



Digital Office Trend-Check 2018

www.bitkom.org

bitkom

Herausgeber

Bitkom
Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e. V.
Albrechtstraße 10 | 10117 Berlin
T 030 27576-0
bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

Ansprechpartner

Nils Britze | Bitkom e. V.
T 030 27576-201 | n.britze@bitkom.org

Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK ECM-Markt & -Strategie

Layout / Satz

Kea Schwandt | Bitkom e. V.

Titelbild

© Jess Watters – unsplash.com

Copyright

Bitkom 2018

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugswweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	6
2	Digitale Transformation der Arbeitswelt	9
	2.1 Definition	9
	2.2 Bezug zu ECM	9
	2.3 Zukünftige Bedeutung	10
3	Sicherheit und Datenschutz	13
	3.1 Definition	13
	3.2 Bezug zu ECM	15
	3.3 Zukünftige Bedeutung	16
4	Zusammenarbeit und Vernetzung	18
	4.1 Definition	18
	4.2 Bezug zu ECM	18
	4.3 Zukünftige Bedeutung	19
5	Big Data und Analytics	21
	5.1 Definition	21
	5.2 Bezug zu ECM	22
	5.3 Zukünftige Bedeutung	23
6	Automatisierung der Wissensarbeit	27
	6.1 Definition	27
	6.2 Bezug zu ECM	28
	6.3 Zukünftige Bedeutung	29
7	Cloud und »Everything as a Service«	31
	7.1 Definition	31
	7.2 Bezug zu ECM	31
	7.3 Zukünftige Bedeutung	32
8	Usability und User Experience	34
	8.1 Definition	34
	8.2 Bezug zu ECM	34
	8.3 Zukünftige Bedeutung	35
9	Zusammenfassung und Ausblick	37
	Abkürzungsverzeichnis	39
	Weiterführende Quellen	40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Technologietrends mit Einfluss auf die ECM-Branche	7
Abbildung 2: Steigendes Datenvolumen (Quelle: Adaptiert von Watson, Hugh J. (2014) »Tutorial: Big Data Analytics: Concepts, Technologies, and Applications«, Communications of the Association for Information Systems: Vol. 34, Article 65)	22
Abbildung 3: Strukturierte vs. unstrukturierte Daten (Quelle: IBM)	23
Abbildung 4: Nutzung von Big Data nach Unternehmensgröße (Quelle: Bitkom)	24
Abbildung 5: Big Data nach Branchen (Quelle: Bitkom)	24
Abbildung 6: Chancen von KI in verschiedenen Branchen und Anwendungsfällen (Quelle: Bitkom)	27
Abbildung 7: Sourcing-Optionen für Clouds (Quelle: Bitkom)	31

1 Einführung

1 Einführung

Autor: Nils Britze

Enterprise Content Management (ECM) umfasst die Technologien zur Erfassung, Verwaltung, Speicherung, Bewahrung und Bereitstellung von Content und Dokumenten zur Unterstützung organisatorischer Prozesse. ECM schließt dabei herkömmliche Technologien wie Input Management, Dokumentenmanagement, Collaboration, Web Content Management, Workflow, Business Process Management, Output Management, Storage und elektronische Archivierung ein. Der Bitkom Arbeitskreis »ECM-Markt und -Strategie« hat es sich zur Aufgabe gesetzt, den ECM-Markt für Anwender transparenter zu machen, angefangen von praxisnahen Grundlagendefinitionen über Marktübersichten, Anbieterverzeichnisse, Definition geeigneter Kennzahlen und Kontrolle bis hin zur Beobachtung und Kommentierung von Veränderungen und Trends in den ECM-Teilmärkten. Zu den regelmäßigen Aktivitäten des Arbeitskreises gehören die Analyse und Bewertung von IT- und anderen Trends. In den Sitzungen werden diese Trends regelmäßig von Expertenteams anhand von Studienergebnissen analysiert und dann im gesamten Arbeitskreis diskutiert. Ziel der vorliegenden Publikation ist es, die Ergebnisse der Diskussionen zu dokumentieren.

Grundlage für die Auswahl bzw. die Priorisierung der im Rahmen dieser Publikation gewürdigten Trends ist eine Befragung der Arbeitskreismitglieder. Über ein mehrstufiges Verfahren wurden die zurzeit aus Sicht der ECM-Unternehmen wichtigsten Trends ausgewählt, zu denen ECM für Anwender einen maßgeblichen Beitrag leisten kann. Die Relevanz von Themen wie Industrie 4.0, Internet der Dinge, Wearables, Intelligente Netze und Cognitive Computing wurde durchaus diskutiert, diese wurden aber bei dieser Publikation bewusst nicht berücksichtigt, obwohl sie als wichtige IT-Trends nicht zu vernachlässigen sind. Der Beitrag von ECM hält sich hier nämlich aus Sicht der Autoren – zumindest derzeit und mittelfristig – in Grenzen. Die Auswirkungen der Blockchain-Technologie auf den ECM-Bereich werden aktuell in einer separaten Publikation analysiert.

Neben den Technologietrends sind weitere Einflussfaktoren für die ECM-Branche aktuell von besonderer Bedeutung. Im 13. Bitkom ECM-Barometer, der Teil der halbjährlich durchgeführten Konjunkturumfrage »Bitkom-Branchenbarometer« ist, wurde deutlich, dass das Thema Fachkräftemangel aktuell in der Branche omnipräsent ist. Demnach bezeichneten 44 Prozent der befragten ITK-Unternehmen mit ECM-Geschäft die Fachkräftesituation als hindernd. Mehr als ein Drittel (37 Prozent) empfanden die Fachkräftesituation sogar als sehr hindernd. Einer Bitkom-Arbeitsmarktstudie zufolge gibt es branchenübergreifend derzeit 55.000 unbesetzte Stellen für IT-Fachkräfte. Die in dieser Publikation aufgeführten Technologietrends werden voraussichtlich dazu führen, dass die Nachfrage nach Lösungen für digitale Geschäftsprozesse weiter zunehmen wird – um diese allerdings decken zu können, sind ausreichend Fachkräfte notwendig. Daher scheint die Entwicklung und Implementierung von Fachkräftestrategien eine notwendige Bedingung zu sein, um von der Innovationsdynamik im Markt profitieren zu können. Ein zweiter wichtiger Aspekt, der aus dem Bitkom ECM-Barometer abgeleitet werden kann, sind die politischen Rahmenbedingungen. Hier gibt jedes fünfte Unternehmen (21 Prozent) an, dass die politischen Gegebenheiten ein stärkeres Wachstum in der Branche behindern würden. Dabei geht es vor allem um Fragen der Regulierung und Rahmenbedingungen für die Digitalisierung von Geschäftsprozessen. Besonders im Vergleich zu anderen europäischen und globalen Märkten scheint es in diesen Bereichen institutionelle Hindernisse zu geben.

Die sieben Themen, die vom Arbeitskreis als wichtigste Technologietrends angesehen werden (siehe Abbildung), werden in dieser Publikation jeweils allgemein definiert, des Weiteren wird ihr Bezug zu ECM-Branche und -Anwendungen diskutiert sowie schließlich ihre künftige Bedeutung bewertet. Das abschließende Kapitel fasst die Ergebnisse zusammen, erläutert Zusammenhänge zwischen den Technologietrends und gibt einen Branchenausblick.

Technologietrends mit Einfluss auf die ECM-Branche

An diesen sieben Themen kommen ECM-Hersteller nicht vorbei



1 Digitale Transformation der Arbeitswelt



3 Zusammenarbeit und Vernetzung



5 Automatisierung der Wissensarbeit



7 Usability und User Experience



2 Sicherheit und Datenschutz



4 Big Data und Analytics



6 Cloud und »Everything as a Service«

Abbildung 1: Technologietrends mit Einfluss auf die ECM-Branche

2 Digitale Transformation der Arbeitswelt

2 Digitale Transformation der Arbeitswelt

Autor: Fabian Henrichsen

2.1 Definition

Digitalisierung ist eines der absoluten Top-Themen, das Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und letztendlich nahezu jeden Menschen persönlich beschäftigt. Das Örtliche als App statt Telefonbuch, Kommunikation via WhatsApp statt Kaffeetrinken, Wischen statt Blättern, Fotos teilen statt erzählen. Die Beispiele, wie die Digitalisierung unser Leben verändert, sind fast unzählige.

Die Veränderungsmacht der Digitalisierung wird mit den Schlagwörtern Revolution oder Transformation verdeutlicht. Sie umfasst nicht nur neue digitale Produkte, sondern verändert ganze Systeme: Hierarchische Strukturen in Organisationen werden ersetzt durch offene Systeme und Netzwerke, in denen man themenspezifisch in Projekten zusammenarbeitet, statt fest in vorgegebenen starren Strukturen. Aber nicht nur Menschen, sondern auch Maschinen vernetzen sich im Produktionsprozess untereinander und ermöglichen große Effizienzsprünge.

Eine der größten Veränderungen, die mit der Digitalisierung einhergeht, ist die rasant zunehmende Geschwindigkeit unseres Lebens: Ununterbrochene Verfügbarkeit durch diverse mobile Endgeräte und deren Einbindung in Systeme und Prozesse; Soziale Netzwerke, in denen jeder einzelne Informationen auf Knopfdruck mit der ganzen Welt teilen kann; kreative Köpfe, die durch die Digitalisierung bestehende Wege neu denken und die Macht haben, etablierten Unternehmen in kurzer Zeit die Existenzberechtigung zu entziehen.

