



„IT-Strategie gehört in die Führungsebene“

Die rasante Digitalisierung führt zu gewaltigen Umbrüchen in Industrie und Gesellschaft. Und sie bietet enorme Möglichkeiten – sofern die Unternehmen sich richtig strukturieren und positionieren. Der Informatiker Prof. Dr. Dr. h. c. Manfred Broy, der Ökonom Prof. Dr. Dres. h. c. Arnold Picot und der Chemiker Prof. Dr. Werner Klaffke, Geschäftsführer der Bayern Innovativ GmbH, trafen sich im Deutschen Museum in München, um über die Bedeutung der Digitalisierung für Produktion, Dienstleistung und Kommunikation zu diskutieren.

Prof. Klaffke: Herr Professor Picot, Herr Professor Broy, Sie beschäftigen sich beide mit der Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien, aber aus unterschiedlichen Sichtweisen. Was bedeutet Digitalisierung eigentlich, und was sind die Treiber ihrer Entwicklung?

Prof. Picot: Digitalisierung bedeutet: Alles wird digital abbildbar und auf Knopfdruck oder Fingertipp verfügbar. Auch wird dadurch immer mehr automatisiert. Hinzu kommt, dass sich die Leistung der digitalen Technologien exponentiell entwickelt, während die auf die Einheit bezogenen Kosten sinken – wir stecken mitten in einer tiefgreifenden Revolution ...

Prof. Broy: ... die auch die komplette digitale Infrastruktur betrifft. Die immer weiter steigende Bandbreite der Übertragungsnetze treibt ja die Entwick-

lung ebenso voran. Und wir organisieren bereits unseren Alltag völlig anders als noch vor wenigen Jahren: Onlinebanking und Reisebuchung sind da nur die gängigsten Beispiele. Mir liegt eine Studie vor, nach der wir in dieser Entwicklung allerdings bestenfalls in der Mitte stehen, vielleicht in manchem Hinblick sogar erst am Anfang.

Klaffke: Ja, unsere Gesellschaft wird sich stark verändern, auch unsere Wirtschaftsbedingungen.

Die digitalen Techniken unterstützen unsere Kommunikation untereinander enorm. Aber wenn ich mit Unternehmern rede, erkenne ich dennoch großen Entwicklungsbedarf. Eine gemeinsame Arbeitskultur wird doch gerade erst geschaffen, das sehen wir an Plattformen wie sozialen Netzwerken und Blogs. Und das Kommunikationsverhalten wird sich

»» Wir stecken in einer digitalen Revolution



Prof. Dr. Dr. h. c. Manfred Broy

leitet seit 1989 den Lehrstuhl Software & Systems Engineering an der Fakultät für Informatik der Technischen Universität München. Broys Forschungsbereich ist die Modellierung und Entwicklung komplexer softwareintensiver Systeme. Sein Ziel ist die Weiterentwicklung von Engineering-Methoden im Hinblick auf Qualitätssicherung und langfristige Systemevolution.

» Der Arbeitgeber wird zum Leistungsnehmer

stärker an die Technik angleichen ...

Broy: ... und umgekehrt. Denn auch die Technologie-Anbieter müssen lernen, was wir wirklich brauchen. Ich beschreibe das gern mit ‚Human Centric Engineering‘. Die Menschen wollen keine Einzelsysteme, sondern eine umfassende Assistenz, zugeschnitten auf ihre Situationen. Wir werden die Technik künftig wie Prothesen benutzen: Navigationsgeräte haben zum Beispiel bereits Karten und sogar das Kartenlesen ersetzt. Und das wird bald weitere Lebensbereiche durchdringen.

Picot: Ich würde sogar sagen, es wird alle Lebensbereiche verändern. Nehmen Sie die industrielle Arbeitswelt, in der zunehmend Prozesse automatisiert und Sach- und Facharbeit durch vernetzte Maschinen ersetzt werden. Deshalb muss dort die Bildungspolitik angreifen: Die Menschen müssen Kompetenz im Umgang mit der digitalen Welt lernen. Dazu gehört die Weiterbildung im Beruf genauso wie die Weiterentwicklung der Ausbildungskonzepte an den Universitäten.

