

IT- und Technologieunternehmen stellen sich vor

Internet of Everything:

Wohin sich das IoT ausdehnt

Zukunft der Arbeit:

Wie die Digitalisierung unsere Jobs verändert

E-Procurement:

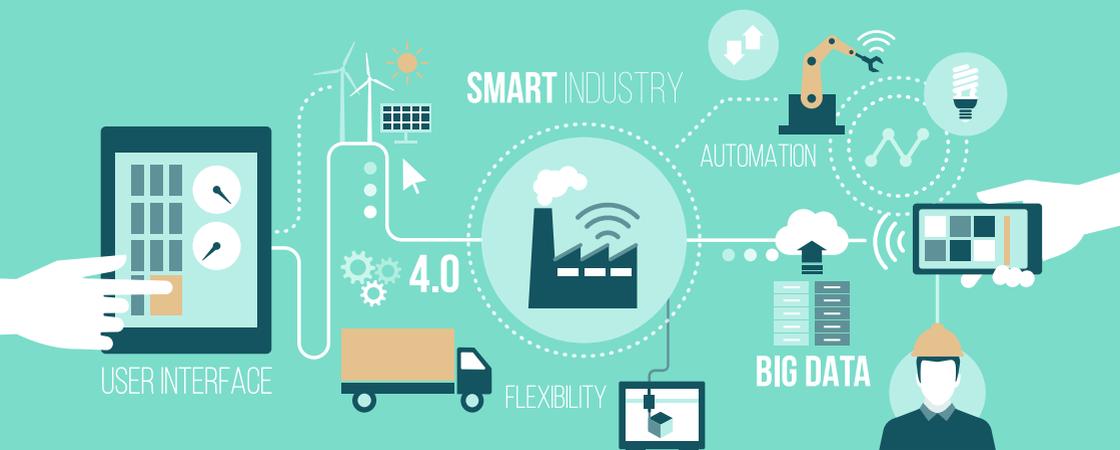
Wann die elektronische Beschaffung Gewinn macht

Workplace Management:

Wo es Rechner und Lizenzen als Service gibt

Business Cloud Services:

Woher die Industrie 4.0 ihre Ressourcen bezieht





Müsste. Könnte. Sollte.

Bla. Bla. Bla.

digitalisierung-machen.de

 nexinto

IT-Unternehmen gestalten die Arbeitswelt der Zukunft

Es ist die Hölle los in der digitalen Welt – zumindest wenn man den düsteren Schlagzeilen diverser Gazetten und den Clickbait-Meldungen gewisser News-Portale folgt. Die Digitalisierung vernichtet den Arbeitsmarkt. Dafür wird jeden Tag irgendwo ein Big-Data-Miner zum Bitcoin-Millionär. Fake News und Social Bots treiben im Wochentakt ganze Staaten rund um den Globus von einer Krise in die nächste. Hinter jedem Smiley lauert ein bössartiger Smartphone-Hack. Mega-Datenlecks wabern wie gefräßige schwarze Löcher durch den Cyberspace. Und trollende IT-Experten fallen in Heerscharen über die letzten glaubwürdigen Medien her.

Zugegeben: Hie und da kann einem tatsächlich angst und bange werden – vor allem angesichts der Naivität mit der unbedarfte Nutzer, aber auch große Unternehmen in der IT-Welt umherirren. Doch über all den (einträglichen) Untergangsszenarien sollten wir die alltäglichen Vorteile nicht übersehen, die wir seit geraumer Zeit durch die unterschiedlichsten IT-Anwendungen ganz selbstverständlich genießen. Genau aus diesem Grund richten wir in dieser Sonderbeilage den Fokus auf wegweisende Entwicklungen, die unseren Alltag prägen und verändern.

Zum einen präsentieren auf den folgenden Seiten innovative IT- und Technologieunternehmen aus Deutschland ihre Produkt- und Dienstleistungsportfolios. Alle als „Advertorial“ gekennzeichneten Beiträge stammen von Anbietern, die professionelle Lösungen für Digitalisierungsprojekte oder Trainingsprogramme offerieren. Zum anderen stellen Ihnen unsere Autoren im redaktionellen Teil aktuelle IT-Trends vor. Einen Schwerpunkt bildet dabei das Thema Arbeiten in der digitalisierten Welt.

So befassen sich Daniel Vollmer und Frank Roth ab Seite 9 mit den Veränderungen, die die Digitalisierung für unsere Arbeitswelt mit sich bringt und entwerfen eine Roadmap zum Next Generation

Workplace. Wie sich diese Arbeitsumgebungen ohne großen Aufwand auf dem neuesten Stand halten lassen, zeigt Torsten Otto in seinem Beitrag zur Optimierung des Workplace-Managements (Seite 14), während Michael Gertges auf Seite 12 mit E-Procurement-Lösungen dem immer noch grassierenden Hang zum Maverick-Buying zu Leibe rückt. Dass alternative Arbeitskonzepte sowohl in der IT-Entwicklung als auch in der industriellen Produktion Innovationen befeuern, demonstriert André Radon ab Seite 16 am Beispiel der Volkswagen-IT-Labs.

Warum realitätserweiternde Technologien wie Virtual- und Augmented-Reality-Lösungen bald in vielen Branchen nicht mehr aus dem Arbeitsalltag wegzudenken sein werden, verrät Axel Oppermann ab Seite 18. Unser Recherchespezialist nimmt aber auch die Anbieter von Business Cloud Services unter die Lupe, die insbesondere für mittelständische Unternehmen wichtige technische Ressourcen bereitstellen (Seite 24), und beschreibt ab Seite 4, wie sich das IoT allmählich zum Internet of Everything entwickelt. Roland Freist empfiehlt hingegen, das Internet mit Open-Data-Standards gegen die Hegemonie von Google, Microsoft & Co für neue Geschäftsmodelle zu öffnen (Seite 22). Und schließlich erklärt Oliver Schonscheck auf Seite 21, warum wertvolle Datenressourcen sorgsam geschützt werden müssen – gerade auch, um den Propheten des digitalen Armageddon den Wind aus den Segeln zu nehmen.



Thomas Jannot

Das Netz aller Dinge

Das Internet of Things ist immer noch eines der großen Gesprächsthemen. Denn da ist offensichtlich etwas, das unser Leben und Arbeiten immens beeinflussen wird. Aber was genau ist das IoT, welche Auswirkungen hat es schon jetzt auf uns und was wird in naher Zukunft auf uns zukommen?

Fangen wir ganz simpel an: Einfach ausgedrückt stellt das Konzept IoT die Verbindung zwischen Internet und allen Geräten mit Ein-/Ausschalter dar, wozu Handys, Waschmaschinen, Lampen, Kaffeemaschinen, tragbare Geräte und fast alles andere gehört, was man sich nur vorstellen kann. Es könnte auch ein beliebiges Maschinenteil sein, wie der Bohrer einer Ölbohrinsel – oder der beim Zahnarzt. In diesem Netzwerk werden Daten gesammelt, ausgetauscht und angestoßen. Dabei entwickeln sich Beziehungen von Menschen zu Menschen, von Menschen zu Dingen und umgekehrt sowie von Dingen zu Dingen. Dies führt dazu, dass der Mensch das IoT gar nicht aktiv wahrnehmen wird – so, wie er heute nicht über elektrisches Licht nachdenkt.

Das bedeutet, dass sehr wahrscheinlich in mittelfristiger Zukunft alles, was verbunden werden kann, auch verbunden werden wird. Aber warum sollte man so viele angeschlossene Geräte haben wollen? Nun, es gibt genügend Beispiele, die uns den möglichen Wert des Internets der Dinge zeigen. Sagen wir einmal, ich plane, zu einem Meeting zu gehen. Mein Auto könnte auf meinen Kalender zugreifen und mir die beste Route vorschlagen, damit ich nicht zu spät komme. Falls sich das Verkehrsmuster aber ändert, kann es mir eine Benachrichtigung senden, dass ich mich verspäten werde. Oder: Was wäre, wenn Bürogeräte erkennen würden, dass die Verbrauchsmaterialien zur Neige gehen und automatisch neue bestellen würden? Bei den neuesten Druckergenerationen haben wir das jetzt schon.

Im größeren Maßstab lässt sich das IoT wie Transportnetze einsetzen, um etwa Abfall zu reduzieren oder die Effizienz bei der Energienutzung zu verbessern. Tatsache ist, dass das Internet der Dinge unendlich viele Chancen bietet und Verbindungen zulässt, von denen wir viele derzeit noch gar nicht denken können oder voll und ganz verstehen. Also: Kein Wunder, dass es so ein heißes Thema ist. Es öffnet die Tür für Chancen und Herausforderungen, vor denen jedes einzelne Individuum steht – aber auch Unternehmen und die ganze Gesellschaft.

Fakten, bitte!

Die Analysten von Gartner gehen davon aus, dass es bis 2020 über 20,4 Milliarden angeschlossene/verbundene Geräte geben wird, was angesichts der Tatsache, dass es jetzt 8,4 Milliarden sind, ein massives Wachstum darstellt. Laut dem IT-Forschungsunternehmen IDC dürften die Ausgaben für das Internet der Dinge weltweit in den nächsten drei Jahren bei fast 1,29 Billionen US-Dollar liegen. Das bedeutet, dass bis mindestens 2020 die Ausgaben im zweistelligen Prozentbereich steigen. Dabei steht das industrielle IoT kurz- bis mittelfristig für den Investitionsschwerpunkt; Smart-Home-Anwendungen stärken das Segment Consumer Internet of Things und tragen ihren Anteil zum Wachstum bei. Die größten Ausgaben entfallen auf Hardware, gefolgt von Services, Software (u. a. die IoT-Plattformen) und schließlich IoT-Connectivity.

Je mehr sich das Internet der Dinge in praktisch alle Geschäfts- und Lebensbereiche ausdehnt, umso stärker und schneller setzen sich konkrete IoT-An-

wendungen durch – in Konsumgüter- und Dienstleistungsbranchen wie dem Einzelhandel, aber auch im Versicherungswesen (u. a. Telematik), im Transportgewerbe (Frachtüberwachung) und im Gesundheitswesen (Smart-Home-/Remote-Health-Monitoring). Warum? Weil hier die Technologien, bzw. die Use Cases, besonders schnell und umfassend integriert werden können, ohne auf Altsysteme Rücksicht nehmen zu müssen. Für diese Unternehmen sind die Möglichkeiten, die das IoT bietet, sozusagen eine grüne Wiese oder der blaue Ozean. Branchen wie die verarbeitende zeichnen sich durch eine große Marktgröße, jedoch oftmals nur moderates Wachstum aus. Aber auch die Ausgaben für IoT-Anwendungsfälle wie Smart Grid, Smart Home oder Digital Signage werden in den nächsten Jahren hoch bleiben oder steigen.

Kurzum: Consumer-Lösungen, Cross-Industrie-Business-Services und vertikale Branchenlösungen sind hier die wichtigsten bzw. größten Wachstumsbereiche. Zu den Konsumgütern gehören vor allem die Bereiche Automotive, Television und Wearables. Ein Beispiel für branchenübergreifende Services und Lösungen sind u. a. Geräte und Systeme für intelligente Gebäude, angefangen bei Energiemanagement und Beleuchtung über Sicherheitssysteme usf. Branchen- bzw. vertikalspezifische Lösungen sind exemplarisch Produktionsgeräte, Prozesssensoren (für elektrische Energieerzeugungsanlagen) oder Echtzeit-Standortgeräte-Services (Location Based Services) für das Gesundheitswesen.

Was der Markt bietet

Das IoT entwickelt sich zum nächsten großen Wachstumsfeld in Wirtschaft und Industrie; es hat sich etabliert. Für Anbieter, Anwender und Investoren, die in naher Zukunft im Wettbewerb nicht mittelfristig Nachteile erzielen wollen, hat dieser Bereich eine große Bedeutung. Die Marktteilnehmer, egal ob Anbieter oder Anwender, die sich am schnellsten und besten positionieren, um dieses rasant wachsende Feld zu nutzen, werden davon enorm profitieren. Alleine auf dem deutschen Markt gibt es weit über 100 Anbieter, die in irgendeiner Art

und Weise IoT-Lösungen oder -Dienstleistungen offerieren; Tendenz steigend. Neben klassischen Betatern, Hardware- oder Plattformanbietern sind hier insbesondere zunehmend Anbieter aktiv, die komplexe Datenanalysen ermöglichen.

