

Business News

DOAG Zeitschrift für die Anwender von Oracle Business- und BI-Lösungen

The logo for DOAG Business News (BS) features a stylized 'BS' in a bold, blue, sans-serif font. To the left of the letters are three vertical columns of dots: the first column has three dots, the second has two, and the third has one, all in a dark blue color.

Analytics für das **Internet der Dinge & Industrie 4.0**



Augmented Reality

Neue Arbeitsbereiche
in der Produktentwicklung

Seite 12

Künstliche Intelligenz

Ethische Herausforderungen
im digitalen Zeitalter

Seite 16

Digital Assistants

Chatbots-Frameworks
im Praxistest

Seite 20



KI, Industrie 4.0 und Big Data: Sind Sie bereit?

Dr. Birgit Breitschuh, Oliver Wight

Bis das Radio 50 Millionen Nutzer erreicht hatte, gingen geschlagene 38 Jahre ins Land. Das Fernsehen hat 13 Jahre dafür benötigt, das Internet drei. Die Pokémon-Go-App hat 50 Millionen Menschen in nur 19 Tagen erreicht. Das zeigt: Wir leben in einer Welt, in der die Geschwindigkeit des Wandels enorm hoch ist, die von Technologie nicht nur angetrieben, sondern die umgekehrt auch stark von ihr beeinflusst wird. Technologie durchdringt permanent alle Facetten des modernen Lebens, vom Umgang mit dem eigenen Geld bis zum Umgang mit dem eigenen Körper – und fast allem, was dazwischenliegt. Die Generation der Digital Natives, die die neueste Technik von Kindesbeinen an kennt und nutzt, ist so gesehen deutlich im Vorteil. Allerdings überarbeiten führende Organisationen aus der alten Welt heute ihre Strategien und richten sie neu aus, um auf dem Markt von morgen erfolgreich zu sein. Wandel ohne digitale Transformation ist in Zukunft kaum denkbar. Unternehmen haben nur die Wahl, beim Rennen um die Pole Position in der Abgaswolke der Führenden hinterherzufahren oder auf digitale Transformation zu setzen, um ein kundenorientiertes, integriertes und innovatives Unternehmen zu werden.

Künstliche Intelligenz (KI), Machine Learning, Industrie 4.0, Blockchain, Big Data und Analytics haben die Spielregeln von Grund auf geändert und ebenen Unternehmen, die sie zu nutzen verstehen, den Weg zu höherer Wertschöpfung, reibungsärmerer Zusammenarbeit und größeren Gewinnspannen. Bei aller Euphorie gibt es jedoch einen Haken: Diese Technologien können nur Unternehmen zu-

gutekommen, die in der Lage sind, sie richtig einzusetzen. Eine überraschend große Anzahl von Unternehmen jedoch hat zwar das Budget, um Technologien zu erwerben, aber keinen wirksamen Plan, um sie anzuwenden. Das ist keine neue Erkenntnis, die Geschichte ist übersät mit Unternehmen, die auf der Jagd nach dem Next Big Thing gescheitert sind. Verführt von Versprechungen um vermeint-

lich schnelle Lösungen und hohe Renditen, haben sie zwar Millionen in neue Technik gepumpt, ohne jedoch in die grundlegenden organisatorischen und betrieblichen Änderungen zu investieren, die erst den Boden dafür bereiten, das Technologiepotenzial voll auszuschöpfen.

Ob ein Unternehmen eine Erfolgsgeschichte schreibt oder als abschreckendes Beispiel



endet, liegt letztlich an der Wirksamkeit seiner Strategien, Pläne, Prozesse, Verhaltensweisen und Mitarbeiter.

Die technische Spezifikation

Industrie 4.0, Internet der Dinge (Internet of Things, IoT), KI und Blockchain – das sind die glitzernden Schlagworte der letzten Jahre. Scheinbar mühelos sind sie in unsere Alltagssprache eingedrungen, tauchen zuhauf in Schlagzeilen und Artikeln auf und niemand war und ist schlecht beraten, die Begriffe in Meetings und Verkaufsgesprächen fallen zu lassen. Doch, seien wir ehrlich: Oft herrscht Verwirrung darüber, was tatsächlich dahintersteckt.

Um Klarheit und Kontext zu schaffen, folgt eine prägnante Begriffsklärung.

Industrie 4.0

Industrie 4.0 bezeichnet die vierte industrielle Revolution im produzierenden Gewerbe. Der Begriff fokussiert sich stark auf Interkonnektivität, Automatisierung, maschinelles Lernen und Verarbeitung von Daten in Echtzeit. Industrie 4.0 verbindet materielle Produktion und Betrieb mit intelligenter digitaler Technologie, Machine Learning und Big Data.

Beispiel digitaler Zwilling: Ein digitales Abbild eines Produkts, einer Maschine, eines Prozesses oder eines Systems aus der Produktionspraxis, das dem Unternehmen dazu dient, Prozesse in Echtzeit zu simulieren, zu überwachen und zu analysieren.

Künstliche Intelligenz (KI)

Unter künstlicher Intelligenz werden Theorie und Entwicklung von Computersystemen verstanden, die imstande sind, Aufgaben auszuführen, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern. Dazu gehören visuelle Wahrnehmung, Spracherkennung, Entscheidungsfindung und Übersetzung zwischen Sprachen.

Beispiel: Facebook verwendet KI, um seine Bilderkennung zu unterstützen. Dabei versteht das System Bilder autonom mit Text-Tags, etwa: „Bild enthält womöglich: Lächeln, sechs Personen, einen Bart und einen Baum.“

Blockchain

Bei Blockchain handelt es sich um ein digitales, öffentliches Hauptbuch, das Online-Transaktionen aufzeichnet. Blockchain ist die Kerntechnologie hinter Bitcoin oder anderen Kryptowährungen und stellt deren Integrität sicher, indem Transaktionen verschlüsselt, validiert und dauerhaft aufgezeichnet wer-

den. Die Transaktionen werden auf mehreren Computern verwaltet, die in einem Peer-to-Peer-Netzwerk verbunden sind.

Internet der Dinge

Das Internet der Dinge bezeichnet die Zusammenschaltung von Datenverarbeitungsgeräten über das Internet. Sie sind in Alltagsgegenstände eingebaut, wodurch diese Daten senden und empfangen können.

Beispiel: Smart Cars, Webcams, Drohnen, Smart-Home-Geräte wie Lichtschalter, persönliche virtuelle Assistenten und sogar Kühlschränke!

Big Tech: Großer Nutzen oder große Probleme?

Kundenzufriedenheit

All diese Technologien erzeugen und bearbeiten letztlich einen Output: Daten – ein unschätzbare Gut auf dem digital dominierten Markt von heute. Daten bergen das unendliche Potenzial, Unternehmen mit Kundeninformationen zu versorgen und deren Services und Produkte für die Kunden zu verbessern. Angesichts immer vielfältiger Kundenwünsche kommt es auf den Märkten zu einem Verdrängungswettbewerb. Um sich hier Vorteile zu verschaffen, müssen Unternehmen Kundenbedarfe nicht nur erfüllen, sondern auch vorhersagen. Indem sie Daten miteinander verknüpfen, die mithilfe von künstlicher Intelligenz, erweiterten Analysen und aus dem Internet der Dinge gewonnen wurden, können Unternehmen Kundenerlebnisse schaffen – personalisiert und über alle Kommunikationskanäle integriert.

Profit entsteht immer dann, wenn Dinge schnell, effizient und effektiv erledigt werden. Das bedeutet in diesem Fall: Übersetzen von Tausenden gesammelten Datenpunkten der Verbraucher mit dem Ziel, den Kunden besser zu kennen als er sich selbst. Setzen Unternehmen fortschrittliche Analysen ein, sind sie in der Lage, Prozesse zu bewerten und Praktiken zu verbessern, um letztlich Kosten zu senken und Gewinne zu maximieren. Entscheidend für diese Übersetzung sind jedoch die richtigen Personen in den richtigen Rollen. Die Dolmetscher in diesem Szenario sind die Datenanalysten, hochbegabte Spezialisten mit besonderen Fähigkeiten. Datenanalysten untersuchen aggregierte Daten und gewinnen Erkenntnisse darüber, wie Unternehmen arbeiten und wie Kunden einkaufen. Im Alltag des Kunden

äußert sich das dann etwa, wenn eine Pop-up-Anzeige für den Verkauf von kniehohen Stiefeln geschaltet wird, nachdem der Kunde ein Paar zwar in den Online-Einkaufswagen gelegt, aber nicht gekauft hat. Oder ein gesponserter Beitrag taucht in den sozialen Medien auf, nachdem der Kunde einen bestimmten Begriff gegoogelt hat.

Daten tragen also dazu bei, beim Verbraucher das angestrebte Erlebnis hervorzurufen. Darüber hinaus haben sie das Potenzial, den Umsatz von Unternehmen zu steigern, indem sie ihre Produktportfolios so beeinflussen, dass die Nachfrage der Verbraucher wiederspiegelt und zufriedengestellt wird. Datenanalysten können Organisationen unterstützen, die genau wissen möchten, wie und warum sich die Nachfrage und das zugrunde liegende Einkaufsverhalten der Verbraucher verändern.

Einem Kunden von Oliver Wight, einem bedeutenden Süßwarenhersteller, ist beispielsweise folgende positive Korrelation aufgefallen: Mit der Anzahl der Einkaufsereignisse stiegen die Verkäufe des eigenen Produkts überproportional. Prompt reagierte das Unternehmen mit dem Marketingprinzip „buy one get one free“, um Kunden zu häufigerem Einkaufen zu ermutigen. Solche und ähnliche Kundenerkenntnisse und -daten in Echtzeit versetzen Unternehmen in die Lage, Nachfrageschwankungen sofort zu erkennen, darauf zu reagieren und somit Kundenerlebnisse stetig zu verbessern.