Klaffke: Aber das betrifft nicht nur die klassischen Fächer wie Informatik oder Elektrotechnik, sondern alle anderen Fachrichtungen von Geistes- und Wirtschaftswissenschaften bis zur Medizin.

Broy: Genau, wir brauchen ‚Digital Natives‘ – Leute, die mit digitalen Prozessen souverän umgehen. Denn die Automatisierung findet überall statt. Ein Beispiel ist das Einchecken von Gepäck am Flughafen. Interessant ist dabei aber auch, dass viele Dienstleistungen wieder auf den Kunden zurückgespielt werden. Wir checken heute im Internet ein, nicht mehr am Schalter. Wir müssen aufpassen, dass wir unser Leben durch neue Technologien nicht komplizierter machen.

Klaffke: Ich denke, mit entsprechenden Plattformen kann man die Digitalisierung gerade in der Arbeitswelt nutzen. Der Mensch wird dann zum Anbieter seiner Leistung im Gegensatz zum klassischen Arbeitnehmer. Das ist eigentlich eine Umkehrung des klassischen Arbeitnehmer-Arbeitgeberverhältnisses, wie wir es kennen ...

Picot: ... und wie es vielleicht bald nicht mehr existiert. Der Arbeitgeber wird zum Leistungsnehmer, und der Arbeitnehmer wird zum Leistungsgeber. Das führt zu einer zunehmenden Unabhängigkeit der Arbeitskräfte. Sie können für verschiedene Firmen arbeiten. Aber natürlich sinkt dann auch die Loyalität gegenüber den Auftraggebern. Das ist eine sehr weitgehende Veränderung unserer Arbeitswelt, die erst am Anfang steht ...

Klaffke: ... und uns alle auffordert die richtigen Impulse zu setzen. Herr Professor Broy, wie können wir die relevanten Player aus Hochschule, Wirtschaft

und Forschungsinstitutionen denn stärker vernetzen?

Broy: Nun, unser Ziel ist, die Wissenschaft stärker auf diesen Wandel auszurichten, und der Wirtschaft die neuen Möglichkeiten vor Augen zu führen. Vor allem müssen wir versuchen, die wachsende globale Wettbewerbssituation für Deutschland positiv zu nutzen. Denn das ist ein schwieriger Punkt: Die zunehmende Ortsunabhängigkeit von Herstellungsprozessen bringt plötzlich neue Wettbewerber auf den Plan ...

Picot: ... und die hiesigen Unternehmen müssen viel stärker als früher auf Internationalisierung ausgerichtet sein. Das gilt für die Software-Entwicklung genauso wie für Internet-Dienste oder andere IT-Dienstleistungen. Es kommt auch nicht nur auf die Technik an, so wichtig sie ist. Sondern auch auf die Fähigkeit der wirtschaftlichen Umsetzung. Dazu gehören nicht nur klassisch kaufmännische Prozesse, sondern auch das Marketing. Deutschland ist nicht gerade die stärkste Adresse, um neue Ideen global zu vermarkten. Wir müssen unsere starke Stellung in klassischen Industrien behalten, auch als Branding nutzen, aber zugleich durch Digitalisierung moderner werden.

Klaffke: Gerade für Marketing und Vertrieb eröffnet die Digitalisierung unzählige Ansätze – die Datensammlungen sind ja immens. ‚Big Data‘ führt aus meiner Sicht dazu, dass sich die Hypothesenbildung verändern wird. Man baut Hypothesen nun aufgrund korrelativer Vorschläge, was durchaus auch eine Gefahr darstellt. Denn die Menschen verlassen sich auf abfragbare Information, korrelieren sie vielleicht sogar leichtfertig ...

