kann. Sie können auch handeln und Anweisungen befolgen. Aber die gesamte 'Middleware', der Bereich des menschlichen Gehirns, der Rechenleistung und beobachtbare Handlungen verbindet, fehlt den Maschinen. Sie haben weder Selbsterkenntnis, noch Intentionalität, noch Eigenmotivation. Wie sollten sie auch solche Eigenschaften implementiert bekommen, wenn unser Wissen über diese Bewusstseinsprozesse selbst beim Menschen noch äußerst fragmentarisch ist? Rodney Brooks, einer der profiliertesten KI-Experten der USA, hat vor einiger Zeit richtig festgestellt, dass selbst sehr weitreichende Lernprozesse Maschinen weder dabei helfen, einen eigenen Willen zu entwickeln, noch Verständnis für menschliche Ziele, Wünsche oder Motivationen zu wecken. Beides, so Brooks, sei aber die Voraussetzung für potenziell bösartige künstliche Intelligenz. Auf Sicht ist KI deshalb ein Hilfsmittel und keine globale Bedrohung.

## Maschinen und Roboter assistieren weiterhin

Doch gleichzeitig bleibt die Digitalisierung der Industrie natürlich nicht ohne Folgen für die Arbeitsplätze und Jobprofile. Wichtig ist dabei die Unterscheidung zwischen der physischen Wertschöpfung einerseits und den Informations- und Kommunikationsprozessen andererseits. So wird sich aller Voraussicht nach in der Produktion in den kommenden Jahren relativ wenig ändern – und zwar aus den oben erwähnten Gründen. Hier werden die Maschinen, vor allem Roboter, eine unterstützende Assistenz-Funktion übernehmen. Eine Entwicklung, die wir gerade in Deutschland dringend brauchen, nicht zuletzt auch als Antwort auf den demografischen Wandel. Ohne Zweifel wird es Veränderungen vor allem in der internen Logistik geben, etwa durch fahrerlose Transportsysteme. Doch gilt es zu bedenken, dass es sich dabei um einen eher evolutionären Prozess handelt, der durchaus im Bereich des normalen technologischen Wandels liegt. Auch werden viele Mitarbeiter künftig viel stärker in der Mensch-Maschine-Interaktion involviert sein und auch gewisse Fähigkeiten zur Nutzung digitaler Front Ends, etwa Apps, brauchen. Aus der Produktionspraxis heraus ist

hier jedoch nicht mit ernsthaften Problemen und Friktionen zu rechnen.

## Die Kommunikation wird sich verändern

Gravierend dürften dagegen die Veränderungen bei den Informations- und Kommunikationsprozessen werden. Die Kommunikation der Maschinen, Werkstücke und Transportelemente untereinander sowie die dezentrale Organisation und Koordination bilden den Kern der Industrie 4.0-Ansätze. Zentrale Stellen werden damit im großen Umfang obsolet, was gerade in den IT-Abteilungen, der Disposition und Prozesssteuerung sehr vieles verändern wird. Ob diese Entwicklung jedoch zu hohen Arbeitsplatzverlusten führen wird, hängt vor allem davon ab, wie Unternehmen das Potenzial der Digitalisierung nutzen. Unternehmen, die vor allem ihre Effizienz erhöhen wollen, wird die Digitalisierung dabei helfen, Stellen einzusparen – darüber sollte man sich keine Illusionen machen. Doch gerade der Mittelstand weiß, dass man sich auch nicht in die Zukunft sparen kann. Viele Unternehmen werden deshalb die Potenziale der Digitalisierung und damit verbunden auch der künstlichen Intelligenz und der Robotik nutzen, um neue oder erweiterte Geschäftsmodelle zu entwickeln. Sie werden auf Wachstum setzen und dafür auch Mitarbeiter brauchen.

## Ja/Nein-Muster ist Grundproblem der IT

Welche Potenziale sind es konkret? Heute besteht kein Zweifel daran, dass KI und Deep Learning Schlüsselemente der technologischen Basis des Internets der Dinge sind. Vor allem, weil sie das Grundproblem der Informationstechnologie adressieren, das in ihrer binären Struktur begründet ist: In dieses Ja/Nein-Muster die Fähigkeit zum Umgang mit Unschärfen einzubauen, eine wirkliche Muster- und Korrelationserkennung zu ermöglichen, hat gerade für die Analyse von Big Data, von ganzen Parameterclustern, enorme Relevanz. Das ist die Voraussetzung, um auch komplexe Entscheidungsprozesse zu automatisieren, um Maschinen und Fabriken wirklich smart zu machen. Denn diese sind heute weit weniger

smart, als die öffentliche Begleitung des Wandels suggeriert: Von wirklich smarten Fabriken, verstanden als physisch-virtuelle Räume in denen alle relevanten Vorprodukte, Maschinen und Informationen vernetzt sind und weitgehend autonom agieren, kann heute noch nicht die Rede sein: In vielen Unternehmen sind einzelne Elemente und Konzepte bereits realisiert, aber fast nirgendwo sieht man heute eine ganzheitliche und umfassende Digitalisierung. Gleichzeitig erweist sich die Digitalisierung von Prozessen über die Unternehmensgrenzen hinweg als schwierig: Viele Unternehmen, gerade Zulieferer, wollen sich von ihren Kunden nicht allzu tief in die Karten schauen lassen. Eine verständliche Haltung, die jedoch auch den hohen Grad an Transparenz verhindert, der für die Integration der Prozesse nötig ist. Die vielleicht wichtigste Bremse für den digitalen Wandel und eine breitflächige Nutzung der Potenziale von KI, Deep Learning, Big Data oder Cloud liegt jedoch darin, dass den meisten Unternehmen bislang noch schlicht Ideen und Roadmaps fehlen, um in das Thema einzusteigen.

## Kreative Freiräume schaffen und schützen

Die Frage, was vor diesem Hintergrund zu tun ist, führt erneut zum Thema Mitarbeiter: Um disruptive Geschäftsmodelle zu entwickeln, braucht man hochqualifizierte und engagierte Mitarbeiter, die genug Ressourcen und Freiräume haben, um Neues zu denken und auszuprobieren. Mit geringer Fehlertoleranz, deterministischer Planung, komplexen hierarchischen Systemen und ohne Akzeptanz von Trial & Error geht das nicht. Und das ist nun mal die Situation, die man in den meisten großen Unternehmen hat. Die beste Strategie nutzt nichts, wenn man nicht in der Lage ist, langem Atem zu haben, kreative Räume zu schaffen und diese auch zu schützen. ■

Der Autor Prof. Dr.-Ing. Werner Bick ist Generalbevollmächtigter bei der ROI Management Consulting AG.

[www.roi.de](http://www.roi.de)