Höhere Prognosegenauigkeit ist einer der Vorteile moderner Technologie, da vorausschauende Analysen mithilfe von Big Data verfeinert werden. Mit dem Einsatz der richtigen Werkzeuge – Modellierung etwa oder hochentwickelte IT-Systeme, die versteckte Muster erkennen und Signale frühzeitig interpretieren können – antizipiert das Unternehmen das zu erwartende Kundenverhalten und speist dieses handfeste Wissen in den Geschäftsplan ein.

Die Fähigkeit, gegenwärtige Kundenwünsche zu verstehen und künftige schon heute zu antizipieren, kann Herstellern den entscheidenden Vorsprung verschaffen, um Vorlauf- und Reaktionszeiten bei der Deckung von Kundennachfrage zu verkürzen.

Qualität statt Quantität

Bei allen Chancen, die Datenanalyse bereithält: Die Krux liegt in der Qualität der verarbeiteten Daten. Auf hoher Ebene aggregierte Daten aus großen Datentöpfen bestehen letztlich aus einem Konglomerat sehr kleiner, alltäglicher Transaktionsdaten wie Stücklis-

ten, Lagerbeständen und Produktionszeiten. Unternehmen achten in der Regel nicht so sehr darauf, dass diese in der nötigen Qualität vorliegen. Deshalb besteht eine der Verbesserungstechniken von Oliver Wight darin, Unternehmen dazu zu bewegen, ihre Daten zu überprüfen. Doch obwohl nur hohe Datengenauigkeit zum Erfolg führt, liegt die Exaktheit solcher „kleinen“ Daten in den meisten Fällen lediglich zwischen 5 und 15 Prozent. Fehlende Informationen werden als Folge nicht mithilfe von Statistik, sondern durch Intuition aufgefüllt. Unternehmen verschwenden Ressourcen, die die Daten zuerst bearbeiten müssen, bevor sie aggregiert oder analysiert werden können. Im schlimmsten Fall werden Entscheidungen auf der Grundlage falscher Zahlen getroffen – mit unabsehbaren Folgen.

Hinzu kommt, dass nur ein verschwindend kleiner Teil der verfügbaren Daten genutzt wird, wie eine aktuelle Studie zeigt. Demnach sind nur sieben Prozent der externen Daten angemessen sortiert und lediglich ein Prozent wird ordnungsgemäß verwendet.

Bei Advanced Analytics geht es indes darum, Daten in echtes Wissen zu überführen – das gelingt allerdings nur, wenn man ihnen vertrauen kann. Daten sind die Grundlage für Informationen, Informationen führen zu Wissen und Wissen ermöglicht gute Entscheidungen. Wenn aber bereits das Fundament bröckelig ist, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Probleme letztlich die gesamte Organisation durchwabern.

Probleme identifizieren

Prozessbasierte Industrien profitieren von Advanced Analytics, führen diese doch nachweislich zu höheren Erträgen, indem sie Produktionsprozesse verbessern, Abfälle reduzieren und Verschwendung eindämmen können. Höhere Qualität ist letztlich ebenfalls ein Nebenprodukt solch tiefgehender Analysen, weil daraus Erkenntnisse darüber entspringen, welche Parameter genau die Ertragsschwankungen beeinflussen. Oracle, einer der Allianzpartner von Oliver Wight, hat ein Beispiel dazu herausgearbeitet, das diese Zusammenhänge perfekt illustriert.

Einer Firma der Konsumgüterindustrie, Hersteller von Schokoladenkuchen für Bäckereien und Supermärkte, fällt auf, dass 68 Prozent der Chargen, die zwischen dem 1. und 28. Januar hergestellt wurden, nach dem Backen übermäßige Risse aufweisen. Recht viel mehr Informationen lassen sich ohne Einsatz von künstlicher Intelligenz oder Analytics

nicht herausfinden. Auch die Ursache für die übermäßigen Risse bleibt im Dunkeln.

Bei genauerem Hinsehen ist die Herstellung von Kuchen überraschend komplex. Viele Parameter haben Einfluss auf das Ergebnis und selbst kleinste Abweichungen wirken sich – positiv oder negativ – darauf aus. Dazu gehören etwa die Qualität und der Zustand der Rohzutaten (die Frische des Mehls, der Fett- und Salzgehalt der Butter, Größe und Temperatur der Eier, Größe der Zuckerkrystalle usw.), die Methode der Herstellung (beispielsweise die Bearbeitungsdauer des Teigs oder die Reihenfolge, in der die Zutaten beigemischt werden) sowie Normzahlen der eingesetzten Anlagen wie die Drehzahl des Rührbesens, die Backtemperatur oder die Höhe des Blechs im Ofen.

All diese Details sind in den Daten hinterlegt. Mit dem richtigen Werkzeug ist die Konsumgüterfirma in der Lage, den Ursprung des Problems zu lokalisieren. In diesem Beispiel konnte mithilfe der Datenanalysen ermittelt werden, dass die verwendeten Eier nicht auf Raum-, sondern Kühlschranktemperatur gekühlt wurden und dass der Teig in der Produktion nur eine statt drei Minuten gerührt wurde. Beides hatte den Effekt, dass der Kuchen zu stark aufging, zurücksank und dann brach. Durch sorgfältige Untersuchung der leistungsschwachen Prozesse und mittels datenbasierter Beurteilung der Auswirkungen der unterschiedlichen Parameter auf die Produktion können Unternehmen entscheiden, wie sie die Probleme, die den Ertrag oder die Qualität negativ beeinflussen, am besten angehen.

Erträge können jedoch nicht nur durch Problemerkennung und Qualitätssteigerung erhöht werden. Auch die Vermeidung von Abfällen und Verschwendung führt zu positiven Ertragseffekten. Ein bekannter Hersteller, der mit frischen Produkten arbeitet, verwendet Infrarotsensoren, um schlechte von guten Äpfeln zu unterscheiden – insbesondere die, die außen zwar makellos, innen aber versehrt sind. Obwohl Äpfel mit Druckstellen nicht in die Regale gelangen, können sie immer noch zum Entsaften verwendet werden, wenn das Fruchtfleisch den Qualitätstest besteht. Ein doppelter Gewinn – für die Umwelt und die Aktionäre des Unternehmens.

Vorhersehen und planen

Industrie 4.0 und Datenanalysen legen die Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung frei. Dadurch optimieren Unternehmen ihre Leistung und erhöhen ihre Margen.

Der Fokus von Datenanalysen beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Bewertung der Vergangenheit – sie können auch die Zukunft prognostizieren.

Auf vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) nimmt das Internet der Dinge erheblichen Einfluss. Insbesondere verarbeitende Betriebe profitieren davon, weil intelligente Fabriken zunehmend Realität werden. Ungeplante Ausfallzeiten und mangelhafte Wartung können Unternehmen Millionen kosten. IoT-fähige Sensoren sind allerdings in der Lage zu erkennen, wann eine Maschine überprüft werden sollte. So lassen sich schwerwiegende Fehler verhindern, die ohne dieses Frühwarnsystem kostspielige und zeitintensive Störungen zur Folge hätten. Die vorausschauende Wartung kann nicht nur Fehler erkennen, die das menschliche Auge übersieht. Die eingebundenen Systeme treffen auch datenbasierte Entscheidungen, um die Lebensdauer von Maschinen zu verlängern, Servicekosten zu senken sowie die Betriebseffizienz – und damit letztlich die Gewinne – zu steigern.

Rückverfolgbarkeit & Transparenz

Es ist nicht nur die Produktion, die das Beste aus den verfügbaren Technologien herausholt. Auch Logistikparten investieren in neue Technik, insbesondere in Blockchain. Jede Transaktion, jeder Vorgang wird in einem Datenblock aufgezeichnet und in mehreren Kopien des Hauptbuchs aufbewahrt – zugänglich für Hunderttausende verbundene Computer weltweit. Auf diese Weise können Datensätze nicht rückwirkend geändert werden, ohne auch alle nachfolgenden Blöcke zu verändern. Dieser Umstand macht die Blockchain hochtransparent. Zudem ist die Technologie enorm sicher, da die Transaktionen und Datenbücher verschlüsselt sind und sich nicht an einem zentralen Ort befinden. Hacker können also nicht an einer einzelnen Fehlerquelle ansetzen, um ins System einzudringen.

Ganz offensichtlich stellen die Eigenschaften von Blockchain – Sicherheit und Transparenz – einen großen Vorteil für Unternehmen dar, insbesondere solche mit komplexen Lieferketten. Moderne Lieferketten sind mittlerweile enorm verästelt, sie bestehen aus Dutzenden von Komponenten wie Produktion, Beschaffung, Logistik, Vertrieb, Kunden – um nur einige zu nennen –, die ihrerseits wiederum mit so vielen Elementen gespickt sind, dass es sich als schwierig



erweisen kann, den Weg eines Produkts von Anfang bis Ende nachzuverfolgen.

Gelingt es, die Nachverfolgbarkeit beispielsweise bei Produktrückrufen oder Qualitätsproblemen zu verbessern, können Unternehmen das Problem effizient und präzise eingrenzen, die Suchkosten für die Problemursache minimieren und Reputationsschäden von einer Marke abwenden. So plant etwa Walmart mit Blockchain, um die Lebensmittelsicherheit zu erhöhen und zielgenau identifizieren zu können, wer Verursacher von Problemen war. Nestlé setzt Blockchain bereits ein, um die Herkunft von Zutaten in einer Vielzahl von Produkten nachzuverfolgen.

Höhere Transparenz spricht auch den bewussten Verbraucher an, der ethisch einwandfrei hergestellte Produkte kaufen möchte. Dies wiederum weckt das Interesse großer, milliardenschwerer Organisationen: Zuletzt kündigte Mastercard Investitionen in Blockchain an. Mastercard-Kunden soll es künftig erleichtert werden, den Produktionsort von Gütern – etwa Jeans – einzusehen und Hersteller dafür zu belohnen.