Vor diesem Hintergrund ist es zunächst wichtig zu sehen, wo das Internet der Dinge am schnellsten wächst und welche Anbieter diesen Vorstoß anführen. Schauen wir uns also den Markt für IoT-Plattformen in einzelnen Facetten an. Die Kernfunktionalität einer IoT-Plattform ist das Daten- und Gerätemanagement; Ziel ist es, Konnektivität zwischen einer zentralen Verwaltung von verteilten bzw. dezentralen Dingen (Geräte, Produkte, Maschinen) zur Verarbeitung (Speicherung, Integration, Analyse und Visualisierung) ihrer Daten zu ermöglichen. Weitere Funktionen sind exemplarisch die Anwendungsentwicklung oder umfangreiche Datenanalysen.

IoT-Plattformen sind regelmäßig horizontale Plattformen. Das Marktangebot umfasst nicht nur sogenannte Full-Service-IoT-Plattformen, sondern auch solche, die „nur“ als Konnektoren für eine schnelle und einfache Konnektivität zwischen verschiedenen Daten, Geräten und Prozessmanagementlösungen zur Gestaltung einer kunden- oder anwendungsspezifischen Aufgabe dienen. Es gibt also große Unterschiede zwischen den Services. Während einige Anbieter mit extremer Skalierbarkeit und komplexer Aufgabenverarbeitung punkten, glänzen andere durch starke Managementfunktionen für unterschiedliche Device-Typen.

Die Zahl der Anbieter rund um Plattformen für das Internet of Things wird immer größer. Bereits heute, in einer relativ frühen Reifephase, spielen IoT-Plattformen als zentrale Hubs u. a. für die Speicherung, Integration und Verarbeitung von Daten eine große Rolle. Zu den führenden Anbietern zählen Bosch SI, IBM, Atos oder Microsoft; auch HPE, AWS oder SAP sind zu erwähnen. Zwar setzen bereits erste Konsolidierungswellen ein, aber weiterhin schießen IoT-Plattformen wie Pilze aus dem Boden. Je nach Definition kann man von einer Handvoll bis zu mehreren hundert Plattformen bzw. Anbietern ausgehen. Die zurzeit vorherrschende Meinung ist,

dass es angesichts der noch geringen Marktreife sehr unwahrscheinlich ist, dass eine IoT-Plattform ausreicht, um allen Anforderungen eines Unternehmens rund um die verschiedenen Anwendungsfälle gerecht zu werden.

Was der Anwender will

Für IoT-Projekte in Anwenderunternehmen lassen sich drei zentrale Motivationen identifizieren: Kreieren neuer Umsatzströme bzw. Geschäftsmodelle, Verbessern von Kundenbindung und Kundeninteraktion im Sinne einer verbesserten Customer Experience, Effizienz und Effektivitätsmaßnahmen inklusive Kostenreduktion. Bezogen auf konkrete Aktivitäten sind die Treiber das Senken von Kosten und das Steigern der Effizienz, die Reduktion von Ausfallzeiten (Predictive Maintenance), eine verbesserte Prozessautomatisierung sowie die Unterstützung der Mitarbeiter, hier insbesondere Zeit- und Tourenplanung sowie eine verbesserte Mobilität. Dabei ist zu erkennen, dass viele Unternehmen nicht auf Lösungen von der Stange setzen, sondern individuelle interne sowie externe Bedürfnisse auch individuell gelöst haben wollen.

IoT alleine langt nicht

Das IoT wird immer mehr zum Internet of Everything: Im Bildungssektor wird zwischen Schülern und Lehrkräften, Pädagogen und Peers mithilfe von interaktiven Tafeln und digitalen Textmarkern interagiert. Schüler werden Scanner verwenden, mit denen sie den 2D-Text aus den Lehrbüchern auf ihr Smartphone mit verbesserten Grafiken und Audio-Visuals übertragen. Sie werden auch RFID-Chips (Radio Frequency Identification) verwenden, um die physikalischen Dinge zu verfolgen. Gärtner werden Bewässerung steuern, das Notfallmanagement wird revolutioniert. Aber auch in der Finanzbranche bieten sich, auf den ersten Blick nicht sichtbar, zahlreiche Optionen. Mit der Ausbreitung des IoT wird die Anzahl der Points of Sale potenziell ins Unermessliche steigen. Einkaufen und Bezahlen wird damit zukünftig prinzipiell überall und mit allem möglich. Es geht sogar so weit, dass zukünftig Ge-

genstände grundsätzlich mehr oder weniger autonom andere Gegenstände kaufen und bezahlen können; sowohl im privaten Umfeld als auch im Unternehmenskontext.

Trotz all der Möglichkeiten: Die Chancen und Möglichkeiten des Internets der Dinge liegen weit über einzelnen Lösungen oder Anwendungen; das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile. Das IoT wird immer auch auf andere Technologien und Lösungen angewiesen sein. Wer partizipieren will, muss im Rahmen seiner Digitalisierungsstrategie schon jetzt auf Technologien wie AI, Cloud und besonders Blockchain setzen. Nur die Kombination der unterschiedlichen Bereiche ermöglicht Innovationen, neue Geschäftsmodelle oder Effizienz- und Effektivitätsmaßnahmen. Es kommt daher auf die Schnittstellen des IoT an. Sie müssen definiert werden, damit die Interoperabilität der einzelnen Komponenten und Lösungen gewährleistet ist. API-Lösungen sind notwendig, denn damit können alle Beteiligten die Vorteile der Technologien vollumfänglich nutzen.

Fazit

Die wirtschaftliche Entwicklung wird von der Revolution in der Technologie angeheizt, die mit enormer Geschwindigkeit vorstatten geht. Die umfassenden Neuerungen fließen allmählich in die physische Welt ein, und die virtuelle Welt findet unter dem Namen „Internet der Dinge“ statt. Künftig werden Führungskräfte und Bereichsverantwortliche herausfinden müssen, welche spezifischen Segmente das größte Wachstumspotenzial haben bzw. den größten Nutzen für das Unternehmen bringen. Während einige Unternehmen bereits begonnen haben, mit eigenen Innovation Labs oder Ausgründungen (Stichwort „Digital GmbH“) diese Analysen durchzuführen und Chancen zu identifizieren, zeigt sich, dass es noch viel Raum für Wachstum gibt und dass clevere vorausschauende Akteure im sich schnell entwickelnden IoT-Bereich jede Menge guter Ideen verwirklichen können.

Axel Oppermann
Avispador

Digitale Transformation als Treiber für den IT-Weiterbildungs-Bedarf

Die digitale Transformation übt einen massiven Einfluss auf die IT-Abteilungen der Unternehmen aus und erweitert das Aufgabenspektrum der Mitarbeiter enorm. Um die Herausforderungen zu meistern, nimmt der Weiterbildungsbedarf in dem Bereich stark zu. Nur wenn IT-Professionals ihre Kompetenzen durch Trainings gezielt ausbauen, können sie die Unternehmen erfolgreich in die digitale Zukunft führen.

Die TÜV Rheinland Akademie ist einer der führenden IT-Trainingsanbieter in Deutschland führt jährlich rund 2.000 Seminare für Anwender, Professionals, Experten und IT-Verantwortliche mit über 10.000 Teilnehmern durch.

Als autorisierter Trainingspartner von Microsoft, Amazon Web Services, Oracle, VMware und weiteren Herstellern bietet die Akademie zusätzlich ein herstellerunabhängiges Angebot zu IT-Management und IT-Security mit TÜV-Zertifizierung an. Außerdem umfasst das Angebot ein speziell entwickeltes Cloud-Kompetenzmodell.

Autorisierter Trainingspartner von Microsoft, Oracle, VMware und AWS

Alle angebotenen Kurse basieren auf den Seminar-konzepten der Hersteller und werden mit Originalunterlagen, zertifizierten Trainern und empfohlener Hardware durchgeführt. Global standardisierte Herstellerzertifikate bescheinigen die erfolgreiche Teilnahme und machen die Kompetenz der Mitarbeiter international vergleichbar. Dabei legen zahlreiche Kursteilnehmer nach dem Training auch noch zusätzliche Zertifizierungsprüfungen ab.

Cloud-Kompetenzmodell

Die Cloud gewinnt immer mehr an Bedeutung. Diese Entwicklung hat zur Folge, dass sich fast jeder IT-Entscheider und IT-Professional mit der zukunfts-



weisenden Cloud-Technologie auseinandersetzen muss, um nicht den Anschluss zu verlieren. Das erste Kompetenzmodell wurde speziell für die Cloud-Technologien entwickelt und beinhaltet Lernpfade für die drei wichtigsten Jobrollen: Cloud Administrator, Cloud Developer und Cloud Architect.

IT-Security

IT-Verantwortliche und IT-Professionals werden durch speziell entwickelte Kurse auf den neuesten Stand in der IT-Sicherheit gebracht. Die praxisbezogenen Seminare vermitteln den Teilnehmern hierbei das nötige Know-how. So wird den Teilnehmern der Aufbau und die stetige Optimierung effektiver IT-Sicherheit im eigenen Unternehmen, bis zu einer rechtskonformen und vertragsgerechten Gestaltung von IT-Prozessen und IT-Strukturen vermittelt.



TÜV Rheinland Akademie GmbH
Am Grauen Stein / 51105 Köln
servicecenter@de.tuv.com
Telefon: (+49) 800 84 84 006
akademie.tuv.com

Allroundtalente gesucht – mit FERCHAU die Zukunft gestalten

Die FERCHAU Engineering GmbH beschäftigt derzeit mehr als 7.400 Mitarbeiter in über 100 Niederlassungen und Standorten sowie in über 100 Technischen Büros und Projektgruppen.



Im Fachbereich IT, der 30 Prozent des Gesamtumsatzes ausmacht, unterstützt das Unternehmen verschiedenste Branchen bei der Entwicklung intelligenter Produkte und gewährleistet den effizienten Ablauf von IT-Prozessen.

Vor allem die langjährige Erfahrung mit Projekten innerhalb der Konvergenzzone von Engineering und IT macht FERCHAU für seine Kunden zum Lösungsanbieter der ersten Wahl. Dabei gehören aktuelle Trendthemen wie Industrie 4.0 oder die Digitalisierung von Produktionsprozessen längst zum Tagesgeschäft. Besonders stark nachgefragt wird die Expertise des deutschen Marktführers für Engineering- und IT-Dienstleistungen von Unternehmen der Automotive-Branche. Die Elektrifizierung des Fahrens hat neue Paradigmen bei der Fahrzeugentwicklung erforderlich gemacht, die es nun anzuwenden gilt. So sind die FERCHAU-Spezialisten unter anderem mit der Optimierung von Batterie- und Steuerungsmanagement-Systemen beschäftigt, um den Ausbau der Zukunftsfelder E-Mobility und autonomes Fahren voranzutreiben.

Für diese spannenden Aufgaben sucht das Gummersbacher Familienunternehmen qualifizierte Nachwuchsfachkräfte, die neben einem ausgeprägten Verständnis für industrialisierte Prozesse auch fundierte IT-Kenntnisse mitbringen. Darüber hinaus sind mit dem Einzug von Big Data Experten gefragt, die sich mit der Erfassung und Aufbereitung von Datenmengen beschäftigen und auf dieser Grundlage Predictive-Maintenance-Lösungen zur Vermeidung von Störungen erstellen.

FERCHAU ist der ideale Arbeitgeber für Menschen, die über den Tellerrand hinausschauen und an der Entwicklung neuer, innovativer Produkte mitwirken möchten. Berufseinsteiger profitieren zudem von der Möglichkeit, Projekte für Kunden unterschiedlicher Branchen zu realisieren. Neben einer individuellen Fach- und Führungslaufbahn erwarten den Mitarbeiter attraktive Aus- und Weiterbildungsangebote sowie eine praktizierte Work-Life-Balance. Nicht umsonst wurde die FERCHAU Engineering GmbH wiederholt zu einem der beliebtesten Arbeitgeber Deutschlands gewählt.



