

IT-Trends 2016



Inhalt

- 3 PAC: Was 2016 auf die IT zukommt
- 8 IDC: 2016 wird für CIOs ein Wendepunkt
- 14 Forrester: Was auf die CIO-Agenda 2016 gehört
- 18 Experton: Die wichtigsten IT-Trends für 2016
- 27 Crisp: Die 10 IT Trends für 2016
- 33 Gartner: Die 10 wichtigsten Technologie-Trends 2016
- 36 Forrester: Die 10 wichtigsten IT-Trends bis 2018

Die IT-Trends von PAC

Was 2016 auf die IT zukommt

von Christophe Châlons (Autor) und Andreas Zilch (Autor)

Das Jahr 2016 wird aus IT-Sicht sehr spannend und wegweisend werden – und viele Chancen und Herausforderungen bieten. Einige Entwicklungen und Trends wollen wir beleuchten.

- Die Abhängigkeit der Unternehmen von ihren IT-Systemen wird immer größer
- Von fast 300 IoT-Fallbeispielen nutzen circa 70 Prozent Big-Data/Analytics-Methoden
- Ein neues erfolgversprechendes Konzept ist es, ein Innovationsteam aus der klassischen IT-Organisation herauszulösen
- Die Akzeptanz für Offshore-Konzepte hat in den letzten zwei Jahren massiv zugenommen



Foto: wavebreakmedia - www.shutterstock.com

Über allem steht das Thema **Digitalisierung**, welches aber eher unscharf definiert und oft missbraucht wird. Daher werden wir die relevanten Trends klarer benennen und analysieren.

Die Digitalisierung umfasst bei PAC hauptsächlich zwei Themen:

- **Marketing, Vertrieb und Customer Experience**
- **Internet of Things (IoT;** zu deutsch: das Internet der Dinge/Internet der Dienste) mit unterschiedlichen Ausprägungen wie Industrie 4.0, Connected Car, Smart Health/Smart Energy/Smart Cities etc.

Durch den Einsatz neuer Technologien wie Big Data/Analytics, Social Media, Mobility/ Connectivity und Cloud Computing entstehen neue Produkte und Dienstleistungen, aber auch Geschäftsmodelle, Prozesse und Wertschöpfungsketten. Neue Unternehmen entstehen (wie Amazon, eBay, Booking.com, Uber oder Spotify), während bestehende Unternehmen - mittlerweile in nahezu allen Branchen - unter Druck geraten und sich überdenken müssen.

IT wird immer wichtiger - die IT-Abteilung unwichtiger

“IT wird immer wichtiger - die IT-Abteilung wird aber (potenziell) unwichtiger” - so könnte man einen organisatorischen Trend der letzten Jahre beschreiben. Dass IT, gerade vor dem Hintergrund neuer Geschäftschancen durch Digitalisierung und Industrie 4.0, immer wichtiger für Unternehmen wird, bestreitet heutzutage niemand mehr. Aber auf der Risikoseite zeigt sich ein weiterer Trend: Die Abhängigkeit der Unternehmen von den eingesetzten IT-Systemen wird immer größer.

Im Gegensatz zum Stellenwert der IT wird die Bedeutung der IT-Abteilung bei den meisten Unternehmen immer noch gering eingeschätzt. Oft wird man mit dem Urteil “zu schlecht, zu langsam, zu teuer” konfrontiert. Dies ist zwar in den letzten Jahren insgesamt kontinuierlich besser geworden, allerdings droht sich die Lage mit dem aktuellen Paradigmenwechsel hin zur Cloud wieder zu verschlechtern.

IT-Betrieb versus Innovationen

Von der IT-Abteilung wird nicht weniger als ein sehr schwieriger Spagat gefordert: Zum einen müssen die laufenden IT-Services für das Unternehmen solide, sicher und kostengünstig geleistet werden, zum anderen müssen wichtige IT-Innovationen schnell und dynamisch eingesetzt und integriert werden.

Die IT in den Unternehmen soll sich somit in der Zukunft im besten Falle potenziell in zwei Richtungen entwickeln: als interner Dienstleister, der **die bestehenden IT-Services solide betreibt** und als wichtiger **Business Innovation Enabler** für zukünftige Innovationen durch und mit IT.

Die Wirksamkeit und Effizienz einer IT wird daran gemessen werden, wie solide und kostengünstig bestehende Kernsysteme (Legacy) betrieben werden und wie schnell wichtige Innovationen für das Geschäft adaptiert, integriert und in den (dynamischen) Regelbetrieb übernommen werden.

Oft wird erwartet, dass Effizienzsteigerungen im Legacy-Betrieb finanzielle wie personelle Freiräume für Investitionen in den neuen Themen ermöglicht. Bei der Effizienzsteigerung spielen die permanente Standardisierung und Konsolidierung der IT-Landschaft, die Migration zu **Cloud-Computing-Modellen** (ob SaaS, PaaS oder IaaS) und **Offshore** eine wesentliche Rolle. Dem Offshore-Konzept blieb Deutschland lange Zeit ziemlich verschlossen; die Akzeptanz hat allerdings in den letzten zwei Jahren massiv zugenommen.

Passende Organisationsform wird noch gesucht

Da es sich dabei um sehr unterschiedliche Aufgabenstellungen handelt, ist auch noch nicht abschließend geklärt, welche Organisationsform hierbei die höchste Effizienz und Erfolgswahrscheinlichkeit hat. Oftmals versucht die bestehende, klassische IT-Organisation die Integration von Innovationen und neuen technologischen Ansätzen quasi “neben dem Tagesgeschäft” zu realisieren und die neuen Systeme dann in den normalen Betrieb zu übernehmen. Dies scheitert allerdings oft, da die IT natürlich dem Betrieb des laufenden Geschäfts eine wesentlich höhere Priorität einräumt.

Daher werden **IT-Innovationen** oftmals in den Fachabteilungen angestoßen und auch in einen gewissen Betriebsmodus übernommen. Dies ist mittlerweile relativ üblich bei SaaS-Lösungen und funktioniert auch relativ gut, solange keine Integration oder End-to-End-SLAs notwendig sind. Langfristig führt dieses Vorgehen zu sehr heterogenen und “zersplitterten” IT-Services, die später in einem aufwändigen Projekt wieder konsolidiert und in einen effizienten Betrieb überführt werden müssen.

APIs lösen nicht alle Integrationsaufgaben

Darüber hinaus können die neuen, Frontoffice-Anwendungen die Kundenerwartungen nur erfüllen, wenn die **Integration mit dem Backoffice** perfekt funktioniert und die Backend-Prozesse (wie Logistik oder Rechnungswesen) neugestaltet werden. **APIs** (Application Programming Interface) helfen zwar bei der Integration; auch wenn das Konzept deutlich weiter als das alte EAI (Enterprise Application Integration) ist, werden APIs jedoch nicht alle Integrationsaufgaben lösen können.

Ein relativ neues, durchaus erfolgversprechendes Konzept ist die Herauslösung eines “Innovationsteams” aus der klassischen IT-Organisation, welches primär Projekte mit einem hohen disruptiven Innovationspotenzial übernimmt. Im Gegensatz zu den zwei vorigen Alternativen sind diese Mitarbeiter zwar auch nicht in die bestehende IT-Organisation fest eingebunden, kennen aber die Herausforderungen bei der Integration und insbesondere im Betrieb. Neue Profile wie Data Scientists und Business Analysts sowie ein Skills-Mix aus Informatik, Mathematik und Statistik werden benötigt, um neue Ansätze zu bewerkstelligen.

Der moderne Ansatz beruht darauf, dass diese Innovationsteams neue Applikationen und Systeme zusammen mit externen Dienstleistern und internen Know-How-Trägern entwickeln und dann in den Regelbetrieb übergeben. Dieses Konzept erscheint erfolgversprechend, allerdings fehlen noch belastbare Informationen zur Umsetzung in der Praxis.

Cloud, Big Data/Analytics und sogar IoT werden Realität

Cloud Computing und Big Data/Analytics sind schon einige Zeit auf dem Markt und ausreichend reif für den Unternehmenseinsatz.

Cloud Computing ist jetzt auch bei den mittelständischen Unternehmen angekommen und die Anpassung geht mit großen Schritten voran. Fast jedes Unternehmen nutzt jetzt irgendeine Form von Cloud Services, allerdings sind sich viele der Herausforderungen im Betrieb dieses Service-Modells noch nicht bewusst. Die standardisierten und sehr dynamischen Cloud-Plattformen brauchen ein komplett anderes Betriebskonzept im Vergleich zu eigenen Rechenzentrumsleistungen oder einem individuellen Outsourcing-Vertrag. Dies wird in den Jahren 2016 bis 2020 eine große Aufgabe für Infrastructure Management und Application Management in den Unternehmen sein.

Scrum und DevOps

Ebenso große Vorteile verspricht **Agile/Scrum** Development, mit dem Softwareentwicklungsprojekte wesentlich schneller und mit besserer Qualität abgeschlossen werden sollen. Das Gegenstück dazu im IT-Betrieb ist **DevOps**, mit dessen Methoden der Betrieb der dynamischeren Entwicklung angepasst werden soll und z.B. mit kontinuierlichen Release-Wechseln den Anwendern wesentlich schneller neue Lösungen und Verbesserungen zur Verfügung gestellt werden sollen. Aber auch diese sehr positive Veränderung erfordert signifikante Veränderungen in den IT-Betriebsprozessen und -Skills, die erst relativ langsam in den nächsten Jahren umgesetzt werden (können).

Big Data und Analytics

Big Data/Analytics scheint aus der öffentlichen Wahrnehmung etwas zurückgedrängt worden zu sein, in der praktischen Umsetzung ist das Gegenteil der Fall. Gerade die neuen Business/IT-Treiber **Digitalisierung** und **IoT** fördern den Einsatz von Big Data/Analytics. Durch die (teilweise) zeitnahe Analyse größerer Mengen an strukturierten wie unstrukturierten Daten aus unterschiedlichen Quellen entstehen neue, **datenbasierte Geschäftsmodelle und -strategien**.

Von den fast 300 IoT-Fallbeispielen (hauptsächlich Industrie 4.0 und Connected Car), die PAC mittlerweile im PAC Innovation Register erfasst, analysiert und bewertet hat, nutzen ca. 70 Prozent Big-Data/Analytics-Methoden, um aus den Daten Informationen und schließlich Nutzen für die Unternehmen und Kunden zu gewinnen. Dieser eigentlich sehr positive Trend könnte aber in der Breite noch wesentlich stärker sein, wenn es nicht gerade in diesem Bereich einen starken Skill-Mangel geben würde. Diesem können die Unternehmen nicht nur durch Zukauf von IT-Services begegnen, sondern müssen auch ihre eigenen Mitarbeiter aus- und weiterbilden.