In Verbindung mit der Radikalität, wie Dinge auf digitalem Weg neu gemacht werden können, führt diese rasant zunehmende Geschwindigkeit zu einer verminderten Planbarkeit der Zukunft. Die Adaptionsfähigkeit von Unternehmen, also sich auf veränderte Rahmenbedingungen schnell neu einzustellen, wird damit zu einem der wichtigsten Wettbewerbsfaktoren der Zukunft.

2.2 Bezug zu ECM

Digitale Geschäftsprozesse sind ein zentraler Bestandteil der digitalen Transformation. Digitale Geschäftsprozesse ermöglichen es vernetzten, global verteilten Organisationen, sich zu vereinen und Menschen dort mit Informationen zu versorgen oder in Prozesse einzubinden, wo sie sich gerade befinden.

Die Grundlage dafür sind digital verfügbare Informationen, die intelligent zusammen und in einen Ablauf gebracht werden. Die Überwindung des Medienbruchs vom Papier hin zur digitalen Welt, die ECM leistet, spielt dabei immer noch eine wichtige Rolle. Dokumente im weiteren Sinn (inkl. E-Mail, Formularen, etc.) sind bis heute ein wichtiger Teil von Unternehmen und häufig Initiatoren von Geschäftsprozessen.

Neben Einsparungspotenzialen stellt der »Digital Workplace« eine wichtige Grundlage für eine digitale Unternehmenskultur dar. Die Unternehmen, die intern modern arbeiten, relevante Informationen stets verfügbar haben – und dies flexibel; ob im Büro, im Homeoffice oder unterwegs –, werden es auch in der Zukunft verstehen, ihren Kunden Mehrwerte durch digitale Services zu liefern.

Die weltweite Informationsflut – vor allem unstrukturierter Daten – und der Trend zur Cloud führen dazu, dass immer mehr Informationen aus immer heterogeneren Quellen verarbeitet werden müssen. Unstrukturierte Daten dem Mitarbeiter strukturiert zu einem Kontext (Vertrag, Mitarbeiter, Produkt, Fahrzeug, Kunde, etc.) in digitalen Akten zur Verfügung zu stellen, ist schon lange eine zentrale Kernkompetenz von ECM. Gerade im Internet entstehen immer mehr geschäftsrelevante Informationsquellen, die heute nur unzureichend von Unternehmen genutzt werden: Kunden bewerten Produkte, Menschen geben in sozialen Netzwerken, Blogs und Co. Informationen über sich preis, News verlagern sich immer mehr in die Onlinewelt, um nur einige Beispiele zu nennen. Gleichzeitig erwarten Kunden, verwöhnt von B2C-Applikationen wie Amazon und Co., immer schnelleren und besseren Service. Schlechter Kundenservice und mangelhaft informierte Mitarbeiter sind spätestens seit Bewertungsportalen und Shitstorms unternehmensgefährdend. ECM in seinem Kern, dem Management von unternehmensrelevantem Content, stellt Mittel und Wege bereit, um die genannten Herausforderungen der Digitalisierung zu meistern.

2.3 Zukünftige Bedeutung

In den kommenden Jahren werden sich etablierte Unternehmen klassischer Industrien fundamental verändern oder von zum Teil ganz neuen Wettbewerbern aus völlig anderen Bereichen verdrängt werden. Beispiele hierfür: traditionelles Hotelgewerbe vs. Airbnb, Taxi vs. Uber, Videothek vs. Videostreaming, Pharma vs. Google Lenses. Keinem anderen Trend kommt eine so große Bedeutung zu wie der digitalen Transformation, da sie existentielle Auswirkungen nach sich zieht. Neben der hohen Bedeutung an sich ist der Trend hin zum »Digital Workplace« sicher für die kommenden 10 Jahre ein maßgebendes Thema.

Potenziale für Nutzer: Im Zuge der Digitalisierung fallen immer mehr Daten an. Schon heute entstehen durch die Nutzung dieser Daten neue mehrwertbringende Services, individuell auf Kundenbedürfnisse zugeschnittene Angebote, bis hin zu völlig neuen Geschäftsmodellen. Es zeigt sich, dass diejenigen Unternehmen, welche Daten in firmenrelevantes Wissen übersetzen, im Wettbewerb die Nase vorn haben. Das Datenwachstum findet überproportional im Bereich der unstrukturierten Inhalte statt. ECM mit seiner jahrzehntelangen Kompetenz, unstrukturierte Datenbestände zu strukturieren, kommt daher in der zukünftigen IT-Strategie von Kunden eine wesentliche Bedeutung zu. Darüber hinaus wird ECM wesentlich dazu beitragen, Produktivitätspotenziale zu heben, wo heute noch markante Lücken zwischen papierbasierten und digitalen Informationen existieren.

Anforderungen an Anbieter: ECM muss sich vom klassischen Dokumentenmanagement hin zum Werkzeug für das Management betrieblicher, wenig strukturierter Informationsinhalte

weiterentwickeln. Klassische elektronische Dokumente, wie Rechnung oder Vertrag, effizient zu verarbeiten und sicher aufzubewahren, wird nur ein Teil der ECM-Facetten sein. Automatisierte Erfassung, Erkennung, Klassifizierung, Indizierung und Tagging sind ebenso wie intelligente Suchen, die über Index und Volltext hinausgehen werden, relevante Themengebiete. Darüber hinaus müssen sich zukünftige Technologien unter anderem auch Methoden der künstlichen Intelligenz bedienen, ohne die der zunehmenden Menge an wenig strukturierten Informationsinhalten nicht beizukommen sein wird. Digitalen Assistenten wird dabei in der Zukunft eine zentrale Rolle zukommen. Der »Digital Workplace« ist damit eine tragende Säule der Digitalen Transformation und bietet Unternehmen die Chance, ihre Wettbewerbsfähigkeit durch Innovations- und Effizienzpotenzial zu stärken.

3 Sicherheit und Datenschutz

3 Sicherheit und Datenschutz

Autor: Werner Lütkemeier

3.1 Definition

Vor dem Hintergrund der Digitalisierung aller Lebens- und Arbeitsbereiche sind Datenschutz und Datensicherheit für Privatverbraucher wie Unternehmen gleichermaßen wichtig. 63 Prozent der privaten Nutzer sind der Meinung, datenschutzrechtliche Fragen würden unterschätzt. Zudem erwarten 93 Prozent eine steigende Bedeutung des Themas; bei den Unternehmen sind es 86 Prozent. Nahezu jedes dritte Unternehmen in Deutschland (30 Prozent) verzeichnete in den vergangenen zwei Jahren IT-Sicherheitsvorfälle. Bei fast zwei Dritteln (65 Prozent) der betroffenen Unternehmen wurde der Schaden »vor Ort« verursacht. Dabei handelt es sich zum Beispiel um den gezielten Datendiebstahl durch aktuelle oder ehemalige Mitarbeiter oder das Einschleusen von mit Schadsoftware infizierten Datenträgern. 40 Prozent der Unternehmen verzeichneten Angriffe auf ihre IT-Systeme über das Internet. Von Spionage, Sabotage oder Datendiebstahl ist sogar jedes zweite Unternehmen betroffen.

[1] Studie: Wirtschaftsschutz in der digitalen Welt;

<https://www.bitkom.org/Presse/Anhaenge-an-PIs/2017/07-Juli/Bitkom-Charts-Wirtschaftsschutz-in-der-digitalen-Welt-21-07-2017.pdf>

Das Thema Vertrauen und Sicherheit in Bezug auf geschäftskritische oder sensible Daten und Dokumente hat unterschiedliche Facetten:

1. Erfüllung rechtlicher Anforderungen zur Nutzung, Aufbewahrung und Vernichtung digitalisierter Dokumente
2. Schutz gegen unzulässigen Zugriff auf sensible Unterlagen und Daten
3. Eindeutige und rechtskonforme Authentifizierung (insbesondere durch digitale Signaturfunktionen), bei der Neugestaltung vormals papierbasierter, manueller Geschäftsprozesse durch automatisierte Workflow-Lösungen
4. Ein zunehmendes Maß an Verbraucherrechten hinsichtlich des Umgangs mit ihren persönlichen Daten durch Unternehmen.

Der erstgenannte Aspekt war schon immer ein Kernthema der ECM-Branche. Die Pflicht, Dokumente und sonstige Unterlagen aufzubewahren, ergibt sich aber – entgegen einem häufigen Missverständnis – nicht nur aufgrund gesetzlicher Vorschriften, sondern vielmehr aufgrund der freiwilligen Risikovorsorge eines Unternehmens. Weitgehend unbekannt scheint zu sein, dass es außerhalb des kaufmännischen Rechts (also dem Handelsrecht und dem Steuerrecht) nur wenige gesetzlich verankerte Aufbewahrungspflichten gibt. So kennt das Bürgerliche Gesetzbuch keine Aufbewahrungspflicht. Trotzdem sind Unternehmen selbstverständlich gut beraten, nicht nur für steuerliche Zwecke, sondern auch zur zivilrechtlichen Risikovorsorge all jene Dokumente und sonstigen Unterlagen so aufzubewahren, dass sie im Streitfall Beweis führen können. Und das bedeutet, dass Unterlagen nicht innerhalb der steuerlichen Mindestaufbewahrungsfristen von 6 bzw. 10 Jahren (je nach Belegart), sondern so lange ordnungsgemäß (»revisionssicher«) aufbe-

wahrt werden, wie aus diesen Unterlagen eine Forderung oder eine Verbindlichkeit entstehen könnte. Das können Verträge, Arbeitsanweisungen, Logfiles aus der Produktion und viele andere Dokumente sein. Ordnungsgemäße Aufbewahrung bedeutet, dass während der notwendigen Aufbewahrungsdauer sichergestellt wird, dass die Unterlagen a) gegen unzulässige Manipulationen geschützt und b) auch wieder reproduzierbar sind. Diese Kernfunktion ist auch heute oft noch der erste Grund für den Einsatz von ECM-Lösungen. Der Manipulationsschutz marktgängiger Lösungen ist heute so weit anerkannt, dass die Finanzverwaltung das ersetzende Scannen – also den Verzicht auf die Papieroriginale – seit 1995 mehrfach als übliche und gesetzeskonforme Praxis schriftlich bestätigt hat, zuletzt in der GoBD vom November 2014.