Unreife

Big Data, Internet der Dinge, Blockchain, künstliche Intelligenz, Industrie 4.0 – all das klingt verheißungsvoll nach hochentwickelter Technologie. Aber so fortschrittlich und glitzernd die Theorie auch wirkt, so trüb ist der Großteil der Realität: Die allermeisten Unternehmen erreichen bisher nicht einmal ein als leistungsfähig zu bezeichnendes Niveau. Sie haben einfach noch nicht die Reife, um kompetent mit Daten umzugehen. Es fehlt ihnen der auf alle Funktionen abgestimmte, koordinierende Ansatz, um Daten wirksam einzusetzen. Unternehmen sind dann nicht in der Lage, die Komplexität, Logistik und das Potenzial dieser Technologien vollständig zu verstehen, geschweige denn erfolgreich zu implementieren. Um auf der Trendwelle zu surfen, investieren unreife Unternehmen in Tools und Technologien, die sie noch gar nicht wirklich nutzen. Im einundzwanzigsten Jahrhundert müssen Unternehmen Zeit darauf verwenden, Technologien auf ihren Geschäftsplan abzustimmen, andernfalls riskieren sie, einen sehr teuren Fehler zu machen – sowohl zeitlich als auch finanziell. Dass die Technologie vorhanden ist, bedeutet noch lange nicht, dass sie für jedes Unternehmen die richtige Passform bietet oder die gewinnbringende Lösung darstellt.

Ein Beispiel: Die Lieferkettenfunktion eines Pharmaunternehmens, mit dem Oliver Wight zusammengearbeitet hat, hat immen-

se Investitionen getätigt, um das Abfüllen und Verpacken von medizinischen Spritzen zu automatisieren, die Effizienz somit zu optimieren und den Output zu maximieren. Ein hehres Ziel. Leider aber hatte sich das Produktportfolio des Unternehmens in letzter Zeit in Richtung Individualisierung und sogar Personalisierung von Verpackung und Etiketten verlagert. Die Folge war ein Ungleichgewicht zwischen Automatisierung und Individualisierung: Die Maschine lief nur wenige Minuten, um eine länderspezifische Spritzenvariante zu produzieren. Bevor mit der Produktion begonnen werden konnte, hatte eine etwa einstündige Qualitätsfreigabe zu erfolgen. Mangelnde Kommunikation zwischen Vertrieb und Marketing auf der einen und der Lieferkette auf der anderen Seite führte zu einem Missverhältnis zwischen den strategischen Zielen der Organisation und den operativen Ergebnissen.

Und dieses Beispiel lässt sich auch auf Daten übertragen. Sofern Unternehmen nicht im Voraus Zeit darauf verwenden, um zu verstehen, welche Informationen sie für welchen Zweck benötigen und wie sie diese am besten verwalten, werden Analysen zu einer vergeblichen Übung.

Mitarbeiter, Prozesse & Tools

Obwohl Industrie 4.0, IoT und KI so viel Potenzial bieten, können die meisten Unternehmen – auch diejenigen, die in die Technologie investiert haben – den Wert der von ihnen erfassten Daten nicht ausschöpfen. Einer kürzlich erschienenen Studie zufolge nutzen zwar 54 Prozent der Unternehmen in Europa Industrie 4.0, doch haben die meisten von ihnen kaum an der Oberfläche gekratzt und machen sich das wahre Technologiepotenzial nicht einmal im Ansatz zunutze. Wir haben bereits einige Gründe dafür ins Feld geführt: unzureichende Daten, mangelnde Organisationsreife, falsche Technologie und Mangel an den richtigen Fähigkeiten. Die Frage lautet jetzt also: Wie lässt sich dieser Knoten lösen?

IBP – der Beat des Unternehmens

Um den nötigen kulturellen Wandel für die Anpassung an die digitale Welt herbeizuführen, benötigen Sie eine Strategie, deren Umsetzung, ein integriertes Unternehmen und nicht zuletzt intelligente Lösungen. Das geht leicht von den Lippen, ist aber nicht einfach zu implementieren – es sei denn, Sie haben einen Prozess. Integrierte Unternehmensplanung (Integrated Business Planning, kurz IBP) ist ein Veränderungsprozess, der die

Strategie mit dem Geschäftsplan verbindet und sicherstellt, dass beides Realität wird. IBP achtet darauf, dass Unternehmenspläne aufeinander abgestimmt sind und unterstützt die Organisation auf diese Weise bei der Allokation kritischer Ressourcen – Mitarbeiter, Maschinen, Bestände, Materialien, Zeit und Geld, damit die Strategie wirksam umgesetzt wird. Ein echter IBP-Prozess wird in erster Linie von den strategischen Zielen der Organisation und den im Geschäftsplan enthaltenen Hauptzielen geprägt, in diesem Szenario also die Integration von künstlicher Intelligenz, Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge.

Teil des IBP-Prozesses ist eine Bewertung der Unternehmensreife. So kann bestimmt werden, wie gut das Unternehmen in der Lage ist, Technologien angemessen zu integrieren. Gerade bei fortschrittlicher Technik müssen umfangreiche Voraussetzungen und erweiterte unternehmerische Fähigkeiten vorliegen. Bevor Organisationen überhaupt daran denken, neue Technologien der Industrie 4.0 einzuführen, müssen sie die Grundlagen beherrschen. „Fang nicht an zu laufen, bevor du gehen kannst“, fällt einem spontan dabei ein. Sobald der Reifegrad ermittelt ist, kann eine Organisation entscheiden, welche technologischen Werkzeuge sie zu welchem Zeitpunkt einsetzen kann, um nicht nur ihre derzeitigen Fähigkeiten daran auszurichten, sondern darüber hinaus ihre strategischen Ziele zu verwirklichen.

Die Intention herausarbeiten

Die Strategie eines Unternehmens zieht sich durch sein gesamtes Netzwerk und wirkt sich auf alle nachfolgenden Entscheidungen aus. Dazu gehören auch Technologieinvestitionen. Unternehmen müssen sich fragen, welche Ergebnisse sie anstreben, um die strategische Vision festlegen zu können. Soll das Kundenerlebnis verbessert werden? Oder gilt es, Ausschüsse zu reduzieren und effizienter zu arbeiten? Geschieht dies nicht – denken Sie an das Beispiel des Pharmaunternehmens –, kommt es häufig zu einer unzusammenhängenden Investition in die falschen Technologien. Die strategische Vision des Unternehmens wurde dann nicht wirksam kommuniziert.

Definieren Sie den Weg zum Erfolg

Ist die strategische Intention erst einmal festgelegt, besteht der nächste Schritt darin, Hintergründe zu recherchieren und wesentliche Informationen herauszufiltern, um das Stra-

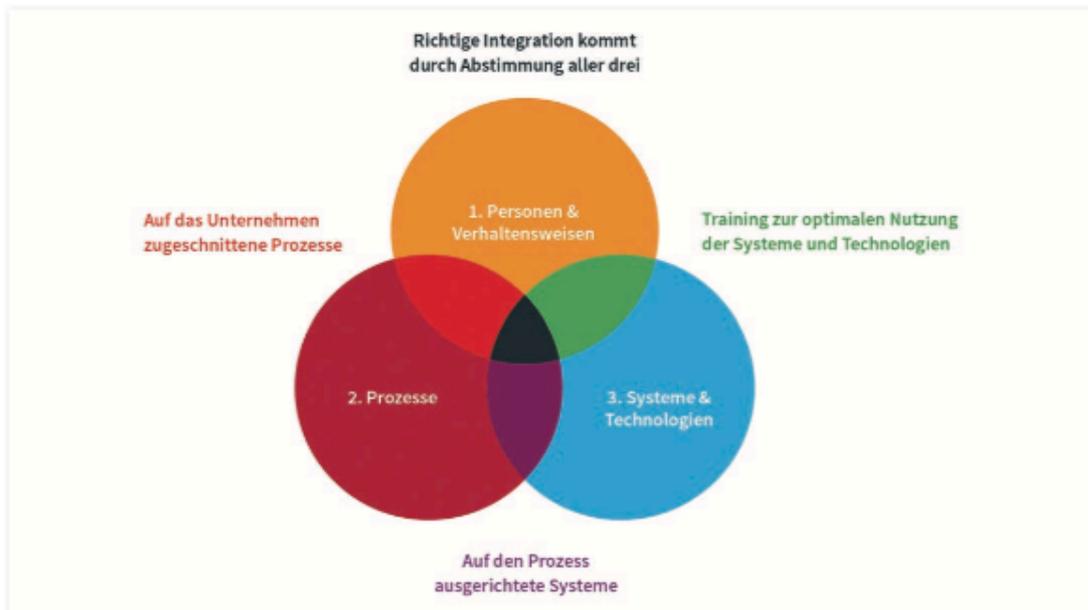


Abbildung: Dreiklang aus Mitarbeitern, Prozessen und Tools (Quelle: Oliver Wight)

tediesign mit Details anzureichern und die Umsetzung der Strategie festzulegen. Für viele bestehende Organisationen bedeutet das, einen umfangreichen Change-Management-Prozess abzubilden: So gilt es, den Wechsel von Altsystemen auf digitale Prozesse zu ermöglichen, um Industrie 4.0, IoT und Analytics adäquat integrieren zu können. Eine Roadmap gibt Auskunft darüber, wie das Unternehmen dorthin gelangt, wie sich das Produktportfolio verändern wird, welche Prozesse und welche Kompetenzen sowie Fähigkeiten der Mitarbeiter erforderlich sind, um die strategischen Ziele zu erreichen. Planung und Prozesse sind beschrieben – jetzt ist es an der Zeit, über Mitarbeiter zu sprechen.