Artificial Intelligence und Open Source

Weitere Themen gewinnen in diesem Umfeld an Bedeutung: **Artificial Intelligence**, Open Source und Cyber Security. Bei Artificial Intelligence sind wir zwar noch am Anfang, jedoch wird dieses Konzept für immer mehr (vor allem) künftige Use Cases verwendet, insbesondere Industrie 4.0 und Connected Car.

Im Vergleich ist die Durchdringung von **Open Source** viel weiter vorangeschritten, auf unterschiedlichen Ebenen: Infrastruktur (Linux), Cloud Computing (OpenStack), Softwareentwicklungsumgebungen (Java), Integrationsplattformen (Application Server, API), Big Data (Hadoop).

IT-Sicherheit

Auch **Cyber Security** gewinnt weiterhin an Bedeutung. Einerseits in der kommerziellen und administrativen IT, wobei die Anforderungen sich ständig verändern: Die schlichte Sicherheit der Infrastruktur reicht längst nicht mehr aus, vielmehr geht es um einen ganzheitlichen Ansatz, um Datensicherheit, um Governance, um SOCs (Security Operation Centers); übrigens, auch in diesem Umfeld werden Big Data/Analytics und sogar Artificial Intelligence eingesetzt, um aus bestehenden Attacks mögliche, künftige Drohungen vorherzusehen und darauf zu reagieren.

Andererseits gewinnt Cyber Security auch in der technischen IT an Bedeutung, gerade im IoT-Umfeld. Hier werden die Risiken oft unterschätzt. Hoffentlich wird die Sensibilität vor dem ersten Ernstfall zunehmen.

Die Konvergenz von Legacy und Digital verlangt eine Strategie

Am Ende sollen beide Welten (Legacy und Digital) ähnliche Aufgaben erfüllen, wenn auch mit unterschiedlichen Ausprägungen: **Agilität**, Anpassungsfähigkeit, Flexibilität, Reaktivität, Skalierbarkeit, Schnelligkeit, Einfachheit, aber auch **Sicherheit** und **Effizienz**. Bei der **Einfachheit** geht es übrigens sowohl um den Benutzer - also um intuitiv benutzbare Anwendungen - als auch um den Betrieb - weg von der Komplexität hin zur "Lean IT".

Zusammen mit der notwendigen Integration macht es also Sinn, eine zukunftsfähige IT-Strategie zu definieren, die kurzfristig den notwendigen Freiraum für Innovation gewährleistet, jedoch beide Welten langfristig zusammenführt. Diese Strategie kann nur vom CIO kommen, der somit schon heute vor einer hochkomplexen Aufgabenstellung steht: **Welche Technologien und Produkte bilden für mein Unternehmen die optimale, zukunftsfähige Plattform?** SAP mit HANA und S/4HANA, AWS, Microsoft mit Azure, IBM mit SoftLayer und BlueMix, Salesforce, T-Systems mit Dynamic Services oder Open Telekom Cloud, Google ...? Anschließend soll der CIO dazu die richtigen Modelle für Implementierung/Migration, Integration, Betrieb und Orchestrierung definieren.

CIO-Agenda und IT-Trends von IDC

2016 wird für CIOs ein Wendepunkt

von Lynn Kristin Thorenz (Experte)

Die CIO-Redaktion hat wieder Analysten gefragt, was für die wichtigsten IT-Trends 2016 sind. Lynn Thorenz von IDC antwortet.

- 2016 werden 75 Prozent der CIOs neue Rationalisierungsinitiativen starten
- Bis 2018 werden Unternehmen ihre Software Development Kapazitäten mehr als verdoppeln
- Bis 2018 werden über die Hälfte der Entwicklerteams kognitive Services in ihre Apps integrieren.
- Bis 2018 wird mindestens die Hälfte der IT-Ausgaben Cloud-basiert sein



Foto: davidk - www.shutterstock.com

Frage 1: Was werden die wichtigsten IT-Trends 2016? Was steht auf der CIO-Agenda?

Die IT-Trends und Budgets im Jahr 2016 stehen voll und ganz im Zeichen der digitalen Transformation. Über die Hälfte der Unternehmen in Deutschland befindet sich dabei noch ganz am Anfang. Für CIOs wird das Jahr 2016 daher einen Wendepunkt bedeuten. Aktuell stehen die CIOs vor drei wesentlichen Herausforderungen:

1. Die Business Anforderungen steigen weiter, da die digitale Transformation in den nächsten zwei Jahren auf der CEO-Agenda nach ganz oben rücken wird. CIOs sind daher gefordert, sich die Frage zu beantworten, wie sie und ihre IT-Organisationen diese Entwicklung künftig unterstützen werden.

2. Fähigkeiten und Kompetenzen: Nur ein Viertel der CIOs sieht sich heute tatsächlich schon gut gerüstet, Innovationen und neue digitale Geschäftsmodelle essenziell voranzutreiben.
3. Keine Zeit oder falsche Prioritäten: Noch immer sind CIOs vor allem damit beschäftigt, ihre eigene IT-Organisation neu aufzustellen. Dabei liegt der Fokus aber noch allzu oft auf Kostensenkung auf der einen und Effizienzsteigerung von Legacy-Systemen auf der anderen Seite. Für Innovation und Digitale Transformation bleibt einfach viel zu wenig Zeit.

Um diese Herausforderungen zu meistern, sollten CIOs ihr Führungsmodell überdenken. Digitale Innovationen müssen ermöglicht und neue Technologieplattformen integriert werden. Zudem brauchen die IT-Organisationen dazu neue Fähigkeiten, Methoden und Denkansätze. Vernachlässigen sie dies, könnte 2016 sich auch zum Krisenjahr für CIOs entwickeln.

Diese Trends sollten CIOs im kommenden Jahr im Auge behalten

1. Digitale Transformation

Bis 2018 werden ca. 35 Prozent des IT-Budgets zum Aufbau neuer digitaler Geschäftsmodelle aufgewendet.

Es ist keine Frage mehr, ob Unternehmen die digitale Transformation angehen, sondern vielmehr, wie und mit welcher Geschwindigkeit. Die Aufgabe der IT ist eindeutig, sie muss das Business agil, flexibel und vor allem schnell dabei unterstützen. Sie ist das Fundament der Transformation und den CIOs kommt daher eine erfolgskritische Rolle zu. Sie müssen die Prioritäten der IT-Organisationen (neu) überdenken und gegebenenfalls nachjustieren.

Ins Zentrum der IT-Investitionen rücken dazu die Technologien der 3. Plattform - Cloud, Big Data und Analytics, Mobile Computing und Soziale Netze. Basis dabei ist eine neue strategische IT-Architektur, um die Schlüsselkomponenten zu koordinieren und zu integrieren und so die digitale Transformation zu unterstützen.

Für die CIO-Agenda bedeutet das, die eigenen Kompetenzen deutlich und schnell auszubauen. Mittelfristig werden alle neuen IT-Initiativen auf den neuen Technologien, Cloud Services, Big Data und Analytics, Mobile Computing und Social Media, beruhen. Langfristig werden die Budgets mehr und mehr für neue Dinge ausgegeben, die auf den alten Architekturen und Technologien nicht umsetzbar waren. Neue digitale Produkte und Services werden in den Mittelpunkt rücken. Ein neues Information Framework wird notwendig werden, um die Produktentwicklung, Lieferung, Qualität und Wachstum zu unterstützen.

2. Cloud First

Bis 2018 wird mindestens die Hälfte der IT-Ausgaben in cloudbasierte Lösungen fließen. Ohne Cloud Services wird zukünftig nichts mehr gehen, denn Cloud bildet sowohl die Basis für neue digitale Produkte und Services, aber auch für die anderen Technologien der 3. Plattform. CIOs werden daher künftig Cloud-Lösungen immer den Vorzug geben. In der Realität werden oft auch hybride Cloud Landschaften umgesetzt werden. Integration und Management sind in diesem Kontext essentielle Themen und Herausforderungen für IT-Organisationen.

3. Daten und Informationen werden zum Wettbewerbsfaktor

Bis 2017 werden 80 Prozent der CIOs weltweit ein “Data Transformation & Governance Framework” initiieren. Während vielen Organisationen der Wert von Informationen durchaus bewusst ist, stehen die meisten in puncto Governance und Prozesse noch am Anfang. Das Framework sollte die jeweiligen Fachbereiche direkt einbeziehen. Informationen müssen konsistent über die verschiedenen Quellen hinweg integriert und den analytischen Lösungen zur Verfügung gestellt werden. Information Management rückt in den Mittelpunkt, um Wissen zu teilen und Flexibilität und Agilität zu gewährleisten.

4. Internet of Things (IoT)

Innerhalb der digitalen Transformation spielt das Internet of Things eine herausragende Rolle als Enabler. IDC erwartet, dass sich die Anzahl an vernetzten Geräten auf mehr als 22 Milliarden weltweit verdoppeln wird. Das wiederum wird die Entwicklung von 200.000 neuen Apps und Lösungen zur Folge haben, die davon profitieren. Diese Geräte und Lösungen haben das Potenzial, in beinahe jeder Branche Wettbewerbsvorteile neu zu definieren.

Für die CIO-Agenda bedeutet das große Veränderungen der Rechenzentrumsanforderungen, da IoT-Workloads bis 2018 rund ein Fünftel der neuen Server Kapazitäten in Anspruch nehmen werden. Daten und IT-Sicherheit werden zudem wichtiger. 2016 muss daher die Planung für IoT deutlich vorangetrieben und konkretisiert werden.

5. IT-Sicherheit

Im nächsten Jahr werden 70 Prozent der IT-Abteilungen ihren Ansatz beim Thema IT-Sicherheit verändern: Weg von “Schützen und Verteidigen” hin zu “Eindämmen und Kontrollieren”. Die rasant zunehmende technologische Durchdringung und Vernetzung, die damit einhergehende Komplexität der IT-Landschaften und die ‘always on’ Mentalität, sprich zu jeder Zeit und von jedem Ort online erreichbar zu sein, stellt die IT-Abteilungen ganz klar vor immer neue Herausforderungen.

Dadurch wächst natürlich auch die Angriffsfläche. Der klassische Schutz der IT-Netze und Systeme an den Außengrenzen der Unternehmen erodiert zusehends. Die digitale Transformation muss daher gleichzeitig mit einer Evolution der IT-Sicherheitsmaßnahmen auf allen Ebenen Hand in Hand gehen, damit die Verteidiger gegenüber den Angreifern technologisch nicht ins Hintertreffen geraten. Zukünftig steht dabei im Fokus, den potentiellen Schaden durch IT-Angriffe, vor allem durch zwei Ansätze, möglichst gering zu halten:

1. Eingrenzung des potenziellen Schadens durch Kontrolle, worauf eine Verbindung Zugriff hat.
2. Verbesserung der Visibilität von IT-Angriffen, so dass Gegenmaßnahmen effektiv und schnell greifen können bevor es ein Vorfall wird.