FERCHAU Engineering GmbH
Steinmüllerallee 2, 51643 Gummersbach
www.ferchau.com

Der Weg zum Next Generation Workplace

Der befürchtete Rückgang des Arbeitsangebots durch Digitalisierung und Automation ist realer denn je. Gleichzeitig gibt es aber auch ein gewaltiges Defizit an qualifizierten Fachkräften, denn der Mangel an Akademikern in den MINT-Bereichen hat in Deutschland ein Rekordhoch erreicht.

Der steigende Bedarf an Akademikern und Fachkräften führt in den kommenden Jahren zu einer Verschiebung des Qualifikationsniveaus, denn der Bedarf an geringqualifizierten Arbeitnehmern sinkt. Diese gilt es umzuschulen und in neue, anspruchsvollere Tätigkeiten und Bereiche einzuarbeiten. Nicht zuletzt deshalb schuf das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) mit dem „Dialogprozess Arbeiten 4.0“ den Rahmen für einen teils öffentlichen, teils fachlichen Austausch, der die sozialen Bedingungen und Spielregeln der künftigen Arbeitsgesellschaft thematisieren soll. Das daraus entstandene „Weißbuch Arbeiten 4.0“ liefert erste Antworten und Ansätze, wie Gesetzgeber, Politik, Unternehmen, Sozialpartner und auch die Mitarbeiter in den Betrieben die Dinge sinnvoll angehen können.

Arbeitnehmer wünschen Wandel

Große Firmenwagen, hohe Gehälter oder das tolle Büro sind nicht mehr die primären Werte, um gutes Personal zu finden bzw. zu binden. Speziell bei den Nachwuchstalenten verschieben sich die Erwartungen in ganz andere Bereiche. Sie wünschen vielmehr flexible Arbeitszeiten und -orte, moderne Arbeitsmittel, innovative Kommunikations- und Kollaborationstools sowie eine offene Unternehmenskultur.

Viele Unternehmen und Firmeninhaber tun sich mit der Umsetzung dieser Anforderungen noch schwer. Es bedarf nämlich Veränderungen in nahezu allen Bereichen des Unternehmens. Und es erforder,

dass alle Mitarbeiter – auch solche, die bereits jahrelang im Unternehmen sind – bereit sind, diesen Veränderungsprozess mitzugestalten und mitzutragen. Die „Arbeitswelt 4.0“ kommt nicht von alleine und kann auch nicht erzwungen werden.

Handlungsfelder der Digitalisierung

Wer sich der Digitalen Transformation ganzheitlich nähern will, sollte sie in drei wesentliche Handlungsfelder aufteilen. Beim ersten (Digital Change) geht es im Wesentlichen um die Veränderung der Firmenkultur, der Organisationsstruktur und des Führungsverständnisses. Innovation durch digitale Transformationen in Form von neuen Arbeitsstilen und -werkzeugen muss von der Belegschaft erlebbar und vor allem adaptierbar sein, um wertschöpfend zu werden. Hierzu bedarf es moderner Führungsstile, bei denen Bosse zu Leaders werden und die Unternehmensführung auch mal etwas Neues wie agile Ansätze oder Holokratie verfolgt.

Beim zweiten Handlungsfeld (Digital Business Processes) dreht es sich darum, etablierte und teilweise überalterte Geschäftsprozesse auf den Prüfstand zu stellen und sie nach und nach zu digitalisieren, um erhebliche Mehrwerte für Kunden des Unternehmens und das Unternehmen selbst zu generieren. Einige Finanzinstitute etwa führen ihre neue Wettbewerbsstärke eindrucksvoll vor Augen, indem sie es ihren Kunden ermöglichen, Rechnungen per App einzuscannen und dadurch Überweisungen vollautomatisiert ablaufen zu lassen. Bei der

Wahl des passenden Instituts entscheiden vor allem junge Kunden nach Komfort und Geschwindigkeit – nicht danach, wie sympathisch der Berater in der 20 km entfernten Filiale auftritt.

Das dritte Handlungsfeld (Digital Workplace) ermöglicht mithilfe neuer IT-Werkzeuge und Arbeitsstile eine sukzessive Steigerung der Mitarbeiterproduktivität. Im Vordergrund stehen hierbei Kollaboration, Kommunikation und Mobilität, die es Arbeitsgruppen, Reisenden und Mitarbeitern mit entgrenzten Arbeitsplätzen ermöglicht, zu jeder Zeit, von jedem Ort und mit jeglichen Gerätetypen auf Daten und Anwendungen zuzugreifen und höchst effizient mit Team-Mitgliedern zusammenzuarbeiten. Bei der Bereitstellung eines modernen Arbeitsplatzes geht es aber nicht nur um die Steigerung der Produktivität, sondern maßgeblich auch um die zukünftige Attraktivität des Unternehmens für rare Fachkräfte.

Roadmap zum Arbeitsplatz 4.0

Zu Beginn muss das Unternehmen an sich verstanden werden: Welche Stellung will es erreichen und wofür steht es? Welche Kultur und Führung wird gepflegt? Welchen Reifegrad haben die Geschäftsprozesse und die internen administrativen Abläufe und auf welche Weise werden die unterschiedlichen Anwenderrollen in ihrer Produktivität unterstützt oder auch behindert? Die Beantwortung dieser Fragen schafft Klarheit, deckt akute Lücken auf und identifiziert Optimierungen.

Erst danach wird eine Beurteilung möglich, welche Eigenschaften ein zukunftsorientierter digitaler Arbeitsplatz besitzen oder in welche Richtung sich das Leitbild des Unternehmens und die dazu passende Führungskultur entwickeln muss. Letzteres beeinflusst wiederum, welche Strategie bei der Digitalisierung von Geschäftsprozessen verfolgt werden sollte – wie beispielsweise die Schaffung einer separaten Digitaleinheit, die sich ausschließlich der Digitalisierung der Kernprozesse widmet. Eines ist hierbei klar: Digitalisierung ist Chefsache und die Benennung eines Chief Digital Officers sollte eher früher als später auf der Agenda stehen.

Quelle: AppSphere AG



Projektmodell Next Generation Workplace

Nun ist es möglich, ein gesamtes oder mehrere einzelne Zielbilder zu entwerfen, die das jeweilige Ziel klar visualisieren und Services oder Handlungsfelder prägnant beschreiben. Münden wird das Ganze sinnvollerweise in ein unternehmensweites Programm, was wiederum klar formuliert und kommuniziert werden muss. Eine dabei erarbeitete Roadmap zeigt die notwendigen Komponenten, die Abhängigkeiten und den zeitlichen Verlauf auf.

Aufbruchstimmung

Durch den Einbezug aller Stakeholder muss es der Führungsmannschaft schließlich gelingen, alle Mitarbeiter mit auf die Reise zu nehmen – sowohl in den Fachbereichen des Business als auch in der IT-Organisation. Gerade letztere Gruppe sollte verstanden haben, was das Unternehmen zukünftig von der IT erwartet. Wird allerdings die digitale Transformation lediglich als neuer Modetrend verstanden, dann sieht es mit der weiteren Entwicklung nicht allzu rosig aus. Die Zeit zu zögern und zu zaudern ist also definitiv vorbei.

Daniel Vollmer und Frank Roth
AppSphere AG

ALDI Nord: Digitalisierung des Discounts

Für ein optimales Einkaufserlebnis müssen die richtigen Informationen zur richtigen Zeit zur Verfügung stehen, um diese für unsere Kundinnen und Kunden gewinnbringend nutzen zu können. Diesen Herausforderungen stellt sich unsere leistungsstarke ALDI Nord IT mit nachhaltigen Lösungen.



Europaweites Upgrade

60.000 Mitarbeiter, über 100 Jahre Erfahrung, Niederlassungen in neun Ländern: ALDI Nord zählt zu den führenden Handelsunternehmen in Europa. Unser ausgefeiltes Logistiksystem und effiziente Betriebsabläufe sind die Basis für unseren Erfolg. Unsere Kundinnen und Kunden wissen, auf unser Leistungsversprechen „Qualität ganz oben, Preis ganz unten“ ist Verlass.

Einen wesentlichen Beitrag zu diesem Erfolg leistet die ALDI Nord IT, die mit effizienten Lösungen die immer komplexer werdenden Anforderungen im Handel erfüllt. Denn auch in der IT gilt: einfach ist mehr. Mit dem Ziel, unseren Kundinnen und Kunden ein ganz neues Einkaufserlebnis zu bieten, arbeiten unsere jungen, dynamischen Teams kontinuierlich an der Weiterentwicklung unserer Systemlandschaften.

Neue Strukturen, neue Stellen, neue Aufgaben

Um mit dieser stetigen Veränderung Schritt halten zu können, müssen die Organisation, die Menschen und die Technologie sich ständig überprüfen und kontinuierlich weiterentwickeln. Der Lebensmittel-einzelhandel erkennt, dass die Digitalisierung nur ganzheitlich im Unternehmen funktionieren kann, Silos sind hier ein K.O.-Kriterium. Um dies zu erreichen, entstehen neue Strukturen, neue Stellen, neue Aufgaben, die alle Bereiche im Unternehmen zusammenführen. Die Technologie verbindet und unterstützt.

Von SAP über E-Commerce und Online bis hin zu Verkaufs- und Filialmanagement: Die ALDI Nord IT sorgt dafür, dass alle Bereiche des Unternehmens ideal miteinander vernetzt sind. In einem internationalen Umfeld setzen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tagtäglich Projekte vom ersten Plan bis zur fertigen Implementierung um – je nach Anforderung klassisch oder agil. Denn die Herausforderungen unseres kontinuierlich wachsenden Unternehmens erfordern optimale IT-Unterstützung, um unsere Geschäftsprozesse von heute und morgen optimal abzubilden.



Weitere Details zu den
Karrieremöglichkeiten
bei ALDI Nord gibt es unter:
www.aldi-nord.de/karriere

Das Ende des wilden Bestellens

Noch in vielen Unternehmen bestellt jeder spontan, was gerade benötigt wird. Inzwischen gibt es aber einfach zu handhabende E-Procurement-Lösungen, die sich mit anderen Workflowsystemen verbinden lassen.

Auch in großen Unternehmen, wo ERP-Systeme wie SAP im Einsatz sind, geben die Einkaufsabteilungen ihre Bestellungen oft noch papierbasiert auf. Hinzu kommen Dokumente, die zu jedem Beschaffungsvorgang gehören: Korrespondenz, Auftragsbestätigungen, Rechnungen, Leistungsnachweise usw. Auch bei elektronischer Bestellung werden sie noch in Papierform angefertigt und verteilen sich im ganzen Unternehmen.

Vorbild öffentliche Verwaltung

Der Einsatz digitaler Workflowsysteme für die Beschaffung (E-Procurement) hilft Unternehmen, die Prozesse im Einkauf zu beschleunigen, zu automatisieren und für mehr Transparenz zu sorgen. Insbesondere werden damit Einkäufe abgebildet, die nicht über das herkömmliche Bestellwesen laufen. Hier hat die öffentliche Verwaltung – sonst eher nicht als Technologieführer verschrien – vorgelegt. Im öffentlichen Sektor unterscheidet man zwischen reinen Vergabeplattformen und umfassenden Vergabemanagementsystemen. Was letztlich genutzt wird, hängt weniger von der Größe und Organisationsstruktur einer Vergabestelle oder der Anzahl der Ausschreibungen ab. Entscheidend ist vielmehr, ob sich eine Organisation durchgehend auf workflowgesteuerte Vorgänge einlassen will oder nicht. Sollen nur die Ausschreibungen elektronisch kommuniziert werden, dürfte ein Portal ausreichen. Möchte eine Verwaltung hingegen die gesamte Verwaltungshierarchie abbilden, ist eher ein Vergabemanagementsystem erforderlich.

Für Unternehmen ist nur Letzteres sinnvoll, denn hier geht es um Transparenz im Einkauf und Pro-

cure-to-Pay. Mit einem System für die elektronische Beschaffung von C-Teilen und MRO-Gütern (Maintenance, Repair, Operations) lassen sich Einkaufsprozesse auch ohne Warenwirtschaft transparent gestalten. Es bettet den Warenkorb der Lieferanten in die Oberfläche ein, Vorgaben von Katalogen und Rahmenverträgen können übernommen werden. Durch das Einrichten von Workflows optimiert das System den gesamten Genehmigungs- und Bestellprozess.