Training & Schulung

Die transformative Philosophie von Oliver Wight basiert konzeptuell auf dem Dreiklang aus Mitarbeitern, Prozessen und Tools. Der Schwerpunkt liegt ganz eindeutig auf den Mitarbeitern.

Das richtige Umfeld zu schaffen, um eine sinnvolle Balance zwischen Top-Down- und Bottom-Up-Ansätzen hervorzubringen, ist von fundamentaler Bedeutung. Unternehmen müssen erkennen, dass Menschen die Impulsgeber für inspirierende Transformation sind. Besonders in der digitalen Transformation spielt dieser Umstand eine wichtige

Rolle: Für viele Unternehmen bedeutet ein geänderter Arbeitsmodus – weg von erfahrungsorientierten, hin zu datengetriebenen Arbeitsweisen – eine strukturelle Neuorganisation. Wie gut sich Unternehmen entwickeln und sich anpassen können, wird sich langfristig auf ihren Erfolg auswirken.

Um die Ära der hochentwickelten Technologien einzuleiten, muss ein kultureller Wandel erfolgen. Grundlegend ist die Bereitschaft, in Talente und Schulungen zu investieren, die diese neuen Technologien erst lohnenswert machen. Für die Mitarbeiter, die sich wirklich engagieren und in das Projekt investieren, ergeben sich aufregende Möglichkeiten und berufliche Entwicklungschancen.

Fazit

Big Tech ignorieren? Sicher nicht. Denn dafür ist es heute schon viel zu groß. Die Frage ist nicht, „ob“ wir IoT, Industrie 4.0, KI und Big Data integrieren sollten, sondern „wann“. Und noch wichtiger: „wie?“ Schon jetzt hat Big Tech die Dynamik mehrerer Branchen in ihrem Kern und unwiderruflich geprägt. Der Einfluss wird noch stärker, sobald sich die Tech-Branche in Richtung Machine und Deep Learning verlagert.

Unternehmen müssen in der Lage sein, diese Technologien wirksam einzusetzen,

um Werte und Wettbewerbsvorteile zu generieren. Das funktioniert, wenn sie es schaffen, die verschiedenen Elemente – Tools, Technologie, Reifegrad, Leistungsfähigkeit und Mitarbeiter – in einem integrierten Prozess zusammenzuführen.

Dr. Birgit Breitschuh

birgit.breitschuh@oliverwight-eame.com

Dr.-Ing. Birgit Breitschuh verfügt über immenses Wissen aus jeweils zehn Jahren Forschungs- und Entwicklungsarbeit sowie Supply Chain Management in der Konsumgüterindustrie. Ihre Erfahrung hat sie bei namhaften Global Playern wie Unilever, Kraft Foods und Wrigley (Mars) aufgebaut. Täglich lebt sie „Lean Management“ und arbeitet stets ergebnisorientiert, ohne dabei die persönliche Empathie aus den Augen zu verlieren. Birgit Breitschuhs größte Kompetenz liegt im Management von Veränderungsprozessen in internationalen und multikulturellen Teams. Als Partnerin bei Oliver Wight hat sie ihr Wissen an viele internationale Unternehmen aus unterschiedlichsten Branchen weitergegeben.

OWEAME	
Industry 4.0/AI white paper	KI, Industrie 4.0 und Big Data: Sind Sie bereit?
Introduction	Einleitung
<p>In today's environment, the pace of change is accelerating at a fierce rate; it took 38 years for radio to reach 50 million users, 13 years for television, three years for the internet, but just 19 days for the Pokémon Go app. We live in a world which is not only powered by technology but shaped by it; it has steadily infiltrated every facet of modern living, from expenditure to exercise and almost everything in between. The digital natives who embraced the newest technology from day dot have a distinct advantage, but leading legacy organisations are reviewing and re-planning their future strategies today, in order to succeed in tomorrow's marketplace, with change shaped by digital transformation. The choice is either eating the dust of your competitors, or pursuing a digital transformation to become a customer-centric operation, led by integration and driven by innovation.</p>	<p>Bis das Radio 50 Millionen Nutzer erreicht hatte, gingen geschlagene 38 Jahre ins Land. Das Fernsehen hat 13 Jahre dafür benötigt, das Internet drei. Die Pokémon-Go-App hat 50 Millionen Menschen in nur 19 Tagen erreicht. Das zeigt: Wir leben in einer Welt, in der die Geschwindigkeit des Wandels enorm hoch ist, die von Technologie nicht nur angetrieben, sondern die umgekehrt auch stark von ihr beeinflusst wird. Technologie durchdringt permanent alle Facetten des modernen Lebens, vom Umgang mit dem eigenen Geld bis zum Umgang mit dem eigenen Körper – und fast allem, was dazwischenliegt. Die Generation der Digital Natives, die die neueste Technik von Kindesbeinen an kennt und nutzt, ist so gesehen deutlich im Vorteil. Allerdings überarbeiten führende Organisationen aus der alten Welt heute ihre Strategien und richten sie neu aus, um auf dem Markt von morgen erfolgreich zu sein. Wandel ohne digitale Transformation ist in Zukunft kaum denkbar. Unternehmen haben nur die Wahl, beim Rennen um die Pole Position in der Abgaswolke der Führenden hinterherzufahren oder auf digitale Transformation zu setzen, um ein kundenorientiertes, integriertes und innovatives Unternehmen zu werden.</p>
<p>Artificial intelligence, machine learning, industry 4.0, blockchain, big data and analytics have been gamechangers, paving the way for value creation, collaboration and improved margins for organisations savvy enough to adopt them. But there is a catch; these technologies can only benefit businesses with the capability to properly utilise them, and a surprisingly large number of companies have the budget to buy, but lack an effective plan to apply. This is nothing new; history is littered with failed</p>	<p>Künstliche Intelligenz (KI), Machine Learning, Industrie 4.0, Blockchain, Big Data und Analytics haben die Spielregeln von Grund auf geändert und ebnet Unternehmen, die sie zu nutzen verstehen, den Weg zu höherer Wertschöpfung, reibungsärmerer Zusammenarbeit und größeren Gewinnspannen. Bei aller Euphorie gibt es jedoch einen Haken: Diese Technologien können nur Unternehmen zugute kommen, die in der Lage sind sie richtig einzusetzen. Eine überraschend große Anzahl von Unternehmen</p>

companies who chased the 'next big thing'. Seduced by promises of a quick fix and big returns, they invested millions in technology but neglected to invest in making the organisational and operational changes fundamental to fully realise the potential of their investment.	jedoch hat zwar das Budget, um Technologien zu erwerben, aber keinen wirksamen Plan, um sie anzuwenden. Das ist keine neue Erkenntnis, die Geschichte ist übersät mit Unternehmen, die auf der Jagd nach dem Next Big Thing gescheitert sind. Verführt von Versprechungen um vermeintlich schnelle Lösungen und hohe Renditen, haben sie zwar Millionen in neue Technik gepumpt, ohne jedoch in die grundlegenden organisatorischen und betrieblichen Änderungen zu investieren, die erst den Boden dafür bereiten, das Technologiepotenzial voll auszuschöpfen.
The key to becoming one of the success stories, rather than a cautionary tale, is rooted in effective strategy, planning, processes, behaviours, people and capabilities.	Ob ein Unternehmen eine Erfolgsgeschichte schreibt oder als abschreckendes Beispiel endet, liegt letztlich an der Wirksamkeit der Strategien, Pläne, Prozesse, Verhaltensweisen, Mitarbeiter und deren Fähigkeiten.
The tech spec.	Die technische Spezifikation
Industry 4.0, Internet of things, AI and blockchain have been the buzzwords of the last few years, infiltrating the mainstream lexicon and appearing in headlines, in articles and dropped into business meetings and sales pitches. But, despite their frequent use – if we are honest with ourselves – there is often an underlying sentiment of confusion as to what these technologies actually do.	Industrie 4.0, Internet der Dinge (Internet of Things, IoT), KI und Blockchain – das sind die glitzernden Schlagworte der letzten Jahre. Scheinbar mühelos sind sie in unsere Alltagssprache eingedrungen, tauchen zuhauf in Schlagzeilen und Artikeln auf, und niemand war und ist schlecht beraten, die Begriffe in Meetings und Verkaufsgesprächen fallen zu lassen. Doch, seien wir ehrlich: Obwohl sie geradezu inflationär verwendet werden, herrscht oft Verwirrung darüber, was tatsächlich dahintersteckt.
To provide clarity and context for the rest of the article, we've provided short summaries below.	Um Klarheit und Kontext zu schaffen, folgt eine prägnante Begriffserklärung.
Industry 4.0	Industrie 4.0
/ˈɪndəstri fɔː ˈpɔɪnt ˈzɛ-(,)rɔː/	
Noun	Substantiv
1. Industry 4.0 refers to the fourth industrial revolution in manufacturing. Focusing heavily on interconnectivity, automation, machine learning, and real-time data, it marries physical production and operations with smart digital	Industrie 4.0 bezeichnet die vierte industrielle Revolution im produzierenden Gewerbe. Der Begriff fokussiert sich stark auf Interkonnektivität, Automatisierung, maschinelles Lernen und Verarbeitung von Daten in Echtzeit. Industrie 4.0 verbindet materielle Produktion und Betrieb mit