Dabei geht es vor allem um Geschwindigkeit. Big Data und Predictive Analytics werden in der neuen IT-Sicherheitsstrategie künftig eine große Rolle spielen. Zudem werden Security-as-a-Service Lösungen zunehmend wichtiger, um den IT-Abteilungen neue Freiräume zu schaffen.

6. Rationalisierung

In 2016 werden 75 Prozent der CIOs neue Rationalisierungsinitiativen starten, um die IT-Landschaft zu vereinfachen und Innovation zu ermöglichen. Während in den vergangenen zehn Jahren vor allem die Rationalisierung der Applikationen und der Infrastruktur im Vordergrund standen, rücken nun die Daten und Informationen in den Mittelpunkt der Aktivitäten. In Zeiten der digitalen Transformation, in der Daten ein kritisches Asset darstellen, kann die Rationalisierung der Ansätze zur Datengewinnung den ökonomischen Nutzen immens steigern.

Aktuell werden die enormen Datenschätze in den Unternehmen kaum genutzt, da die IT gar nicht die Möglichkeiten hat. Ein erster Schritt ist es, die Daten mit dem größten Wert zu identifizieren und vom Rest zu trennen. Die Rationalisierung ist ein dringender Schritt, um die steigende IT-Komplexität in den Griff zu bekommen. Die Nutzung von IaaS-Lösungen bietet dazu einen guten Ansatz.

Frage 2: Was wird der auffälligste, größte Aufsteiger und was der größte Absteiger 2016?

Im Rahmen der digitalen Transformation gibt es zwei wesentliche Aufsteiger: Zum einen Software-Development-Kapazitäten und zum anderen der Denkansatz "Kunde ist König". Unternehmen, die eine Strategie zur digitalen Transformation verfolgen, werden bis 2018 ihre Software Development Kapazitäten mehr als verdoppeln. Die Fähigkeit, neue strategische Apps und Services zu kreieren, wird für eine erfolgreiche digitale Transformation entscheidend sein.

Der Kunde rückt in den Mittelpunkt: Bis 2018 werden 80 Prozent der B2C und 60 Prozent der B2B Unternehmen ihren digitalen Auftritt umfassend überholen, um mehr Kunden über mehr Kanäle zu unterstützen.

Absteiger Mobile und Social Business

Als Absteiger bleibt weiterhin Mobile und Social Business zu betrachten. BYOD ist bereits Realität und die Unternehmen haben mit Mobile Device Management, Mobile Application Management und Mobile Content Management relativ schnell Lösungsansätze und Tools an die Hand bekommen, um bei der Nutzung von mobilen Endgeräten wieder die Initiative zu übernehmen, auch wenn die Umsetzung noch nicht abgeschlossen ist und noch viele Hürden zu überwinden sind.

Mit Social Business tun sich viele Unternehmen nach wie vor allem in Deutschland schwer, wenn auch ohne Frage die Digitalisierung der Marketingaktivitäten ganz oben auf der Agenda des CMO steht. Zum einen suchen sie nach passenden Einsatzszenarien für ihr Unternehmen oder ihre Branche und zum anderen ist die Zahl der Angebote nach wie vor überschaubar.

Frage 3: Was wird in den kommenden Jahren der größte Aufsteiger werden? Wird es einen Überraschungsaufsteiger geben?

Kognitive Systeme haben sich zwar bereits als unerlässliches Hilfsmittel in Firmen etabliert, die mit einer Flut von Daten operieren. Dieser Bereich wird aber in den kommenden drei Jahren drastisch zulegen. Die Unternehmen werden in diesem Jahr laut den Prognosen über eine Milliarde Dollar für kognitive Software-Plattformen ausgeben. IDC erwartet, dass über die Hälfte der Entwicklerteams bis 2018 kognitive Services in ihre Apps integrieren werden, um ihre Daten-Pipelines zu nutzen und um kundenspezifische Personalisierungen weiter zu verbessern. Aktuell nutzt gerade ein Prozent der Entwickler diese Möglichkeit.

IDC Top-10-Prognosen für 2016

1. Digitale Transformation: Bis 2018 werden ca. 35 Prozent des IT- Budgets zum Aufbau neuer digitale Geschäftsmodelle aufgewendet.
2. Cloud-First: Bis 2018 wird mindestens die Hälfte der IT-Ausgaben Cloud-basiert sein.
3. Bis 2017 werden 80 Prozent der CIOs weltweit ein “Data Transformation & Governance Framework” initiieren, Informationen werden zum Wettbewerbsvorteil.
4. IoT: Bis 2018 werden sich die Anzahl an vernetzten Geräte auf mehr als 22 Milliarden verdoppeln wird.
5. Im nächsten Jahr werden 70 Prozent der IT-Abteilungen ihren Ansatz beim Thema IT-Sicherheit verändern: Weg von “Schützen und Verteidigen” hin zu “Eindämmen und Kontrollieren”.
6. Im Jahr 2016 werden 75 Prozent der CIOs neue Rationalisierungsinitiativen starten, um die IT-Landschaft zu vereinfachen und Innovation zu ermöglichen
7. Bis 2018 werden Unternehmen ihre Software Development Kapazitäten mehr als verdoppeln.
8. Bis 2018 werden 80 Prozent der B2C und 60 Prozent B2B Unternehmen ihren digitalen Auftritt umfassend überholen.
9. “Cognitive Everything”: bis 2018 werden über die Hälfte der Entwicklerteams kognitive Services in ihre Apps integrieren.
10. No mobile, no way: Die Ausgaben für Mobility werden Ende 2018 mit ca. 40 Prozent ihren höchsten Anteil am IT Budget erreichen.

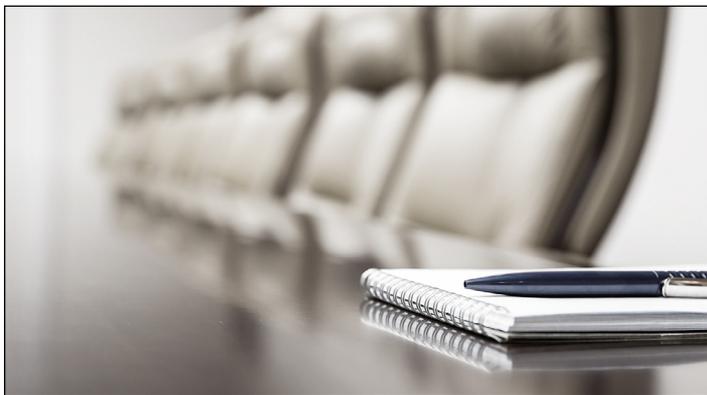
IT-Trend Design Thinking

Was auf die CIO-Agenda 2016 gehört

von Pascal Matzke (Autor)

Die CIO-Redaktion hat wieder Analysten gefragt, was für sie wichtigsten IT-Trends 2016 sind. Pascal Matzke von Forrester antwortet.

- Der größte Aufsteiger bei den Technologie-Trends Design Thinking; es wird die Basis vieler Transformationsprojekte sein
- Weiter auf Talfahrt bleibt IT-Outsourcing
- Überraschend: Softwaredesign und -entwicklung tatsächlich entwickelt sich zu einem strategischen Differenzierungsfaktor für Unternehmen
- Unternehmen wie GE, Siemens oder Bosch bauen eigene Software- und Datenplattformen, um neue Produkten und Dienstleistungen zu orchestrieren
- Die Forrester-Liste der Top 10 IT-Trends 2016



CIO-Agenda 2016: Das Thema Digitalisierung steht in der Liste der IT-Trends an erster Stelle.

Foto: mariakraynova - www.shutterstock.com

Frage 1: Was werden die wichtigsten IT-Trends 2016? Was steht auf der CIO-Agenda?

Wie schon in diesem Jahr, so bleibt auch im kommenden Jahr das Thema "Digitalisierung" ganz oben auf der CIO-Agenda. Anders als 2015 allerdings werden in 2016 dabei die Unternehmen über die ersten digitalen Leuchttürme hinaus in weitergehende Transformationsprojekte eintreten.

Die immer größere Erwartungshaltung von Kunden, sowie die immer kürzeren Innovationszyklen machen eine grundsätzliche Neuausrichtung der IT-Landschaft und der zugrunde liegenden Steuerungsmechanismen unumgänglich. Die Schere zwischen den unterschiedlichen Veränderungsgeschwindigkeiten bei Produkten und Dienstleistungen und bei der internen IT darf nicht noch weiter auseinander gehen.

CIOs brauchen ein starkes Mandat von oben

CIOs, die jetzt nicht beherzt eine umfassende digitale Transformation angehen, werden in 2016 weiter zurückfallen, und ihre Unternehmen langfristig nicht weiter strategisch unterstützen können. Dabei brauchen CIOs aber auch ein starkes Mandat von oben, damit die notwendigen Veränderungen auch die gesamte Wertschöpfungskette in den Unternehmen erfassen können.

Wesentliche IT-Trends sind, wie auch im Vorjahr, die Themen Big Data, das Internet der Dinge, sowie Cloud und SaaS als wesentliche Enabler der neuen digitalen Wertschöpfung.

Frage 2: Was wird der auffälligste, größte Aufsteiger und was der größte Absteiger 2016?

Der größte Aufsteiger unter den Technologie-Trends 2016 im Vergleich zu den Vorjahren ist das "Digital Design", oder auch "Design Thinking". Immer mehr Unternehmen nutzen Design Thinking, um ihre Produkte und Dienstleistungen stärker am Kunden auszurichten. Auch wenn solche Methoden grundsätzlich nicht neu sind, haben doch die meisten CIOs damit in der Vergangenheit keine Berührungspunkte gehabt. In 2016 allerdings wird das Design Thinking die Basis vieler Transformationsprojekte sein, die von CIOs mit orchestriert werden müssen.

Viele CIOs und CTOs nutzen auch eigene Innovation Studios oder Labs für eine kollaborative Form des Produktdesigns und der Neuausrichtung von ganzen Geschäftsmodellen. Dafür werden allerdings nicht nur neue Methoden, sondern auch neue Fähigkeiten bei den Mitarbeitern benötigt. In den vergangenen Monaten ist daher auch die Nachfrage nach entsprechend geschultem und digital geprägtem Personal (sogenannten Digital Natives) nochmals stark angestiegen.

Cloud statt Outsourcing

Weiter im Abwind - wie schon im Vorjahr - ist das Thema IT-Outsourcing. Klassische Outsourcing-Verträge, die über eine Laufzeit von 5 bis 10 Jahren garantierte Kosteneinsparungen von 10 bis 15 Prozent pro Jahr versprechen, sind die große Ausnahme geworden. Auch lassen sich immer weniger Outsourcing-Anbieter auf klassische Verträge mit garantierten Kosteneinsparungen ein, weil das finanzielle Risiko aus Providersicht einfach zu groß geworden ist.