Broy: ... und stellen damit falsche Zusammenhänge her. Ohne sinnhafte Korrelation nützt die größte Datenwolke nichts. Bei der Überwachung eines Produktionsprozesses merke ich zum Beispiel, dass ein Fließband abweichende Daten liefert, und leite einen Wartungsprozess ein. Das steigert die Effizienz, das ist ein echter Nutzen, ...

Klaffke: ... der sich ja auch schon in der Medizin und der medizinischen Forschung andeutet.

Broy: Ja sicher, wir können heute schon unzählige Patientendaten erfassen. Wenn es uns gelingt, diese in Modellen abzubilden und daraus sinnvolle Schlussfolgerungen zu ziehen, werden wir ein ganz anderes Verständnis von Krankheiten entwickeln. Auch von sich langsam und unterschiedlich entwickelnden Erkrankungen wie Parkinson oder Multipler Sklerose.

Picot: Daten zu sammeln und richtig zu deuten, bietet ein riesiges Potenzial, um frühzeitig industrielle Prozesse noch effizienter zu steuern. Zum Beispiel überwachen Unternehmen über Sensoren bereits den Brems Scheibenverschleiß bei Lkw-Flotten. Bei Bedarf erhält der Fahrer ein Signal, damit er in der nächstgelegenen Werkstatt die Brems Scheiben austauschen lässt. Also eine enorme Steigerung von Sicherheit und Effizienz.

Broy: Und solche Daten können auch für den Lkw-Hersteller interessant sein. Weil er jetzt erfahren kann, ob

» Trend Internationalisierung:
Unternehmen müssen neue
Ideen global vermarkten

**Prof. Dr. Dres. h. c.
Arnold Picot**

ist seit 1988 Vorstand des Instituts für Information, Organisation und Management an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Der Ökonom leitet den wissenschaftlichen Arbeitskreis für Regulierungsfragen bei der Bundesnetzagentur. Ein Forschungsschwerpunkt Picots sind die Wechselwirkungen zwischen neuen Technologien und Strukturen von Unternehmen und Märkten.



es Zusammenhänge zwischen dem Verschleiß und der Fertigung oder Konstruktion gibt. Deswegen ist es ja so wichtig, die Kausalität zu verstehen. Denn die Grenzen im digitalen Bereich sind nicht mehr technischer Natur. Wir müssen die Automatisierung von Prozessen und Zusammenhängen beherrschen, das ist entscheidend – und zwar sowohl auf wirtschaftlicher wie auf gesellschaftlicher Ebene.

» Die digitale Technologie ist zur strategischen Führungsaufgabe geworden

Klaffke: Wie kann sich die Industrie auf diese veränderten Schwerpunkte einstellen?

Broy: Wir haben die tradierten Firmen und daneben junge Start-ups oder Spin-offs, die in den digitalen Technologien

eine große Rolle spielen. Es ist kein Zufall, dass die erfolgreichen digitalen Firmen fast alle Start-ups sind. Denn Unternehmen, die auf den Erfolg ihrer althergebrachten Technologien setzen, tun sich viel schwerer, schnell auf neue Technologien zu gehen.

Picot: Ein anderes, strukturelles Problem ist, dass wir in Deutschland zu wenig Konsolidierer haben. Also, Unternehmen, die diese jungen Start-ups aufgreifen, zu einem neuen Empire zusammenbauen und damit auftreten. Diese Empires entstehen heute zu selten in Deutschland und Europa.

Klaffke: Wir müssen also Modelle für Partnerschaften zwischen jungen und etablierten Unternehmen entwickeln. Aber das bedeutet auch enorme Investitionen. Die Großindustrie kann das sicher besser leisten als mittelständische Unternehmen. Wie also muss sich der Mittelstand vorbereiten?