technology, machine learning, and big data.	intelligenter digitaler Technologie, Machine Learning und Big Data.
Example 1: Digital twins: a digital representation of a real-world product, machine, process or system which enables organisations to monitor and analyse processes through real-time simulation.	Beispiel digitaler Zwilling: Ein digitales Abbild eines Produkts, einer Maschine, eines Prozesses oder eines Systems aus der Produktionspraxis, das dem Unternehmen dazu dient, Prozesse in Echtzeit zu simulieren, zu überwachen und zu analysieren.
Artificial Intelligence	Künstliche Intelligenz (KI)
/ɑ:trɪ'fiʃ(ə)lɪn'telɪdʒ(ə)ns/	
Noun	Substantiv
1. The theory and development of computer systems able to perform tasks normally requiring human intelligence, such as visual perception, speech recognition, decision-making, and translation between languages	Unter Künstlicher Intelligenz werden Theorie und Entwicklung von Computersystemen verstanden, welche imstande sind Aufgaben auszuführen, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern. Dazu gehören visuelle Wahrnehmung, Spracherkennung, Entscheidungsfindung und Übersetzung zwischen Sprachen.
Example 1: Facebook uses AI to help with image recognition, autonomously creating text tags such as: "Image may contain, smiling, six people, one beard and a tree".	Beispiel: Facebook verwendet KI, um seine Bilderkennung zu unterstützen. Dabei versieht das System Bilder autonom mit Text-Tags, etwa: „Bild enthält womöglich: Lächeln, sechs Personen, einen Bart und einen Baum.“
Blockchain	Blockchain
/'blɒkʃeɪn/	
Noun	Substantiv
1. A digital, public ledger that records online transactions. Blockchain is the core technology for digital currencies like bitcoin or another cryptocurrency, ensuring the integrity of these digital currencies by encrypting, validating, and permanently recording transactions. These are maintained across several computers that are linked in a peer-to-peer network.	Bei Blockchain handelt es sich um ein digitales, öffentliches Hauptbuch, das Online-Transaktionen aufzeichnet. Blockchain ist die Kerntechnologie hinter digitalen Währungen wie Bitcoin oder andere Kryptowährungen und stellt deren Integrität sicher, indem Transaktionen verschlüsselt, validiert und dauerhaft aufgezeichnet werden. Die Transaktionen werden auf mehreren Computern verwaltet, die in einem Peer-to-Peer-Netzwerk verbunden sind.
Internet of Things (IoT)	Internet der Dinge
/'ɪntənətəvθɪŋz/	
Noun	Substantiv

<p>1. The interconnection via the Internet of computing devices embedded in everyday objects, enabling them to send and receive data.</p>	<p>Das Internet der Dinge bezeichnet die Zusammenschaltung von Datenverarbeitungsgeräten über das Internet. Sie sind in Alltagsgegenstände eingebaut, wodurch diese Daten senden und empfangen können.</p>
<p>Example 1: smart cars, webcams, drones, smart home devices such as light switches, personal assistants and even refrigerators!</p>	<p>Beispiel: Smart Cars, Webcams, Drohnen, Smart-Home-Geräte wie Lichtschalter, persönliche virtuelle Assistenten und sogar Kühlschränke!</p>
<p>Big tech; big benefits or big problems?</p>	<p>Big Tech: großer Nutzen oder große Probleme?</p>
<p>Customer satisfaction</p>	<p>Kundenzufriedenheit</p>
<p>All these technologies ultimately produce or cultivate one output – data. And in today’s digitally dominated marketplace, data is an invaluable commodity because of its infinite potential to inform and improve the way that organisations serve their customers. In the face of increasing consumer demands, a competitive market has become cut-throat and to gain an edge over the competition, businesses must not only meet customer demand, but they must also predict it. Through a combination of the data collected through the IoT, AI and advanced analytics, organisations can generate deep consumer insights to create an integrated and personalised customer experience.</p>	<p>All diese Technologien erzeugen und bearbeiten letztlich einen Output: Daten – ein unschätzbare Gut auf dem digital dominierten Markt von heute, weil sie das unendliche Potenzial bergen, Unternehmen mit Kundeninformationen zu versorgen und deren Services und Produkte für die Kunden zu verbessern. Angesichts immer vielfältiger Kundenwünsche kommt es auf den Märkten zu einem Verdrängungswettbewerb. Um sich hier Vorteile zu verschaffen, müssen Unternehmen Kundenbedarfe nicht nur erfüllen, sondern auch vorhersagen. Indem sie Daten miteinander verknüpfen, die mithilfe von Künstlicher Intelligenz, erweiterten Analysen und aus dem Internet der Dinge gewonnen wurden, können Unternehmen Kundenerlebnisse schaffen – personalisiert und über alle Kommunikationskanäle integriert.</p>
<p>Doing this profitably means doing it quickly, efficiently and effectively; translating the thousands of data points collected on consumers, so that organisations get to know their customers better than the customers know themselves. By leveraging advanced analytics, organisations can assess processes, with the view of improving practices and ultimately, minimising costs and maximising profits. But, pivotal to this translation of data is the right people in the</p>	<p>Profit entsteht immer dann, wenn Dinge schnell, effizient und effektiv erledigt werden. Das heißt in diesem Fall: Übersetzen der Tausenden gesammelten Datenpunkte der Verbraucher mit dem Ziel, den Kunden besser zu kennen als er sich selbst. Setzen Unternehmen fortschrittliche Analysen ein, sind sie in der Lage Prozesse zu bewerten und Praktiken zu verbessern, um letztlich Kosten zu senken und Gewinne zu maximieren. Entscheidend für diese Übersetzung sind</p>

<p>right roles and in this scenario, the interpreters are the data analysts. Data analysts are highly talented individuals with a very particular skill set, data analysts take aggregated data and analyse it to reveal insights regarding not only how organisations operate, but how customers shop. In practical terms, this could mean serving a pop-up up ad for a sale on knee high boots after a customer has left a pair unpurchased in an online basket, or promoting a sponsored post on social media after they've googled a specific search term.</p>	<p>jedoch die richtigen Personen in den richtigen Rollen. Die Dolmetscher in diesem Szenario sind die Datenanalysten, hochbegabte Spezialisten mit besonderen Fähigkeiten. Datenanalysten untersuchen aggregierte Daten und gewinnen Erkenntnisse darüber, wie Unternehmen arbeiten und wie Kunden einkaufen. Im Alltag des Kunden äußert sich das dann etwa, wenn eine Pop-up-Anzeige für den Verkauf von kniehohen Stiefeln geschaltet wird, nachdem der Kunde ein Paar zwar in den Online-Einkaufswagen gelegt, aber nicht gekauft hat. Oder dass ein gesponserter Beitrag in den sozialen Medien beworben wird, nachdem der Kunde einen bestimmten Begriff gegoogelt hat.</p>
<p>As well as helping to deliver the right experience for consumers, data also has the potential to drive an increase in sales by shaping an organisation's product portfolio to reflect and satisfy consumer demand. Data analysts can help organisations to create an accurate picture of changing demand, based on the current realities of consumer behaviour and understand what drives purchasing.</p>	<p>Daten tragen also dazu bei, beim Verbraucher das angestrebte Erlebnis hervorzurufen. Darüber hinaus haben sie das Potenzial, den Umsatz von Unternehmen zu steigern, indem sie sein Produktportfolio so beeinflussen, dass die Nachfrage der Verbraucher widergespiegelt und zufriedengestellt wird. Datenanalysten können Organisationen unterstützen, die genau wissen möchten, wie und warum sich die Nachfrage und das dahinterliegende Einkaufsverhalten der Verbraucher verändern.</p>
<p>For example, one Oliver Wight customer, a major confectionary manufacturer, identified a positive correlation between the number of shopping events and increased purchases and subsequently steered marketing activity towards "buy one get one free" to encourage customers to shop more frequently. With real-time consumer insights and data such as these, organisations can immediately detect and respond to changes in demand in the moment, creating an ever-improving customer experience.</p>	<p>Einem Kunden von Oliver Wight, einem bedeutenden Süßwarenhersteller, ist beispielsweise folgende positive Korrelation aufgefallen: Je höher die Anzahl der Einkaufsereignisse, desto höher waren auch die Verkäufe des eigenen Produkts. Prompt reagierte das Unternehmen mit dem Marketingprinzip „buy one get one free“, um Kunden zu häufigerem Einkaufen zu ermutigen. Solche und ähnliche Kundenerkenntnisse und -daten in Echtzeit versetzen Unternehmen in die Lage, Nachfrageschwankungen sofort zu erkennen, darauf zu reagieren und somit Kundenerlebnisse stetig zu verbessern.</p>
<p>Greater forecast accuracy is one of the benefits of modern technologies, as predictive analysis is refined through the use of big data. By using corresponding tools, such as modelling, and sophisticated IT systems to identify hidden patterns and interpret early signals, companies can anticipate future customer behaviours to inform their forward business plan with true knowledge. By understanding what the</p>	<p>Höhere Prognosegenauigkeit ist einer der Vorteile moderner Technologie, da vorausschauende Analysen mithilfe von Big Data verfeinert werden. Mit dem Einsatz der richtigen Werkzeuge – Modellierung etwa oder hochentwickelten IT-Systemen, die versteckte Muster erkennen und Signale frühzeitig interpretieren können – antizipiert das Unternehmen das zu erwartende</p>