Vielmehr wächst die Nachfrage nach flexiblen Cloud-Lösungen, die inzwischen auch verstärkt lokal aus Deutschland erbracht werden, und die es erlauben, auf kurzfristige Veränderungen in der Nachfrage durch entsprechende Verbrauchsanpassung zu reagieren.

Frage 3: Was wird in den kommenden Jahren der größte Aufsteiger werden? Wird es einen Überraschungsaufsteiger geben?

Vielleicht etwas überraschend in Zeiten von Cloud und SaaS, entwickelt sich allmählich das Thema Softwaredesign und -entwicklung tatsächlich zu einem strategischen Differenzierungsfaktor für Unternehmen. Damit ist allerdings nicht gemeint, die Entwicklung und Implementierung von Individualsoftware für interne Geschäftsprozesse.

Vielmehr gehen Unternehmen wie General Electric, Siemens oder Robert Bosch verstärkt dazu über, eigene Software- und Datenplattformen als Basis für die Orchestrierung von neuen Produkten und Dienstleistungen zu nutzen. Ein wichtiger Aspekt dabei sind die Offenheit dieser Plattformen - etwa durch die Nutzung von Open Source Technologien -, sowie die Vernetzung mit Innovationspartnern und auch Kunden.

Völlig geändertes Kundenverhalten

Getrieben wird dieser Wandel von immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen und einem völlig geänderten Kundenverhalten, welches den Wertbeitrag von Produkten und Dienstleistungen nicht mehr auf der Basis von Performance bemisst, sondern nach den erzielten geschäftlichen Ergebnissen. Die Kontrolle über die relevanten Daten und Softwareökosysteme wird daher zum strategischen Anker für die digitalen Geschäftsmodelle der Zukunft.

CIOs werden in diesem Zusammenhang zwar nicht die Entwicklungen dieser Software- und Datenplattformen anführen. Ihre Aufgabe als Orchestrierer der zugrundeliegenden Infrastruktur und Sicherheitsmechanismen ist jedoch nicht minder strategisch.

Top-10-Liste der wichtigsten Trends 2016

1. Digitalisierung von Prozessen, Produkten und Dienstleistungen
2. Digitale Skills - neue Methoden, Prozesse und Personal
3. Internet-of-Things
4. Governance und Steuerung des digitalen Wandels
5. Datensicherheit
6. Data Services (Datenanalyse und -austausch zwischen Geschäftspartnern)
7. Konsolidierung von Altapplikationen und Rechenzentren
8. Service Orchestrierung
9. Cloud und SaaS Migration
10. Mobile Lösungen (Apps und Endgeräte)

CIO-Agenda von Experton

Die wichtigsten IT-Trends für 2016

von Louis Praxmarer (Autor) und Lutz Peichert (Autor)

Die CIO-Redaktion hat wieder Analysten gefragt, was für die wichtigsten IT-Trends 2016 sind. Luis Praxmarer und Lutz Peichert von Experton Group antworten.

- Bei der Technologie nennt Experton 16 Trends auf, aufgeteilt sind sie in vier Hierarchieebenen
- SaaS wird die absolut dominierende Delivery Methode der zukünftigen Software Welt sein
- SAAM (SaaS & Agile Apps Mash) wird sich zum Aufsteiger mausern
- Full Service Provider wie IBM, T-Systems, Microsoft, HP, Atos sowie SAP und Capgemini werden den Markt anführen
- Dagegen wird Oracle der Absteiger des Jahres werden

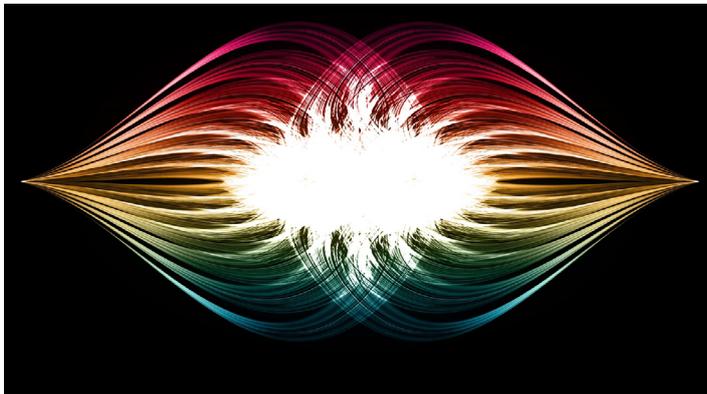


Foto: Titima Ongkantong - www.shutterstock.com

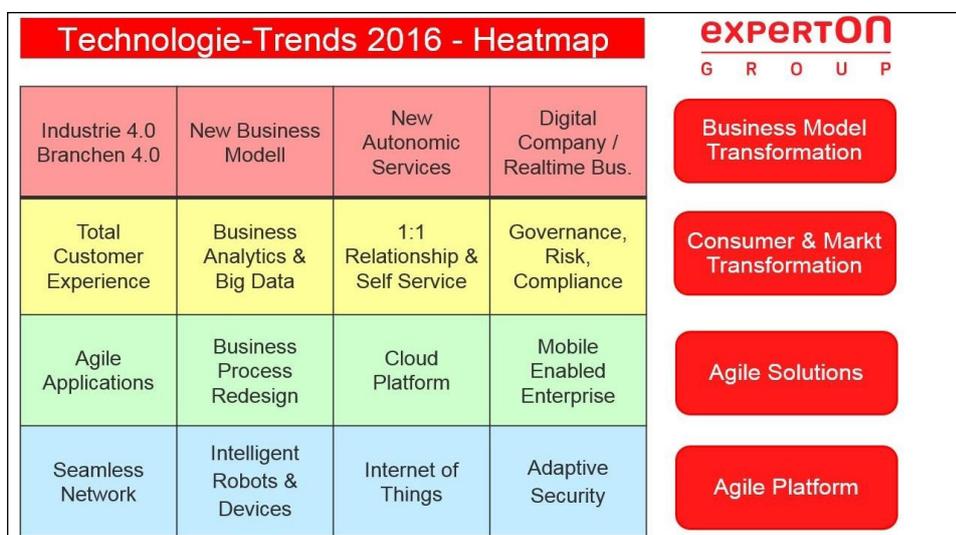
Frage 1: Was werden die wichtigsten IT-Trends 2016? Was steht auf der CIO-Agenda?

Digital Business Transformation ist in jeder Munde und sicherlich als überlagernder Trend die Nummer 1 Priorität für jeden CIO. Information wird zum Rohstoff des 21. Jahrhunderts und Big Data das Werkzeug. Aber die größte Herausforderung für die IT kommt über die Themen Industrie 4.0 in Verbindung mit dem Internet of Things.

Durch weitere Miniaturisierung, Smart Sensoren, globale Vernetzung und bis zum Jahre 2020 geschätzte 50 Milliarden IoT Geräte, werden alle Branchen massivsten Veränderungen unterzogen. Smart Dust, 3D Printing, Augmented Reality, Drohnen, Artificial Intelligence, 5G, Roboter als Hausangestellte und Pfleger, sowie selbstfahrende Autos, Busse, - und hoffentlich auch Züge und Flugzeuge - haben bereits ihre Spuren am Horizont gezogen.

Weitere Mega-Trends wie Globalisierung, Real-Time Economy und AnyX (anywhere, anytime, anybody and anything) fungieren hier als Katalysatoren.

Bei der Technologie betrachten wir die folgenden 16 Trends als ausschlaggebend. Für den CIO können diese Trends in vier Hierarchieebenen aufgeteilt werden:



Experton hat 16 Trends in vier Hierarchieebenen aufgeteilt.
Foto: Experton

Hierarchie-Ebene 1: Agile Platform

Hier haben wir die gesamten Netzwerke und Internet-Anbindungen, die uns ein "Seamless Network" bieten. Eine immer und überall vorhandene Kommunikationsmöglichkeit und Online-Verbindung mit ausreichender Bandbreite für den Anschluss aller Devices sowie Nutzer.

Intelligent Robots und Devices werden in den nächsten 10 Jahren einen riesen Zuwachs haben und langfristig unsere Gesellschaft massiv beeinflussen. Sie stellen im Unterschied zu IoT (Internet of Things) in sich autark agierende Einheiten dar. Alle anderen am Internet angeschlossenen Geräte fallen unter IoT. Hier rechnen wir bis 2020 mit ca. 50 Milliarden Devices.

Aber um Roboter mit menschähnlichen Fähigkeiten und Reaktionen auszustatten, muss die Kommunikation deutlicher schneller werden als TCP/IP heute ermöglicht. Mit Flow-State Access (FSA) könnte z.B. der Datentransfer um einen Faktor 1000 bis 50.000-fach gegenüber TCP beschleunigt werden.

Security wird einer der wichtigsten Enabling-Faktoren, oder, wenn nicht ausreichend gegeben, der größte Hindernisgrund für den Einsatz dieser intelligenten Devices, z.B. autonomes Fahren. Aber auch die Gesetzgebung und versicherungs- bzw. haftungstechnische Fragen werden so manche Innovation bremsen. Während wir tausende Verkehrstote durch menschliche Fehler akzeptieren, würde wohl ein einzelner Crash eines Google-Autos mit einem autonomen Mercedes-Fahrzeug bei dem Menschen getötet werden, für alle Beteiligten ein weitaus größeres Problem darstellen.

Hierarchie-Ebene 2: Agile Solutions

Als zweite Ebene habe wir die traditionellen Computing Umgebungen mit den Applikationen und Business Prozessen. Ziel vieler Branchen ist vor allem die Minimierung von Medienbrüchen und das kollaborative Arbeiten über die Unternehmensgrenzen hinaus. Hier definiert die Experton Group das Trendthema Digitalisierung als “die medienbruchfreie, robuste, sichere und anpassbare Bereitstellung von integrierten ICT-Services mit dem Ziel der Unterstützung möglichst autonom ablaufender, inhaltlich verbundener Geschäftsprozesse”.

Damit einher geht auch die Erhöhung der Anforderungen an IT-Infrastrukturen und -Services, die das Backbone der digitalen Wirtschaft bilden. Cloud Computing hat sich zu einem wesentlichen Baustein vieler erfolgreicher Unternehmenstransformationen entpuppt. Gerade sich selbst konfigurierende, web-basierte und kundenzentrierte Applikationen, die die vielfältigen Beziehungen zu den Kunden abbilden, brauchen deutlich eine moderne und flexible Infrastruktur.

Viele Unternehmen haben zu über 80 Prozent ihrer Anwendungen noch veraltete monolithische Applikationen im Einsatz. Dies können zum einen wirklich alte Anwendungen aus dem letzten Jahrhundert sein oder auch inflexible und teure Kernapplikationen, wie die meisten ERP Lösungen.

Viele Unternehmen geben zwischen 0,5 bis über 1 Prozent ihres Umsatzes für solche ERP Lösungen aus, die zudem noch Business Process Redesign äußerst schwierig und aufwendig gestalten. Fast alle Unternehmen setzen heute bereits agilere SaaS-Lösungen ein und haben vielfach versucht, eine “flexible Boundary” um die alten Systeme herum zu bauen.