Der Gewinn liegt im Einkauf

Die alte Kaufmannsweisheit bestätigt sich immer wieder, denn die Beschaffungsabteilung zählt naturgemäß zu den größten Kostenverursachern. Am Ende bleibt aber dennoch die Rechnung in Papierform, wie sie noch in den meisten Buchhaltungsabteilungen eintrifft. Beim traditionellen, papiergebundenen Handling von Dokumenten führen oft schon kleine Fehler zu ineffizienten Prozessen. Mehrfach muss Papier hin- und hergeschickt werden, die Folge sind unnötige Kosten und verlorene Zeit.

Eine Beschaffungslösung sollte sich daher in parallele Systeme für Rechnungsverarbeitung und DMS/Archivierung einbetten lassen. So findet eine nahtlose Weiterverarbeitung des Bestellvorgangs statt. Die Rechnung wird direkt mit den Bestelldaten abgeglichen und die gesamte Prozesskette ist digital und durchgängig abgebildet, von der Genehmigung über die Bestellung bis zur Buchung und Archivierung der Rechnungsdokumente.

Michael Gertges

Lorenz Orga Systeme GmbH

Datentresor im Rheinland

- NetCologne bietet lokale Rechenzentren in NRW
- Umfassende Sicherheits- und Service-Features
- Individuelle IT-Komplettlösungen

Megatrend Digitalisierung

Keine Revolution hat die Arbeitswelt in den letzten Jahrzehnten so stark verändert, wie die Digitalisierung. Immer neue Produkte und Geschäftsmodelle entstehen, Prozesse werden schlanker und das Arbeiten flexibler. Neben vielen Chancen stellt die Digitalisierung Unternehmen allerdings auch vor Herausforderungen, denn täglich werden immer größere Datenmengen produziert, die sicher gespeichert und 24/7 abrufbar sein müssen. Der Schlüssel sind lokale Rechenzentren.

Maximale Sicherheit

Der regionale Telekommunikations- und IT-Anbieter NetCologne betreibt drei hochsichere Rechenzentren direkt am Heimatstandort Köln sowie ein weiteres in Aachen. Der neueste und größte Datentresor wurde nach der DIN EN 50600 gebaut und bietet auf 1.000 qm Platz für rund 400 Kundenschränke. Der Vorteil für Unternehmen: Die Rechenzentren verfügen über eine maximale Sicherheits-Infrastruktur, die bei der Nutzung von Cloud-Diensten automatisch mit zur Verfügung gestellt wird.

Professionelle vs. Private Cloud

Bei NetCologne können Unternehmen flexibel entscheiden, ob sie eine komplett gehostete Lösung in Anspruch nehmen wollen (professionelle Cloud) oder Serverplatz anmieten, um darin die eigene Technik zu installieren (private Cloud). Die Ausfallsicherheit der Dienste wird in den Rechenzentren über zwei unabhängig voneinander arbeitende USV-Anlagen und Dieselgeneratoren sowie ein redundant ausgelegtes Kühlsystem (N+1) geregelt. Außerdem sind sie mit 4x288 Glasfaser-Datenleitungen optimal angebunden.



Service vor Ort

Neben den hohen technischen Standards legt NetCologne Wert auf Service. Auf Wunsch erledigt IT-Fachpersonal sämtliche Tätigkeiten – von der Erstinstallation eines angelieferten Servers bis zum Bandwechsel bei Back-ups. Zu Service View zählen tägliche Sichtkontrollen an den Kundensystemen, Backup Space können speziell kleinere Unternehmen auch ohne angemieteten Serverschrank in Anspruch nehmen, um ihre Daten zuverlässig zu sichern. Denn dort gelten strenge deutsche Datenschutzbestimmungen und der Kunde weiß immer genau, wo seine Daten gespeichert sind.



NetCologne Gesellschaft für
Telekommunikation mbH
Am Coloneum 9, 50829 Köln
Geschäftskundenvertrieb: 0800 2222-550
business@netcologne.de

Fliegender Wechsel am Arbeitsplatz

Jedes Unternehmen muss regelmäßig seine Hard- und Softwareflotte erneuern. Keine leichte Aufgabe, wenn es sich um jede Menge Arbeitsplätze gegebenenfalls an verteilten Standorten mit beliebiger Mobility-Ausprägung handelt und während des Rollouts der Betrieb möglichst nicht unterbrochen werden soll.

Vielleicht stand die Back-End-Optimierung in den letzten Jahren etwas zu sehr im Mittelpunkt. Das Thema ist zweifelsohne wichtig, doch für den Betrieb einer Unternehmens-IT-Infrastruktur eben nur ein Teil des Ganzen. Sollen etwa die Arbeitsplatzrechner sämtlicher Mitarbeiter zugleich ausgetauscht werden, wird das Ausmaß des komplizierten Gesamtkonstrukts sichtbar: individuell bespielte Rechner, komplizierte Softwarelizenzverträge, zahllose offizielle und inoffiziell eingebundene Mobilgeräte, mehrere, meist nicht jedem Mitarbeiter geläufige Support- und Bestellprozesse, unzureichende Security-Policies. Ohne ein effizientes Workplace-Management-Konzept kommt man da leicht ins Schlingern.

Von der Ladentheke bis zum Schrottplatz

Eine Rundumerneuerung der IT-Infrastruktur ist mit eigenen Ressourcen kaum zu stemmen. Große Systemhäuser sind auf diesem Gebiet routiniert, doch nicht immer die beste Wahl, um individuelle oder vom Standard abweichende Infrastrukturen umzusetzen. Denn ein Arbeitsplatzrechner wird nicht eingerichtet, dem Mitarbeiter hingestellt und funktioniert dann reibungslos, bis die Garantie abläuft. Vielmehr durchläuft er mehrere Lebenszyklen, die von Beginn an geplant und überwacht werden sollten. Ziel des Lifecycle-Managements ist es, die Rechner betriebswirtschaftlich effizient zu betreiben.

Dahinter stecken beispielsweise ein Plan, wann etwas erneuert werden muss, und eine detaillierte Auflistung der installierten Software samt genutzter Lizenzen. Denn allzu oft zahlen Unternehmen zu

hohe Lizenzgebühren, weil sie nur einen Bruchteil der gebuchten Services benötigen. Aus einer solchen Auflistung ergibt sich also einiges Optimierungspotenzial: Software-Anbieter offerieren Pakete, bei denen sich der Kunde die Anzahl der benötigten Lizenzen für unterschiedliche Anwendungen frei zusammenstellen kann. Und neben Prognosen zur optimalen Nutzung lassen sich so auch drohende Performance- und Kapazitätsengpässe frühzeitig erkennen und vermeiden. Ad-hoc-Nachbestellungen von Komponenten aufgrund mangelnder Planung reduzieren sich deutlich. Und nicht nur das: Lifecycle-Management ist eine wichtige Voraussetzung für die IT-Security.

Automation und individuelle Ansprüche

Je mehr sich diese Lifecycle-Prozesse automatisieren lassen, desto weniger Aufwand entsteht sowohl beim Rollout als auch beim Betrieb der IT-Infrastruktur und desto weniger fehleranfällig ist sie. „Es ist im Endeffekt das Ziel eines prozessoptimierten Rollouts, für mehrere tausende PC-Arbeitsplätze den höchstmöglichen Grad an Automatisierung in Sachen Software-Pakete und Backup herzustellen“, so Reiner Deike, Teamleiter Workplace Solutions bei mod IT, einem mittelständischen IT-Dienstleister aus dem niedersächsischen Einbeck.

Im wahren Leben ist die IT-Service-Automation aber immer ein Kompromiss zwischen möglichst gleich ausgestatteten Arbeitsplätzen und individuellen Anforderungen der User. Dennoch lässt sich auch bei sehr unterschiedlich bestückten Rechnern

einiges automatisieren: Beschaffungsprozesse etwa, die die Mitarbeiter selbst anstoßen können und die dann vordefinierte Wege laufen. Oder die Bespielung der Geräte nach einer vorabdefinierten Policy, inklusive Rechteverwaltung und Lizenz-Management.

Multidevice-Handling

Dass mobile Geräte zum Arbeitsplatz gehören, ist mittlerweile eine Selbstverständlichkeit. Dem BYOD-Trend (Bring Your Own Device) begegnen viele Unternehmen richtigerweise mit einer Mobility-Strategie und stellen ihren Mitarbeitern entsprechende Endgeräte zur Verfügung. Aus Sicht der IT-Security die mit Abstand bessere Lösung. Eine mobile Strategie gehört demnach auch unbedingt in ein Workplace-Management-Konzept. Das verhindert Wildwuchs sowie Schatten-IT und stellt zugleich sicher, dass auch die mobilen Geräte in die Lifecycle-Prozesse aufgenommen werden und dass die Security gewährleistet werden kann.

Die meisten Mitarbeiter nutzen ihre mobilen Geräte auch privat und verursachen damit Sicherheitsrisiken. Darauf lässt sich beispielsweise mit einer geräteunabhängigen Container-Lösung reagieren. Diese trennt Geschäftsdaten von privaten Daten vollständig, indem sie voneinander abgekapselte Container bildet. Wird etwa der private Bereich gehackt, kann auf die geschäftlichen Daten noch lange nicht zugegriffen werden. Und beim Diebstahl eines Gerätes wird der Geschäftscontainer schlicht remote gelöscht.

Über allem steht die Sicherheit

Workplace-Management kann ohne IT-Security-Konzept nicht funktionieren. Im Rahmen eines Rollouts neuer Infrastruktur lassen sich auf mehreren Ebenen Weichen stellen, Policies definieren und Lücken beseitigen. Zum einen wären da allgemeine Aspekte: von der Multifaktor-Authentifizierung über Ausfallschutz und Firewalling bis hin zu verwendeten Protokollen usw. Diese Maßnahmen zählen zum Bereich der Managed Network Security, gewährleisten ein Grundmaß an Sicherheit und müssen dauerhaft überwacht und gemanagt werden. Zum an-

deren setzen darauf sogenannte Professional Security Services auf. Um etwa die sich fortlaufend ändernden Compliance-Vorgaben zu erfüllen, müssen mögliche Incidents schnell und professionell behandelt, entsprechende Lücken geschlossen werden. Darüber hinaus fällt das Schwachstellen-Management in diesen Bereich. Regelmäßige Penetrationstests und Schwachstellenscans verschaffen verwertbare Erkenntnisse zum Stand der IT-Sicherheit.

Wenn die öffentlichkeitswirksamen Malware-Angriffe der letzten Monate etwas Gutes hatten, dann die Erkenntnis, dass der effektivste Schutz dagegen das Wissen darum ist. „IT-Security-Coaching aller Mitarbeiter des Unternehmens ist dafür essenziell. Schon in vielen Fällen konnte schlimmerer Schaden verhindert werden, weil ein betroffener Mitarbeiter richtig reagierte. Und auch IT-Experten sollten sich regelmäßig diesbezüglich weiterbilden: Die Cyberkriminalität ist ein derartig wachsendes Feld, dass es auch IT-Administratoren kaum möglich sein sollte, hier einfach mal so nebenbei up-to-date zu bleiben“, betont Sebastian Brabetz, IT-Security Engineer bei mod IT.

Neues Equipment über Nacht

Mit der logistischen Planung und schließlich der Durchführung des Rollouts schließt sich der Kreis. Im konkreten Anwendungsfall sieht das z. B. so aus: Gut 5000 Arbeitsplatzrechner sollen innerhalb weniger Wochen ausgetauscht werden, ohne dass Mitarbeiter Pausen einlegen müssen. Der IT-Dienstleister mietet eine nahe gelegene Fabrikhalle an, erstellt Rollout- und Sicherheitskonzept, lässt jeden Mitarbeiter in einem workflowgestützten Webshop die benötigten Software- und Hardwarekomponenten ausfüllen und baut schließlich eine „Betankungsstraße“ auf. Gleichzeitig werden jeweils zehn bis zwanzig Rechner bespielt, verpackt und bereitgestellt. Ein unterstützender Logistikdienstleister liefert die Kisten bis vor die Bürotür. Nach Feierabend stellen IT-Experten die neuen Geräte auf – und am nächsten Tag arbeiten die Endanwender bereits mit der nagelneuen IT-Ausstattung.