Hinsichtlich des zweiten Aspektes, dem Schutz gegen unzulässige Zugriffe, ist in Zeiten der zunehmenden Vernetzung von Unternehmen auf globaler Basis insbesondere das Thema der Industriespionage über den Zugriff durch Unbefugte auf Unternehmensdaten ein sehr sensibles Thema. Hier steigen die Compliance-Anforderungen stetig und verstärken den Druck auf die Unternehmen, für sichere Unternehmensdaten zu sorgen – haften doch Geschäftsführer und Vorstände nach dem Bekanntwerden von Industriespionage nun schneller wegen Fahrlässigkeit, wenn sie keine Maßnahmen zur Sicherheit ihrer Unternehmensinfrastruktur ergriffen haben.

Beim dritten Aspekt, der eindeutigen Authentifizierung der Ausführenden in vollständig digitalen Geschäfts- und Verwaltungsabläufen, beschäftigen sich die Unternehmen aktuell einerseits mit dem Thema der Siegelsignatur für ein- und ausgehende Dokumente sowie andererseits mit der elektronischen Fernsignatur von Verträgen. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass zahlreiche EU-Mitgliedsstaaten bereits elektronische Systeme zur Identifizierung eingeführt haben, wie etwa in Deutschland die Online-Funktion des Personalausweises. Die Systeme in den Ländern unterscheiden sich jedoch erheblich in Bezug auf die zugrunde liegende Technologie und ihre Sicherheit. Daher sieht die hier relevante eIDAS-Verordnung für den Bereich der elektronischen Signatur keine Harmonisierung von eID-Systemen auf Basis einer neuen, einheitlichen europäischen Richtlinie vor, sondern hat das Ziel, Interoperabilität zwischen den nationalen Systemen herzustellen. So können die Länder ihre nationalen Systeme zur Identifizierung von natürlichen und juristischen Personen bei der EU-Kommission auf freiwilliger Basis notifizieren. Während die Notifizierung also freiwillig erfolgt, ist die Anerkennung notifizierter eIDs in Verwaltungsverfahren ab dem 29.09.2018 verpflichtend.

Der vielleicht wichtigste Trend 2018 im Bereich Vertrauen und Sicherheit ist die europäische Datenschutz-Grundverordnung EU-DSGVO (englisch GDPR). Als europarechtliche Verordnung gilt sie unmittelbar in den Mitgliedstaaten und bedarf keines nationalen Gesetzes zur Umsetzung, wie dies bei Richtlinien der Fall ist. Sie gilt seit dem 25. Mai 2018 verbindlich in allen EU-Mitgliedstaaten. Die DSGVO stellt Regelungen zum Umgang mit personenbezogenen Daten auf. Personenbezogene Daten sind Informationen über identifizierte oder identifizierbare natürliche Personen, wie beispielsweise Name, Anschrift, Bankdaten, das KFZ-Kennzeichen oder auch in vielen Fällen die IP-Adresse. Die EU-DSGVO ausführlich zu behandeln würde hier den Rahmen sprengen, daher nur kurz einige ihrer Regelungsebenen, die für Unternehmen wichtig sind:

- Technische und organisatorische Sicherheitsmaßnahmen (TOM)
- Dokumentationsanforderungen beim Einsatz von IT-Systemen (Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeiten, Datenschutz-Folgeabschätzung, etc.)
- Rechenschaftspflichten hinsichtlich der Einhaltung und Dokumentation der getroffenen Maßnahmen
- Anzeigepflichten gegenüber den zuständigen Aufsichtsbehörden
- Technischer Datenschutz
- Strenge Anforderungen an die Gestaltung von Einwilligungen und an die Zweckbindung bei der Verarbeitung personenbezogener Daten
- Informationspflichten und Betroffenenrechte (z.B. Auskunft, Recht auf Vergessenwerden)
- Neue Regelungen zum internationalen Datenaustausch.

Zur EU-DSGVO gibt es viele Informationsquellen. Unternehmen sind aufgefordert, sich aktiv mit der Verordnung auseinanderzusetzen, nicht zuletzt wegen der empfindlichen Strafen, die bei Nichteinhaltung drohen und bis zu 4% des Jahresumsatzes eines Unternehmens ausmachen können.

3.2 Bezug zu ECM

Ordnungsgemäße, beweiskräftige Aufbewahrung aller Arten von Unterlagen – gescannte Dokumente, E-Mail, Dateien, Daten und andere Arten digitaler Unterlagen – war schon immer eine Kernfunktion einer Dokumentenmanagementsystem(DMS)-Lösung. Der Markt hat sich aber in den vergangenen Jahren deutlich geändert. Gab es früher noch Lösungen, die »nur« Archivierung zur Verfügung stellten, so ist diese Funktion heute immer noch eine wichtige, aber nur noch eine Funktion neben weiteren Funktionen zur Abdeckung dokumentbezogener Anforderungen. Eine moderne DMS-Lösung stellt über die Archivierung hinaus auch Freigabe und Genehmigungsfunktionen, Versionierung für lebende Dokumente (die erst am Ende eines Bearbeitungszyklus ggf. archiviert werden), Akten- und Workflowfunktionen sowie Werkzeuge zur Integration in andere Anwendungen zur Verfügung. Der zweite Aspekt – Schutz gegen unzulässige Zugriffe – war ebenfalls schon immer eine Kernfunktion einer Archiv-/DMS-Lösung, erhält aber durch die aktuellen Ereignisse eine zunehmende Sichtbarkeit. So hat ECM mit seinen Konzepten zu Zugriffsrechten auf Dokumente und Inhalte schon immer einen hohen Wert auf Datenschutz gelegt. Zudem bieten ECM-Systeme auch integrierte Viewing-Technologien oder die Integration von Techniken zum Schutz des Dokumenteninhalts (z.B. Passwortschutz beim Öffnen eines Dokumentes oder Angabe einer Frist, in der ein Dokument nur gelesen werden kann), welche ebenfalls dazu beitragen, dass Inhalte nur von berechtigten Personen genutzt werden können. Die elektronische Authentifizierung und Signatur (eIDAS) sowie die europäische Verordnung zum Umgang mit personenbezogenen Daten (EU-DSGVO) sind vielschichtige Handlungsebenen, die sowohl für ECM-Anwender als auch -Hersteller unbedingt aktiv zu adressieren sind.

3.3 Zukünftige Bedeutung

Alle vier Aspekte – die Erfüllung rechtlicher Anforderungen zur Aufbewahrung und Vernichtung, der Schutz gegen unzulässigen Zugriff auf sensible Unterlagen und Daten, Aspekte der elektronischen Authentifizierung sowie die Verordnungen zur Verarbeitung personenbezogener Daten sind ein unverzichtbares Funktionsmerkmal von ECM/DMS-Lösungen sowie der umlagerten Beratungsleistungen. Die geschäftlichen Risiken bei Datenverlust oder durch Industriespionage sind erheblich, die Strafen bei Missachtung der Regelungen gegebenenfalls drastisch. Andererseits sind rechtskonforme und damit sichere ECM-Konzepte der Schlüssel zu vollständig digitalen Wertschöpfungsketten und Verwaltungsvorgängen.

4 Zusammenarbeit und Vernetzung

4 Zusammenarbeit und Vernetzung

Autor: Frank Früh

4.1 Definition

Die Arbeitswelt befindet sich durch die zunehmende Verbreitung neuer digitaler Technologien in einem tiefgreifenden Wandel, der die Art und Weise verändert, wie wir heute und künftig zusammenarbeiten. Moderne Arbeitskonzepte müssen flexibles Arbeiten ermöglichen: Homeoffice und über Standorte verteilte Teams, die sich teilweise gar nicht mehr physisch treffen, sind bereits weit verbreitet. Zudem besteht vielfach die Notwendigkeit, externe Spezialisten einzubinden, um mit dem stetig steigenden Innovationstempo mitzuhalten.

Um neue Arbeitskonzepte den Weg zu bereiten, muss sich die unternehmensinterne Kommunikation verändern und einen regelmäßigen und effizienten Austausch der Mitarbeiter ermöglichen. Dies erfordert eine entsprechende Vernetzung der Mitarbeiter. Viele Unternehmen setzen zu diesem Zweck inzwischen Business Collaboration Tools (z.B. virtuelle Teamräume, Foren, Portale, etc.) ein. So haben gemäß einer aktuellen Bitkom-Studie bereits 31 Prozent der deutschen Unternehmen entsprechende Lösungen im Einsatz, weitere 22 Prozent planen die Einführung. Die Verbreitung wird in den kommenden Jahren weiter steigen.