SaaS wird die absolut dominierende Delivery Methode der zukünftigen Software Welt sein, wie auch IaaS für über 80 Prozent aller Server-based Computing Lösungen zum Einsatz kommen wird. Mobility ist ein klarer Trend der letzten 20 Jahre gewesen und wird jetzt über Workspace of the Future und die Mobilität aller Geschäftsprozesse und Mitarbeiter sowie Kundeninteraktionen geprägt werden.

Hierarchie-Ebene 3: Consumer & Markt Transformation

Der Kunde des Produktes einer Firma wird immer mehr Anwender von ICT-Leistungen des Unternehmens. Jedoch haben viele Unternehmen es noch nicht geschafft, ihre Kunden und potenzielle Kunden über einen sogenannten Omnichannel anzusprechen.

Viele Webservice und Self-Service Anwendungen sowie Mobile Apps sind zudem schlecht und einfallslos programmiert und liefern damit keine zufriedenstellende TCE (Total Customer Experience). Von der Integration der Prozesse, dem Wissen und bevorzugten Umgang und Durchgängigkeit ist der Großteil der Unternehmen noch weit entfernt.

Obwohl Business Intelligence und Data Warehouse schon seit über 20 Jahren ein Hype-Thema sind, haben viele Unternehmen noch sehr selten ein unternehmensweites und durchgängiges Konzept erarbeitet und umgesetzt.

Billiger Speicher verändert alles

Was nun aber durch Digitalisierung passiert, ist etwas viel Größeres. Die Welt ist dank der kostengünstigen Verarbeitung und Speicherung von digitalen Massendaten sowie frischer Geschäftsmodelle erstmals seit der Einführung digitaler Elemente in der Lage, die ehemals starr und einschränkend wirkende Facette dieser wegbereitenden Gerätegeneration abzuschütteln und ähnlich der Matrix-Vision das Big Picture zu spannen.

Dies gelingt mittels der Erkennung von Mustern über die Sammlung von Massendaten aus allen Lebensbereichen. Mit dem Zuwachs der Datenmenge, unstrukturierten Daten, der Anzahl der Personen die darauf zugreifen wollen und sollten und der damit einhergehenden Veränderungen in Richtung Big Data und den daraus resultierenden Möglichkeiten, lassen oder ließen sich viele Geschäftsmodelle und Services ableiten. Dies dient als Basis für eine 1:1 Kundenbeziehung, da jeder Kunde individuell bedient werden möchte (Individualisierung).

Governance, Risk und Compliance

Security haben wir bereits auf der ersten Ebene angesiedelt, aber natürlich wächst das Thema über alle Ebenen hoch und wird hier als GRC (Governance, Risk, Compliance) dargestellt. Schon seit vielen Jahre ein heiß diskutiertes Thema, stellt es doch die Basis für alle Security - und externen sowie internen Kontrollmaßnahmen dar.

Nur über eine Risk Management Analyse kann ich den Wert der Informationen und Daten definieren und damit wiederum die notwendigen und kostengerechten Sicherheitsmaßnahmen festlegen. Mit der zunehmenden Durchdringung, Automatisierung und intelligenten Geräten sowie Echtzeitbusiness, wird es ohne ausreichende GRC-Maßnahmen keine Sicherheit geben.

Hierarchie-Ebene 4: Business Model Transformation

Industrie 4.0 stellt für Deutschland einen ganz entscheidenden Trend dar, um langfristig die Stellung im Fertigungs- und Automobilbereich zu behaupten. Aber natürlich sind die Trends, mit entsprechenden Anpassungen, auch gültig für alle Branchen. Wie eine moderne Taxisuche aussehen kann, zeigt Uber mit einem disruptiven Geschäftssinn, der das Ziel, von A nach B zu kommen, individuell bedient. Oder doch nicht?

Im internationalen Vergleich kämpfen nämlich solche Innovationsschmieden hierzulande mit zögerlichen Adaptionsraten und zudem auch mit Lobbyismus. Der Finanz- bzw. Bankensektor ist - wie beinahe jede Branche - stark im Umbruch und steht durch riesige IT-Projekte unter Volldampf. Trends wie das Omnikanal-Banking, Personal Finance Management (PFM) Apps, agile IT-Architekturen sowie der Wechsel von Filial- zu Direkt- bzw. Onlinebanken sind im vollem Gang.

Beispiel Luftfahrt

Die Digitalisierung auf Basis von Cloud, Big Data und Mobility ist hier Grundlage zur Reduzierung der Medienbrüche. Bargeld tritt in den Hintergrund, genauso wie die Hardware. In der Luftfahrt entdeckt man derzeit seine Kunden völlig neu, indem fast schon alte Tugenden wie die Orts- und Zeitunabhängigkeit auf dem Weg von A nach B endlich mit intelligenten und vor allem personalisierten Cloud-Services verquickt werden. Dafür werden beispielsweise seitens der Luftfahrt-IT-Fabriken hochmoderne Rechenzentren als Private oder Community Cloud erweitert, um vom Boden aus Luft-Automatisierung bzw. -Digitalisierung mit maximalen SLAs zu liefern.

Aus Kundensicht zählt hier aufgrund der im Vergleich zum Taxi langen Reise häufig der Komfort und nicht unbedingt der Preis oder die Geschwindigkeit. Dank der vorgelagerten Metadaten-Auswertung wissen alle an das Internet der Dinge angeschlossenen Services, für welchen User welches Reise-Szenario in Frage kommt - Eingriffe in das Best-Practice-Szenario lassen sich über Interaktionspunkt-Optionen entlang des Live-Supply-Chain-”Autopiloten” realisieren.

Beispiel Automobilbranche

Die Automobilbranche steht in puncto IT-Intelligenz und somit auch der Fahreridentifizierung und der Personalisierung als Value Added Service für die optimale Kundenansprache noch am Anfang. Dahingehend steht zu erwarten, dass die Automobilbranche analog zur Luftfahrt ihre Kunden in den nächsten fünf Jahren neu entdeckt bzw. bespielt.

Das Autofahren der Zukunft gleicht dabei in Teilen dem Bahnverkehr von heute; der Unterschied liegt hier in der vermeintlichen Privatsphäre. Der kommende Durchbruch des autonomen Fahrens wird allerdings auch das Verständnis von Besitztümern verändern und erneut das eigentliche Ziel des Autofahrens in den Vordergrund rücken. Damit einhergehen wird die Maximierung der Fahrerassistenz- bzw. Anreizsysteme zur Überwachung, um

natürlich einen weiteren Knick in der jetzt schon geringen Kurve der Anzahl von Verkehrsunfällen herbeizuführen.

Das Gros der Autofahrer möchte schnell, günstig oder komfortabel von A nach B kommen und dabei Zeit für Freizeitaktivitäten bzw. Spaß oder die Ausübung des Berufs haben. Die Versicherungsbranche wird bei ausreichender Stabilität autonomer Fahrzeuge und einem attraktiven Preispunkt dieser Fahrzeuge ihr Übriges dazu beitragen, den potenziell gefährlichen Menschen dazu zu bewegen, auf das manuelle Fahren zu verzichten. Im Vergleich ist die Automobilbranche derzeit virtualisiert, aber noch nicht cloudifiziert und somit standardisiert, elastisch (bei Bedarf zur Verfügung) oder gar autonom und intelligent.

Kurzfristige Interessen versus langfristige Zielen

Echtzeit-Economy und die CxOs - “von hier bis vor die Wand” Manager tendieren nach wie vor dazu, kurzfristige bzw. operative Interessen den langfristigen und strategischen Zielen vorzuziehen. Gründe hierfür liegen zum einen in der damit einhergehenden Komplexität der strategischen Weichenstellung und zum anderen im notwendigen Verabschieden aus der Komfortzone bzw. ungenügenden Anreizen.

Digital Company und Realtime Business fordert die Transformation des Unternehmens in allen Bereichen. Damit wird die Rolle einer koordinierenden Instanz immer wichtiger, was sich in dem Trend manifestiert, dass immer mehr Unternehmen die Rolle des Chief Digital Officers (CDO) besetzen. Hier allerdings sind eine klare Rollendefinition sowie eine Abgrenzung zum CIO und zu den Geschäftsbereichsverantwortlichen notwendig.

Nur so kommt es zu einer Beschleunigung aller Abläufe, mehr automatisierte Prozesse, schnelleren und direkteren Kundenservice sowie mehr Daten über alle Transaktionen und Abläufe, um diese wiederum in Echtzeit an die Kunden und den Markt anzupassen.

Der 3D-Drucker ist ein gutes Beispiel, wie Rapid Prototypen und damit die Entwicklung noch weiter beschleunigt werden und dies bei gleichzeitiger Reduzierung der Kosten. Natürlich wird damit auch die Realtime Economy unterstützt, wenn gewisse Produkte wie z.B. Ersatzteile direkt und in Losgröße 1 gefertigt werden. Hiermit wird zusätzlich die Individualisierung des Konsumenten unterstützt, und seine persönlichen Wünsche und Vorstellungen können direkt in ein Produkt umgewandelt werden.

Der E-Commerce-Hype wird weiterhin unser Einkaufsverhalten kontinuierlich verändern und einhergehen mit der Möglichkeit, Kundenbedürfnisse in Echtzeit zu bedienen.

Fazit zu Frage 1

Alles ist vernetzt und kommuniziert, cyber-physische Systeme, Produkte und Services schaffen komplett neue Möglichkeiten der Anwendererfahrungen, die allgegenwärtige Verknüpfung von Lieferanten und Konsumenten als Individuum eingewoben in soziale Netzwerke manifestieren den unaufhörlichen Wandel in eine neue Epoche der Digitalisierung.

Neben diesen strategischen Disziplinen müssen CIOs die disruptiven Trends auf IT-Seite mit der Geschäftsstrategie in Einklang bringen bzw. Potenziale vor anderen CIOs erkennen und für das eigene Unternehmen zu nutzen wissen. Zusätzlich gilt es, den Produktkunden eines Unternehmens unter Berücksichtigung aller Sicherheitsaspekte in die Wertschöpfungskette zu integrieren. Nur so können Wettbewerbsvorteile ausgeschöpft und verteidigt werden.

Außer den Pflichten ist diese strategische Komponente die Kür, die bei weitem nicht alle CIOs zu leisten im Stande sind. Zur Bewältigung dieses Spagats, zu dem auch die Vermittlerrolle zwischen Fachabteilungen und Geschäftsleitung gehört, zählt also die Kombination aus strategischer und operativer Delegation bzw. Führung - eine Rolle, die im CIO-Dasein über das so genannte "Standing" im Unternehmen entscheidet.

Frage 2: Was wird der auffälligste, größte Aufsteiger und was der größte Absteiger 2016?