Torsten Otto

mod IT Services GmbH

Innovationen brauchen Freiräume

Die Experten sind sich nach wie vor uneins: Beschleunigen Unternehmen Innovationen wirklich, indem sie extra dafür vorgesehene Funktionseinheiten von der herkömmlichen System-IT freistellen und trennen? Oder etablieren sie mit dem Konzept gar eine Art „Zwei-Klassen-IT“?

Über Erfolg und Misserfolg des in der Businesswelt inzwischen äußerst populären Modells vertreten ausgewiesene Experten wie die Analystenhäuser Gartner und Forrester verschiedene Standpunkte: Laut Gartner benötigen Unternehmen für den langfristigen Erfolg zwei verschiedene Modi in der IT. Der eine repräsentiert Beständigkeit und Zuverlässigkeit, der andere Innovation und unkonventionelle Wege. Gartner prognostiziert, dass 75 % der IT-Organisationen dieses Modell aufgreifen werden. Forrester hingegen befürchtet, dass dieser Ansatz einen internen Streit um Ressourcen und Aufmerksamkeit befeuert.

Stete Verbesserung allein reicht nicht

Während Gartner und Forrester über den richtigen Ansatz streiten, lohnt es sich, in die Praxis zu schauen, zum Beispiel zu Volkswagen. Hier stehen weniger die unterschiedlichen Modi einer IT im Fokus, sondern ein ganz deutliches Ziel: Innovation so schnell zu erreichen, wie es der Markt in Zeiten von Digitalisierung und neuen Mobilitätskonzepten verlangt. Diese veränderten Rahmenbedingungen erfordern von allen etablierten Herstellern der Automobilwirtschaft ein weitreichendes Umdenken.

Bisher hatte der Volkswagen-Konzern Innovationsthemen in der IT vielfach über den Weg der kontinuierlichen Verbesserung im Sinne des Qualitätsmanagements etablieren können. Unter den neuen Vorzeichen reicht das allerdings nicht mehr aus: Wer langfristig wettbewerbsfähig bleiben möchte, muss sich erlauben, in einigen Bereichen deutlich unkonventioneller und disruptiver zu denken – und auch

zu entwickeln. Diesen Ansatz im Produktionsbereich oder gar im laufenden Betrieb anzusiedeln ist aus verschiedenen Gründen wenig sinnvoll. Es braucht vielmehr Freiräume und eine besondere Attraktivität für IT-Experten, wie sie in der Linie nur schwer zu schaffen sind. Zu diesem Zweck hat VW eine Reihe von IT-Labs ins Leben gerufen.

Agile Standorte

In der IT des Volkswagen-Konzerns befassen sich mittlerweile mehrere dieser Labs mit Virtual Engineering und IoT, Machine Learning und KI, Advanced Analytics sowie agiler Softwareentwicklung. Die Labs ermöglichen es, neue Konzepte und Technologien in einem geschützten Raum zu entwickeln – teilweise komplett losgelöst von der Linienorganisation. Das Unternehmen versteht diese Laboratorien als Kompetenzzentren für bestimmte Themen und Technologien. So sind sie auch an ganz verschiedenen Orten der Welt entstanden, etwa das Digital:Lab in Berlin, das Data:Lab in München oder das Code:Lab in San Francisco.

Von Beginn an war es das Ziel, attraktiv für Spezialisten aus den unterschiedlichsten Kontexten zu sein. In den Labs sind heute zu 100 Prozent dedizierte Experten mit der Entwicklung neuer Technologien, Geschäftsmodelle, Algorithmen und auch neuer Hardware beschäftigt. Neben der Standortwahl zählt aber auch die spezielle Arbeitsweise: Alle Labs sind komplett agil aufgestellt. Beispielsweise setzen die Entwickler in der Mehrzahl der Vorhaben auf Pair- und Test-driven-Programming. Darüber hinaus gibt es zwischen den Labs einen kontinuierlichen

lichen, intensiven Austausch durch die Rotation von Kollegen oder durch regelmäßige Lab-Crunches.

Diversität und Produktionsnähe

Das Lab-Konzept hat schließlich auch den produktionsnahen Innovationsthemen geholfen, durchaus attraktiv zu sein: In der Vergangenheit schien es oft schwer, IT-Experten für die Konzernzentrale im niedersächsischen Wolfsburg zu begeistern. In Bezug auf die Labs ist diese Regel jetzt praktisch außer Kraft gesetzt. In Wolfsburg stehen das Virtual Engineering:Lab für virtuelle Entwicklung und das Smart Production:Lab für Industrie-4.0-Themen. In diesen Labs arbeiten heute viele Fachleute, die aus völlig anderen Industrien, beispielsweise der Medizintechnik oder der Spieleindustrie, kommen. Die IT-Profis und Entwickler brennen für ihre Themen und die Technologie und können ihr Engagement hier effizient einbringen.

Neben dem dezentralen Aufteilungsprinzip ist also auch die Nähe zum Produktionsstandort oder Entwicklungszentrum ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg des Lab-Konzeptes. Sie erleichtert die Übergabe in die Linie enorm, ermöglicht es aber auch, erfahrene Product Owner aus den nutzenden Fachbereichen zu begeistern und so gleich die richtigen Prioritäten in der Softwareentwicklung einzusteuern.

Fail fast, learn fast

Die Labs liefern in vielen Fällen den Initialfunken für Innovationen. Sie erproben in frühen Phasen mehr oder weniger reife Technologien und bringen sie zum Einsatz, oft auch ohne dass es konkrete Kunden gibt. Aktuell arbeiten die Labs mit Themen wie Blockchain. Das hat Technologien wie Game Engines, IoT-Anwendungen und Data-Analytics-Verfahren erfolgreich in die Serie gebracht. Auf diese Weise sind Prototypen entstanden, die den Fachbereichen verdeutlicht haben, welches Potenzial in den jeweiligen Technologien steckt. Das führte dann schnell zu serienreifen Lösungen. Für das Projekt „Virtuelles Konzeptfahrzeug“ beispielsweise, das innovative Konzeptfahrzeuge komplett virtuell er-

lebbar macht, lagen zwischen Prototyp und Serienansatz nur wenige Monate.

Hand in Hand mit DevOps

Den Proof of Concept (PoC) erarbeitet ein Projektteam zunächst in einer reinen Lab-Umgebung. Sobald diese Arbeit in Prototypen mündet, übernehmen DevOps-Teams, die aus Kollegen der Labs, der Serienentwicklung und des Serienbetriebs bestehen. Diese entwickeln dann gemeinsam eine betriebsfähige Version 1.0 des Minimum Viable Products (MVP), also eine Produktversion mit minimalen Anforderungen und Eigenschaften. Die Weiterentwicklung läuft dann in der Serie und die Labs widmen sich bereits den nächsten Themen.

Die Schnittstelle zwischen Lab und Linie liegt also bewusst genau zwischen PoC und Prototyp. Auf diese Weise ist in der frühen Innovationsphase eine höhere Schlagzahl möglich, als das im Serienbetrieb der Fall wäre. Sobald reife Use Cases entstanden sind, die zu Prototypen und MVP führen können, nimmt das Projektteam die Serienkollegen mit an Bord. Das hilft Serienrisiken zu minimieren sowie von Anfang an skalier- und leicht betreibbare Produkte zu bauen. Auch wenn dieses Vorgehen unter Umständen den Prozess gefühlt etwas verlangsamt, erhöht es real die Geschwindigkeit der Umsetzung.

Innovationen in Serie

Die Labs der Volkswagen-IT sind Kompetenzzentren für zukunftsweisende Technologien. Sie schaffen Freiräume für das schnelle Erproben neuer Technologien wie Virtual Reality oder Blockchain nach dem Prinzip „Fail fast, learn fast“. In der Linie wäre diese Vorgehensweise kaum möglich. Gleichzeitig sind Serienentwicklung und -betrieb im Sinne des DevOps-Gedankens in den Projekten schon früh mit an Bord. Auf diese Weise entstehen mit erhöhter Geschwindigkeit innovative Produkte – und erfüllen damit eine wesentliche Voraussetzung im Zeitalter der Digitalisierung.

André Radon
Volkswagen Group

Ein Hype wird zum Geschäftsmodell

Viele glaubten, dass 2017 den großen Durchbruch bringen wird: Augmented, Virtual, Mixed Reality, aber auch VR für die Ohren, also wahrhaftiger 3D-Sound, sollen die Art und Weise verändern, wie wir Menschen leben und arbeiten. Doch anscheinend kommt die Sache nicht so richtig in Fahrt – oder doch?

Der Immobilienmakler betritt die leere Wohnung, stellt eine 360-Grad-Kamera auf und erstellt ein 3D-Abbild der Wohnung für das digitale Exposé. Das junge Paar sitzt auf der Couch und unternimmt mit der VR-Brille einen Rundgang durch die neue Wohnung. Gemeinsam mit dem Innenarchitekten, der dreihundert Kilometer entfernt sitzt, diskutieren sie, wohin die Kochnische kommt. Oder ein Monteur setzt seine Datenbrille auf und ihm wird eingeblendet, mit welchem Werkzeug er wo an der Maschine welches Bauteil anbringen muss. Und der angehende Gefäßchirurg übt eine schwierige Operation am pulsierenden VR-Herz. Alles reale Beispiele für einen Trend, der sich in den letzten sieben Jahren stark herausgebildet hat, momentan in aller Munde ist und in spätestens drei Jahren im Privat- und Geschäftsleben allgegenwärtig sein wird. Realitätserweiternde Technologien halten Einzug in den Alltag, wobei Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) synonym für eine ganze Reihe an Lösungen und Ansätzen stehen.

Marktstrategien

Neben vielen kleinen Neugründungen und innovativen Pionieren sind es große Unternehmen wie Sony, Google, Facebook, HTC und Samsung, aber auch Microsoft, Apple und GoPro, die seit geraumer Zeit massiv in Forschung, Entwicklung und Produktdesign investieren und Systeme sowie Einzellösungen auf den Markt bringen. Aber auch Firmen wie Yamaha (3D-Audio) oder Nokia (360-Grad-Kameras) versuchen, die nächste Innovation zu liefern. Im Be-

reich Engineering sind Anbieter wie Autodesk zu erwähnen, bei Displays Samsung und bei 3D-Linsen Firmen wie Zeiss, Canon oder Nikon, für 3D-Audio sei exemplarisch Realtek genannt.

Dabei verfolgen die Anbieter unterschiedliche Ziele und Strategien. Beispiel Apple: Mit dem ARKit bringen die Kalifornier das Geschäft mit der erweiterten Realität auf alle Geräte, die mindestens einen A9-Prozessor haben – also iPhones ab 6s und die aktuellen iPads. Abgezielt wird auf den Smartphone-Bildschirm und eine Gestaltung virtueller Welten. Sobald brauchbare Anwendungen verfügbar sind, wird Apple über Provisionen monetarisieren. Das Google-Pendant hierzu ist ARCore – nach dem gleichen Muster auf Smartphone & Co ausgelegt. Gemeinsam mit Intel entwickelt Google ferner Systeme, die den Raumsinn in Tablet- oder Handy-Größe verwirklichen. Und mit Daydream in Kombination mit neuen Softwarefeatures wird auch Nutzern von Pixel-Smartphones ein Headset geboten. Speziell für Unternehmensanwender entwickelt Google Datenbrillen und versucht mehr als nur ein Comeback von Google Glass. Den Datenbrillenansatz greift auch Amazon auf und will ihn mit Funktionalitäten von Alexa kombinieren. Ziel von Google und Amazon ist es, mit ihren Smart-Glasses sogenannte Assisted-Reality-Lösungen zu etablieren, die exemplarisch eine kontextbezogene Unterstützung des Anwenders ermöglichen.