<p>customer wants and is likely to want in the future, manufacturers can stay a step ahead in terms of meeting customer demand, with faster response times and shorter lead times.</p>	<p>Kundenverhalten und speist dieses handfeste Wissen in den Geschäftsplan ein.</p> <p>Die Fähigkeit, gegenwärtige Kundenwünsche zu verstehen und künftige schon heute zu antizipieren, kann Herstellern den entscheidenden Vorsprung verschaffen, um Vorlauf- und Reaktionszeiten bei der Deckung von Kundennachfrage zu verkürzen.</p>
<p>Quality, not quantity</p>	<p>Qualität statt Quantität</p>
<p>However, data quality is a major bugbear. A lot of high-level big data is built up from very small, everyday transactional data – such as bills of materials, inventories, production durations – and companies tend to not pay as much attention to its quality as they need to. At Oliver Wight, one of our improvement techniques involves asking companies to validate their data to evaluate its true accuracy and more often than not, they find their small data accuracy is just 5% to 15%. Subsequently, organisations either ‘fill in the gaps’ using intuition instead of statistics, or resources are wasted scrubbing the information before it can be aggregated and analysed. Or, in a worst-case scenario, the data is used in its erroneous state with unfavourable consequences.</p>	<p>Bei allen Chancen, die Datenanalyse bereithält: Die Krux liegt in der Qualität der verarbeiteten Daten. Auf hoher Ebene aggregierte Daten aus großen Datentöpfen bestehen letztlich aus einem Konglomerat sehr kleiner, alltäglicher Transaktionsdaten – Stücklisten, Lagerbestände, Produktionszeiten usw. Unternehmen achten in der Regel nicht so sehr darauf, dass diese in der nötigen Qualität vorliegen. Deshalb besteht eine der Verbesserungstechniken von Oliver Wight darin, Unternehmen dazu zu bewegen, ihre Daten zu überprüfen. Doch obwohl nur hohe Datengenauigkeit zum Erfolg führt, liegt die Genauigkeit solcher „kleinen“ Daten in den meisten Fällen lediglich zwischen 5% und 15%. Die Folgen: Fehlende Informationen werden nicht mithilfe von Statistik, sondern durch Intuition aufgefüllt. Und Unternehmen verschwenden Ressourcen, die die Daten zuerst bearbeiten müssen, bevor sie aggregiert oder analysiert werden können. Im schlimmsten Fall werden Entscheidungen auf der Grundlage falscher Zahlen getroffen – mit unabsehbaren Folgen.</p>
<p>Or, as one recent study indicates, it’s barely used at all; only 7% of external data is adequately sorted and just 1% is properly utilised.</p>	<p>Hinzu kommt, dass nur ein verschwindend kleiner Teil der verfügbaren Daten genutzt wird, wie eine aktuelle Studie zeigt. Demnach sind nur 7% der externen Daten angemessen sortiert und lediglich 1% werden ordnungsgemäß verwendet.</p>
<p>Advanced analytics is about transferring data to true knowledge, and you can only do that if you can trust it. Data is the basis for information, information leads to knowledge and knowledge enables good decision-making so if the fundamentals are lacking, this ultimately causes issues to ripple through the entire organisation.</p>	<p>Bei Advanced Analytics geht es indes darum, Daten in echtes Wissen zu überführen – das gelingt allerdings nur, wenn man ihnen vertrauen kann. Daten sind die Grundlage für Informationen, Informationen führen zu Wissen und Wissen ermöglicht gute Entscheidungen. Wenn aber bereits das Fundament bröckelt, ist es sehr wahrscheinlich, dass Probleme letztlich die gesamte Organisation durchwabern.</p>
<p>Identifying issues</p>	<p>Probleme identifizieren</p>

<p>In process-based industries, one of the proven benefits of advanced analytics is increased yield, whether through improved production or reduction of waste. Similarly, superior quality is a by-product of advanced analysis, as insights emerge as to exactly which parameters influence yield variation. One of Oliver Wight's alliance partners, Oracle, has devised an example which illustrates this perfectly.</p>	<p>Prozessbasierte Industrien profitieren von Advanced Analytics, führen diese doch nachweislich zu höheren Erträgen, indem sie Produktionsprozesse verbessern, Abfälle reduzieren und Verschwendung eindämmen können. Höhere Qualität ist letztlich ebenfalls ein Nebenprodukt solch tiefgehender Analysen, weil daraus Erkenntnisse entspringen, welche Parameter die Ertragsschwankungen genau beeinflussen. Oracle, einer der Allianzpartner von Oliver Wight, hat ein Beispiel dazu herausgearbeitet, das diese Zusammenhänge perfekt illustriert.</p>
<p>An FMCG company producing chocolate cakes for distribution to bakeries and supermarkets reports 68% of batches made between 1st – 28th January had excessive cracks after baking. Without AI or analytics, this is the extent of the information available and the cause of the excessive cracks is unknown.</p>	<p>Einer Firma der Konsumgüterindustrie, Hersteller von Schokoladenkuchen für Bäckereien und Supermärkte, fällt auf, dass 68% der Chargen, die zwischen dem 1. und 28. Januar hergestellt wurden, nach dem Backen übermäßige Risse aufwiesen. Recht viel mehr Informationen lassen sich ohne Einsatz von Künstlicher Intelligenz oder Analytics nicht herausfinden. Auch die Ursache für die übermäßigen Risse im Kuchen bleibt im Dunkeln.</p>
<p>Cakes, however, are surprisingly complex to produce with multiple parameters and even minute variations can either positively or negatively affect the outcome. The quality and condition of raw ingredients (freshness of flour, fat/salt content of butter, size and temperature of eggs, size of sugar crystals etc.), the method (duration of beating the batter, the order ingredients are incorporated etc.) and the machinery (beater rotation speed, oven temperature, altitude etc.).</p>	<p>Bei genauerem Hinsehen ist die Herstellung von Kuchen jedoch überraschend komplex. Viele Parameter haben Einfluss auf das Ergebnis, und selbst kleinste Abweichungen wirken sich – positiv oder negativ – darauf aus. Dazu gehören etwa die Qualität und der Zustand der Rohzutaten (die Frische des Mehls, der Fett- und Salzgehalt der Butter, Größe und Temperatur der Eier, Größe der Zuckerkristalle usw.), die Methode der Herstellung (beispielsweise die Bearbeitungsdauer des Teigs oder die Reihenfolge, in der die Zutaten beigemischt werden) sowie Normzahlen der eingesetzten Anlagen wie die Drehzahl des Rührbesens, die Backtemperatur oder die Höhe des Blechs im Ofen.</p>
<p>All of this detail is data and with the right tools, the FMCG company could identify exactly where the issue originated. Analytics would determine if the problem was that the eggs were fridge-temperature as opposed to room temperature, or that production only beat the batter for one minute instead of three, causing the cake to rise, sink and then crack. By carefully pinpointing which processes are underperforming and using data to assess the effect of the varying</p>	<p>All diese Details sind in den Daten hinterlegt. Mit dem richtigen Werkzeug ist die Konsumgüterfirma in der Lage, den Ursprung des Problems zu lokalisieren. In diesem Beispiel konnte mithilfe der Datenanalysen ermittelt werden, dass die verwendeten Eier nicht auf Raum-, sondern Kühlschranktemperatur gekühlt wurden und dass der Teig in der Produktion nur eine statt drei Minuten gerührt wurde. Beides hatte den Effekt, dass der Kuchen zu stark aufging,</p>

<p>factors on production, businesses can decide on a course of action as to how to best tackle issues which are either negatively affecting yield, or negatively affecting quality.</p>	<p>zurücksank und dann brach. Durch sorgfältige Untersuchung der leistungsschwachen Prozesse und mittels datenbasierter Beurteilung der Auswirkungen der unterschiedlichen Parameter auf die Produktion können Unternehmen entscheiden, wie sie die Probleme, die den Ertrag oder die Qualität negativ beeinflussen, am besten angehen.</p>
<p>As well as identifying issues to increase quality, yields can also be increased with the reduction of waste. One well-known manufacturer working with fresh produce is using infrared sensors to sort the not only externally but also internally bad apples from the good. Although bruised apples won't make it onto the shelves, they can still be used for juicing if the flesh inside passes the quality test - beneficial for both the environment and the company's shareholders.</p>	<p>Erträge können jedoch nicht nur durch Problemerkennung und Qualitätssteigerung erhöht werden. Auch die Vermeidung von Abfällen und Verschwendung führt zu positiven Ertragseffekten. Ein bekannter Hersteller, der mit frischen Produkten arbeitet, verwendet Infrarotsensoren, um schlechte von guten Äpfeln zu unterscheiden – insbesondere die, die außen zwar makellos, innen aber versehrt sind. Obwohl Äpfel mit Druckstellen nicht in die Regale gelangen, können sie immer noch zum Entsaften verwendet werden, wenn das Fruchtfleisch den Qualitätstest besteht. Ein doppelter Gewinn: für die Umwelt und die Aktionäre des Unternehmens.</p>
<p>Predict & plan</p>	<p>Vorhersehen und planen</p>
<p>Industry 4.0 and analytics identify the relationship between cause and effect, enabling organisations to improve performance and ultimately, improve their margins. And their use isn't limited to just assessing the past; they can also predict the future.</p>	<p>Industrie 4.0 und Datenanalysen legen die Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung frei. Dadurch optimieren Unternehmen ihre Leistung und erhöhen ihre Margen. Der Fokus von Datenanalysen beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Bewertung der Vergangenheit – sie können auch die Zukunft prognostizieren.</p>
<p>Predictive maintenance is one area where IoT is making a significant impact, particularly in the manufacturing sector as smart factories are becoming a reality. Unplanned downtime and poor maintenance can cost companies millions, but IoT-enabled sensors can detect when machinery needs a check-up, preventing the development of a more serious fault which would cause costly and operative disruption. Not only does predictive maintenance identify errors missed by the human eye, but also make solely data-driven decisions to improve the lifespan of machinery, lower service costs and increase operational efficiency for healthier profits.</p>	<p>Auf vorausschauende Wartung (predictive maintenance) nimmt das Internet der Dinge erheblichen Einfluss. Insbesondere verarbeitende Betriebe profitieren davon, weil intelligente Fabriken zunehmend Realität werden. Ungeplante Ausfallzeiten und mangelhafte Wartung können Unternehmen Millionen kosten. IoT-fähige Sensoren sind allerdings in der Lage zu erkennen, wann eine Maschine überprüft werden sollte. So lassen sich schwerwiegende Fehler verhindern, die ohne dieses Frühwarnsystem kostspielige und zeitintensive Störungen zur Folge hätten. Die vorausschauende Wartung kann nicht nur Fehler erkennen, die das menschliche Auge übersieht. Die eingebundenen System treffen auch datenbasierte Entscheidungen, um die Lebensdauer von Maschinen zu verlängern, Servicekosten zu senken sowie die</p>

	Betriebseffizienz – und damit letztlich die Gewinne – zu steigern.
Traceability & transparency	Rückverfolgbarkeit & Transparenz
It's not just manufacturing that has been making the most of available technology - logistics is also investing, especially in blockchain. Accessible to hundreds of thousands of linked computers all over the world, every transaction is recorded on a block and multiple copies of the ledger, meaning records can't be altered retroactively without the alteration of the subsequent blocks. This makes blockchain highly transparent. It's also highly secure, as not only are the transactions and ledgers encrypted but because they aren't contained in one central location, they don't have a single point of failure for hackers to infiltrate.	Es ist nicht nur die Produktion, die das Beste aus den verfügbaren Technologien herausholt. Auch Logistiksparten investieren in neue Technik, insbesondere in Blockchain. Jede Transaktion, jeder Vorgang wird in einem Datenblock aufgezeichnet und in mehreren Kopien des Hauptbuchs aufbewahrt – zugänglich für Hunderttausende verbundene Computer weltweit. Auf diese Weise können Datensätze nicht rückwirkend geändert werden, ohne auch alle nachfolgenden Blöcke zu verändern. Dieser Umstand macht die Blockchain hochtransparent. Zudem ist die Technologie enorm sicher, da nicht nur die Transaktionen und Datenbücher verschlüsselt sind, sondern auch, weil sie sich nicht an einem zentralen Ort befinden. Hacker können also nicht an einer einzelnen Fehlerquelle ansetzen, um ins System einzudringen.
Clearly, blockchain attributes of security and transparency are hugely beneficial for organisations, particularly those with complex supply chains. Modern day supply chains are now incredibly elaborate, comprising dozens of components; production, procurement, logistics, sales, customers – to name a few – and with so many elements, tracking a product's journey from start to finish can prove tricky.	Ganz offensichtlich stellen die Eigenschaften von Blockchain – Sicherheit und Transparenz – einen großen Vorteil für Unternehmen dar, insbesondere solche mit komplexen Lieferketten. Moderne Lieferketten sind mittlerweile enorm verästelt, sie bestehen aus Dutzenden von Komponenten wie Produktion, Beschaffung, Logistik, Vertrieb, Kunden – um nur einige zu nennen –, die ihrerseits wiederum mit so vielen Elementen gespickt sind, dass es sich als schwierig erweisen kann, den Weg eines Produkts von Anfang bis Ende nachzuverfolgen.
By strengthening the traceability, in situations such as product recalls or quality problems, organisations can isolate the issue efficiently and accurately, minimising the cost of locating the root of the problem and limiting damage to a brand's reputation. For example; Walmart plans to use blockchain to pinpoint the culprit in future food-safety scares, and Nestlé is already using blockchain to track the provenance of food ingredients in a number of products.	Gelingt es, die Nachverfolgbarkeit beispielsweise bei Produktrückrufen oder Qualitätsproblemen zu verbessern, können Unternehmen das Problem effizient und präzise eingrenzen, die Suchkosten für die Problemursache minimieren und Reputationsschäden von einer Marke abwenden. So plant etwa Walmart mit Blockchain, um die Lebensmittelsicherheit zu erhöhen und zielgenau identifizieren zu können, wer Verursacher von Problemen war. Nestlé setzt Blockchain bereits ein, um die Herkunft von Zutaten in einer Vielzahl von Produkten nachzuverfolgen.
Increased visibility is also appealing to the 'conscious consumer', who wants to be	Höhere Transparenz spricht auch den bewussten Verbraucher an, der sicher gehen

<p>certain that the products they're purchasing have been ethically sourced and made. This is getting big billion-dollar organisations interested; Mastercard announced investment in blockchain to enable customers to trace where products are made – jeans, for example – and to allow them to tip the creator.</p>	<p>möchte, dass die Produkte, die er kauft, ethisch einwandfrei hergestellt wurden. Dies wiederum weckt das Interesse großer, milliardenschwerer Organisationen: Zuletzt kündigte Mastercard Investitionen in Blockchain an. Mastercard-Kunden soll künftig erleichtert werden, den Produktionsort von Gütern – Jeans z.B. – einzusehen und Hersteller dafür zu belohnen.</p>
<p>Immaturity</p>	<p>Unreife</p>
<p>However; big data, IoT, blockchain, AI, Industry 4.0 – it's all advanced technology and the clue is very much in the name, with an emphasis on the advanced! A huge proportion of companies aren't even at what Oliver Wight would call a 'capable' level. They haven't reached the maturity to competently handle data, and they lack the co-ordinated approach across all functions to effectively utilise it. Consequently, the complexities, logistics and potential of these technologies aren't being fully understood, let alone successfully implemented. In an attempt to tap into the trend, immature companies are investing in tools and tech which they don't ultimately utilise. In the twenty-first century, organisations must spend time aligning technology with the plan for their business, or else risk making a very expensive mistake – both in terms of time and money. Just because the technology exists, it doesn't mean that it is the right fit - or the right solution - for every business.</p>	<p>Big Data, Internet der Dinge, Blockchain, Künstliche Intelligenz, Industrie 4.0 – all das klingt verheißungsvoll, nach hochentwickelter Technologie. Aber so fortschrittlich und glitzernd die Theorie auch wirkt, so trüb ist der Großteil der Realität: Die allermeisten Unternehmen erreichen noch nicht einmal das Niveau, das Oliver Wight als leistungsfähig bezeichnen würde. Sie sind einfach noch nicht reif genug, um kompetent mit Daten umzugehen. Es fehlt ihnen der auf alle Funktionen abgestimmte, koordinierende Ansatz, um Daten wirksam einzusetzen. Was zur Folge hat, dass Unternehmen die Komplexität, Logistik und das Potenzial dieser Technologien nicht vollständig verstehen, geschweige denn erfolgreich implementieren. Um auf der Trendwelle zu surfen, investieren unreife Unternehmen in Tools und Technologien, die sie letztlich noch nicht wirklich nutzen. Im einundzwanzigsten Jahrhundert müssen Unternehmen Zeit darauf verwenden, Technologien auf ihren Geschäftsplan abzustimmen, andernfalls riskieren sie einen sehr teuren Fehler zu machen – sowohl zeitlich als auch finanziell. Dass die Technologie vorhanden ist, bedeutet noch lange nicht, dass sie für jedes Unternehmen die richtige Passform bietet oder die gewinnbringende Lösung ist.</p>
<p>For example, the supply chain function of one pharmaceutical company that Oliver Wight worked with invested heavily in the automation of filling and packing medical syringes, with the aim of optimising efficiency and maximising output. An admirable aim, but unfortunately, the product portfolio of the company had recently shifted towards the customisation and even personalisation of packaging and labelling. This resulted in an imbalance of automation with customisation, as the</p>	<p>Ein Beispiel: Die Lieferkettenfunktion eines Pharmaunternehmens, mit dem Oliver Wight zusammengearbeitet hat, hat immense Investitionen getätigt, um das Abfüllen und Verpacken von medizinischen Spritzen zu automatisieren, die Effizienz somit zu optimieren und den Output zu maximieren. Ein hehres Ziel. Leider aber hatte sich das Produktportfolio des Unternehmens in letzter Zeit in Richtung Individualisierung und sogar Personalisierung von Verpackung und Etiketten verlagert. Die Folge war ein Ungleichgewicht</p>

<p>machine would run for just few minutes to produce one type of country-specific syringe, before having to undergo a one-hour quality line clearance assessment to begin the production of a different product. A lack of communication between sales & marketing and supply chain resulted in a disparity between the strategic aims of the organisation and operational output.</p>	<p>zwischen Automatisierung und Individualisierung: Die Maschine lief nur wenige Minuten, um eine länderspezifische Spritzenvariante zu produzieren. Zuvor hatte eine etwa einstündige Qualitätsfreigabe zu erfolgen, bevor mit der Produktion begonnen werden konnte. Mangelnde Kommunikation zwischen Vertrieb und Marketing auf der einen und Lieferkette auf der anderen Seite führte zu einem Missverhältnis zwischen den strategischen Zielen der Organisation und den operativen Ergebnissen.</p>
<p>And this applies to the data too; unless organisations dedicate time beforehand to understand what information they want, what purpose it's going to serve and how they're going to manage it, analytics become an exercise in futility.</p>	<p>Und dieses Beispiel lässt sich auch auf Daten übertragen. Sofern Unternehmen nicht im Voraus Zeit darauf verwenden, um zu verstehen, welche Informationen sie für welchen Zweck benötigen und wie sie sie am besten verwalten, werden Analysen zu einer vergeblichen Übung.</p>
<p>People, processes & tools</p>	<p>Mitarbeiter, Prozesse & Tools</p>
<p>Despite Industry 4.0, IoT and AI offering so many benefits, most businesses - even the ones who have invested in the technology - are failing to extract the value from the data they're collecting. A recent study cited that although 54% of companies in Europe are using Industry 4.0, most of them have barely scratched the surface to tap into its true potential.¹ We've already identified some of the reasons for this - inadequate data, lack of organisational maturity, the wrong technology and a shortage of the correct skillset - so, the question changes from why, to how can we solve it?</p>	<p>Obwohl Industrie 4.0, IoT und KI so viel Potenzial bieten, können die meisten Unternehmen - auch diejenigen, die in die Technologie investiert haben - den Wert der von ihnen erfassten Daten nicht ermitteln. Einer kürzlich erschienenen Studie zufolge nutzen zwar 54% der Unternehmen in Europa Industrie 4.0, doch haben die meisten von ihnen kaum an der Oberfläche gekratzt und schöpfen das wahre Technologiepotenzial nicht einmal im Ansatz aus. Wir haben bereits einige Gründe dafür ins Feld geführt: unzureichende Daten, mangelnde Organisationsreife, falsche Technologie und Mangel an den richtigen Fähigkeiten. Die Frage lautet jetzt also: Wie lässt sich dieser Knoten lösen?</p>
<p>And this is where Oliver Wight can help.</p>	<p>An dieser Stelle kommt Oliver Wight ins Spiel.</p>
<p>IBP is the drumbeat</p>	<p>IBP - der Beat des Unternehmens</p>
<p>To effect cultural transformation for digital adaptation, you need; a strategy, strategy deployment, integration and ultimately, smart solutions. Simple to say, but not so easy to do - unless you have a process. Led by senior management, Integrated Business Planning (IBP) is a change management</p>	<p>Um den nötigen kulturellen Wandel für die Anpassung an die digitale Welt herbeizuführen, benötigen Sie eine Strategie, deren Umsetzung, ein integriertes Unternehmen und nicht zuletzt intelligente Lösungen. Das geht leicht von den Lippen, ist aber nicht einfach zu implementieren - es sei denn, Sie haben einen</p>