Die größten Aufsteiger in 2016 und den kommenden Jahren befinden sich im "Sweet Spot" der Digital Transformation, sprich sie sind ein Full Service Provider, der alle Aspekte wie Cloud Computing, Social Business, Workspace of the Future, Big Data, Security und Industrie 4.0 abdeckt. Dazu gehören folgende sieben Unternehmen, die in allen Kategorien vertreten sind: IBM, T-Systems, Microsoft, HP, Atos, SAP und Capgemini. HYPER auf Digi-Benchmark

IBM glänzt nicht nur mit der Gesamtleistung, sondern hat mit der Fokussierung auf kognitives Computing eine klare Strategie und unterstreicht damit den Wert der Information als Rohstoff des 21-sten Jahrhunderts.

Absteiger Oracle

Als den Absteiger sehen wir Oracle. Jahrelang hat man sich gegen Cloud Computing gewehrt, um plötzlich zu behaupten, man wäre einer der größten Cloud Anbieter und in voller Transformation des Business Modelles und der rückläufige Umsatz würde dies bestätigen. Jahrelang hat man Unternehmen dazugekauft, die eine gute solide Kundenbasis hatten, aber eine Modernisierung oder Integration der Altsysteme hat nie stattgefunden. Man hat sich auf den "Sticking Factor" der Software verlassen und den Kunden mit neuen und alten Lizenzmodellen gut ausgesaugt.

Von einer Middleware-Stärke einer BEA ist ebenfalls nichts mehr zu spüren und die installierte Datenbankbasis im SAP Umfeld beginnt mit SAP HANA zu bröckeln. Deshalb sehen wir große Herausforderungen für Oracle, wobei die installierte Basis sicherlich die finanzielle Stabilität des Unternehmens für lange Zeit garantiert.

Frage 3: Was wird in den kommenden Jahren der größte Aufsteiger werden? Wird es einen Überraschungsaufsteiger geben?

SAAM (SaaS & Agile Apps Mash): Zukünftige SaaS Lösungen und agile SW-Architekturen ermöglichen eine kundenorientierte Prozessgestaltung sowohl für kleine Arbeitsgruppen als auch im Verbund von Großunternehmen. Schwarm Technologie erlaubt selbst konfigurierende, web-basierte und kundenzentrierte Applikationen, die die vielfältigen Beziehungen zu den Kunden abbilden.

Neue und moderne BPM-Methoden (z.B. S-BPM, Subjektorientiertes Business Process Management) ermöglichen eine Trennung der Applikationslogik von der Prozesslogik und damit ein Rapid Design und Implementierung On-the-Fly von Geschäftsprozessen durch die Geschäftseinheiten. Erst bei komplexeren und unternehmensweiten Lösungen wird der Einsatz von IT-Experten notwendig.

Emergente Software-Entwicklung

Emergente Software-Entwicklung ist ein weiterer Baustein für SAAM. Der Begriff "emergente Software" steht für eine neue Kategorie von verteilten, innovativen Informationssystemen, die unternehmensübergreifend aus dem Zusammenspiel einzelner Komponenten und Dienstleistungen im Internet entstehen und dadurch eine qualitativ höhere Leistungsfähigkeit aufweisen. Dadurch soll die Wertschöpfung in den Anwendungsbranchen signifikant erhöht werden.

Emergente Software passt sich dynamisch an die Anforderungen aus dem Markt und im Geschäftsumfeld an, unterstützt komplexe und dynamische Unternehmensnetzwerke und ermöglicht innovative Dienstleistungen auf den Märkten des zukünftigen Internet. Der Begriff

Emergenz beschreibt also Prozesse, welche durch ihre implizite Logik nachfolgende Prozesse erst ermöglichen, welche daraufhin alt eingefahrene Prozesse ablösen können, also Herstellung, Produktion und Abläufe erheblich beschleunigen oder Ressourcen sparen.

Composing komplementiert SAAM indem es ermöglicht, aus den vielen SaaS und SOA Modulen nach Bedarf eine neue Anwendung zu komponieren. D.h. die Noten sowie die Musikinstrumente sind vorhanden, aber erst mit dem Komponieren entsteht das Werk, das dann orchestriert zur Aufführung gelangt.

Top-10-Liste der wichtigsten Trends 2016

1. Digital Workspace
2. Vom Out- zum Service Sourcing
3. Cloudification
4. Cyber Defense & APT
5. Application Agility
6. Process Networking
7. Smart Products, IoT
8. Smart Data & Services
9. Digital Enterprise
10. People & IT-Organisation 4.0

Crisp Research Analyse

Die 10 IT Trends für 2016

von Carlo Velten (Experte)

Auch 2016 wird für die IT-Verantwortlichen, ein spannendes Jahr. Von kleinsten Einzelteilen, die innerhalb einer Produktionskette in der Lage sind, selbstständig ihren nächsten Bestimmungsort zu finden bis hin zum Ende der Wertschöpfungskette, an der die Kunden ein professionelles Einkaufserlebnis erwarten. Jetzt geht es an die Umsetzung.



Viele IT-Trends für 2016 sind nicht neue. Sie werden aber mehr und mehr umgesetzt werden.

Foto: alexmillos - shutterstock.com

Bei den Veränderungen, die die IT im Jahr 2016 prägen werden, geht es nicht nur um technologische Neuigkeiten. In vielen Punkten heißt es auch für das Management, die Mitarbeiter rechtzeitig mit einzubeziehen und mitzunehmen. Crisp Research hat einige wichtige Trends für das kommende Jahr analysiert.

Software-Defined Products und IoT

Ob Zahnbürste, Kettensäge, Küchengerät oder Premium-Automobil. Die Produkte der Zukunft sind "Software-Defined", sprich ein wesentlicher Teil des Produktnutzens ergibt sich aus den software-basierten Funktionalitäten, Sensorik und der Vernetzung der Geräte zu einer ganzheitlichen IoT-Lösung. Hardware und Materialeigenschaften treten zunehmend in den Hintergrund. Software-Entwicklung wird somit ein zentraler Aspekt der klassischen Produktentwicklung und des Produkt Lifecycle Managements. Dafür müssen Corporate IT und Product IT zusammenwachsen. In einer Welt der software-definierten und sensor-basierten Produkte werden auch die Geschäfts- und Preismodelle „programmierbar“. Diese werden zukünftig serviceorientiert, kontextbasiert und personalisiert ausgestaltet und individuelle, nutzungsabhängige Abrechnungs- und Pricing-Mechanismen in Echtzeit ermöglichen.

Universal Digital Customer Experience

Die Königsdisziplin für viele CIOs wird im kommenden Jahr die Unterstützung ihrer Marketing- und Vertriebskollegen sein. Denn die Digitalisierung der Kundenbeziehungen fordert den Einsatz und die Integration einer Vielzahl an neuen und bekannten IT-Technologien, Datenbeständen und Services. Im Kern wird es darum gehen, wie sich CRM, Kundenportale, eCommerce, Marketing Automation, Social Media und mobile Apps bestmöglich verzahnen lassen, um eine durchgängige und universelle Digital Customer Experience zu ermöglichen, die gleichzeitig den Umsatz und die Kundenbindung erhöht.

Dabei wird die „Enterprise Digital Marketing Plattform“ zur Zielarchitektur – ein umfassendes Analytics- und Steuerungs-Cockpit für die unternehmensweiten Marketing- und Sales-Aktivitäten. Neben den Marketing- und Kommunikationsprozessen steht auch häufig ein Upgrade der Service-, Support- und Maintenance-Prozesse an. Nur in wenigen Anwendungsbereichen kann die Kombination aus mobilen Endgeräten und digitalem Prozess mit Backend-Zugang einen so großen Wert stiften und Grundlage einer gelebten „Service-Kultur“ sein, die als langfristiges Differenzierungsmerkmal im globalen Wettbewerb taugt.

APIs und Data Streams

In der von IoT-Lösungen und mobilen Endgeräten vernetzten Welt, steigt das Datenvolumen in den kommenden Jahren exponentiell an. Zudem lassen tausende Cloud-Dienste wie IaaS, SaaS oder PaaS über Schnittstellen den Datenstrom anwachsen und stellen Kunden und Partnern über ihre Schnittstellen Daten, Content und Funktionen bereit.

Derzeit stehen Entwicklern über 15.000 APIs über das Internet bereit. Diese reichen von der Anbindung an die großen Cloud-Plattformen Google, Facebook, Salesforce und Twitter, über Live-Verkehrsdaten bis hin zu Video-Satellitendaten aus dem Weltraum. APIs bilden einerseits die Basis für neue Geschäftsmodelle und Services, sogenannte „API-based Products“, deren Mehrwert in der intelligenten und nutzerfreundlichen Verzahnung unterschiedlicher Dienste besteht. zum Beispiel Slack. Sie können andererseits auch genutzt werden, um unternehmensintern Prozessinnovationen zu treiben, indem externe Cloud-Dienste mit den eigenen Prozessen in Form von so genannten API-based-Operatios verwoben werden. Die Bereitstellung und das Management von APIs werden in der digitalen Wirtschaft zu einem strategischen Erfolgsfaktor, ohne den sich Ökosysteme und Plattformen rund um die eigenen Produkte nicht aufbauen und nachhaltig entwickeln lassen. Denn in der digitalisierten und auf Echtzeitdaten fokussierten Welt, müssen Daten fließen, um einen Mehrwert zu generieren und kommerzialisierbar. API-Governance und Data Asset Management werden somit zu Kerndisziplinen für das Top-Management.

Machine Intelligence

Für eine Vielzahl an Use Cases der digitalisierten Welt sind neue Processing- und Analysetechnologien gefragt. So spielt die Mustererkennung von Bildern, Personen oder Gegenständen zum Beispiel in der Gesundheitsvorsorge, der öffentlichen Sicherheit und auch dem Automobilsektor - Stichwort autonomes Fahren - eine immer größere Rolle.

Auch die maschinelle Verarbeitung von Sprache in digitalen Assistenten wird in mobilen Einsatzszenarien immer wichtiger. Machine Learning-Verfahren und selbstlernende Systeme werden somit eine unerlässliche Grundlage, um große, komplexe Datenmengen in Echtzeit verarbeiten zu können. Dies gilt auch für die Kontextualisierung von Apps sowie für die Personalisierung von Cloud-Diensten und der Online Shopping-Experience. Ebenso für die autonome Steuerung von Maschinen und die Analyse von IoT-Daten im Kontext von Predictive Maintenance. Das Zusammentreffen von ausgereiften Machine Learning-Verfahren und nahezu unlimitierter, kostengünstiger Rechenleistung in der Cloud, ermöglicht Unternehmen einen „barrierefreien“ Einstieg in das Thema. So bieten mittlerweile fast alle globalen Cloud Provider „Machine Learning-as-a-Service“ an.

Infrastructure as Code

Der Administrator 1.0 klickt – der Administrator 2.0 programmiert- So lässt sich der fundamentale Wandel im Rechenzentrum beschreiben, der angetrieben durch Cloud Computing und die Automatisierung der Bestell-, Konfigurations-, Deployment- und Administrationsprozesse in vollem Gange ist.