[2] Bitkom Digital Office Index 2016;

↗ <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2016/Sonstiges/Bitkom-Digital-Office-Index-Ergebnisbericht/2016-05-31-Bitkom-Digital-Office-Index-Studienbericht.pdf>

4.2 Bezug zu ECM

Business Collaboration, Unified Communication, Social Enterprise und ähnliche Schlagworte mit direktem Bezug zu den Themen Zusammenarbeit und Vernetzung sind seit langem fester Bestandteil von ECM. Unter Business Collaboration wird der Wandel der unternehmensinternen Kommunikation von einem Command & Follow hin zu einer transparenten, interaktiven und offenen Zusammenarbeit verstanden. Bei dieser Zusammenarbeit werden i.d.R. unstrukturierte Informationen (also Texte, Bilder, Videos etc.) entlang von Geschäftsprozessen in Unternehmen bzw. zwischen Unternehmen in einem Partnernetzwerk ausgetauscht. Der Austausch erfolgt dabei über Social Media-/Web2.0-Technologien. Auch die Integration von Echtzeit-Kommunikation wie Instant Messaging, Webkonferenzen, Anwesenheitsindikatoren etc. erzeugt unstrukturierte Informationen, die bei der Betrachtung berücksichtigt werden müssen. Durch die Verarbeitung und das Management unstrukturierter Informationen trifft Business Collaboration damit den Kerngedanken von ECM.

Im Rahmen der oben angesprochenen neuen Arbeitskonzepte besteht bereits heute ein hoher Bedarf an gemeinsamer Schöpfung von Inhalten, welche über traditionelle Wege wie Brief, Fax und E-Mail nicht mehr effizient, effektiv und wertschöpfend realisiert werden kann. Bei ECM steht dabei vor allem das gemeinsame Erarbeiten von Dokumenten im Vordergrund, so

dass ECM-Systeme Funktionen bereitstellen, welche dafür sorgen, dass immer an den aktuellen Inhalten gearbeitet wird. Neben der Frage, an was gearbeitet wird, hilft ECM vor allem auch bei der gezielten Verteilung der Information an die relevanten Beteiligten. Im Unternehmen selbst werden über zentrale Repositories die Grenzen zwischen Abteilungen aufgebrochen und die Informationen anhand ihres Bedarfes im Geschäftsprozess angeboten. Zusätzlich bestehen auch einfache Möglichkeiten, externe Stakeholder in die Prozesse einzubinden. Insbesondere in Verbindung mit Cloud-Technologien (siehe hierzu auch Kapitel 6) schafft ECM hier schnell Mehrwerte. Bei der klassischen ECM-Disziplin »Archivierung« unterstützt ECM zudem durch die revisionssichere Archivierung von Inhalten, die über die neue Art der Vernetzung und Kommunikation erzeugt werden.

4.3 Zukünftige Bedeutung

Business Collaboration ist in einigen Großunternehmen bereits heute gelebte Realität. Die übrigen Unternehmen werden in absehbarer Zeit an dem Trend nicht vorbeikommen, da neue Arbeitsformen, Dezentralisierung und Spezialisierung neue Kommunikationskonzepte erfordern und die elektronische Vernetzung von Wissensträgern naturgemäß dort besonders notwendig ist, wo durch die Größe der Unternehmung andere Formen kaum noch möglich sind. Aber auch im Mittelstand gibt es bereits Unternehmen, die von einer neuen, unternehmensinternen Kommunikation mit Social Collaboration Tools profitieren. Vor allem in Familienunternehmen, in denen die Elterngeneration die Unternehmensführung an die junge Generation abgibt, ist ein Trend zur neuen Kommunikation zu erkennen – sind die neuen Manager doch alle schon mit Facebook, Twitter und Instagram aufgewachsen. Auch die immer mehr zu beobachtende E-Mail-Flut bei Führungs- und Fachkräften wird diesen Trend weiter verstärken und dazu beitragen, dass im Mittelstand mittelfristig mit einer Abkehr von traditionellen Kommunikationskonzepten gerechnet werden kann. Dennoch hat die Mehrzahl der mittelständischen Unternehmen einen geringeren Reifegrad bei Software mit Social-Komponenten als Großunternehmen, so dass hier erst noch das Verständnis für die Vorteile und Notwendigkeit wachsen muss. Zum anderen wird es noch einige Jahre dauern, bis im Mittelstand »Social«-affine Entscheider die relevanten Positionen besetzen, um eine Änderung der Kommunikationskultur im Unternehmen zu etablieren. Dennoch ist davon auszugehen, dass der Wandel an sich aufgrund der höheren Agilität und geringeren Komplexität bei Mittelständlern schneller vonstatten geht, als dies in Großunternehmen möglich ist.

Die steigende Komplexität von Aufgaben, die gestiegene Dynamik im Berufsleben, der permanente Drang nach Innovationen sowie die zunehmende Digitalisierung der Arbeitswelt treiben die Erneuerung der unternehmensinternen Kommunikation voran. Zunehmend an Bedeutung gewinnen werden in diesem Rahmen Social Collaboration Tools und virtuelle Meetings, vor allem mit Hilfe von Audio- und Videokonferenzen.

5 Big Data und Analytics

5 Big Data und Analytics

Autor: Peter René Collenbusch

5.1 Definition

Unter Big Data versteht man die Gewinnung und Nutzung großer Datenmengen aus vielfältigen Quellen mit einer hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit zur Erzeugung wirtschaftlichen Nutzens. Big Data hat folgende vier Charakteristika:

1. Datenmenge (Volume): Terabytes oder mehr
2. Datenvielfalt (Variety): vielfältige Anzahl von Datenquellen und -formaten; unstrukturierte, semistrukturierte bis strukturierte Daten; unternehmensinterne und -externe Daten
3. Geschwindigkeit (Velocity): entsprechend hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit (oft in Echtzeit)
4. Analytics: automatisierte Erkennung, Vorhersagen, intelligente Aufbereitung

[3] Studie: Bitkom-Leitfaden »Big-Data-Technologien – Wissen für Entscheider«

➔ <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2014/Leitfaden/Big-Data-Technologien-Wissen-fuer-Entscheider/140228-Big-Data-Technologien-Wissen-fuer-Entscheider.pdf>

Big Data stellt Methoden und Technologien zu dem Zweck zur Verfügung, aus den immer zahlreicheren und vielfältigen Informationen eine Basis für Entscheidungen zu generieren und somit Wettbewerbsvorteile zu erzeugen. Das Volumen der zur Verfügung stehenden Daten und auch die Zahl der Datentypen wachsen stetig. Wer die Daten besitzt, hat wettbewerbsentscheidende Vorteile gegenüber seinen Konkurrenten.

Unter dem Begriff Big Data Analytics verdichten sich die Methoden der inhaltlichen Erschließung von Informationen aus Daten. Während sich die Disziplin Content Analytics um den unstrukturierten Teil der Informationen kümmert, gibt es mit den Dimensionen Business Analytics (BA) sowie Predictive und Prescriptive Analytics weitere Ausgestaltungen des Analytics-Begriffs.

Das Erzeugen von besseren geschäftlichen Entscheidungen beschäftigt im Unternehmen nicht nur die klassischen Anwender, sondern insbesondere auch die Data Scientists – ein als Folge der immer raumgreifenderen Digitalisierung in den letzten fünf Jahren entstandenes Berufsbild. Big Data Analytics ist dabei das Vehikel, um Datenmengen überwiegend unstrukturierter Natur auszuwerten, die von konventionellen Lösungen rund um das Themenfeld Business Intelligence nicht abgedeckt werden. Dazu gehören z. B. Aktivitäten in Social Media, aber auch Sensordaten aus dem IoT-Umfeld sowie die Erschließung von Inhalten aus digitalem Content wie Korrespondenz, Videos oder Bilder.

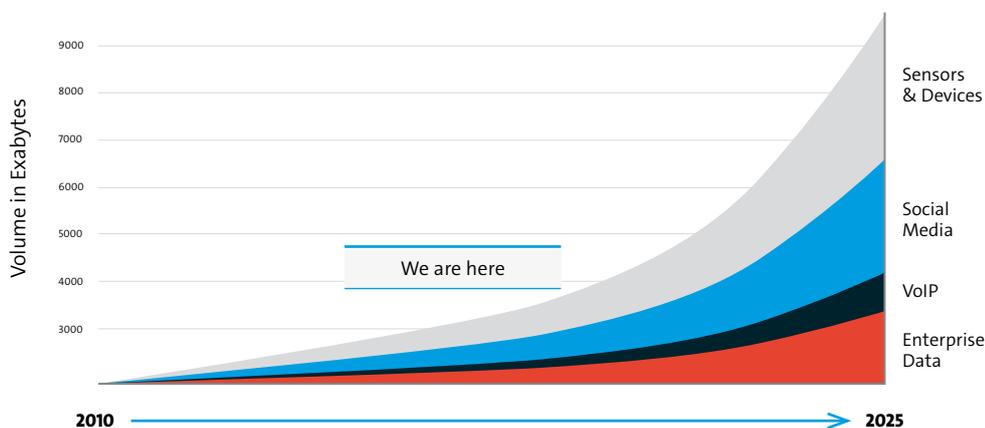


Abbildung 2: Steigendes Datenvolumen (Quelle: Adaptiert von Watson, Hugh J. (2014) »Tutorial: Big Data Analytics: Concepts, Technologies, and Applications«, Communications of the Association for Information Systems: Vol. 34, Article 65)

5.2 Bezug zu ECM

Daten sind das Rohöl des 21. Jahrhunderts (Peter Sondergaard [10], Senior Vice President and Global Head of Research bei Gartner). Unternehmen, unabhängig von ihrer Größe, haben ein Interesse daran, so viel wie möglich zu besitzen, um sich

- vom Wettbewerb zu differenzieren
- auf Marktchancen eingehen zu können
- um Risiken abzuwenden oder zu minimieren

Da viele der entstehenden Daten unstrukturiert sind, müssen sich insbesondere ECM-Entscheider mit diesem Thema befassen. So geht es z.B. für einen ECM-Anwender darum, ein möglichst umfassendes Bild über seinen Kunden zu haben. Daraus ergibt sich die Anforderung, dass die ECM-Systeme in der Lage sein müssen, den Inhalt der verwalteten Informationen zu erschließen und diese nicht nur durch ein paar wenige Metadaten, wie es oft in ERP-Systemen üblich ist, zu beschreiben. Durch den häufig viele Jahre lang gepflegten Fundus an Dokumenten im ECM-System eröffnet sich hier durch Analyse der Dokumente ein großes Nutzenpotenzial. Man könnte davon sprechen, dass ECM seit vielen Jahren bereits Big Data verkörpert, aber erst unter Zuhilfenahme neuer kognitiver Technologien in der Lage ist, das Rohöl zu raffinieren, also kontextbezogen und erschlossen bereitzustellen.

Der Erfassung von Dokumenten kommt im Zeitalter der Analyse eine besondere Bedeutung zu. Ging es in der Vergangenheit meist darum, lediglich identifizierende Merkmale eines Dokuments auszumachen, um eine zuverlässige Typenbestimmung vorzunehmen oder einzelne Felddinhalte z.B. im Rahmen einer Rechnungsprüfung abzugleichen, so ist die Aufgabenstellung mit der Ausdehnung auf die komplette inhaltliche Erschließung eine noch weitaus schwerwiegendere. Die komplette Erfassung und Interpretation wird zum wichtigen Erfolgsfaktor, um nachge-

lagerte Prozesse, etwa zur Bestimmung von Kundenzufriedenheit, Bedarfsanalyse, Trenderkennung und Risikoabschätzung, vorzunehmen.

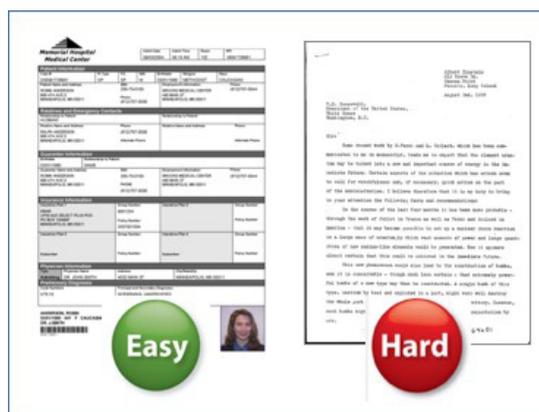


Abbildung 3: Strukturierte vs. unstrukturierte Daten (Quelle: IBM)

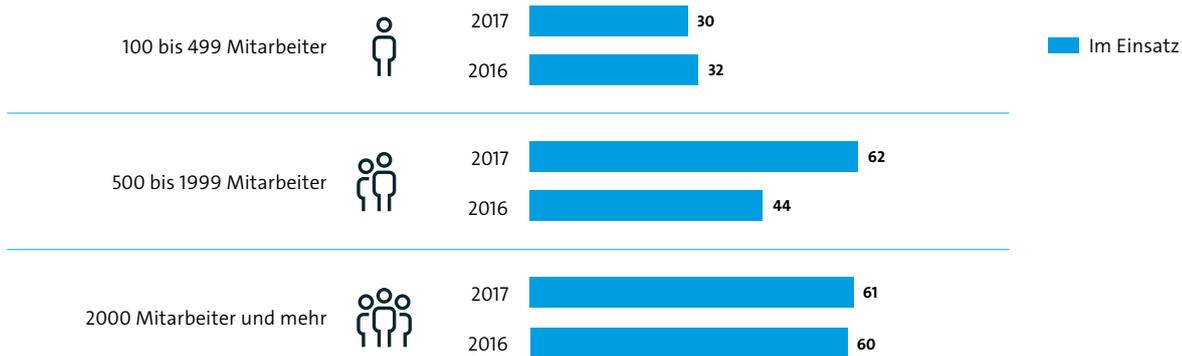
Dabei liegt eine besondere Bedeutung in der Erkennung des Sentiments, d.h. der Stimmung, den etwa ein Kundenbrief vermittelt, insbesondere wenn mangels Barcode, Fingerprint oder anderer vorqualifizierender Identifikationsmerkmale eine Typisierung nach klassischen Methoden versagt. Angefangen von der korrekten Ermittlung der Sprache über die Erkennung von Schlüsselwörtern bis hin zur Erkennung von Ironie in einem Text sind wesentliche Aufgaben des »Natural Language Processing (NLP)«, der natursprachlichen Interpretation eines Textes, vergleichbar mit dem Kenntnisstand eines gut geschulten Mitarbeiters.

Auch die Erkennung von Informationen in Bildern und Videos ist hier eine herausragende Aufgabe der ECM-Komponenten in Unternehmen, um z.B. Photoshop-Manipulationen eines Schadensfalls oder die Wiederverwendung eines im Internet gefundenen Fotos eines beschädigten Handys zweifelsfrei als Betrugsversuch einzustufen – ein gängiges Betätigungsfeld von Content Analytics bei Versicherern.

5.3 Zukünftige Bedeutung

Das Thema Big Data ist aktuell vor allem bei großen Unternehmen und dem gehobenen Mittelstand relevant, die auch historisch gesehen bereits große Datenvolumina verwalten. In kleinen und mittleren Unternehmen ist die Relevanz aktuell noch nicht derart hoch und bei der Nutzung gibt es noch Potenzial (vgl. Grafik).

Inwieweit setzt ihr Unternehmen bereits Big-Data-Lösungen ein bzw. plant oder diskutiert diese zukünftig zu nutzen?

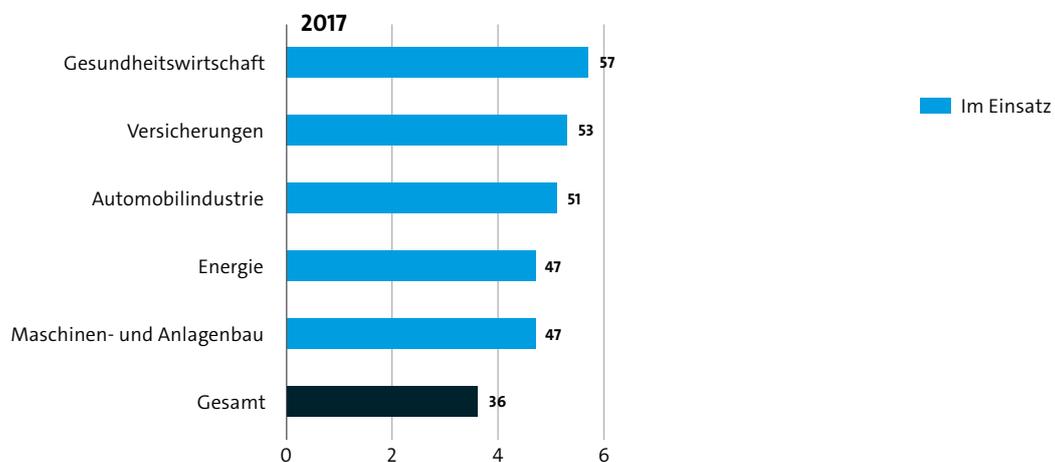


Anteil (gewichtet) in Prozent der Unternehmen, n = 709/704

Abbildung 4: Nutzung von Big Data nach Unternehmensgröße (Quelle: Bitkom)

Aus dem klassischen ECM-Ansatz heraus könnte man annehmen, dass kleinere Unternehmen nur wenige Kunden haben und damit auch weniger Daten anfallen. Das Thema Big Data ist jedoch so disruptiv, dass es gerade auch kleinen Unternehmen oder Startups die Möglichkeit bietet, neue Geschäftsfelder zu entwickeln und zu besetzen. Das haben auch die Unternehmen erkannt: in einigen Branchen, so zum Beispiel in der Gesundheitsbranche und in der Versicherungsbranche, haben bereits die Hälfte der Unternehmen eine Strategie zur Umsetzung von Big-Data-Maßnahmen erarbeitet (vgl. Grafik).

Inwieweit setzt ihr Unternehmen bereits Big-Data-Lösungen ein bzw. plant oder diskutiert diese zukünftig zu nutzen?



Anteil (gewichtet) in Prozent der Unternehmen, n = 709

Abbildung 5: Big Data nach Branchen (Quelle: Bitkom)

Dank vorausschauender Analysen, die wertvolle Erkenntnisse dazu bieten, was vermutlich als nächstes geschehen wird, können Unternehmen mehr über Ihre Kunden erfahren. Durch die Kombination dieses neuen Wissens mit bereits bekannten Fakten können Unternehmen proaktive Strategien entwickeln, damit in Zukunft klügere Entscheidungen getroffen werden können. Da der überwiegende Teil der im Unternehmen vorliegenden Daten unstrukturierter Natur ist, kommt der korrekten semantischen und auch inhaltlichen Erschließung von Dokumenten genauso wie Bildern und Videos eine große Bedeutung zu. Hier erhält die Deutung von Daten als Rohöl des 21. Jahrhunderts ihren Sinn, denn ohne analytische Verarbeitung dieser Daten bleiben sie anonyme Datenobjekte, deren Mehrwert in der Vergangenheit nur durch menschliche Intelligenz in Form von korrekter inhaltlicher Einordnung und Verschlagwortung geringfügig angehoben wurde.

