

Schritte unternimmt, um von KI und MI zu profitieren, mit Nein beantwortet haben, ist dies ein deutliches Indiz dafür, dass Ihre Organisation zumindest mittel- bis langfristig in Schwierigkeiten geraten kann. Gleichzeitig ist diese Erkenntnis jedoch ein wichtiger erster Schritt in Richtung strategischer Transformation. Paradoxe Weise ist die Situation oft noch schwieriger in denjenigen Unternehmen, deren Führungskräfte davon überzeugt sind, dass sie bei KI auf einem guten Weg sind. Diese Unternehmen haben in der Regel strategische Initiativen gestartet, um einige intelligente Algorithmen und ausgewählte Datenanalytiktechnologien zu implementieren. Die meisten dieser Firmen geben an, gut vorbereitet zu sein für ein intelligenzbasiertes künftiges Wettbewerbsumfeld. Tatsächlich scheinen sie jedoch nur auf den ersten Blick gut vorbereitet zu sein.

Bei näherer Betrachtung ist die führende Position dieser Unternehmen nur eine oberflächliche Wahrnehmung und diese falsche Wahrnehmung kann gefährlich sein. Ergreifen Sie persönlich die notwendigen Maßnahmen, um in Ihrem eigenen Geschäftsalltag von KI und MI zu profitieren? Vielleicht ja ... und vielleicht haben Sie einige spannende strategische Initiativen zur Implementierung von KI gestartet, die gut funktionieren und operativ sowie finanziell recht erfolgreich sind. Diese Erfolgsgeschichten können wichtig sein und bedeutende Schritte zu künftiger Wettbewerbsfähigkeit darstellen. Dennoch gehören Sie höchstwahrscheinlich nicht zu der sehr kleinen Minderheit von Unternehmen, die tatsächlich die Intelligenzrevolution anführen. Vielmehr liegt die Wahrscheinlichkeit bei über 90 Prozent, dass Sie und Ihr Unternehmen – zumindest teilweise – eine falsche Wahrnehmung haben, auf die digitale Zukunft gut vorbereitet zu sein. Wie sieht die Lage bei KI in der überwiegenden Mehrheit der Unternehmen also tatsächlich aus?

Viele Firmen aus verschiedenen Branchen wie Automotive, Chemie, Elektronik, Maschinenbau und Pharma sind erstaunlich zurückhaltend bei der Nutzung der Vorteile von KI und diese Zurückhaltung erfolgt bewusst oder unbewusst. Sogar die Unternehmen, die strategische KI-Initiativen aktiv verfolgen, konzentrieren sich in der Regel darauf, in ausgewählten Geschäftsprozessen menschliche Arbeit durch KI zu ersetzen. Die ausschließliche Nutzung von KI als Ersatz für menschliche Arbeit ist jedoch in der Regel unzureichend. Die Logik, Menschen zu ersetzen, kann

ein wichtiger erster Schritt bei der Nutzung von KI sein. In vielen Situationen kann dieses Vorgehen recht einfach umgesetzt werden, da sich die zugrunde liegenden Geschäftsprozesse nicht ändern. Daher ist dieses Vorgehen tatsächlich ein guter Anfang für die Nutzung von KI. Allerdings stellt es nur einen geeigneten ersten Schritt dar und mehr nicht. Insbesondere hilft Unternehmen das Ersetzen menschlicher Arbeit häufig dabei, ihre Effizienz zu steigern. Die mit diesem Vorgehen verbundenen Kosteneinsparungen sind eine natürliche nächste Stufe der Automatisierung von Geschäftsaktivitäten. Diese intelligenten Automatisierungsprozesse werden in Zukunft jedoch oft zu Standardverfahren. Folglich beherrschen dann auch die Wettbewerber eines Unternehmens diese KI-Anwendungen, deren Wettbewerbswirkung daher hinter den Erwartungen der meisten Führungskräfte zurückbleiben wird.

Dies bedeutet nicht, dass die Effizienzgewinne durch KI für den finanziellen Erfolg eines Unternehmens nicht relevant sind. Die Optimierungsprozesse können durchaus wichtige finanzielle Konsequenzen haben. Sie werden es den Firmen jedoch nicht ermöglichen, in Zukunft einen intelligenzbasierten Wettbewerbsvorteil zu erzielen und aufrechtzuerhalten. Hierfür müssen Unternehmen ihre KI-Anwendungen vielmehr mit spezifischem Fachwissen verbinden. Während es für Wettbewerber schwierig sein kann, bestimmte menschliche Kompetenzen nachzuahmen, wird es noch schwieriger, spezifische Kombinationen von menschlicher und künstlicher Intelligenz zu kopieren. Darum geht es im Kern bei »Integrierter Intelligenz«. Der Ansatz konzentriert sich auf die Schnittstellen von menschlicher und künstlicher Intelligenz. Für viele Insellösungen von KI werden derzeit standardisierte Lösungen entwickelt. Ein großer Teil dieser Lösungen wird austauschbar sein und im Laufe der Zeit weiter vereinfacht werden. Daher bieten sie keine solide Grundlage für nachhaltige Wettbewerbsvorteile.