Microsoft geht, ähnlich wie Google, mit einer ganzheitlichen Strategie, aber auf ganz anderen Wegen an den Markt. Einerseits wird auf die Holo-

Lens gesetzt. HoloLens ist der erste vollständig autonome holografische Computer, der vor allem Unternehmen dabei unterstützen soll, Mitarbeiter durch 3D-Hologramme und visuelle Elemente zu hochwertigeren Arbeitsergebnissen zu führen. Auf der anderen Seite setzt Microsoft auf Windows 10 und seine Partner: Mit dem Launch des Windows-10-Fall-Creators-Update im Oktober 2017 bringt Microsoft Mixed Reality auf Windows-Rechner. Die notwendige Hardware liefern die Anbieter Acer, Dell, HP und Lenovo, aber auch Samsung. Die Headsets sind technisch vergleichbar, kosten zwischen 400 und 500 Euro und sind mit Windows 10 kompatibel, das auf ungefähr 30 % aller PCs läuft. Und hier liegt der Vorteil für Microsoft-basierte Lösungen: einerseits die Reichweite, andererseits die Kompatibilität. Während das VR-Ökosystem von Facebook nur Oculus Rift und Samsung Gear umfasst, Anbieter wie Vive oder Sony mit der PlayStation VR keine weiteren Hersteller integrieren, punktet Microsoft, wie so oft, durch die Partner.

Wegweisende Entwicklungen

Die Industrie wird in den kommenden Jahren mit variablem Tempo verschiedene Segmente bedienen, die jeweils unterschiedliche Nutzer adressieren und sich durch individuelle Vor- und Nachteile auszeichnen. Schnell – allerdings nur in einer Nische, nämlich der für Spiele – wird es ortsgebundene High-End-Geräte geben. Allmählich werden sich dann auch im breiten Consumer-Bereich bezahlbare Geräte durchsetzen, die als eine Erweiterung zu Smartphones und zu den bereits vorhandenen Spielekonsolen konzipiert sind und vorwiegend fürs Entertainment-erlebnis im eigenen Zuhause sorgen. Sie werden dann erfolgreich sein, wenn sie soziale Interaktion ermöglichen. Hohes Potenzial bergen aber auch die Smartphones selbst. Sie gelten als benutzerfreundliches, komfortables und vergleichsweise preisgünstiges Equipment, das coole Anwendungen ermöglicht. Außerdem lassen sie sich kurzfristig durch Headsets und Linsen (Kontaktlinsen) erweitern, um eine noch bessere VR-Experience zu bieten.

Auch im professionellen Markt werden sich VR-ähnliche Produkte mit Nachdruck etablieren, die sich szenario- und branchenübergreifend, insbesondere aber für Schulung, Kommunikation und Visualisierungszwecke einsetzen lassen; Gleiches, jedoch leicht zeitversetzt, gilt für AR. Kurz: VR/AR-Produkte und -Dienstleistungen werden zunehmend in der Gesellschaft akzeptiert, von Konsumenten genutzt und in Unternehmen in die betrieblichen Prozesse eingebunden. Damit einhergehen aber auch Risiken, die in ihrer Bedeutung noch deutlich zunehmen werden. Neben den Klassikern wie Datenschutz und Datensicherheit – einschließlich Informationssicherheit – sind aber auch nicht zu unterschätzende Nebeneffekte, angefangen bei Stalking und sexueller Belästigung, einem erhöhten Unfallrisiko sowie Krankheiten von Schwindel bis hin zu Blackouts und epileptischen Anfällen zu erwähnen.

Es geht erst richtig los

Trotz des Hypes und der nachhaltigen Marktdurchdringung: Lösungen und Systeme für virtuelle Realitäten haben sich auch 2017 noch nicht auf breiter Ebene durchgesetzt. Dennoch markiert dieses Jahr einen weiteren Meilenstein hin zum Massenphänomen: VR-Gaming ist Mainstream geworden, zahlreiche neue Angebote im Bereich VR und 3D-Audio haben bereits Marktreife erlangt. Die Kombination von sich entwickelnden Märkten und einem steigenden Bewusstsein über die Möglichkeiten sowie zunehmende technologische Raffinesse führen zu signifikant steigenden Nutzungsraten. Unterschiedliche Ausprägungen und Marketingbegriffe werden sichtbar: Mixed Reality, Assisted Reality, Augmented Virtuality, Merged Reality, 3D-Audio usw. 2018 werden wir eine Zunahme von konkreten Anwendungen im Businessumfeld erleben und Konzepte für den Schutz von Daten und Anwendern entwickeln. Spätestens ab 2019 wird eine stärkere Social-Engagement-Komponente Einzug halten. Dies führt zu zusätzlicher Nachfrage und Akzeptanz, sowohl in Unternehmen als auch bei Konsumenten. Dennoch: Auch wenn seit den ersten Flugsimulatoren, Stereovision-Glasses und virtuellen Spielen weit mehr als

Kurz und knapp – eine Marktprognose

Das Wachstum im VR/AR-Segment wird, wenn auch ausgehend von einem geringen Volumen, gigantisch sein: Die Experten von Strategy Analytics gehen davon aus, dass der Absatz von 360-Grad-Kameras bis zum Jahr 2022 um mehr als 1500 % wächst. Die Analysten von Orbis Research schätzen, dass alleine der Markt für VR-Lösungen bis 2020 auf über 40 Mrd. US-Dollar wächst. Der AR-Bereich soll nach Meinung der unterschiedlichsten Auguren sogar noch wesentlich stärker wachsen: Hier wird ein jährliches durchschnittliches Wachstum von über 50 % bis zum Jahr 2023 prognostiziert,

was wiederum für ein Marktvolumen von über 60 Mrd. US-Dollar steht.

IDC prognostiziert für 2017 einen kombinierten Markt von VR/AR-Headsets von 13,7 Mio. Stück, der bis 2021 auf (jährlich) 81,2 Mio. Einheiten anwachsen wird. Nach Prognosedaten von IDC werden VR-Headsets bis 2019 mehr als 90 % des Marktes ausmachen, AR übernimmt den Rest. Für die Jahre 2020/21 wird dann ein exponentielles Wachstum der AR-Headsets erwartet. Dies soll dazu führen, dass bis zum Ende der Prognose (2021) AR-Systeme ein Viertel des Marktes erobern.

50 Jahre vergangen sind, befindet sich die VR/AR-Technologie noch in einer frühen Phase.

Die Zukunft – ganz real

Der Einsatz von Virtual, Augmented und Mixed Reality, die Nutzung von 3D-Audio, Headsets und Datenbrillen, die Integration von Sensoren und natürlich tragbaren Computersystemen wird die Art und Weise, wie Menschen arbeiten, konsumieren und interagieren in den kommenden sieben bis zehn Jahren komplett und dauerhaft revolutionieren; aber auch in den nächsten drei Jahren ergeben sich schon große Chancen. Verantwortliche in Unternehmen sollten sich jetzt aktiv mit dem Thema beschäftigen. Abwarten lohnt nicht; ganz im Gegenteil: Das birgt Risiken. VR & Co sind heute das, was Cloud-Computing vor fünf Jahren war – der Grundstein für vollkommen neue Geschäftsmodelle, als Effizienzmaßnahme und strategische Option. VR/AR-Systeme geben die nächste große Computing-Plattform ab, die alleinstehend oder in enger Koexistenz mit PC und Smartphone das Nutzerverhalten verändern wird. Entscheider müssen sich also fragen, wie sie in fünf Jahren mit der dann vorhandenen Technologie den Dialog mit dem Kunden und die internen Prozesse verbessern können und wie die durch virtuelle Realitäten geprägten Erfah-

rungen der User ihr Konsumverhalten verändert. Hierdurch können einerseits vollkommen neue Märkte erschlossen, andererseits Geschäftsprozesse optimiert werden. Virtuelle Realitäten werden in alle Stufen der Wertschöpfung und der innerbetrieblichen Leistungserbringung Einzug halten.

VR muss auf die Agenda!

Wer heute über neue Formen von Zusammenarbeit und Kommunikation im Unternehmen nachdenkt, muss VR/AR-Lösungen berücksichtigen, sie testen und einführen – besonders in Branchen wie Gesundheitswesen und Handel, Real Estate und Dienstleistungen, aber auch Industrie und Logistik. Gleiches gilt für Unternehmen, die Digitalisierungsprojekte, welcher Art auch immer, umsetzen. Es muss in Wissen und Erkenntnisse investiert werden. Und neben dem technischen Fortschritt ist auch die Kostenkurve zu berücksichtigen: So werden die Preise, ähnlich wie bei PCs und Smartphones, für vergleichbare Leistungen jährlich um 7 bis 12 % fallen. Ziel muss es sein, unternehmensindividuelle Use Cases herauszuarbeiten und auf Nutzen und Nachhaltigkeit zu überprüfen.

Axel Oppermann
Avispador

Ohne Datenschutz unbrauchbar

Daten werden häufig als der neue Treibstoff der Wirtschaft bezeichnet. Gleichzeitig wünschen sich viele einen möglichst großzügigen Umgang damit. Dabei sollten wir mit unseren Rohstoffen und Ressourcen doch eigentlich sorgsam umgehen.

Während der Schutz der Privatsphäre nicht immer den Stellenwert bekommt, den er haben müsste, werden Daten an sich als sehr wichtig und wertvoll angesehen. Daten sind der Treibstoff der modernen Wirtschaft, wird von vielen Seiten betont, von Wirtschaftsverbänden, von Politikern. In Zeiten von entfesselten Big Data Analytics erscheint der Datenschutz nur als ein Hindernis.

Kunden wollen Dienste ohne Spam

Ein gutes Beispiel für die Vorteile von Daten als ökonomischer Treibstoff sind Banken und Versicherungen. Viele Banken hätten es bislang versäumt, die bestehende Datenvielfalt zielgerichtet für bedarfsorientierte Finanzdienstleistungen einzusetzen, moniert eine Studie von Sopra Steria Consulting. Laut einer Kundenbefragung wünschen sich dies aber mehr als 90 % der Verbraucher. Personalisierter Banking-Service sei auf kosteneffiziente Art allerdings nur dann möglich, wenn die Banken alle Kundendaten mit Big-Data-Lösungen intelligent auswerten, lautet die Empfehlung der Studie. Gleichzeitig betonen die Autoren aber auch: Bankkunden wollen keine Werbung, die sie nicht interessiert.

Eine wichtige Ergänzung: Was Bankkunden und andere Verbraucher ebenso wenig wollen, ist eine Nutzung ihrer Daten, ohne dass sie informiert sind und ohne dass sie widersprechen können oder sich zuerst einverstanden erklären. Das sind genau die Punkte, die der Datenschutz sicherstellen will. Wer sich nicht an den Datenschutz hält, dem droht

Kundenverlust und damit Umsatzverlust. Auch das zeigen Kundenumfragen immer wieder.

Saubere Daten sind kostbar

Ein weiterer Punkt muss bedacht werden, wenn man die Bedeutung des Datenschutzes richtig verstehen will: Das Bild von Daten als dem neuen Öl scheint auf den ersten Blick in einem Punkt unstimmig: Erdöl gibt es ja nur begrenzt, Daten jedoch haben wir in Hülle und Fülle! Das aber ist nicht richtig, es scheint nur so. Was wir in Hülle und Fülle haben, ist Datenmüll.

Persönliche Daten, die sich verwerten lassen, sind keineswegs in unendlicher Menge verfügbar, vieles ist kaum sinnvoll zu nutzen. Die Daten aber, die wertvoll sind, dürfen nur bestimmte Organisationen bekommen, und diese müssen damit so umgehen, wie es sich für eine kostbare Ressource gehört. Niemand würde auch nur seinen Tankdeckel offen lassen, geschweige denn einen Benzinkanister Tag und Nacht vor die Haustür stellen, ungeschützt und für jeden zugänglich. Mit wertvollen Daten muss man genauso sorgsam umgehen.

Datenschutz bestimmt den Kundenwert

Eines sollten wir uns also klarmachen: Datenschutz ist Ressourcenschutz. Saubere Daten sind begrenzt, nur der Berg von Datenmüll wächst und wächst. Wertvolle Daten führen nur dann zu wertvollen Kunden, wenn wir diese wertschätzen. Und dazu gehört die Achtung der Privatsphäre des Kunden, dazu gehört der Datenschutz.

Oliver Schonschek

Internet-Geschäftsmodelle mit offenem Index

Google hat auf dem Suchmaschinenmarkt in weiten Teilen der Welt eine erdrückende Übermacht. Gegensteuern ließe sich unter anderem mit einem eigenen, europäischen Web-Index: Open Data aus dem Internet sozusagen.