Mit der neuen Dimension von kognitiver Intelligenz bei der Erfassung von unstrukturierten Daten, eingebracht durch intelligente Software, gelingt nicht nur die inhaltliche Erschließung von Dokumenten, sondern auch das Ableiten der sogenannten »Next Best Action«. Gängige Beispiele für die Anwendung von kognitiver Analyse in verschiedenen Branchen sind:

1. **Betrugsbekämpfung** – Durch Betrug entstehen den Versicherern jedes Jahr Schäden in Milliardenhöhe. Vorausschauende Analysen können dabei helfen, verdächtige Aktivitäten zu erkennen, indem Daten aus der Vergangenheit überprüft, Muster analysiert und ungewöhnliche Sachverhalte aufgedeckt werden. Dadurch können die Personen oder Organisationen ermittelt werden, die womöglich betrügerische Absichten hegen.
2. **Kundenbindung verbessern** – Mithilfe vorausschauender Analysen können die Handlungen oder Eigenschaften ermittelt werden, die tendenziell mit der Vertragskündigung zusammenhängen. Auf diese Weise können die Unternehmen feststellen, welche aktuellen Kunden am wahrscheinlichsten kündigen wollen, und so noch rechtzeitig Kundenbindungsmaßnahmen ergreifen.
3. **Zusätzliche Geschäfte generieren** – Indem Versicherer Kundenaktionen mit Up-Selling- sowie Cross-Selling-Gelegenheiten verbinden, können vorausschauende Analysen den Vertretern Gründe aufzeigen, um Bestandskunden neue Angebote zu unterbreiten, die Haushalts- bzw. Geschäftsänderungen vorausgreifen.

6 Automatisierung der Wissensarbeit

6 Automatisierung der Wissensarbeit

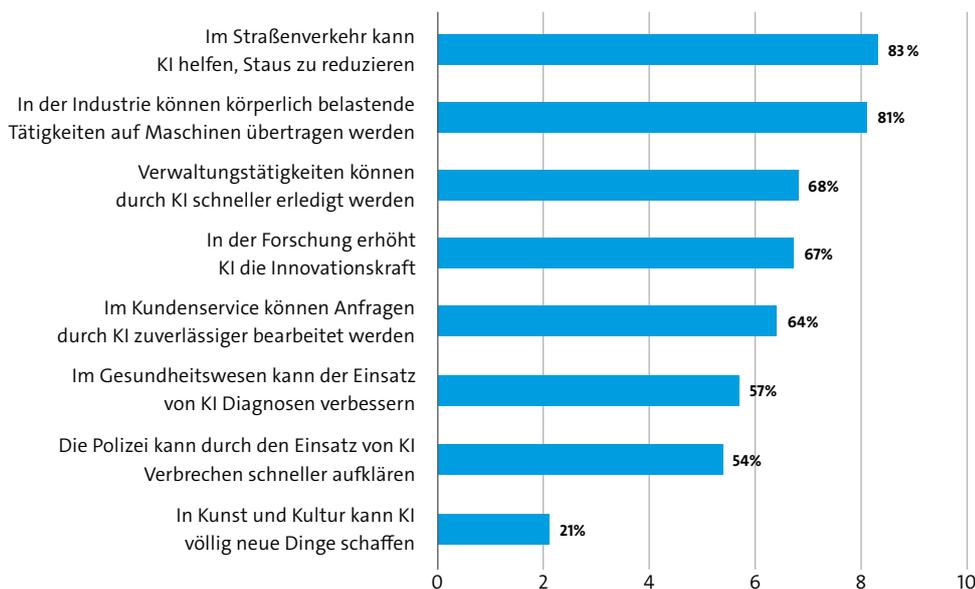
Autor: Michele Barbato

6.1 Definition

Big Data, Digitalisierung, digitale Transformation – unsere Gesellschaft befindet sich in einem rasanten Wandel von der Industriegesellschaft hin zur Wissensgesellschaft. Diese Transformation zieht mehrere Herausforderungen nach sich. Eine dieser Herausforderungen hat sich vor allem in der neuen Beziehung zwischen Wissen und Technologie und dem Wert von Information herausgebildet. Denn unsere Arbeitswelten verändern sich: Service-, Informations- und Kreativarbeiten rücken ins Zentrum des Wirtschaftens. Ein rasanter Anstieg von Informationen und Wissen ist die Folge. Damit Unternehmen mit der steigenden Wissensmenge nachhaltig profitabel agieren können, müssen sie Wissen erschließen und nutzbar machen.

In fast allen Lebensbereichen werden Chancen von KI gesehen

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zum Einsatz und den Chancen von KI zu?*



*Aussagen »stimme voll und ganz zu« & »stimme eher zu« | Mehrfachnennungen möglich
Befragte: Alle Befragten (n=1.006)

Abbildung 6: Chancen von KI in verschiedenen Branchen und Anwendungsfällen (Quelle: Bitkom)

Doch wie können wir Wissensarbeit automatisieren? Dazu werden Technologien eingesetzt, die eine intelligente Automatisierung auf Basis von Künstlicher Intelligenz (KI) ermöglichen. Mit diesen Produkten können Informationen automatisch analysiert, interpretiert und verstanden werden.

Die vorhandenen Informationen werden in Beziehung zueinander gesetzt. Zusätzlich werden unterschiedlichste Informationsquellen logisch miteinander verknüpft. So werden Infor-

mationen aus verschiedenen Quellen automatisiert in immer neuen Zusammenhängen und in Abhängigkeit des jeweiligen Informationsbedarfs den sogenannten Wissens- und Informationsarbeitern zur Verfügung gestellt. Auf Basis der erkannten Informationen übernimmt die nächste Automatisierungsstufe, die Robotic Process Automation (RPA), die Bearbeitung der Anliegen. Damit können automatisiert z.B. Adressänderungen durchgeführt, Leasingverträge abgeschlossen oder Antwortschreiben erstellt werden – und das rund um die Uhr und an 365 Tagen im Jahr. Automatisierung und Künstliche Intelligenz unterstützen den Anwender bei seiner Arbeit, die dadurch produktiver und schneller wird, da sie den Wissensarbeiter von Routineaufgaben befreit.

6.2 Bezug zu ECM

Gerade im ECM-Umfeld werden enorme Mengen an unstrukturierten Daten und Informationen abgelegt, verwaltet und verarbeitet. Die Aufbereitung dieser Informationen für strukturierte digitale Prozesse ist mit hohen Kosten verbunden.

Zur Optimierung der Informationsverarbeitung dienen intelligente Verfahren, welche die Informationsinhalte aus Dokumenten, Texten, Notizen, Nachrichten etc. aufbereiten, erkennen und als gesicherte Information zur Verfügung stellen.

Ein Beispiel ist der Posteingang. Hier kommen sehr viele heterogene Daten aus den unterschiedlichsten Informationskanälen (z.B. E-Mail, Fax, Papier, Chats, Social Media, Whatsapp usw.) zusammen. Die Optimierung von Posteingangsprozessen (z.B. im Rahmen einer digitalen Poststelle) stellt heute eine riesige Herausforderung für jede Organisation dar: Täglich gehen viele tausend Eingangsmitteilungen per Brief, Fax oder E-Mail ein. Bestellungen lösen Warenwirtschaftsprozesse aus, Eingangsrechnungen müssen digital geprüft werden. Das sichere und automatische Erkennen und das Verarbeiten von relevanten Waren- und Kundendaten erhöht die Effizienz in den digitalen Prozessen eines Unternehmens enorm.

Nur wenn die Automatisierungsbausteine nicht zu einem eindeutigen Ergebnis kommen, muss die Bearbeitung durch einen Menschen erfolgen. Auch bei diesem Prozess lernt die künstliche Intelligenz von der Bearbeitung des Menschen und kann in einem Wiederholungsfall diesen dann eigenständig und unabhängig erledigen.

Wesentlich ist jedoch, dass nun ganz andere Entscheidungsprozesse möglich sind. Es können mehr Daten (z.B. aus führenden Systemen wie ERP) prozess- und kontextübergreifend kombiniert und damit eine viel genauere Entscheidung herbeigeführt werden. Die Daten können in Echtzeit bereitgestellt werden. Damit können z.B. Prozesse in der Finanzbuchhaltung, im Posteingang und in der Kundenkommunikation automatisiert werden und richtige und wichtige Informationen generiert werden. Aus diesen Daten lassen sich frühzeitig geschäftliche Entwicklungen ableiten. Und dies sogar in Echtzeit und nicht erst nach langwierigen Analyse- und Berechnungszeiten.

ECM kann so einen erheblichen Beitrag zu mehr Effizienz leisten, indem die Informationsflüsse über alle Wertschöpfungseinheiten hinweg gezielt und kontextbezogen in Geschäftsprozessen gesteuert werden.

6.3 Zukünftige Bedeutung

Die intelligente Verarbeitung von unstrukturierten Informationen ist seit jeher ein Thema für die ECM-Branche. Klassische Beispiele für die Automatisierung der Wissensarbeit sind der automatisierte Rechnungseingang bzw. die intelligente Poststelle. Für die ECM-Anbieter wird vor allem das Thema der »Intelligenz« eine zukünftige Herausforderung sein. Hier wird die Notwendigkeit von selbst lernenden Produkten ebenso weiter steigen wie die Vernetzung von Lösungen zu Austausch und Echtzeitverarbeitung von Informationen und die Übergabe erkannter Informationen an weitere Fachverfahren.