„Infrastructure as Code“ ist für IT-Infrastrukturentscheider der kommende Evolutionsschritt auf dem Weg zu einer dynamischen, und autonomen Infrastrukturbasis. Er ist die logische Folge von „Infrastructure-as-a-Service“, sprich Cloud-Infrastrukturdiensten, die via API auf Cloud-Plattformen zur Verfügung gestellt und über Befehle auf der Kommandozeile konfiguriert werden. Scripten statt Schrauben heißt es für Administratoren zukünftig. Denn die IT-Infrastruktur der Zukunft, die „Digital Infrastructure Platform“, stellt nicht mehr Hardware sondern Infrastruktur als Dienstleistung zur Verfügung. Unternehmen, die sich diesem Trend nicht mit eigenen Personalressourcen stellen wollen oder können, werden in den nächsten Jahren für eine enorme Nachfrage nach sogenannten „Managed Public Cloud Services“ sorgen.

Microservices-Architectures

Microservices-Architekturen werden zum ultimativen Blueprint zur Entwicklung digitaler Workloads und zukünftiger Systemlandschaften. Durch das Zusammentreffen von Container-Technologien wie zum Beispiel Docker, APIs und skalierbaren Cloud-Infrastrukturen lassen sich erstmals Software- und Systemarchitekturen entwerfen, entwickeln und betreiben, die ein Höchstmaß an Agilität bei gleichzeitiger Robustheit versprechen.

Durch das Aufbrechen von Applikationen auf die atomare Ebene einzelner Prozesse und Funktionen in so genannte Microservices, beziehen sich Updates oder Patches nur auf einzelne Teile des Systems und niemals auf die gesamte Applikation. So können einzelne Microservices leicht durch neue ersetzt sowie Innovationen mit kurzem Time to Market realisiert werden. Ebenso lassen sich Fehler und Integrationsaufwand erheblich reduzieren. Da einzelne Microservices unabhängig voneinander existieren können und sich gut horizontal skalieren lassen, sind Microservices-Architekturen ebenfalls ausfallsicher und robust.

Um den Nachteil höherer Komplexität zu kompensieren, sollten CIOs und CDOs beginnen, eigene Kompetenzen aufzubauen beziehungsweise sich frühzeitig die richtigen Dienstleistungspartner auszuwählen, um sich so im DevOps-Modell und der agilen Entwicklung auf Basis von Microservices zu üben.

Mobile Business Process Management

Mobile First wird spätestens im Jahr 2016 das wesentliche Paradigma in den Entwicklungs- und Design-Abteilungen. Denn Unternehmen müssen sich dafür rüsten, insbesondere den mobilen Kanal als wichtigsten Touch Point der Kunden für den eigenen Markenauftritt erfolgreich zu nutzen.

Einerseits müssen viele Unternehmen noch ihre Basis-Hausaufgaben erledigen und auch die eigene Web-Präsenz als Reaktion auf Googles mobile Such-Algorithmus-Revolution anpassen und mobil optimieren. Das mobile Web ist nicht nur Zugriffspunkt Nummer 1 für die Kunden sondern bietet dank neuer Content-Management-Systeme und Standards wie Responsive Design oder HTML-5 viele Möglichkeiten für Features und Gestaltung.

Darüber hinaus werden ganze Geschäftsmodelle und –prozesse von nun an mobil. Nachdem Lightweight- und Collaboration-Apps die Unternehmen mehr oder weniger schnell eroberten, müssen die Unternehmen in der dritten Generation neue und bestehende Geschäftsmodelle mobil abbilden können. Für eine tiefere Integration in das bestehende IT-Backend, die notwendig ist, um auch komplexere Geschäftsprozesse nutzerfreundlich auf das Smartphone zu bringen, sind neue Werkzeuge wie Mobile Backend-as-a-Service beziehungsweise Mobile Middleware notwendig, um die Integration ins Backend zu sichern und die Front-End-Entwicklung den Entwicklern zu überlassen.

Age of Understanding – Next Generation BI

BI-Lösungen als reine Expertensysteme stehen vor dem Aus. Um im digitalen Zeitalter datengestützte Entscheidungen und Managementprozesse in der Unternehmenskultur zu verankern, wird eine Transformation hin zu Self-Service-, cloud-basierten und mobilen Analyse-Tools unerlässlich sein. Es gilt dem Herrschaftswissen des mittleren Managements mehr Analyse- und Entscheidungskompetenz an der Basis entgegenzusetzen und Mitarbeiter zu „enablen“ mit den Unternehmensdaten und externen Datenquellen konstruktiv und kreativ umzugehen. Im Age of Understanding kommt dabei der Visualisierung der Daten und Datenströme eine wichtige Rolle zu. Denn nur über die visuelle Aufbereitung werden Muster, Beziehungen und Trends in den großen Datenmengen sichtbar und prägen sich als Story ein.

Pervasive Security / Security @ Scale

Sicherheit der digitalen Prozesse, der Daten sowie der Firmenkommunikation wird für immer mehr Unternehmen zur Top-Priorität. Dabei gilt es, sich auf neue und vor allem mehr Angriffsvektoren einzustellen. Neben klassischer Wirtschaftsspionage, die auf das Intellectual Property abzielt, müssen Unternehmen sich verstärkt auf Angriffe durch organisierte Kriminalität einstellen. So wird aktuell auch in Deutschland eine Vielzahl von Unternehmen mittels gezielter DDoS-Attacken erpresst.

Zudem gilt es für CIOs und CISOs, sich darauf einzustellen, dass IT-Sicherheit und Datenschutz im mobilen und Cloud-Zeitalter nicht mehr nach den klassischen Verteidigungsstrategien funktionieren kann. Wenn tausende Mitarbeiter weltweit unterwegs und in hunderten von Unternehmenslokationen verteilt und über das Internet und Mobilfunknetze angebunden sind, ist eine IT-Sicherheitsstrategie mit globaler Reichweite gefordert. Ein Teil der IT-Sicherheitsdienste wird demnach aus der Cloud kommen – müssen.

Corporate IT meets Product IT

Um den Anforderungen der digitalisierten Welt zu begegnen, müssen CIOs Fähigkeiten und Eigenschaften wiederbeleben, die in den vergangenen Jahren in den meisten Unternehmen im Zuge der großen Outsourcing-Welle zunehmend degeneriert sind.

- Die Fähigkeit, neue Anwendungen und Prozesse schnell in PoCs oder einem „MVP“ (Minimal Viable Product) zu Prototypen und zu testen.
- Die Möglichkeit, Anwendungen auf Cloud-Plattformen schnell zu skalieren – oder auch wieder einzustampfen.
- Die Fähigkeit, neue IT-Anwendungen aus Nutzerperspektive („Design Thinking“) zu gestalten und Fokus auf die User Experience zu legen.

All dies ist im Zeitalter von Mobile, Social und Cloud erfolgsentscheidend. Neben den klassischen IT-Managementdisziplinen wie Governance, Sourcing oder Projektmanagement sind daher Anwendungsentwickler, Datenanalysten, Schnittstellen-Programmierer und Cloud-Architekten gefragt, die sich mit den neuen Technologien auskennen. Zusätzlich sollten sie in der Lage sein, in interdisziplinären Teams zu arbeiten.

Hinzu kommt, dass die Entwicklung von „Software-Defined Products“ und IoT-basierten Lösungen meist von der sogenannten „Product IT“ ausgeht. Sprich den Ingenieuren, Maschinenbauern oder Physikern aus den Bereichen Produktentwicklung und FuE, die mittels Sensoren und Embedded Systems das Funktionspektrum und die technischen Eigenschaften der eigenen Produkte definieren. Doch diese sind zur Entwicklung kompletter Lösung von der Corporate IT oder externen Dienstleistern abhängig, um beispielsweise diejenigen Komponenten und Apps zu entwickeln und zu betreiben, die für die Digital Customer und Service Experience notwendig sind.

3D-Druck, Robotik

Die 10 wichtigsten Technologie-Trends 2016

von Christiane Pütter (Autor)

Um Robotik und wachsende Anforderungen an Integration von Daten aus verschiedensten Quellen kreisen die Trends, die Gartner identifiziert hat.

- Gartner nennt zehn Trends, die von 3D-Druck bis Plattform-Architektur reichen
- Insgesamt nähern sich intelligente Systeme immer stärker der Funktionsweise des menschlichen Gehirns an



Gartner spekuliert über die Trends der Zukunft.
Foto: sakkmeisterke_shutterstock.com

Welche Trends prägen IT und Technik im kommenden Jahr - diese Frage beantwortet jetzt der US-Marktforscher Gartner in dem Papier "Gartner identifies the top 10 strategic technology trends for 2016". Es geht dabei viel um die Weiterentwicklung lernender Maschinen und Roboter sowie um die Integration der wachsenden Menge an Daten aus verschiedensten Quellen und Geräten.

Die Trends im Einzelnen:

1. Geräte-Mischmasch: Gartner fasst unter diesem Punkt die wachsende Menge mobiler Geräte zusammen. Es geht dabei nicht nur um Smartphone und iPad, sondern auch um Wearables (etwa zum persönlichen Gesundheits-Management), klassische Consumer-Geräte und Devices für das vernetzte Zuhause sowie Geräte im Zusammenhang mit dem Internet der Dinge. Aufgabe von Anbietern jeglicher Services und Gadgets ist es, die Interoperabilität dieses Mischmasch zu ermöglichen.

2. Erfassung der unmittelbaren Umgebung: Die Welt ist immer weniger, was sie scheint - beziehungsweise die IT verändert die Wahrnehmung dieser Welt in Richtung Augmented Reality und virtuelle Welten. Noch aber stehen der genussvollen Nutzererfahrung Medienbrüche im Wege. Unter den unabhängigen Software-Vendoren werden sich bis 2018 die durchsetzen, die diese Medienbrüche am besten kitten können.

3. 3D-Druck: Längst geht es bei 3D-Druck nicht mehr nur um Dinge wie Ersatzteile für Maschinen. Tüftler sprechen bereits von biologischem Material wie etwa menschlicher Haut, die per 3D-Druck hergestellt werden kann. Gartner erwartet im allerdings schwammig formulierten Segment "3D-druckfähige Materialien" bis 2019 ein jährliches Wachstum von 64 Prozent.

4. Ordnung in der allumfassenden Information: Inhaltliche Daten etwa aus Dokumenten, Audiodaten, Videodaten, Daten von Sensoren - die ganze Welt wird datentechnisch erfasst, aber noch fehlen Menschen, die diese Daten in nützliche Zusammenhänge setzen. Diese Menschen brauchen semantische Tools. Gartner schreibt "Information of Everything" bereits als eine Art neuer Strategie aus, die dieses Thema angehen wird.