Die Konsequenzen der technischen Entwicklung in vielen Bereichen von KI werden einen isolierten Einsatz der Lösungen deutlich übersteigen. Stattdessen werden Unternehmen ihre gesamte Intelligenzarchitektur erheblich verändern, was sich auf wichtige Geschäftsprozesse, bestehende Organisationsstrukturen und typische Formen der Zusammenarbeit auswirkt. In dieser Hinsicht wird KI auch einen großen Einfluss auf die alltäglichen Aktivitäten der Menschen haben. Daher müssen Unternehmen

aktiv mehrere Arten von Intelligenz koordinieren, einschließlich KI, MI sowie einer Meta-Intelligenz für die Erneuerung ihrer menschlichen und künstlichen Intelligenz im Einklang mit der langfristigen Strategie und dominanten Managementansätzen. Unternehmen benötigen daher Intelligenz^x, die verschiedene Arten von KI und MI sowie die Meta-Intelligenz umfasst. Zusammen mit der Kombination von KI und MI bildet die dynamische Erneuerung der Intelligenzarchitektur eines Unternehmens die Grundlage für intelligenzbasierte Wettbewerbsvorteile, die über einen längeren Zeitraum oder sogar unbegrenzt aufrechterhalten werden können. Nur wer einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil anstrebt, ist für das künftige Wettbewerbsumfeld gut gerüstet. Im Gegensatz dazu vernachlässigt die überwiegende Mehrheit der Unternehmen die Entwicklung integrierter Intelligenz. Und diese Firmen unterliegen nur der falschen Wahrnehmung, für einen auf Intelligenz ausgerichteten Wettbewerb gut vorbereitet zu sein.

Ein weiter Weg liegt hinter uns

Die Anwendung von KI ist allgegenwärtiger, als Sie vielleicht glauben. Welches war Ihre letzte Interaktion mit KI? Wahrscheinlich erinnern Sie sich nicht daran. Bestimmt war es heute. Trotzdem erinnern Sie sich nicht daran, weil Sie es nicht gemerkt haben. KI ist überall um uns herum und erleichtert unser Leben oder zumindest Teile unseres Lebens. Wir bemerken es kaum, weil Unternehmen KI so nahtlos in Softwareanwendungen, Hardwareprodukte und viele Prozesse integrieren, dass wir es bereits für selbstverständlich halten. Beispiele hierfür sind Autokorrekturen durch Ihr Smartphone, die sich mit der Zeit verbessern, da der Algorithmus lernt, welche Wörter Sie verwenden möchten. Eine weitere Smartphoneanwendung von KI sind Technologien zur Gesichtserkennung. Abgesehen von Smartphoneanwendungen interagieren viele Menschen regelmäßig mit Customer Service Bots, die auf KI basieren. Sie können auch an Google Duplex als Lösung denken, die verschiedene KI-Technologien in-

tegiert, sodass ein KI-Assistent Anrufe mit einer nahezu menschlichen Stimme tätigen kann.

Über diese Anwendungen für Endkunden hinaus transformiert KI die Produktionsprozesse, das Datenmanagement und das Channelmanagement von Unternehmen. Auch selbstfahrende Autos sind nur eine weltweit bekannte Lösung unter vielen faszinierenderen KI-Anwendungen. Angesichts der zunehmenden Qualität von KI-Anwendungen befürchten viele Menschen, dass KI irgendwann ihre eigenen Jobs ersetzen könnte. Ja, KI wird neue Arbeitsplätze schaffen, aber auch menschliche Arbeit ersetzen. Die Auswirkungen von KI auf die menschliche Arbeit und Arbeitsplätze werden gegenwärtig noch kontrovers diskutiert. Dies liegt vor allem daran, dass wir bisher nur die Anfänge der KI-Revolution erlebt haben, da die Anwendung von KI im Verhältnis zu ihrer möglichen Verwendung noch sehr begrenzt ist. Daher ist der Wettbewerbseffekt von KI inzwischen zu spüren, aber der größte Teil der Auswirkungen wird noch folgen. Manchmal ist es überraschend, in welchem Umfang viele kleine und mittlere Unternehmen bestimmte KI-Anwendungen bereits eingeführt haben, die man eher in den spezialisierten Abteilungen großer multinationaler Unternehmen erwartet hätte. Trotz des überraschend breiten Einsatzes von KI liegt der Fokus der meisten Unternehmen jedoch auf einigen ausgewählten Anwendungen.