Das Thema Künstliche Intelligenz (KI) ist in der Digitalwirtschaft angekommen. Nach Bitkom-Angaben ist 2017 für 21 Prozent der Unternehmen in der Digitalwirtschaft KI ein Topthema. Vor einem Jahr lag dieser Wert noch bei 9 Prozent. Ohne eine Automatisierung in der zentralen Informationsverarbeitung auf Basis eines ECM verliert ein Unternehmen den Anschluss an die Digitalisierung. Für Anwender wird die Automatisierung der Wissensarbeit zunehmend bedeutender – insbesondere aufgrund des hohen Kostendrucks und der zunehmenden Digitalisierung von Gesellschaftsstrukturen und Arbeitswelten.

7 Cloud und »Everything as a Service«

7 Cloud und »Everything as a Service«

Autor: Dr. Karsten Sontow

7.1 Definition

Cloud Computing ist eine Form der Bereitstellung von gemeinsam nutzbaren und flexibel skalierbaren IT-Leistungen durch nicht fest zugeordnete IT-Ressourcen über Netze. Idealtypische Merkmale sind die Bereitstellung in Echtzeit als Selfservice auf Basis von Internet-Technologien und die Abrechnung nach Nutzung. Damit ermöglicht Cloud Computing den Nutzern eine Umverteilung von Investitions- zu Betriebsaufwand. Die IT-Leistungen können sich beziehen auf:

- Anwendungen (SaaS),
- Plattformen für Anwendungsentwicklungen und Betrieb (PaaS),
- Basisinfrastruktur (IaaS)

Es werden public (öffentliche) und private (nicht öffentliche) Clouds unterschieden. Mischformen auf verschiedenen Ebenen sind möglich (vgl. Grafik).

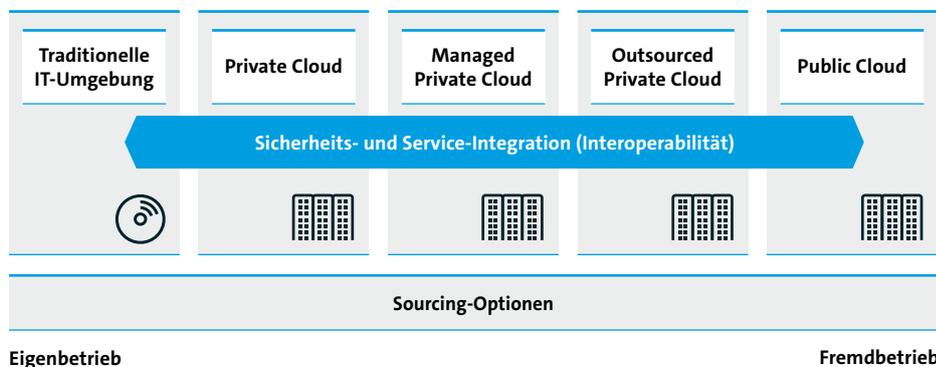


Abbildung 7: Sourcing-Optionen für Clouds (Quelle: Bitkom)

7.2 Bezug zu ECM

Verbunden mit steigenden Anforderungen, z. B. an die Leistungsfähigkeit/Performance, Zugriffsmöglichkeit, Revisionssicherheit und Datenschutz, nimmt der Software-Einsatz im Dokumentenmanagement kontinuierlich zu. Dies gilt sowohl im Hinblick auf die Abdeckung der verschiedenen betrieblichen Aufgabenbereiche (z. B. Finanzwesen, Vertrieb, Entwicklung) als auch der erfassten Dokumententypen (gescannte Papierdokumente, Office-Dokumente, E-Mails, Fotos, Zeichnungen). Diesem steigenden Bedarf an ECM-Lösungen stehen neben den Anschaffungskosten vor allem die Komplexität der Software-Lösungen bzw. der Aufwand für deren Betrieb entgegen, denen sich gerade mittelständische Unternehmen oft nicht gewachsen fühlen.

Basis-ECM-Funktionen wie Dokumentenmanagement/Online-Speicher werden durch die Cloud einer größeren Zielgruppe auch im B2C-Umfeld zugänglich, wodurch die Cloud zu einem ECM-Treiber wird.

Die Möglichkeit eines mobilen Zugriffs auf Daten/Dokumente aus der Cloud zu jeder Zeit, von jedem Ort und von jedem Endgerät aus, ermöglicht die Einbindung in die Geschäftsprozesse des Unternehmens und stellt somit die Basis für einen modernen Arbeitsplatz dar (vgl. hierzu auch Kapitel »Digitale Transformation der Arbeitswelt«).

Der Einzug neuer Verfahren und Technologien wie Big Data und Künstliche Intelligenz in das Anwendungsgebiet des ECM erfordert schließlich eine hoch leistungsfähige und skalierbare Rechner- und Netzwerkinfrastruktur sowie entsprechende Services, die nur über die Cloud bereitgestellt werden können. In dieser Hinsicht ist die Cloud der Enabler für intelligentes ECM.

7.3 Zukünftige Bedeutung

In Teilsegmenten des ECM haben Cloud-Lösungen heute schon große praktische Relevanz für Unternehmen aller Größen und Branchen. Dies gilt für reine »Cloud-Speicher«, wie z.B. Box, Dropbox oder Microsoft One Drive, oft motiviert durch die Notwendigkeit zur dezentralen Bereitstellung von Dokumenten beispielsweise in Arbeitsgruppen/Teams und/oder die Flexibilität der Speicherkapazität (Auf- und Abbau). Ähnliches gilt auch im Bereich E-Mail-Management.

Gerade vor dem Hintergrund komplexer Unternehmensstrukturen (Multi-Site, Multi-Legal) verspricht der Cloud-Ansatz in größeren Unternehmen zudem erhebliches Potenzial zur Beschleunigung von Rollouts sowie zur deutlichen Reduzierung des Administrationsaufwandes. Darüber hinaus bietet der Cloud-Ansatz den Fach- und Funktionsbereichen größerer Unternehmen die Möglichkeit, auch ohne zentral gesteuerte Infrastrukturentscheidungen begrenzte ECM-Installationen zu betreiben. Hierbei motiviert vor allem der Wegfall des Infrastrukturbetriebs (sowie der Budgetierung großer Investitionen).

Es ist davon auszugehen, dass cloud-spezifische Nutzungsbarrieren, wie Datenschutz, Compliance und Performance/Netzverfügbarkeit, bei Cloud-Angeboten künftig immer weniger ins Gewicht fallen. Die derzeit noch relativ vorsichtige Haltung der Deutschen zur Cloud wird sich positiv verändern – spätestens dann, wenn die Digital Natives in den Führungsetagen angekommen sind.

Mittelfristig wird der Einsatz von Cloud-Lösungen – im Spannungsfeld zwischen steigenden Anforderungen und effizientem Infrastrukturbetrieb auch für umfassenderes Dokumentenmanagement – bei mittelständischen Unternehmen signifikant zunehmen. Dokumentenmanagement aus der Cloud hat das Potenzial für »Commodity«.

8 Usability und User Experience

8 Usability und User Experience

Autor: Jens Büscher

8.1 Definition

Usability beschreibt, vereinfacht gesagt, die Gebrauchstauglichkeit einer Lösung. Es definiert die Möglichkeiten eines Menschen, mit seinem Werkzeug – in diesem Fall seiner ECM-Lösung – seine Ziele zu erreichen.

Das Ziel der Usability ist es, das gewünschte Ergebnis des Anwenders möglichst schnell, einfach und unkompliziert zu erreichen. Je besser diese Aspekte ausgeprägt sind, desto akzeptabler wird die ECM-Lösung für den Anwender. Die Usability beschreibt dabei in der Regel nur die funktionelle Einfachheit.

User Experience erweitert die funktionelle Zielerreichung vor allem um für die Motivation wichtige emotionale Aspekte und ist damit sehr subjektiv. User Experience ist das Erlebnis vor, während und nach der Bedienung. Die User Experience startet dabei bereits bei der Vorstellung und Erwartung der künftigen Verwendung und schließt idealerweise mit einer langanhaltenden Begeisterung der Nutzer und einem sogar noch übertroffenen Ergebnis entgegen der Erwartung ab.

Usability und User Experience besitzen mit den DIN ISO 9241-11 und DIN ISO 9241-210 genormte Grundlagen.

8.2 Bezug zu ECM

Unternehmen erwarten durch ECM-Lösungen Effizienzvorteile, höhere Sicherheit vor Datenverlust und eine verbesserte Rechtssicherheit. Diese sehr fachlichen Themen sind für den Anwender einer solchen Lösung in seiner täglichen Arbeit nicht relevant. Enterprise Content Management ist als allgemeine Infrastruktur eines Unternehmens zu sehen und betrifft damit jeden Mitarbeiter direkt und ganz persönlich. Die Akzeptanz eines ECM durch die Mitarbeiter ist somit entscheidend.

Enterprise Content Management disruptiert bestehende Arbeitsmethoden der Mitarbeiter und greift in die Souveränität der bisherigen täglichen Arbeit ein. Angefangen vom klassischen Dateiablagensystem über abgekapselte E-Mailablagen, Papierdokumente und Akten bis hin zu den manuellen Geschäftsprozessen. Eine Jahrzehnte gelebte Arbeitsweise der Mitarbeiter ändert sich, je nach Lösungsstrategie, teilweise deutlich. Aber immer mit dem Ziel, neue und effektivere Arbeitsweisen für eine notwendige höhere Wertschöpfung und eine bessere Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu erreichen.

Für viele Mitarbeiter verursacht eine Veränderung der bekannten Arbeitsweisen teilweise Angst bis Panik, ausgelöst im limbischen System des Gehirns – dies zeigt sich in einer ablehnenden Haltung bis hin zur Blockade der Arbeit. Der Neokortex des Gehirns versucht zu argumentie-

ren, warum die bestehende Arbeitsweise doch besser und effizienter ist. Dieser Prozess ist somit hochemotional und psychologisch bedingt.