Der weltweite Marktanteil von Google liegt derzeit bei 91,6%, in Deutschland sind es sogar 93,3%. Das gibt der Firma aus dem kalifornischen Mountain View eine ungeheure Macht, und zwar gleich auf mehreren Ebenen. Erstens bestimmen die Algorithmen, die für die Reihenfolge der Suchergebnisse verantwortlich sind, darüber, welche Unternehmen im Internet Erfolg haben und welche Sites überhaupt wahrgenommen werden. Da üblicherweise nur die Treffer auf den ersten Ergebnisseiten angeklickt werden, konzentrieren sich die Besuche auf diejenigen Websites, die ohnehin schon populär sind.

Zweitens: Über die Suchmaschine hat Google sehr erfolgreich seine Werbeaktivitäten gefördert. Die über Google geschalteten Anzeigen decken heute das Internet zu 98% ab, weltweit gibt es nur die Kooperation zwischen Microsoft Bing und Yahoo als Konkurrenz. Dabei ist nach dem Verkauf von Yahoo nicht nur unklar, wie es mit dem Unternehmen weitergehen wird, die gemeinsame Such-Engine der beiden Firmen liegt obendrein auch noch weit abgeschlagen hinter Google. Entsprechend sieht es natürlich bei den Werbeeinnahmen aus. Lediglich Facebook ist es gelungen, in seinem sozialen Netzwerk ohne Google auszukommen und dennoch weltweit hohe Anzeigenumsätze zu generieren. Drittens – womöglich der gravierendste Punkt – verschafft die Monopolstellung, die Google in weiten Teilen der Welt im Grunde innehat, der Firma Zugriff auf die Daten von Milliarden von Benutzern.

Dr. Wolfgang Sander-Beuermann, Geschäftsführer und Vorstandsmitglied des Vereins SUMA-

EV, der die Suchmaschine MetaGer betreibt, beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren mit der Entwicklung von Suchmaschinen und speziell mit Google. Er sieht drei Möglichkeiten, um gegen die Vormachtstellung von Google anzugehen und Chancen für neue Wettbewerber zu schaffen.

Hebel gegen die Monopolisten

Regulatorisch: Bereits seit 2010 laufen in der EU drei Kartellverfahren gegen Google. Zusätzlich hält Dr. Sander-Beuermann jedoch die Einrichtung einer Institution nach dem Vorbild der KEK (Kommission zur Ermittlung der Konzentration im Medienbereich) für erforderlich, welche die Marktanteile der Suchmaschinenbetreiber laufend kontrolliert und ab einem gewissen Wert Gegenmaßnahmen ergreift. Weitere Möglichkeiten wären etwa die Offenlegung der Geschäftsberichte der Betreiber nach dem Open-Data-Prinzip oder eine Steuergestaltung, die der Monopolbildung schlagkräftig entgegenwirkt.

Politisch: Hier ist die EU gefragt. Vor einigen Jahren zeigte sie in zwei Kartellverfahren Härte gegen Microsoft, beide Male ging es um das Bündling von Microsoft-Anwendungen mit dem Betriebssystem Windows. Der Konzern musste Bußgelder in Höhe von rund zwei Milliarden Euro zahlen. Zusätzlich musste er den Benutzern eine Windows-Version ohne Media Player anbieten und die Auswahl unter verschiedenen Browsern gestatten. Außerdem war Microsoft gezwungen, anderen Firmen die Schnittstellen zum Windows-Server offenzulegen.

Dr. Sander-Beuermann verweist zudem darauf, dass Europa derzeit die einzige führende Weltre-

gion ohne eigenen Web-Index ist. In den USA führen sowohl Google wie auch Microsoft eigene, globale Indexe für ihre Suchmaschinen. In Russland und den russischsprachigen Ländern hält die Suchmaschine Yandex dagegen, auch sie führt einen eigenen Index. Im asiatischen Raum gibt es die Indexe der chinesischen Firma Baidu sowie der beiden südkoreanischen Anbieter Naver und Daum. In Europa kommt hingegen lediglich die lokale tschechische Suchmaschine Seznam auf nennenswerte Marktanteile – und das auch nur in ihrem Heimatland. Von daher gibt es also noch einen dritten Hebel.

Technisch: Um die Dominanz von Google zu durchbrechen, entwickelt eine Gruppe von Wissenschaftlern einen europäischen Open Web Index. Die Macher verweisen explizit darauf, dass es sich nicht um eine neue Suchmaschine handelt. Denn Google ist zwar aufgrund seiner Größe eine Bedrohung, allerdings genießt die Suchmaschine des Konzerns bei den Anwendern auch hohes Ansehen. Für die Mehrheit von ihnen gebe es daher kaum einen Grund, einen anderen, konkurrierenden Anbieter zu wählen. Außerdem spielten bei dieser Entscheidung auch die Erfahrungen mit dem Mitte der 2000er Jahre gestarteten Projekt Quaero eine Rolle.

Web-Index nach dem B2B-Modell

Stattdessen schwebt den Initiatoren die Bildung eines Index vor, auf den interessierte Firmen und Entwickler in einem B2B-Modell gegen eine Gebühr zugreifen können. Sie könnten die Daten für ihre eigenen Anwendungen nutzen und neue, innovative Geschäftsmodelle aufbauen. Dabei ist ein großes Spektrum von Möglichkeiten denkbar, von allgemeinen oder auch speziellen, themengebundenen Kartendiensten und Preisvergleichsportalen über die Analyse von Linkstrukturen bis hin zu Trendbarometern und KI-Programmen. Gleichzeitig könnten sich neue Kategorien von Anwendungen entwickeln.

Ein solcher Index würde eine staatliche Anschubfinanzierung benötigen, am besten durch die EU

oder eine Kooperation mehrerer europäischer Länder. Eine einzelne Organisation oder ein einzelner Staat könnte ein solches Projekt kaum finanzieren, denn die Kosten gehen vermutlich in die Milliarden: Zigtausende von Rechnern wären nötig, um die Indexdaten zu speichern, es müssten Rechenzentren gebaut, es müsste Software entwickelt und es müssten die organisatorischen Strukturen geschaffen werden. Immerhin würde durch die Vermarktung nach einiger Zeit auch ein Return on Investment beginnen. Doch rechnen die Initiatoren damit, dass das Projekt zumindest die ersten fünf Jahre auf staatliche Fördergelder angewiesen wäre.

Bei einer staatlichen Finanzierung besteht natürlich überdies die Gefahr, dass die geldgebenden Länder versuchen, die Suchergebnisse oder ihr Ranking in ihrem Sinne zu beeinflussen. Um das zu verhindern, müsste der Index unabhängig und staatsfern organisiert werden. Möglich wäre das beispielsweise über das Modell einer Stiftung, vergleichbar etwa mit der deutschen Stiftung Warentest. Um andererseits den Schutz der Benutzerdaten zu sichern, sollten für den Open Web Index entsprechende AGB formuliert werden. Alle Firmen und Organisationen, die den Index nutzen wollen, müssen dann diese AGB unterschreiben und sich damit ausdrücklich zum Schutz der Benutzerdaten verpflichten.

Das alte Internet – ein neuer Markt

Ein europäischer Web-Index könnte nicht nur zu einer ernst zu nehmenden Konkurrenz für Google werden, sondern würde den europäischen Ländern auch ein eigenes Verzeichnis für das World Wide Web beschern. Durch die offene Struktur würde nicht nur ein einziger Konzern von den Daten profitieren, stattdessen böte sich jungen Unternehmensgründern die Möglichkeit, auf Basis eines Datenbestands, der das gesamte Internet umfasst, eigene Ideen und Geschäftsmodelle zu entwickeln und umzusetzen. Ein Open Web Index würde damit nicht nur mehr Unabhängigkeit von den bestehenden, unternehmenseigenen Angeboten bedeuten, sondern wäre auch praktizierte Wirtschaftsförderung.

Roland Freist

Die Herren der Cloud

Alle Welt redet von Vernetzung, IoT, Industrie 4.0, Digitalisierung und Transformation. Doch wo kommen die technischen Ressourcen her, die all das ermöglichen, und welche Gefahren entstehen?

Der Aufbau einer IT-Infrastruktur kann für neu gegründete, wachsende oder sich reorganisierende Unternehmen ziemlich komplex und teuer sein. Begrenzte Ressourcen, sei es Fachwissen, Zeit oder Geld, wirken oft einschränkend. Viele kleine und mittlere Unternehmen, aber auch der gehobene Mittelstand und Großkonzerne, sind nicht in der Lage, die Ziele mit eigenen Mitteln zu erreichen. Die Probleme des Mittelstands haben insbesondere IT-Service-Provider und Softwareunternehmen erkannt. Sie haben Tools entwickelt, die entweder speziell für die Bedürfnisse mittelständisch geprägter Unternehmen entwickelt wurden oder so konfiguriert werden können, dass sie einfachere oder kleiner skalierte Anforderungen erfüllen.

Vom Produkt zum Service

Nehmen wir als erstes Beispiel HelloFresh. Der Anbieter im sogenannten Meal-Kit-Markt verschickt Kochboxen mit Rezepten und vorportionierten Zutaten. Die in mehreren Märkten stattfindende weltweit schnelle Expansion führte dazu, dass heute über eine Million Haushalte den Service nutzen. Um schnell und mit vergleichbar wenigen Vorabinvestitionen dahin zu kommen, wird ein Dienstleister benötigt, der flexibel und effizient unterschiedliche Märkte abbilden kann. Bei HelloFresh entschied man sich für die Amazon Cloud und Dienste wie Amazon Cloudfront, EC2, RDS und Route 53. Diese Dienste ermöglichen es dem Unternehmen, kosteneffizient auf globaler Ebene zu arbeiten.

Aber auch ein Unternehmen wie Vorwerk mit über 10.000 Mitarbeitern setzt auf AWS und die

Cloud: Um den Kunden des Verkaufsschlagers Thermomix mehr Funktionalitäten zu bieten, die Nutzungsintensität und die Kundenbindung zu erhöhen, arbeitet Vorwerk mit der Cloud. Das Credo lautet: Der richtige Inhalt – die richtige Unterstützung und Ansprache – fördert die tägliche Nutzung, die wiederum eine höhere Kundenzufriedenheit sicherstellt, was zu weiteren Empfehlungen führt. Um dies zu erreichen, musste das Produkt Thermomix zum Service Thermomix weiterentwickelt werden, ein Ökosystem mit digitalen Rezepten, Apps, einer Community, Bestellmöglichkeiten usw. Das Ziel: Den Kern des Businessmodells zu stärken, nämlich die Kundenzufriedenheit in enger Korrelation mit Kundenbindung und einer hohen Weiterempfehlungsrate, basierend auf einer hohen Qualität des Geräts. Das Problem: Die bestehenden IT-Infrastrukturen, die Prozesse und mehr. Die Lösung: Eine hybride Cloud-Architektur und Realisierung entlang bimodaler IT-Organisationsformen. Das Ergebnis: Der Thermomix ist heute mehr denn je ein Service als ein Produkt.

Eine Plattform für alles

Im direkten Vergleich mit AWS überzeugten Teamviewer die konsistente Gesamtstrategie von Microsoft und die wertigen Services von Azure, das eigene Wachstum künftig durch die skalierbare Cloud-Plattform von – eben – Microsoft zu befeuern. Teamviewer, bekannt für und führend darin, die Verbindung zwischen weltweit verstreuten Geräten abzubilden, nutzt Azure unter anderem, um die Big-Data-Workloads im Unternehmen auf der Azure-Plattformlösung (PaaS) zu bearbeiten.

Die Mann+Hummel-Gruppe mit Hauptsitz im württembergischen Ludwigsburg ist ein deutscher Hersteller für Flüssigkeits- und Luftfiltersysteme. Das Unternehmen testet Filter zur Reduzierung der Feinstaubbelastung von Fahrzeugen. Die Feldversuche für die intelligenten Lösungen und für den mit Ihnen verbundenen Rollout werden mit 200 Geräten durchgeführt. Die Lösung ist jedoch für industrielle IoT-Anwendungen geeignet; eine jährliche Erweiterung von über 20.000 Geräten ist denkbar. Zahlreiche Sensoren befeuern die Back-End-Anwendungen, die die Telemetriedaten erfassen, mit reichlich Daten. Der Knackpunkt: Die größte Herausforderung bei der IoT-Implementierung ist, Hardware und Software optimiert zu verbinden und optimal zu verwalten, und zwar automatisch und auf einem Toplevel, denn es ergibt keinen Sinn, ein hochgradig vernetztes Netzwerk intelligenter Geräte aufzubauen, wenn jedes einzelne Gerät manuell verwaltet werden muss. Es ist zeitaufwendig und potenziell teuer. Was hat also Mann+Hummel getan? Als Ressource für das Gerätemanagement wurde auf Bosch Software Innovations zurückgegriffen und alles auf der AWS-Cloud abgebildet.