¹ <https://info.microsoft.com/rs/157-GQE-382/images/EN-CNTNT-eBook-ArtificialIntelligenceinEurope-SRGCM1059.pdf>

<p>process which connects the strategy to the business plan and ensures the delivery of both, aligning company plans to help organisations allocate critical resources - people, equipment, inventory, materials, time and money - to effectively deploy the strategy. A true IBP process is primarily driven by the strategic goals of the organisation and the key targets contained within the business plan, which, in this scenario, is the integration of AI, Industry 4.0 and IoT.</p>	<p>Prozess. Integrierte Unternehmensplanung (Integrated Business Planning, kurz IBP) ist ein Veränderungsprozess, der die Strategie mit dem Geschäftsplan verbindet und sicherstellt, dass beides Realität wird. IBP achtet darauf, dass Unternehmenspläne aufeinander abgestimmt sind und unterstützt die Organisation auf diese Weise bei der Allokation kritischer Ressourcen – Mitarbeiter, Maschinen, Bestände, Materialien, Zeit und Geld, damit die Strategie wirksam umgesetzt wird. Ein echter IBP-Prozess wird in erster Linie von den strategischen Zielen der Organisation und den im Geschäftsplan enthaltenen Hauptzielen geprägt, in diesem Szenario also die Integration von Künstlicher Intelligenz, Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge.</p>
<p>Part of the IBP process is an assessment, which pinpoints where an organisation is in terms of maturity, as this will determine how capable they are of properly integrating technology. Advanced technologies require some pretty hefty prerequisites and advanced business capabilities; organisations need to master the basics before even considering the enhanced technologies of Industry 4.0. “Don’t run before you can walk” springs to mind! Maturity level identified; the organisation can subsequently make decisions as to when and what technological tools they can introduce to align not only with their current capability, but also help to realise their strategic goals.</p>	<p>Teil des IBP-Prozesses ist eine Bewertung der Unternehmensreife. So kann bestimmt werden, wie gut das Unternehmen dazu in der Lage ist, Technologien angemessen zu integrieren. Gerade bei fortschrittlicher Technik müssen umfangreiche Voraussetzungen und erweiterte unternehmerische Fähigkeiten vorliegen. Bevor Organisationen überhaupt daran denken, neue Technologien der Industrie 4.0 einzuführen, müssen sie die Grundlagen beherrschen. „Fang nicht an zu laufen, bevor du gehen kannst“, fällt einem spontan dabei ein. Sobald der Reifegrad ermittelt ist, kann eine Organisation entscheiden, welche technologischen Werkzeuge sie zu welchem Zeitpunkt einsetzen kann, um nicht nur ihre derzeitigen Fähigkeiten daran auszurichten, sondern darüber hinaus ihre strategischen Ziele zu verwirklichen.</p>
<p>Establish intent</p>	<p>Die Intention herausarbeiten</p>
<p>An organisation’s strategy permeates throughout the entire network, affecting all subsequent decisions - including investment in technologies. Organisations must ask themselves, what results they want to achieve, so that the strategic vision can be determined. Is it to enhance the customer experience? Is it to reduce waste, or optimise efficiency? Otherwise, as demonstrated in an earlier example, if a company’s strategic vision isn’t effectively communicated, this can often lead to a disjointed investment in the incorrect technologies.</p>	<p>Die Strategie eines Unternehmens zieht sich durch ihr gesamtes Netzwerk und wirkt sich auf alle nachfolgenden Entscheidungen aus. Dazu gehören auch Technologieinvestitionen. Unternehmen müssen sich fragen, welche Ergebnisse sie anstreben, damit die strategische Vision festgelegt werden kann. Soll das Kundenerlebnis verbessert werden? Oder gilt es, Ausschüsse zu reduzieren und effizienter zu arbeiten? Geschieht dies nicht – denken Sie an das Beispiel des Pharmaunternehmens –, kommt es häufig zu einer unzusammenhängenden Investition in die falschen Technologien. Die strategische Vision des Unternehmens wurde dann nicht wirksam kommuniziert.</p>

Set a path for success	Definieren Sie den Weg zum Erfolg
Strategic intent established, the next step is to delve into the background and define essential information which will shape the detailed design and deployment of the strategy. For many existing organisations, this means mapping out an entire change management process to enable the switch from legacy systems, to digitised processes which can adequately incorporate Industry 4.0, IoT and analytics. A roadmap will provide guidance on how to get there, the direction of the product portfolio, the processes required and the people capabilities necessary to achieve the strategic aims. Planning and processes explained, it's now time to address people.	Ist die strategische Intention erst einmal festgelegt, besteht der nächste Schritt darin, Hintergründe zu recherchieren und wesentliche Informationen herauszufiltern, um das Strategiedesign auszudetaillieren und die Umsetzung der Strategie festzulegen. Für viele bestehende Organisationen bedeutet das, einen umfangreichen Change-Management-Prozess abzubilden: So gilt es, den Wechsel von Altsystemen auf digitale Prozesse zu ermöglichen, um Industrie 4.0, IoT und Analytics adäquat integrieren zu können. Eine Roadmap gibt Auskunft darüber, wie das Unternehmen dorthin gelangt, wie sich das Produktportfolio verändern wird, welche Prozesse und welche Kompetenzen und Fähigkeiten der Mitarbeiter erforderlich sind, um die strategischen Ziele zu erreichen. Planung und Prozesse sind beschrieben – jetzt ist es an der Zeit, über Mitarbeiter zu sprechen.
Training & Education	Training & Schulung
Underpinning Oliver Wight's transformative philosophies is the concept of people, processes and tools – with an emphasis on the people.	Die transformative Philosophie von Oliver Wight basiert konzeptuell auf dem Dreiklang aus Mitarbeitern, Prozessen und Tools. Der Schwerpunkt liegt ganz eindeutig auf den Mitarbeitern.
[PEOPLE & BEHAVIOURS, PROCESSES & TOOLS GRAPHIC]	
Cultivating the right environment to enable a top-down, bottom-up approach is fundamental, and companies need to recognise that people are the catalysts in inspiring transformation. In digital transformation, this is especially important: for a lot of businesses, the shift from experience-intuition modes of working to data-driven models may mean structural reorganisation and how well companies evolve to adapt will impact their success long-term.	Das richtige Umfeld zu schaffen, um eine sinnvolle Balance zwischen Top-Down- und Bottom-Up-Ansätzen hervorzubringen, ist von fundamentaler Bedeutung. Unternehmen müssen erkennen, dass Menschen die Impulsgeber für inspirierende Transformation sind. Besonders in der digitalen Transformation spielt dieser Umstand eine wichtige Rolle: Für viele Unternehmen bedeutet ein geänderter Arbeitsmodus – weg von erfahrungsorientierten, hin zu datengetriebenen Arbeitsweisen – eine strukturelle Neuorganisation. Wie gut sich Unternehmen entwickeln und sich anpassen können, wird sich langfristig auf ihren Erfolg auswirken.

<p>There needs to be a cultural shift to embrace the era of advanced technology and a willingness to invest in the talent and training that will make this technology worthwhile. And for those who truly engage and invest in the project, it can generate exciting opportunities for career development.</p>	<p>Um die Ära der hochentwickelten Technologien einzuleiten, muss ein kultureller Wandel erfolgen. Grundlegend ist die Bereitschaft, in Talente und Schulungen zu investieren, die diese neuen Technologien erst lohnenswert machen. Für die Mitarbeiter, die sich wirklich engagieren und in das Projekt investieren, ergeben sich aufregende Möglichkeiten und berufliche Entwicklungschancen.</p>
<p>Conclusion</p>	<p>Fazit</p>
<p>Big tech has now become too big to ignore; it's not an 'if we should integrate IoT, Industry 4.0, AI and big data', but a 'when' and crucially, 'how'. It's already irrevocably affected the dynamics of multiple industries, and its influence is only going to accumulate as tech begins its shift towards machine and deep learning.</p>	<p>Big Tech ignorieren? Sicher nicht. Denn dafür ist es heute schon viel zu groß. Die Frage ist nicht, „ob“ wir IoT, Industrie 4.0, KI und Big Data integrieren sollten, sondern „wann“. Und noch wichtiger: „Wie?“ Schon jetzt hat Big Tech die Dynamik mehrerer Branchen in ihrem Kern und unwiderruflich geprägt. Der Einfluss wird noch stärker, sobald sich die Tech-Branche in Richtung Machine und Deep Learning verlagert.</p>
<p>Organisations need to have the capability to leverage these technologies effectively to create value, as well as to retain an advantage over their competitors by coalescing the multiple elements of tools, technology, maturity, capability and people into one integrated process.</p>	<p>Unternehmen müssen in der Lage sein, diese Technologien wirksam einzusetzen, um Werte zu und Wettbewerbsvorteile zu generieren. Das funktioniert, wenn sie es schaffen, die verschiedenen Elemente – Tools, Technologie, Reifegrad, Leistungsfähigkeit und Mitarbeiter – in einem integrierten Prozess zusammenzuführen.</p>