Ein wesentlicher Trend im Enterprise Content Management, um diesen Prozess zu durchbrechen, ist es, Bedienerlebnisse zu schaffen, welche die Mitarbeiter motivieren, Ängste abbauen und das mögliche Potenzial des jeweiligen Mitarbeiters mithilfe seines ECM freisetzen. Die Wertschöpfung des Unternehmens insgesamt basiert somit insbesondere auf der ganz persönlichen gespürten und erlebten Wertschöpfung jedes Mitarbeiters durch sein neues positives Bedienerlebnis des ECM-Systems.

Das Bedienerlebnis erreichen ECM-Anbieter durch eine klare und reduzierte Bedienführung, welche die Mitarbeiter durch die Apps ihrer mobilen Endgeräte bereits kennen.

Gemäß der Bitkom-Studie »ECM im Mittelstand 2017« sehen 97,2 Prozent der befragten Unternehmen bei einer Investitionsentscheidung für ein ECM den Aspekt der Usability und Bedienerfreundlichkeit als relevanten Trend im Enterprise Content Management.

8.3 Zukünftige Bedeutung

Usability und User Experience bestimmen im ECM die Akzeptanz und Begeisterung, bestehende vorherige Arbeitsweisen – beispielsweise der Umgang mit Papierdokumenten – zu beenden und durch bessere, effizientere, einfachere und schönere digitale Möglichkeiten zu ersetzen.

Nur durch die Begeisterung der Anwender eines ECM-Systems ist es für Unternehmen möglich, dieses Werkzeug als wesentliches Element der Digitalisierung zu nutzen und die erforderliche Wertschöpfung zu erreichen. Das Ergebnis wird eine mittelfristige Ablösung vieler störender, zeitraubender und teurer Arbeitsweisen früherer Mitarbeitergenerationen sein (Disruption durch ECM). Diese Generation kann durch die Usability und User Experience der Digitalisierung folgen. Gleichzeitig ist ECM die Plattform der künftigen digitalen Mitarbeitergeneration (Digital Natives).

Der Trend zu noch stärkerer Usability und User Experience wird sich auf vielen Ebenen im ECM zeigen. Neben der klassischen Reduktion und dem Design der Bedienoberflächen wird dabei der Trend zu assistierenden Systemen langfristig ausgeprägt werden.

9 Zusammenfassung und Ausblick

9 Zusammenfassung und Ausblick

Die Welt erlebt einen massiven Wandel in nahezu allen Branchen und gesellschaftlichen Bereichen, der in den Medien als Digitale Transformation bezeichnet wird. Die Digitale Transformation hat zwei Dimensionen: die Digitalisierung von Geschäftsmodellen und die Digitalisierung von Geschäftsprozessen. Bei der Digitalisierung von Geschäftsmodellen geht es um die Anpassung bestehender und um die Entwicklung ganz neuer Produkte und Dienste. Häufig führt dies zu disruptiven Innovationen. Die Perspektive der Digitalisierung der Geschäftsprozesse ist vor allem auf höhere Effizienz, Margen und Produktivität, auf eine Senkung von Kosten und eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit gerichtet. Ausnahmslos alle in dieser Studie untersuchten Technologietrends stehen in engem Zusammenhang zur Digitalen Transformation und bieten ein hohes Innovations- sowie Effizienzpotenzial. Lösungen des Enterprise Content Management (ECM) leisten hier einen maßgeblichen Beitrag. Dieser Trendcheck zeigt, welche Technologien bereits erhältlich sind und welche demnächst im Massenmarkt eingesetzt werden können. Egal welche Unernehmensgröße: bereits heute müssen sich alle Unternehmen mit diesen Themen beschäftigen und den Einsatz dafür durchdenken und ggfs. planen.

Im Kapitel zur »Digitale Transformation der Arbeitswelt« wurde beschrieben, wie die Digitalisierung Unternehmensorganisation und -führung tangiert und welche positive Auswirkungen sie auf die Unternehmenskultur haben kann. ECM wird in diesem Zusammenhang als »Enabling-Technology« verstanden. Das Thema »Sicherheit und Datenschutz« ist eine der Kernfunktionen von ECM-Systemen. Durch die steigenden regulativen Anforderungen unserer Zeit, wie das Beispiel der EU-DSGVO zeigt, werden ECM-Lösungen für die Einhaltung von Compliance-Richtlinien immer wichtiger. Der dritte Trend »Zusammenarbeit und Vernetzung« erhält ebenfalls mehr und mehr Aufmerksamkeit. So erlauben mittlerweile vier von zehn Unternehmen Arbeit im Homeoffice und kollaboratives Arbeiten ist ein Grundelement von ECM. ECM-Lösungen bieten hier die Infrastruktur, um unkomplizierten Dokumentenzugriff und Zugang zu geschäftlichen Kommunikationskanälen zu gewährleisten. Die Nutzung von »Big Data und Analytics« ist ein wesentliches Element der Digitalen Transformation und hier bieten ECM-Systeme einen großen Datenschatz, um in Zukunft die Entscheidungsqualität mithilfe kognitiver Intelligenz zu verbessern. Im Kapitel »Automatisierung von Wissensarbeit« ging es um die Nutzung von unstrukturierten Massendaten und der Digitalisierung von Geschäftsprozessen, um Effizienz zu steigern und Informationsflüsse über Wertschöpfungseinheiten hinaus zu verbessern. Das Kapitel »Cloud und »Everything as a service«« lieferte einen einführnden Überblick über verschiedene Cloud-Optionen und erläuterte anschließend, wodurch die Cloud zu einem ECM-Treiber wird. Schließlich wurde der Trend »Usability and User Experience« dargestellt und aufgezeigt, wie wichtig die Bedienungsfreundlichkeit auch im Bereich Business to Business (B2B) ist. Über eine hohe »Usability« besteht die Möglichkeit, den Anwender durch Nutzenvorteile von ECM-Lösungen zu begeistern und damit die Verbreitung von ECM-Systemen zu fördern.

Einige Trends, so zum Beispiel Big Data, kommen in größeren Unternehmen bedeutend schneller zum Tragen, als dies in kleinen Unternehmen der Fall ist. Dies liegt größtenteils an finanziellen Ressourcen und Skaleneffekten, die bei großen Unternehmen ausgeprägter sind. Aber auch kleine Unternehmen können ihre Vorteile mit Blick auf die Agilität nutzen. So können Transformationsprozesse oftmals schneller umgesetzt und näher am Anwender kommuniziert werden. Schließlich hängt die Wettbewerbsfähigkeit von jeder Unternehmung davon ab, eine geeignete

Strategie für die Begegnung mit den dynamischen Herausforderungen am Markt zu entwickeln und nicht durch disruptive Entwicklungen überrascht zu werden.

Die digitale Transformation ist da. ECM ist ein wesentliches Werkzeug, um den Schritt hin zur digitalen Transformation für jedes Unternehmen nutzbar zu machen. Bei vielen Unternehmen gibt es derzeit viele Informationsinseln, durch welche die Potenziale der Digitalen Transformation ungenutzt bleiben. Erst die zentrale Bereitstellung von Informationen durch ECM-Software auf Basis einer ganzheitlichen ECM-Strategie bietet jedem Unternehmen Potenziale für die digitale Transformation.

Wenn Technologietrends konstruktiv aufgegriffen werden, können diese in Wettbewerbsvorteile umgewandelt werden, und so gilt sowohl für Individuen als auch für Unternehmen: »Nur wer Veränderungen akzeptiert, kann auch wachsen« (Francis Paul Wilson).

Abkürzungsverzeichnis

CRM

Customer Relationship Management

DMS

Dokumentenmanagementsystem

ECM

Enterprise Content Management

ERP

Enterprise Resource Planning

Etc

et cetera

KI

Künstliche Intelligenz

RPA

Robotic Process Automation

u. a.

und andere

z. B.

zum Beispiel

Weiterführende Quellen

Bitkom-Leitfaden zur Künstlichen Intelligenz:

➔ <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Bitkom-veroeffentlicht-Leitfaden-zur-Kuenstlichen-Intelligenz.html>

Bitkom-Leitfaden: Big-Data-Technologien – Wissen für Entscheider

➔ <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2014/Leitfaden/Big-Data-Technologien-Wissen-fuer-Entscheider/140228-Big-Data-Technologien-Wissen-fuer-Entscheider.pdf>

Bitkom-Studie: Bitkom Digital Office Index 2016

➔ <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2016/Sonstiges/Bitkom-Digital-Office-Index-Ergebnisbericht/2016-05-31-Bitkom-Digital-Office-Index-Studienbericht.pdf>

Bitkom-Studie: ECM Mittelstand 2017

➔ <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2017/Leitfaden/170908-Studienbericht-ECM-Mittelstand-online.pdf>

Bitkom-Studie: Wirtschaftsschutz in der digitalen Welt

➔ <https://www.bitkom.org/Presse/Anhaenge-an-PIs/2017/07-Juli/Bitkom-Charts-Wirtschaftsschutz-in-der-digitalen-Welt-21-07-2017.pdf>

Bitkom vertritt mehr als 2.500 Unternehmen der digitalen Wirtschaft, davon gut 1.700 Direktmitglieder. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen 1.000 Mittelständler, mehr als 400 Start-ups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.

**Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e.V.**

Albrechtstraße 10
10117 Berlin
T 030 27576-0
F 030 27576-400
bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

bitkom