In dieser Hinsicht kann KI als logischer strategischer Schritt in einem Evolutionsprozess angesehen werden, der vor mehreren Jahrzehnten begonnen hat.¹ Somit hat die Entwicklung von KI bis heute bereits einen weiten Weg zurückgelegt und sie ist keineswegs ein Trend, der erst vor einigen Jahren begonnen hat. Tatsächlich werden die Wurzeln von KI oft ins Jahr 1956 zurückverfolgt, als der Begriff »Artificial Intelligence« für das zweimonatige Dartmouth Summer Research Project geprägt wurde. Der Projektantrag beinhaltete ehrgeizige Ziele für den kurzen Forschungszeitraum und einige dieser Ziele wurden trotz der bedeutenden Fortschritte in vielen Feldern von KI bis heute nicht vollständig erreicht. Über den Begriff KI hinaus kann man Bezug nehmen auf das Jahr 1679, als Gottfried Wilhelm Leibniz das Binärzahlensystem entwickelte und dabei auf Ideen aus dem antiken China verwies. Im Jahr 1936 entwickelte dann Alan Turing das Konzept für die Turing Maschine, die eine wichtige Grundlage für Computertechnologien darstellte.

Auf dieser Basis erlebten die 1960er- und 1970er-Jahre die erste Welle des Einflusses von IT in westlichen Unternehmen. Dabei lag der Fokus der IT vor allem auf der Automatisierung relativ allein stehender Aktivitäten in der Wertschöpfungskette. In dieser Zeit entwickelte Intel auch den ersten handelsüblichen Mikroprozessor. Die zweite Welle des Einflusses von IT ereignete sich in den 1980er- und 1990er-Jahren. Der besondere strategische Schwerpunkt in dieser Zeit lag auf der Koordination und Integration unterschiedlicher Aktivitäten. Innerhalb dieses Zeitraums wurde 1989 das World Wide Web vom englischen Wissenschaftler Tim Berners-Lee erfunden. Im Jahr 1997 besiegte Deep Blue von IBM beim Schach Garry Kasparov. Im Jahr 1999 entwickelte der britische Unternehmer Kevin Ashton den Begriff »Internet der Dinge«. Gegenwärtig, etwa seit dem Jahr 2000, erleben wir die dritte Welle des IT-Einflusses in Unternehmen. Im Jahr 2012 stellte Apple den intelligenten persönlichen Assistenten Siri vor. Mithilfe von Sensoren, Big Data und intelligenten Algorithmen verfügen Produkte zunehmend über Computerkomponenten, sodass sich alle Teile mit allen anderen Teilen vernetzen können.

Außerdem stellt KI den nächsten Schritt in der Entwicklung von Produktionsprozessen dar. Mit »Industrie 1.0« wurde begonnen, Dampfkraft für die Produktion zu nutzen auf Grundlage des Patents von James Watt für eine Dampfmaschine im Jahr 1781. Typischerweise wird das Jahr 1913 angesehen als Start der Massenproduktion und »Industrie 2.0«, weil Henry Ford damals das Modell T auf einer Montagelinie herstellte. Mit dem zunehmenden Einsatz von Computertechnologie in Produktionsprozessen konzentrierte sich der nächste Schritt, das heißt »Industrie 3.0«, auf die IT-basierte Automatisierung von Fertigungsprozessen. Heute erleben wir »Industrie 4.0«, die sich auf digitale Konnektivität und KI konzentriert. Die Begriffe Digitalisierung und digitale Transformation werden seit 2010 zunehmend verwendet und in den folgenden Jahren stieg auch die Verwendung des Begriffs »künstliche Intelligenz« explosionsartig an. Mit Blick auf Produktionsprozesse verwenden Unternehmen zunehmend KI, um die Daten zu nutzen, die sie seit der Digitalisierung ihrer Produktionsprozesse in den vorherigen Jahren sammeln.

Aus strategischer Sicht ist es wichtig, KI als nächste Welle des Einflusses von IT auf die Geschäftstätigkeit und als logischen weiteren Schritt in der