Broy: Er muss umstrukturieren. Die digitale Technologie ist mittlerweile eine strategische Führungsaufgabe für Unternehmen. Um ihre Potenziale ausschöpfen zu können, braucht man IT-Experten in den Führungsetagen. Sie müssen überlegen, an welchen Stellen die Technologien strategische Auswirkungen auf die Produktpalette, auf die Prozesssituation des Unternehmens haben können.



Sie müssen intensiv analysieren, wie durch digitale Technologien einerseits unerwartete Wettbewerber und andererseits neue Geschäftsfelder entstehen ...

Picot: ... und ihre Grenzen erkennen! Mittelständische Unternehmen können heute längst nicht mehr alles selbst machen. Sinnvoller ist es, sich mit guten Partnern zu verknüpfen und mit ihnen gemeinsam zukünftige Produkte oder Prozesse zu entwickeln – egal ob in zeitlich begrenzten Innovationsprozessen oder permanent als Dienstleistungspartner. Traditionsunternehmen haben natürlich die Sorge, dass ein digitaler Dienstleister ihnen den Markt wegnimmt. Davor schützt nur eine Eigenkompetenz bei der Anwendung digitaler Technologien.

Klaffke: Es zeigt sich ja auch deutlich bei den Firmen in unseren Netzwerken: Forschung, Entwicklung und auch Marktzugang geschieht oft mit mehreren Partnern. Die digitalen Techniken bieten die Möglichkeit einer offenen Innovationsplattform. Konzerne werden vielleicht bald nicht mehr aus einer einzigen Firma bestehen, sondern aus einem zeitlich zusammengefügtten Konglomerat von Partnern. Das erfordert aber auch eine ganz neue Organisation.

Broy: Sicher, wir müssen weg von hierarchischen Zuliefererstrukturen zu Partnernetzwerken. Und dafür brauchen wir firmenneutrale Plattformen ...

Klaffke: ... die als offene Systeme verstanden werden.

Picot: Diese offenen neutralen Plattformen sind sehr wichtig – aber sie kommen wahrscheinlich nur langsam. Weil der technische Wandel natürlich die Anforderungen an diese Plattform dauernd verändert. Und weil die Interessenlagen der Beteiligten sehr unterschiedlich sind.

Broy: Und genau deshalb bin auch skeptisch, ob die althergebrachte Patentidee wirklich das beste Modell ist. Denn gute Innovatoren sind so schnell, dass sie ihre Entwicklungen gar nicht schützen müssen. Sie sind den anderen immer voraus.



**Prof. Dr.
Werner Klaffke**

ist seit Oktober 2012 Geschäftsführer der Bayern Innovativ GmbH. Der habilitierte Chemiker war zuvor 20 Jahre bei der Unilever-Gruppe tätig. Dort entwickelte er unter anderem in der New Business Unit mit externen Partnern Technologieplattformen, um neue Geschäftsfelder zu erschließen und bestehende fundamental zu verändern.

Klaffke: Für große tradierte Unternehmen bedeutet das wahrscheinlich auch ein Auseinanderfallen in Geschäftsbereiche, die dann flexibler sein können. Der Trend heißt also: Noch mehr Vernetzung?

Broy: Ja, bei den Unternehmen und auch für Privatpersonen. Es wird vermehrt Dienstleistungspakete geben, die vielleicht aufgrund des digitalen Profils eines Menschen erstellt werden. Denn die Menschen werden einen Teil ihrer Alltagsinformationen in den Netzen ablegen. Und die Unterschiede zwischen Freizeit und Beruf werden immer mehr verschwimmen ...

Picot: ... und müssen auch gesellschaftlich verkraftet werden.

Klaffke: Die Digitalisierung betrifft tatsächlich alle Lebensbereiche, von der Industrie bis ins Privatleben. Und wir sind sicher erst am Anfang. Ich bin gespannt, was in den nächsten Jahren noch passiert – und hoffe, dass wir viele Impulse geben können und wegweisende Prozesse für die Zukunft anstoßen. Meine Herren, ich danke Ihnen für das Gespräch.