5. Lernende Maschinen: In seinen "Robotermärchen" schreibt der polnische Autor Stanislaw Lem über die Urweltmaschinen, die die denkenden Maschinen erzeugten, die wiederum die gescheiterten Maschinen erzeugten bis zu den vollkommenen Maschinen. Gartner scheint einer ähnlichen Logik zu folgen. Smarte Maschinen werden das klassische Computing hinter sich lassen und mittels Deep Neural Nets (DNN) selbstständig lernen können.

6. Autonome Vehikel und Agenten: Das sicher bekannteste Beispiel eines selbstfahrenden Vehikels ist vermutlich das Google-Car. Gartner möchte aber die autonomen Agenten nicht vernachlässigen, darunter verstehen die Analysten beispielsweise Cortana von Microsoft oder Siri von Apple. In den kommenden fünf Jahren wird eine Post-App-Welt entstehen, in der solche intelligenten Assistenz-Systeme eine große Rolle spielen. CIOs in den Unternehmen sollten bereits jetzt sondieren, wie sie dies für Mitarbeiter und Kunden nutzen können.

7. Lernfähige Sicherheits-Architekturen: Während CIOs zunehmend Cloud nutzen und offene Schnittstellen schaffen, um Partner, Lieferanten und Kunden besser zu integrieren, schläft auch die Hacker-Branche nicht. In Sachen Security müssen sich Unternehmen lernfähiger zeigen.

8. Lernfähige System-Architekturen: Was für die Sicherheits-Architekturen gilt, betrifft auch die System-Architekturen. Gartner schreibt von neuro-morphologischen Architekturen, die das Zusammenspiel all der Hardware (stationär und mobil) und den Daten von Sensoren und aus anderen Quellen ermöglichen soll. CIOs werden verstärkt mit Field-programmable Gate Arrays (FPGAs) operieren. Salopp formuliert: Die IT-Systeme gleichen sich immer stärker der Funktionsweise eines menschlichen Gehirns an.

9. App-und-Services Architekturen: Die Zeit monolithischen Anwendungs-Designs ist vorbei. Die Architektur der Zukunft orientiert sich an Apps und Services. Sie funktioniert Software-definiert und soll dadurch mehr Agilität und Flexibilität ermöglichen. Stichworte sind hier Microservices und Container.

10. Plattformen für das Internet der Dinge: Die genannten neuen Architekturen erfordern neue Plattformen, das Internet der Dinge steuert weitere Anforderungen bei. CIOs müssen ihre aktuellen Plattformen überprüfen, was keine leichte Aufgabe sein wird, so Gartner. Denn: Der Anbietermarkt für geeignete Plattformen ist schwer zu durchschauen, von Standardisierung kann bei diesem ganzen Thema noch keine Rede sein. Vor 2018 wird das auch nicht besser, schätzt Gartner.

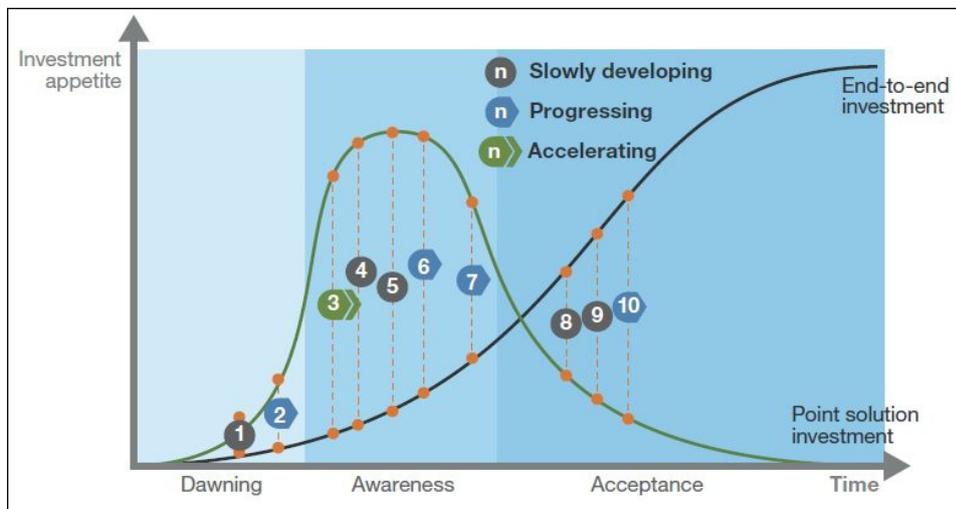
Prognose von Forrester

Die 10 wichtigsten IT-Trends bis 2018

von Christiane Pütter (Autor)

Um Vernetzung, Kundenorientierung und die wachsende Rolle der IT in der Markenbildung kreisen die Top-Trends von 2016 bis 2018.

- Forresters Zehn-Punkte-Prognose beinhaltet Themen rund um Kundenorientierung, Vernetztheit und interne Re-Organisation
- Entscheider rücken immer mehr den Kunden in den Mittelpunkt. Dafür investieren sie in Analytics
- Der CIO muss eine IT der zwei Geschwindigkeiten (Two Speed) organisieren



Forresters grafische Darstellung der zehn Technologie-Trends für 2016 bis 2018 erinnert ein wenig an Gartners Hype Cycle.
Foto: Forrester

Mit dem Herbst kommen die ersten Vorschauen auf das nächste Jahr. Der US-Marktforscher Forrester legt jetzt sein Papier "The top technology trends to watch: 2016 to 2018" vor. Eine grafische Darstellung derselben erinnert an Forresters Kollegen von Gartner mit dem bekannten Hype Cycle. Allerdings ordnet Forrester nicht fünf, sondern drei Phasen an: Heraufziehend (Dawning), Bewusstsein (Awareness) und Akzeptanz (Acceptance). Für jeden Trend gibt Forrester außerdem eine Einschätzung über dessen Geschwindigkeit ab, die von "sich langsam entwickelnd" über "foranschreitend" bis "beschleunigend" reicht.

Die zehn Trends im Einzelnen

1. Konnektivität: Nach in der Morgendämmerung des Internet der Dinge sieht Forrester die smarten, vernetzten Produkte, die den Unternehmen neue Kundendaten liefern und Kunden binden sollen. Dieser Trend entwickelt sich erst langsam, so die Einschätzung der Analysten. Vorreiter wie John Deere, Hersteller landwirtschaftlicher Maschinen, zeigen, dass es nicht nur um Lifestyle-Produkte geht.

2. Datenanalyse-Software: Insbesondere das Sammeln von immer mehr Kundendaten, wobei das Kürzel CX für Customer Experience steht, bringt Unternehmen an ihre Grenzen. Diese Daten spielen aber eine immer wichtigere Grundlage für Entscheidungen. Forrester geht davon aus, dass Insel-Lösungen Platz machen werden für "Systems of Insight". Ziel wird sein, Insight-to-Execution-Prozesse zu etablieren. Zwar befindet sich auch dieser Trend noch in der "Dawning"-Phase, aber er gewinnt 2016 an Tempo.

3. APIs: Die Relevanz von Programmierschnittstellen (Application Programming Interface) für das Neu-Konfigurieren ganzer Geschäftsmodelle ist erkannt. Als Beispielhaft nennt Forrester die dänische Saxo Bank, die ihre Trading-Plattform von der Kunden-Schnittstelle abgekoppelt hat. Dadurch kann das Geldinstitut technologische Neuerungen auf der Handels-Plattform umsetzen, ohne dass der Kunde davon etwas merkt.

4. CX: Für Customer Experience (CX) muss kein Bewusstsein mehr geschaffen werden, Entscheider rücken das Thema bereits in ihren Fokus. Entsprechend hoch sind die Investitionen in Mobile IT, Social und Analytics. Allerdings folgt der Software-Einsatz bisher keinem End-to-end-Prinzip. Das werden Unternehmen jetzt angehen.

5. Sicherheit und Risiko: Dass Digitalisierung mit neuen Anforderungen an Security and Risk verbunden ist, braucht niemandem mehr erklärt zu werden. Das neue Schlagwort Zero Trust wird die Richtung vorgeben, ist Forrester überzeugt. Zero Trust umschreibt den Ansatz "Never trust, always verify" und bezieht sich damit nicht nur auf die technische Seite von Sicherheit, sondern auch auf das Verhalten der Anwender.

6. Hypervernetzte Kunden: Glaubt man Forrester, wissen immer mehr Verbraucher ganz genau, zu welcher Zeit und über welchen Online-Shop Produkte am billigsten zu haben sind. Für Unternehmen heißt das: Sie müssen Kundenwünsche und -gewohnheiten sowie ihre Wahrnehmung immer präziser einschätzen können, zum Beispiel indem sie Kundenhistorien exakt analysieren. Der Begriff Customer Journey umreißt das.

7. Technologischer Reifegrad: Forrester spricht von der dualen Agenda des Tech-Managements, andere Analysten nennen es die IT der zwei Geschwindigkeiten. Konkret: Unternehmen müssen sich auf neue Technologien rund um den Endkunden konzentrieren und arbeiten dafür mit Cloud Computing und schnellen Kunden-Plattformen. Gleichzeitig dürfen sie die traditionelle IT und deren Ziele in Sachen Effizienz nicht vernachlässigen.

8. Infrastruktur: All die genannten Anforderungen an die IT berühren das Thema Infrastruktur. CIOs müssen modernisieren, so Forrester. Modernisieren beinhaltet oft den Schritt zur Cloud- und Software-definierten Infrastruktur (SDI). Das bezieht sich auf Netzwerk, Server und Storage. Forrester ruft bereits eine "Infrastructure-as-code"-Bewegung aus. Bewusstsein muss dafür nicht mehr geschaffen werden. Der Trend ist akzeptiert.

9. Software und Markenbildung: Mit dem neunten Trend betonen die Analysten das Zusammenspiel von Software-Unterstützung und Marke. In jeder Branche können sich Unternehmen gegenüber den jüngeren Konsumenten, den Digital Natives, positionieren, indem sie Konnektivität nutzen und ihre Produkte und Services digital verbessern. "Everything must be smart", so Forrester.

10. BYOD: Dass Mitarbeiter die eigenen Geräte mitbringen, ist unter dem Kürzel BYOD (Bring your own Device) mittlerweile akzeptiert, erklärt Forrester. Im kommenden Jahr wird es darum gehen, die Geräte zu integrieren, die Nutzung genauer zu organisieren und dafür zu sorgen, dass die versprochenen Vorteile in Sachen mehr Zusammenarbeit und Produktivität sichtbar werden.

Die Fachleute der Stunde sind für Forrester Enterprise Architecture-Spezialisten. Sie gehören bei der Ausarbeitung einer Business Technologie-Agenda mit an den Tisch. Insgesamt ändert sich der Blick auf IT-Investitionen: so weit wie möglich sind Insel-Lösungen zu vermeiden und von vornherein End-to-End-Prozesse zu unterstützen, schreiben die Analysten.