Schlüsseltechnologien

Schon die wenigen Beispiele zeigen: Es werden unterschiedlichste technische Ressourcen benötigt, um das zu realisieren, was im weitesten Sinn unter Industrie 4.0 verstanden wird. Nahezu alle neuen und zunehmend auch etablierte Geschäftsmodelle beruhen auf zwei grundlegenden Säulen: mobile Technologien beziehungsweise mobile Geräte und Cloud-Computing. Ergänzt werden sie durch Analytik- und Social-Interaktionsmodelle. Die Cloud bildet das neue Rückgrat und das Gehirn der Geschäftsmodelle sowie der Interaktion. Hier liegt die Intelligenz. Sie verteilt, sammelt und generiert Wissen und Informationen. Über Datenbestände, Analytikfunktionen und Rechenleistung werden Informationen auf mobile Geräte ausgespielt. Die nächste Stufe der Entwicklung und Optimierung von betrieblichen Prozessen und die Grundlage für das Wachstum sind AI und Cognitive Computing.

Wer stellt die Ressourcen bereit? Die Ressourcen für das kommende industrielle Wachstum, die nächste industrielle Revolution, die neuen Geschäftsmodelle, für die Effizienzsteigerung und viel mehr werden von einigen internationalen Anbietern und sehr wenigen nationalen kommen. Zwar herrscht momentan scheinbar noch eine große Auswahl an Sourcing-Anbietern, Hostern und Dienstleistern. Doch der Schein trügt: Einerseits baut die Vielzahl der Anbieter das eigene Geschäftsmodell auf die Produkte und Services weniger großer, weltweit agierender Provider auf. Andererseits findet eine Verdrängung statt – und zwar basierend auf Funktionsumfang und Preispunkten.

Zunehmende Monopolisierung

Etwas deutlicher: Der Bedarf an Cloud-Leistungen, Analytik & Co wächst rasant – doch wächst damit auch die Anzahl der relevanten Anbieter? Die Antwort: ja und nein; tendenziell aber nein. Konzerne wie Salesforce, Amazon oder Microsoft, aber auch Alibaba, kaufen kleinere Firmen und steigern so Marktanteile und Macht durch aggressive Preispolitik in umkämpften Wachstumsfeldern, die teilweise durch Quasi-Monopolgewinne in erschlossenen Märkten finanziert werden. Diese Aktivitäten haben für die Konzerne den Vorteil, nicht nur lukrativ zu sein, sondern zu einem enormen gesellschaftlichen Einfluss zu führen. Das gesamte Gebaren ist ein Profit-Pool, der subventionierte Investitionen in neue Wachstumsmärkte ermöglicht und die Abhängigkeit der Kunden forciert.

Drohende Risiken

Durch die zunehmende Zentralisierung wichtiger Ressourcen, die nur von wenigen Firmen bereitgestellt werden, entstehen für die Anwenderunternehmen nicht zu unterschätzende Risiken. Eine zunehmende Konsolidierung führt mittelfristig zu steigenden Preisen und sich ändernden Geschäftsbedingungen. So wird es in absehbarer Zeit der Fall sein, dass große Provider wie z. B. IBM die Lizenzierungs- bzw. Servicepauschalen nicht mehr von der eigentlichen Nutzung ableiten, sondern vom er-

zielten Mehrwert bzw. Umsatz. Denn die bereitgestellten (digitalen) Ressourcen werden zunehmend als integrativer Bestandteil des Services bzw. der Lösung des eigentlichen Kunden- bzw. Anwenderunternehmens gesehen, ohne dessen festes Zutun der eigentliche Service nicht erbracht werden kann. Dies wird möglich sein, da es eben auf mehreren Ebenen, nämlich der Demografie des Anwenderunternehmens und der Struktur des Anbietermarktes, keine Alternative (mehr) gibt. Eine weitere Eskalationsstufe wäre, wenn Unternehmen der Zugang zu Ressourcen verweigert würde.

Einen allgemein gültigen Ausweg oder einen Ansatz, sich dieser Entwicklung entgegenzustellen, gibt es kaum – bzw. es gibt einen zu verallgemeinernden Ansatz. Zu empfehlen ist, dass bei Planung und Ressourcenmanagement zumindest auf offene Standards und Interoperabilität gewartet wird. Aber eines ist klar: Das ist nur die halbe Miete. Eine Option wäre, auf die Nutzung kompletter integrierter Services der Provider zu verzichten und stattdessen die APIs bevorzugt zu nutzen. Hierdurch beraubt man sich aber Innovationen.

Alles Mumpitz?

Einige dieser Ausführungen erscheinen abwegig, haarsträubend oder als purer Mumpitz. Aber sie sind real. Schon heute gibt es oligopolistische Entwicklungen im Public-Cloud-Markt; und dies trotz wachsender Anzahl an Anbietern und trotz in Summe wachsendem Markt. Und diese Tendenzen sind auf andere Marktsegmente, auf andere digitale Ressourcen übertragbar. Gerade im Bereich künstliche Intelligenz und bei der Bereitstellung von Intellectual Property (IP). Wohl noch nie hatten kleine und mittelständische Unternehmen so viele Optionen, ihr Geschäftsmodell zu entwickeln und durch den Zukauf von digitalen Ressourcen Märkte zu erschließen. Aber auch noch nie war das Risiko so groß, in extreme Abhängigkeiten zu geraten und der eigenen Leistungsfähigkeit beraubt zu werden.

Axel Oppermann
Avispador

Impressum Themenbeilage

IT- und Technologieunternehmen stellen sich vor

Redaktion just 4 business GmbH

Telefon: 08061 34811100, Fax: 08061 34811109, E-Mail: tj@just4business.de

Verantwortliche Redakteure:

Thomas Jannot (v.i.S.d.P.), Ralph Novak, Rudolph Schuster (Lektorat)

Autoren dieser Ausgabe:

Roland Freist, Michael Gertges, Axel Oppermann, Torsten Otto, André Radon, Frank Roth, Oliver Schonschek, Daniel Vollmer

DTP-Produktion:

Lisa Hemmerling, Hinstorff Verlag, Rostock

Korrektoraat:

Thomas Ballenberger, Hinstorff Verlag, Rostock

Titelbild:

Ellagrin, Shutterstock, Inc.

Verlag

Heise Medien GmbH & Co. KG,
Postfach 61 04 07, 30604 Hannover; Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover;
Telefon: 0511 5352-0, Telefax: 0511 5352-129

Geschäftsführer:

Ansgar Heise, Dr. Alfons Schröder

Mitglieder der Geschäftsleitung:

Beate Gerold, Jörg Mühle

Verlagsleiter:

Dr. Alfons Schröder

Anzeigenleitung (verantwortlich für den Anzeigenteil):

Michael Hanke (-167), E-Mail: michael.hanke@heise.de,
www.heise.de/mediadaten/ix

Leiter Vertrieb und Marketing:

André Lux

Druck:

Dierichs Druck + Media GmbH & Co. KG,
Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden.

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Die Nutzung der Programme, Schaltpläne und gedruckten Schaltungen ist nur zum Zweck der Fortbildung und zum persönlichen Gebrauch des Lesers gestattet.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Haftung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an die Redaktion erteilt der Verfasser dem Verlag das Exklusivrecht zur Veröffentlichung. Honorierte Arbeiten gehen in das Verfügungsrecht des Verlages über. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes.

Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Printed in Germany. Alle Rechte vorbehalten.

Gedruckt auf chlorfreiem Papier.

© Copyright 2017 by Heise Medien GmbH & Co. KG

Inserentenverzeichnis

Die hier abgedruckten Seitenzahlen sind nicht verbindlich. Redaktionelle Gründe können Änderungen erforderlich machen.

Aldi Nord	www.aldi-nord.de/karriere	11
Ferchau Engineering	Ferchau Engineering	8
Micromata	www.micromata.de	28
Netcologne	www.netcologne.de	13
nexinto	www.nexinto.com	2
TÜV Rheinland campus	www.thecampus.de	7

DER neue Treffpunkt für Security-Anwender und -Anbieter!

Seien Sie dabei und profitieren Sie als Besucher von neuesten IT-Security Trends, Produkten oder Software-Lösungen

ES ERWARTEN SIE:

- Vorträge auf der Themenbühne
- Namhafte IT-Security Anbieter
- Hochkarätige Workshops und Expert-Talks
- Networking-Bereiche
- Themeninseln zu:
 - Security im Umfeld von Internet of things / Industrie 4.0
 - Sicherheit im Unternehmen

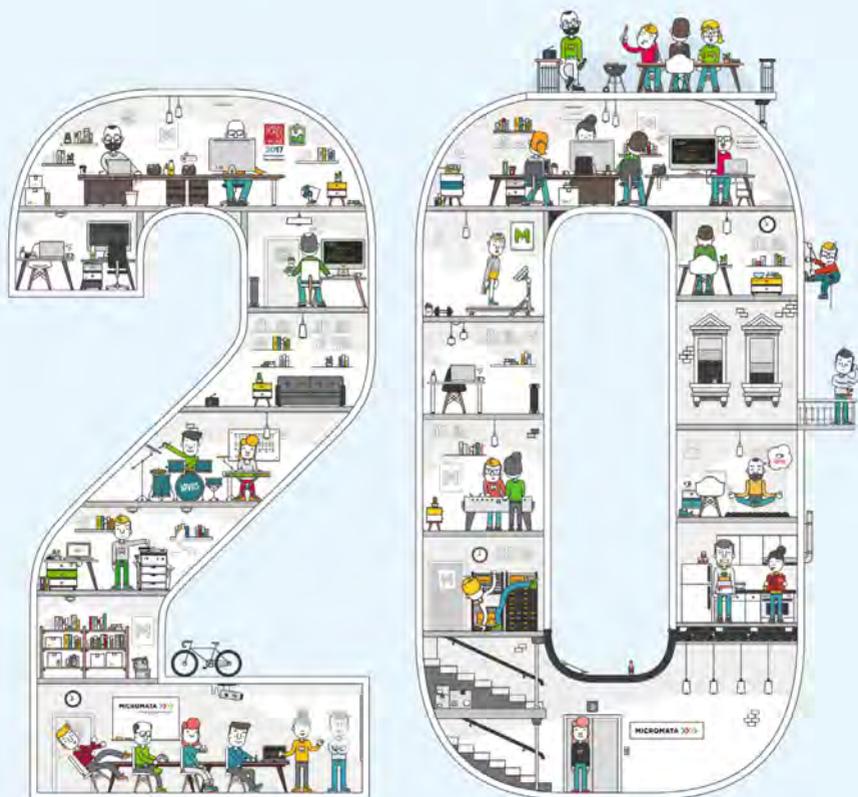
6. – 7. März 2018
Hannover

sec-it.heise.de



Veranstalter

organisiert von



Micromata. Erfolg wird 20.

Als Micromata 1997 das Licht der Welt erblickte, war die Informationstechnologie ein Abenteuerspielplatz. Vieles war Neuland: verheißungsvoll, aber ungewiss.

Um in dieser Zeit ein Softwarehaus zu gründen, bedurfte es nicht nur großen Mutes, sondern einer klaren Vision, wohin die Reise gehen sollte.

Heute, 20 Jahre später, kann Micromata auf eine beispielhafte Erfolgsgeschichte zurückblicken. Der anfängliche Pioniergeist ist zu echter Professionalität herangereift, die Leidenschaft ist zur Berufung geworden. Heute gehören wir nicht nur zu den gefragtesten Anbietern für maßgeschneiderte Industriesoftware, sondern auch zu den besten

Arbeitgebern Deutschlands. Wir sagen Danke für eine phänomenale Zeit und freuen uns auf viele weitere Jahre.

20 Jahre Micromata.
Der Jubiläumsspot:

