



ECM in der Cloud

Ein Leitfaden für Anwender
Version 2.0

www.bitkom.org

bitkom

Herausgeber

Bitkom
Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Albrechtstraße 10 | 10117 Berlin

Ansprechpartner

Frank Früh | Bitkom e.V.
T 030 27576-201 | f.frueh@bitkom.org

Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK ECM-Services & -Cloud

Layout / Satz

Kea Schwandt | Bitkom

Titelbild

© Marija Savic – Stocksy United

Copyright

Bitkom, September 2016

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	Einleitung und Zielsetzung	6
2	Begriffliche Grundlagen	10
2.1	Enterprise Content Management (ECM)	10
2.2	Cloud Computing	11
2.3	ECM in der Cloud	12
3	Nutzen und Risiken für den Anwender	14
3.1	Nutzen	14
3.1.1	Kaufmännische Aspekte	15
3.1.2	Organisatorische Aspekte	17
3.1.3	Rechtliche Aspekte	19
3.1.4	Technische Aspekte	19
3.2	Risiken	20
3.2.1	Kaufmännische Aspekte	20
3.2.2	Organisatorische Aspekte	21
3.2.3	Rechtliche Aspekte	22
3.2.4	Technische Aspekte	23
4	Gestaltungsmöglichkeiten für den Anwender	26
4.1	Einstieg für ECM in der Cloud	26
4.2	Gestaltungsformen	27
4.3	Gestaltungsparameter	28
4.3.1	Kaufmännische Aspekte	28
4.3.2	Organisatorische Aspekte	30
4.3.3	Rechtliche Aspekte	31
4.3.4	Technische Aspekte	32
4.4	Geeignete ECM-Bereiche bzw. -Lösungen	33
5	Zertifizierung des Anbieters	36
5.1	Sinn und Nutzen von Zertifizierungen	36
5.2	»Trusted Cloud«-Label	37
5.3	Fachliche Zertifizierung im Bereich GoBD	37
6	Sicherheit	40
6.1	Datenschutz	40
6.2	Datensicherheit/Security	40
6.3	Ergebnis	42
7	Zusammenfassung	44
	Abkürzungsverzeichnis	46
	Die Autoren	47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Nutzung von Cloud-Computing 2011-2015 _____	6
Abbildung 2 – KMUs holen bei der Cloud-Nutzung auf _____	6
Abbildung 3 – Verwendung von Software aus der Cloud für Büro- und Verwaltungsprozesse ___	7
Abbildung 4 – Begrifflichkeiten _____	10
Abbildung 5 – Cloud Monitor 2016 – Auswirkungen der Nutzung von Cloud-Computing ____	15
Abbildung 6 – Sicherheitsbedenken sind das größte Hemmnis der Cloud _____	20
Abbildung 7 – Eignung von ECM-Bereichen für den Einsatz von Cloud-Lösungen _____	33
Abbildung 8 – Einsatz von Cloud-Lösungen nach ECM-Bereichen _____	34
Abbildung 9 – Nachfrage nach ECM-Lösungen differenziert nach Art der Bereitstellung ____	44

1 Einleitung und Zielsetzung

1 Einleitung und Zielsetzung

Vierundfünfzig Prozent der Deutschen Unternehmen setzen inzwischen Cloud-Computing ein – so das Ergebnis des Bitkom Cloud Monitor 2016. Dabei sind Unternehmen mit mehr als 2000 Mitarbeitern mit achtundsechzig Prozent Nutzung zwar immer noch Vorreiter, aber kleine und mittlere Unternehmen holen deutlich auf. Die Nutzung von Cloud Computing birgt nicht nur für Großunternehmen, sondern insbesondere für den Mittelstand große Vorteile. Kostentransparenz, Effizienz und mehr Flexibilität stehen dabei für die Anwender als potentiell zu verbuchende Pluspunkte an erster Stelle. Sicherheitsbedenken, Fragen in den Bereichen Governance, Compliance, Performance- und Verfügbarkeits-Aspekte müssen jedoch gezielt erörtert und beantwortet werden, um bestehende Zweifel am Einsatz von Cloud-Lösungen zu zerstreuen. Die Integrationsfähigkeit von Cloud-Lösungen in bestehende Systemwelten, also die Schaffung von hybriden Strukturen stellt zudem eines der wichtigsten Entscheidungskriterien für die Anwender dar.

Mehr als jedes zweite Unternehmen nutzt Cloud-Dienste

Inwieweit nutzt Ihr Unternehmen bereits Cloud-Computing bzw. plant/diskutiert seinen Einsatz?

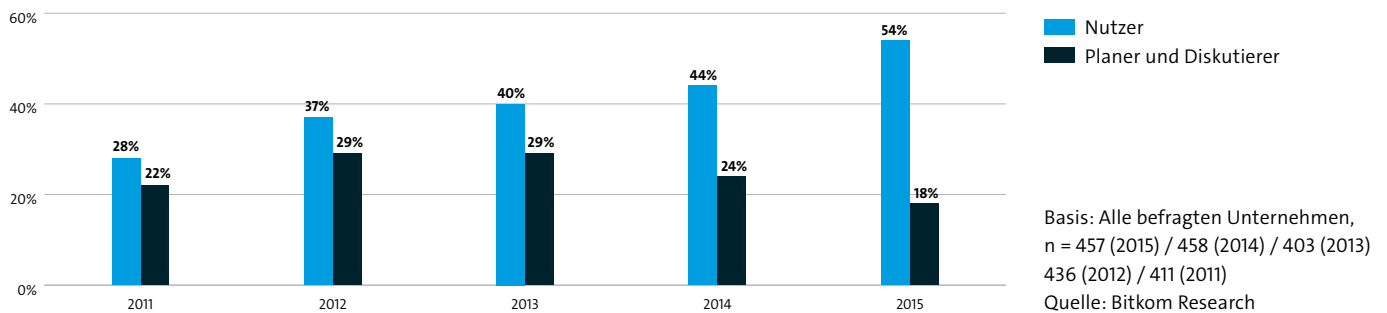


Abbildung 1: Nutzung von Cloud-Computing 2011-2015 (Quelle: Bitkom KPMG Cloud Monitor 2016)

KMUs holen bei der Cloud-Nutzung auf

Inwieweit nutzt Ihr Unternehmen bereits Cloud-Computing?

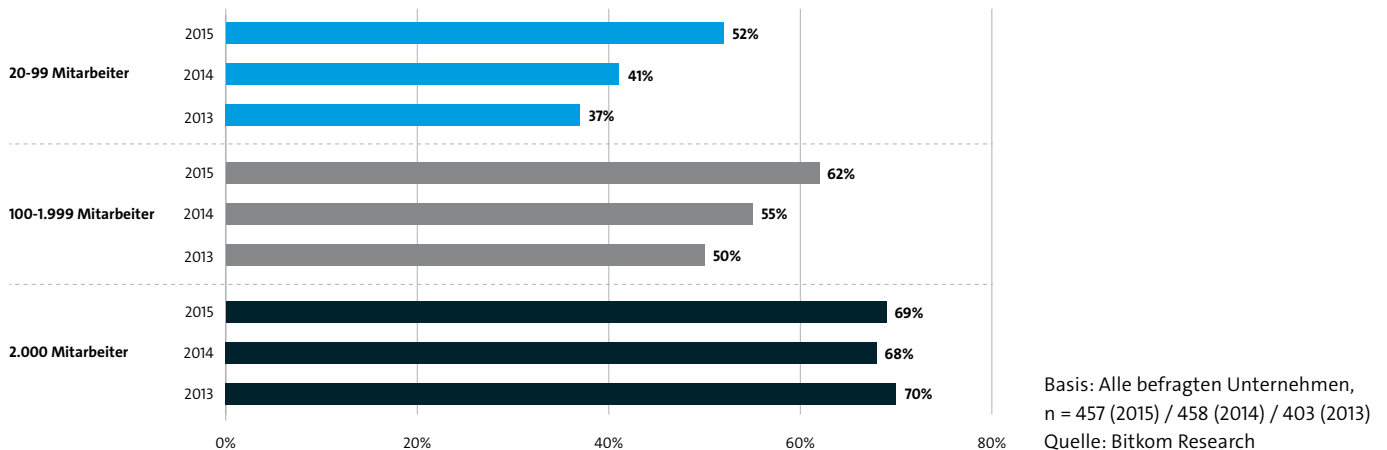


Abbildung 2: KMUs holen bei der Cloud-Nutzung auf (Quelle: Bitkom KPMG Cloud Monitor 2016)

Standen bisher hauptsächlich reine Infrastruktur-Anwendungen im Vordergrund der Cloud-Strategien, so gewinnt inzwischen auch die Implementierung von komplexen Anwendungen in der Cloud zunehmend an Bedeutung. Gerade in diesem Segment besteht aber noch ein erhebliches Defizit an konkreten Informationen und fertigen Lösungen für interessierte Anwender. Lösungen im Bereich Enterprise Content Management (ECM) weisen im Hinblick auf Anforderungen an Sicherheit, Compliance oder Performance eine besonders hohe Komplexität auf. Gleichzeitig bieten sie aber auch ein bisher nicht gekanntes Maß an Effizienz und ermöglichen dadurch die Erschließung ganz erheblicher zusätzlicher Nutzenpotentiale.

Nahezu ein Drittel verwendet Cloud-Lösungen für Büroprozesse

Bezieht Ihr Unternehmen Software zur Organisation von Büro- und Verwaltungsprozessen aus der Cloud?

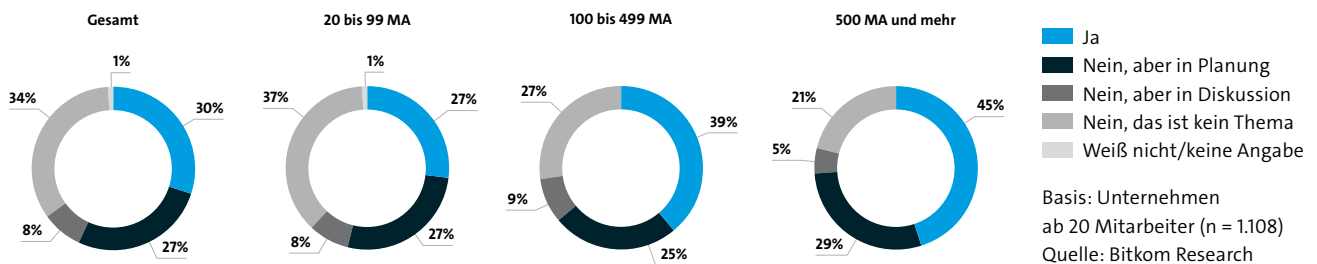


Abbildung 3: Verwendung von Software aus der Cloud für Büro- und Verwaltungsprozesse (Quelle: Bitkom Digital Office Index 2016)

Um zu verdeutlichen, wie sich das Verständnis von externen Dienstleistungen entwickelt hat, und wie es sich hinsichtlich von Cloud Computing entwickeln kann, gibt es von Gartner folgende Aussage:

»Die wachsende Verbreitung von Cloud Computing und Cloud-Services wird in den nächsten fünf bis zehn Jahren weitreichende Folgen für die Outsourcing-Branche haben. [...] Am Anfang waren Stromerzeugung, Telefondienste, und Kurierservices Aufgaben, um die Unternehmen sich selbst kümmern mussten. Heutzutage würde es seltsam erscheinen, diese Aktivitäten als ›Outsourcing‹ zu bezeichnen. Sie sind einfach Dienstleistungen, die von externen Anbietern übernommen wurden.« (Quelle: Gartner, 2010)

Autoren und Zielgruppen

Der Arbeitskreis »ECM-Services & -Cloud«, ein Zusammenschluss von erfahrenen Branchen-Experten aus führenden Unternehmen, die sich als Anbieter, Berater oder Dienstleister seit vielen Jahren erfolgreich im ECM-Markt betätigen, hat sich zum Ziel gesetzt, das spezielle Thema aus den unterschiedlichsten Blickwinkeln verständlich zu erschließen. Waren anfangs viele Publikationen zum Thema Cloud Computing noch sehr abstrakt und oft zu technikbezogen für einen Anwender, so hat sich in der Zwischenzeit mehr Transparenz eingestellt. Heute kann zumindest bei den meisten Verantwortlichen ein Basiswissen zum Themenkomplex vorausgesetzt werden. Dieser Leitfaden richtet sich somit an Verantwortliche in Unternehmen, die den Einsatz von

ECM-Cloud Lösungen planen, an interessierte Anwender im ECM-Umfeld und an andere Marktteilnehmer, die mit ECM-Integrationsaspekten befasst sind.

Aufbau des Leitfadens

Es war dem Arbeitskreis wichtig, diesen Leitfaden so zu gestalten, dass er für einen IT-interessierten Anwender leicht zu verstehen ist. Auf die Darstellung von komplexen IT-Sachverhalten wurde deswegen gezielt verzichtet.

Um Verständnisprobleme zu minimieren, sind zunächst begriffliche Grundlagen aufgeführt. Darauf aufbauend werden in allen weiteren Ausführungen die Themen Cloud und ECM ständig miteinander in Bezug gesetzt. Dabei gibt es selbstverständlich in diesem Leitfaden auch Aussagen, die allgemeiner Natur sind und somit kann man sie auch in anderen Cloud-Publikationen wiederfinden.

Der Einstieg in das Thema wird mit der direkten Frage »Warum soll ein Anwender überhaupt mit ECM in die Cloud gehen?« vollzogen. Diese wird unter Betrachtung von kaufmännischen, organisatorischen, rechtlichen und technischen Aspekten mit dem Nutzen als Vorteile und den Risiken als Kehrseite der Medaille beantwortet.

Inhaltlich tiefer geht es weiter mit der Fragestellung »Wie kann der Anwender eine mögliche ECM-Lösung in der Cloud gestalten, um den Nutzen zu realisieren?«. Nach Ansicht des Arbeitskreises gibt es bis jetzt noch keine hinreichenden Antworten in Bezug auf die Gestaltungsmöglichkeiten beim Einsatz von ECM in der Cloud. Für den Anwender sind dabei der Einstieg, die Gestaltungsformen (Geschäftsmodelle) und die detaillierten Gestaltungsparameter unter den oben genannten Aspekten interessant. Bezüglich der Auswahl eines Anbieters wird abschließend auf die Bedeutung von Gütesiegeln bzw. Zertifizierungen hingewiesen.

Der zunehmenden Bedeutung des Themas Sicherheit – auch durch die NSA Affäre im Jahr 2014 beflügelt – Rechnung tragend, wird in der aktualisierten und überarbeiteten Version 2.0 schließlich diesem Thema ein eigenes Kapitel gewidmet.

2 Begriffliche Grundlagen

2 Begriffliche Grundlagen

Es zeigt sich immer wieder, dass gerade bei neueren IT-Themen eine fundierte Erörterung von Vor- und Nachteilen durch ein sehr diffuses Begriffsverständnis erschwert wird. Um etwaigen Verständnisproblemen zu beseitigen, werden nachfolgend einige Schlüsselbegriffe definiert:

2.1 Enterprise Content Management (ECM)

»Enterprise Content Management« umfasst alle Arten relevanten Contents, unabhängig davon ob sie aus Nicht-ECM-Systemen oder ECM-Systemen kommen.

Relevanter »Content« im ECM-Kontext sind alle Arten unstrukturierter Dokumente, Unterlagen oder sonstigen Informationen, die besonderen Anforderungen bzgl. ihrer ordnungsgemäßen Aufbewahrung und/oder geregelten Verarbeitung unterliegen.

»Enterprise« steht nicht für »Großunternehmen«, sondern für die verschiedenen fachlichen und funktionalen Anforderungen der unterschiedlichen Unternehmensbereiche.

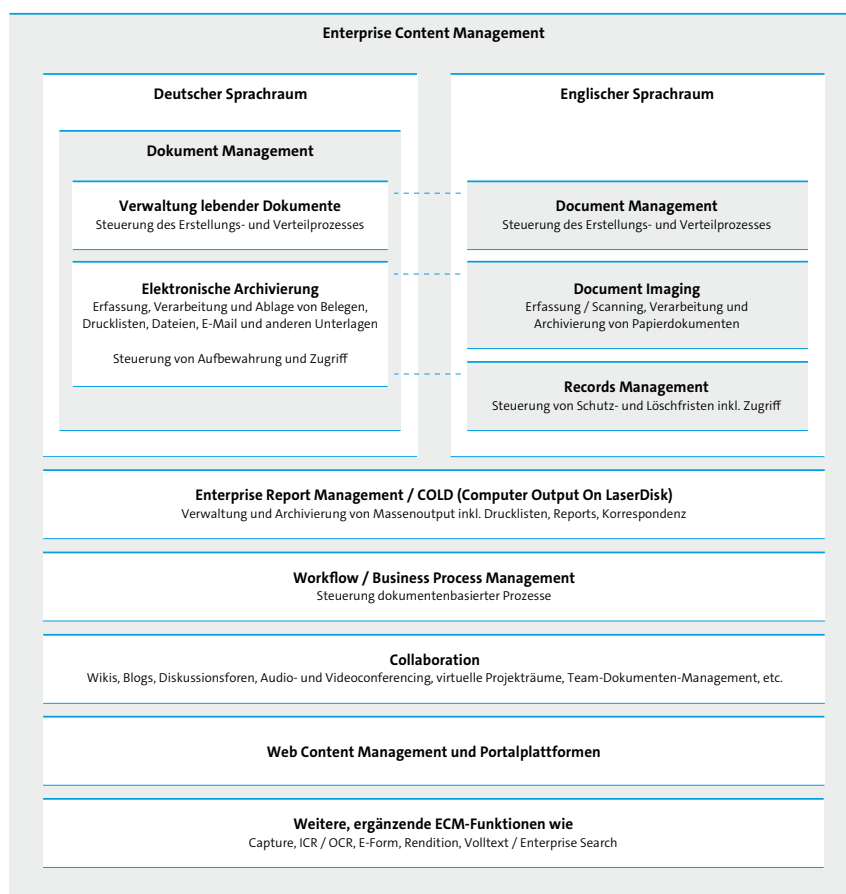


Abbildung 4: Begrifflichkeiten (Quelle: Bitkom, Leitfaden ECM – Überblick und Begriffserläuterungen, 2012)

Zur Erläuterung dieser Definition werden außerdem noch folgende Hinweise gegeben:

Würde man jede Art von wichtigem Content zu ECM-Themen deklarieren, dann wären auch viele ERP-Anwendungen ECM-Anwendungen. Dies widerspricht aber dem Marktverständnis von ECM.

Im Sinne von »Content Management« werden typischerweise nicht alle Daten-haltenden Anwendungen (also z. B. ERP-Anwendungen), sondern eher dokumentennahe Systeme wie Archivsysteme, Aktenlösungen, Web-Redaktionssysteme oder Dokumentenmanagementsysteme so wie deren dokumentenzentrierte Prozesslösungen mit diesem Begriff assoziiert.

Im ECM-Markt wird eine Vielzahl von Begrifflichkeiten gebraucht, die im Zusammenhang mit ECM stehen. Eine Übersicht gewährt die Abbildung 2, in der zu sehen ist, dass »Dokumentenmanagement« als ein Teil von ECM definiert wird. Dies ist insofern wichtig, da das Akronym »DMS« (Dokumenten Management System) weitläufig bekannt ist und auch heute noch als Branchenbezeichnung verwendet wird.

2.2 Cloud Computing

»Cloud Computing ist eine Form der bedarfsgerechten und flexiblen Nutzung von IT-Leistungen. Diese werden in Echtzeit als Service über das Internet bereitgestellt und nach Nutzung abgerechnet. Damit ermöglicht Cloud Computing den Nutzern eine Umverteilung von Investitions- zu Betriebsaufwand.«¹

Cloud-Services werden in drei Kategorien unterteilt:

- Infrastructure as a Service (IaaS)
- Platform as a Service (PaaS)
- Software as a Service (SaaS)

Bei IaaS werden in erster Linie Infrastruktur-Komponenten von Speicherkapazität (Storage) bis hin zu Rechnersystemen ausgelagert. Das Leistungsspektrum von PaaS erstreckt sich von Datenbanken bis hin zu kompletten Entwicklungsplattformen in der Cloud (z. B. MS SharePoint). SaaS umfassen schließlich konkrete ECM-Anwendungen, z. B. für E-Mail-Management, Vertragsmanagement oder Invoicing.

Im Gegensatz zum klassischen Kauf- oder Lizenzmodell geht das Nutzungsrecht bei Cloud Computing nicht dauerhaft auf den Anwender über, sondern ist auf eine bestimmte Dauer begrenzt.

In Anlehnung an diese etablierten Definitionen liegt den weiteren Ausführungen das im folgenden Abschnitt formulierte Begriffsverständnis für ECM in der Cloud zugrunde.

¹ Quelle: Bitkom, 2010

2.3 ECM in der Cloud

In Bezug auf ECM ist Cloud Computing eine Form der bedarfsgerechten und flexiblen Nutzung von ECM-spezifischen IT-Leistungen. Diese werden in Echtzeit als Service über ein Netzwerk bereitgestellt und nach Nutzung abgerechnet.

Bei ECM in der Cloud werden demnach standardisierte ECM-Lösungen oder dedizierte ECM-Services in einheitlicher und damit hoch skalierbarer Form durch einen Dienstleister für Anwender betrieben und über ein Netzwerk, in der Regel das Internet, bereitgestellt. Etwaige Unterschiede im Hinblick auf die Anforderungen der Anwender werden dabei durch fest vorgegebene oder auch durch konfigurierbare Varianten bedient.

Für die Nutzung dieser Cloud-basierten ECM-Services bezahlt das Anwenderunternehmen in Abhängigkeit von Nutzungsumfang, -intensität und -dauer. Üblich ist hierbei beispielsweise die monatliche Abrechnung eines festen Betrags je Nutzer/-Arbeitsplatz oder je Nutzung (z. B. Abrechnung nach Anzahl der verwalteten Kundenakten). Andere Preismodelle orientieren sich dagegen an Leistungsgrößen, wie z. B. dem genutzten Speicherplatz. Dabei schließt der Preis neben dem Nutzungsrecht für die Hardware oder Software (=Lizenz) in der Regel die Bereitstellung und Wartung der Software sowie den Betrieb der erforderlichen Infrastruktur mit ein.

3 Nutzen und Risiken für den Anwender

3 Nutzen und Risiken für den Anwender

ECM-Lösungen aus der Cloud haben für die Anwender ein großes Nutzenpotential, bergen bei unzureichender Vorbereitung im Vorfeld jedoch auch Risiken bei Entwicklung, Einführung, Betrieb und Ausstieg.

Ausschlaggebend ist daher die richtige, systematische Abwägung von Nutzen und Risiken. Die Erwartungen an den Nutzen müssen realistisch gesetzt und das Potential so vollständig wie möglich abgerufen werden. Die Risiken sind im Vorfeld zu analysieren und im gesamten Lebenszyklus der ECM-Lösung regelmäßig zu kontrollieren.

Betrachtet man die jüngsten Zahlen zur zunehmenden Verbreitung, wird deutlich, dass Cloud-Lösungen als noch relativ neue Alternativen in der jeweiligen IT-Strategie der Anwender zu berücksichtigen sind. Bei Einführung einer Cloud-Lösung sind deren Nutzen und Risiken mit den Alternativen wie dem klassischen IT-Outsourcing oder einer On-Premise-Lösung abzuwägen. Eventuell vorhandene Risiken sind ähnlich den Risiken der klassischen IT-Outsourcing-Alternativen zu betrachten.

Tipp: Anwender sollten die Nutzung von Cloud-Lösungen in ihre IT-Strategie aufnehmen. Vor der Einführung ist eine klassische Nutzen-Risiko-Betrachtung über den gesamten Lebenszyklus anzuraten. Das kann z. B. strukturiert durch eine Organisation der eigenen IT-Prozesse nach ITIL erfolgen.

Nutzen und Risiken werden im Folgenden nach wirtschaftlichen, organisatorischen, rechtlichen und technischen Aspekten systematisiert. Obwohl die drei letztgenannten Aspekte direkt oder indirekt mit wirtschaftlichen Folgen verbunden sind, soll durch diese Aufteilung dem Leser eine möglichst gute Übersicht verschafft werden.

3.1 Nutzen

Die Motivation für »Cloud Computing« im Allgemeinen sowie für »ECM aus der Cloud« im Besonderen basiert oftmals auf wirtschaftlichen Überlegungen. Im Vergleich zu herkömmlichen IT-Konzepten bietet der Cloud-Ansatz Potential für geringere Investitions- und IT-Kosten sowie eine höhere finanzielle Transparenz und Flexibilität.

Auswirkungen der Nutzung von Public Cloud-Computing

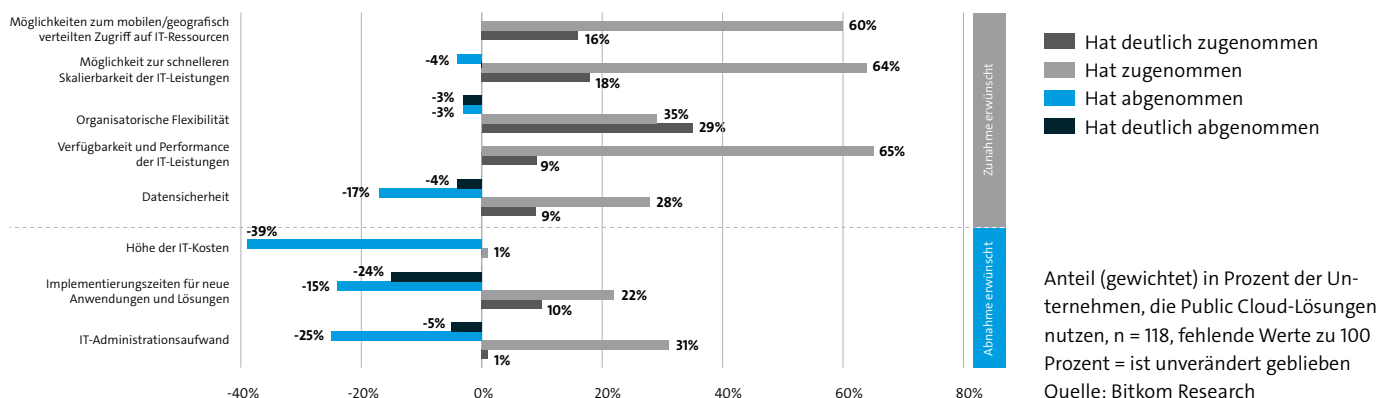


Abbildung 5: Auswirkungen der Nutzung von Cloud-Computing (Quelle: Bitkom KPMG Cloud Monitor 2016)

3.1.1 Kaufmännische Aspekte

Flexible Anpassung des Nutzungsumfangs an den Bedarf

Ein typischer Vorteil von Cloud-Lösungen sind die flexiblen Nutzungskosten für den Anwender. Die oft hohen Anfangsinvestitionen sowie das Risiko einer optimalen Auslastung liegen beim Anbieter.

Häufig wird eine einmalige Einrichtungsgebühr verlangt, die jedoch deutlich unter den Investitionskosten einer klassischen Lösung liegt bzw. liegen sollte. Anzutreffen sind auch nutzungsunabhängige Kosten pro Periode (bspw. für Wartung und Support).

Der Anwender trägt die Kosten typischerweise nutzungsabhängig, wobei es hier, je nach Geschäftsmodell, unterschiedliche Parameter zur Berechnung gibt. In der Regel werden dies im ECM-Bereich folgende sein:

- Anzahl der Anwender
- Anzahl der Mandanten innerhalb der Lösung
- Speicherkapazität
- Anzahl der verwalteten Dokumente/Informationsobjekte
- Zusätzliche Funktionalitäten
- Vertragliche Regelung des Kostenumfangs und der Kostenübernahme bei eventuellem Ausfall der Cloud-Lösung
- Bereitstellung fachlicher Hilfestellung in Form einer Wissensdatenbank (Knowledge-DB) innerhalb der Lösung
- Netzwerktraffic zwischen Anbieter und Anwender

Kostensenkung durch Synergieeffekte

Das Kostensenkungspotential ergibt sich aus Synergieeffekten, die aus dem Prinzip der »Shared Resources« in Verbindung mit erheblichen finanziellen Skaleneffekten resultieren. Dies veranschaulicht ein einfaches Rechenbeispiel: Vergleicht man eine Festplatte mit 320 GB Speicherplatz mit einer Festplatte von 3 TB, dann hat letztere die zehnfache Kapazität, aber kostet nur ca. das Dreifache. Der Preis des Speicherplatzes sinkt demnach um fast 70%. In Verbindung mit geeigneten Virtualisierungskonzepten können Cloud-Anbieter entsprechenden Bedarf an Speicherleistung bündeln und die Kostenvorteile mit ihren Kunden teilen. Ähnlich gelagerte Synergien ergeben sich auch im Bereich der IT-Personalkosten: Durch die Verlagerung von Teilen des Infrastrukturbetriebes auf Dienstleister entsteht entsprechendes Kostensenkungspotential auf der Anwenderseite.

Finanzielle Flexibilität

Die finanzielle Flexibilität ergibt sich aus dem Prinzip der nutzungsabhängigen Vergütung (»Pay-per-Use«). In der Reinform bedeutet dies, dass ein Anwender die ECM-Services nur dann und in dem Umfang bezahlt, wie er sie auch nutzt. Diese Flexibilität wird in der Praxis allerdings meist durch Mindestlaufzeiten von Verträgen, Mindestabrechnungsmengen oder -nutzungsdauern eingeschränkt. Im Vergleich zum klassischen Lizenzmodell verbleibt dennoch ein erheblicher Gewinn an Flexibilität, falls beispielsweise einem wechselnden Speichervolumen oder variierenden Nutzerzahlen auf Anwenderseite Rechnung getragen werden soll. Klassische On-Premise-Modelle sind in der Praxis vergleichsweise deutlich weniger skalierbar.

Finanzielle Transparenz

Die finanzielle Transparenz ergibt sich schließlich aus der nutzungsabhängigen Vergütung in Verbindung mit einem klar definierten, standardisierten und umfassenden Leistungsumfang (»All-Inclusive«). So erübrigen sich beim Cloud Computing vielfach sogar die – insbesondere bei Business Software – gefürchteten Aufwände für Release-Wechsel, da sie in der Regel mit den Nutzungsgebühren bereits abgedeckt sind. Allerdings ist bei komplexeren Cloud-Lösungen davon auszugehen, dass nicht völlig auf kundenspezifische Aufwände für Implementierung, Konfiguration und Training verzichtet werden kann. Insofern verbleiben bei einigen Cloud-Szenarien Projektkosten mit eingeschränkter Kalkulierbarkeit. Angesichts des deutlich höheren Standardisierungsgrades von Cloud-Lösungen fallen diese im Vergleich zu herkömmlichen IT-Lösungen jedoch erheblich geringer ins Gewicht.

Kürzere Kaufentscheidungen

Cloud-Lösungen zeichnen sich vielfach auch durch schnellere Kaufentscheidungen und eine schnellere (technische) Bereitstellung aus als herkömmliche Lösungsansätze. Eine deutlich geringere technische Komplexität in Verbindung mit dem erheblich höheren Standardisierungsgrad, verleihen der Beschaffungsentscheidung einen wesentlich stärkeren fachlich-kaufmännischen Charakter. Bei einfacheren ECM-Szenarien verändert sich der Prozess in Richtung »Unverbindlich ausprobieren und Kauf bei Gefallen.«

3.1.2 Organisatorische Aspekte

Unterstützung dezentraler Unternehmensstruktur bzw. ortsunabhängige Nutzung

Der Einsatz mobiler Devices nimmt stetig zu. Daten und Informationen wollen per Smartphone, Tablet und Laptop abruf- und bearbeitbar sein, was immer stärker auch Auswirkungen auf den Unternehmensalltag hat. Geschäftsprozesse verteilen sich auf verschiedene Orte und Zeiten und verlagern sich eventuell sogar direkt hin zum Kunden, Partner oder Lieferanten. Das klassische 9-bis-17-Uhr-im-Büro-Modell stößt hierbei immer stärker an seine Grenzen. Cloud-Lösungen über das Internet ermöglichen eine weitestgehend zeit- und ortsunabhängige Nutzung von ECM-Services, die gerade bei stark dezentralen oder mobilen Einsatzszenarien erhebliche Vorteile gegenüber herkömmlichen ECM-Betriebsmodellen bieten.

Schnellere Umsetzung von Anforderungen aus dem Business

Ergeben sich aus dem Geschäft heraus Anforderungen an eine neue Lösung, beispielsweise die Einführung einer neuen ECM-Software, zieht dies meist die Notwendigkeit der Infrastrukturerweiterung mit sich (z. B. neue Anwendungs- und Datenbankserver). Je nach Beschaffungsprozess (Planung der Dimensionierung, Einkauf, Installation und Einrichtung) und verfügbaren Personalressourcen ist die Beschaffung häufig ein zeitkritischer Vorgang und zögert die Bereitstellung der Lösung oft hinaus. In manchen Unternehmen stellt die technische Bereitstellung aus verschiedenen Gründen sogar die größte Hürde dar, fachliche Aspekte bei der Ausgestaltung der Lösung treten hier in den Hintergrund.

Dieser Beschaffungsprozess kann durch die Bereitstellung der Lösung in Echtzeit deutlich verkürzt werden. Die technische Dimensionierung der Hardware und Software erfolgt durch den Anbieter, der auf Erfahrung mit der Bereitstellung der entsprechenden Lösung zurückgreifen kann.

Tipp: Es lohnt sich, mit einem persönlichen Ansprechpartner des Anbieters Kontakt aufzunehmen und sich nach der Verbreitung der angebotenen Lösung zu erkundigen. Die Bereitwilligkeit bei der Beantwortung solcher Fragen, insbesondere aber auch die Antwort zwischen den Zeilen ist häufig sehr aufschlussreich.

Kritisch zu hinterfragen ist, ob der Beschaffungsprozess im eigenen Unternehmen tatsächlich das Nadelöhr darstellt. Gegebenenfalls sind parallel zum Beschaffungsprozess sowieso noch weitere Aufgaben wie die fachliche Detailkonzeption oder Klärung organisatorischer Fragen zu erledigen, so dass die Nutzung der Cloud-Lösung an dieser Stelle keinen Zeitvorteil bietet.

Ebenfalls beschleunigt wird die Bereitstellung häufig durch eine fachliche Vorkonfiguration der Lösung – hier im Sinne von spezifischer Ausrichtung zu ECM. Eine projektspezifische Klärung der Anforderungen (Soll) und des Angebots (Ist) ist zwar auch bei Cloud-Lösungen notwendig, kann bei Vorhandensein einer vorkonfigurierten und dokumentierten Lösung jedoch deutlich verein-

facht. Eine bereits vorhandene, vom Anbieter erstellte technische und fachliche Dokumentation der Lösung muss i.d.R. nur noch individuell angepasst bzw. erweitert werden und spart ebenfalls Zeit und Aufwand.

Geringerer Bedarf von eigenen bzw. dedizierten externen Betriebsressourcen

IT-Abteilungen stehen häufig unter einem enormen Kostendruck. Die Bereitstellung bzw. Erweiterung von Lösungen erfordert zum einen meist die Erweiterung von Hard- und Software (Server, Speichernetzwerk, Backup-Kapazitäten usw.). Zum anderen werden auch die personellen Kapazitäten stark beansprucht. Neben den täglichen, generell als banal angesehenen Aufgaben wie allgemeine oder anwendungsspezifische Administration, Datensicherungen und Support, ist, abseits des eigentlichen Projektgeschäfts, technisches und fachliches Detailwissen über die eingesetzten Lösungen notwendig. Dieses Wissen muss erst einmal durch Schulungen oder autodidaktische Maßnahmen angeeignet werden, wobei aus Vertretungsgründen mindestens zwei Know-how-Träger einzuplanen sind. Das entsprechende Wissen kann alternativ in Form externer Berater und Supportkräfte eingekauft werden.

Der Bedarf dieser Betriebsressourcen kann durch den Einsatz von Cloud-Lösungen zwar nicht ganz vermieden, allerdings teils deutlich reduziert werden. Die Anschaffung eigener Hard- und Software ist meist nicht notwendig. Kritisch zu hinterfragen ist jedoch, ob eine performantere Anbindung an das Internet bzw. den Anbieter notwendig ist bzw. mit welchen Kosten dies einhergeht (wenn überhaupt möglich!). Einsparpotentiale ergeben sich insbesondere in der produktiven Betriebsphase der fertigen Lösung. Nicht zu unterschätzen ist indes der personelle Einsatz bei Einführung der Lösung bzw. beim Ausstieg aus dieser. Hierbei handelt es sich, insbesondere bei fachlich komplexeren Lösungen, nach wie vor um ein klassisches Projekt, das es intern zu begleiten gilt.

Trotz oder gerade wegen des Einsatzes einer Cloud-Lösung ergeben sich u.a. folgende Aufgaben:

- Aufnahme der fachlichen Anforderungen
- Fachlich inhaltliche Beratung durch (externen) Fachmann
- Evaluation möglicher Cloud-Angebote und deren Funktionalitäten/Erweiterungs-/Anpassungsmöglichkeiten
- Klärung notwendiger technischer Schnittstellen und deren Umsetzung
- Kalkulation des voraussichtlichen Datentraffics und ggf. notwendige Maßnahmen

Ein Augenmerk sollte auch auf die Kriterien wie Qualität, Erreichbarkeit und Kommunikation personeller Ressourcen des Anbieters gelegt werden. Langjährige Erfahrungen aus Cloud-Projekten wurden bisher wenig systematisch ausgewertet. Klassische Outsourcing-Projekte sind jedoch nicht selten daran gescheitert, dass die Kommunikation zwischen Anwender und Anbieter unzureichend war und sich die Erwartungen des Anwenders nicht erfüllt haben. Kostenintensive Insourcing-Projekte sind dann oft die notwendige Folge.

3.1.3 Rechtliche Aspekte

Erfüllung von Datenschutzanforderungen

Datenschutzanforderungen können meist nur auf vertraglicher Basis vereinbart werden, wenn eine Verschlüsselung der Daten und Dokumente bei einer Verarbeitung nicht in Frage kommt. Es ist allerdings eine Entlastung des Anwenders, wenn diese Aufgabe an den Anbieter übertragen wird.

Erfüllung von Compliance und revisionsrechtlichen Anforderungen

Diese Anforderungen sind für den Anwender vielfach mit erheblichen Aufwänden verbunden und erfordern u.a. ein ständiges Monitoring der Rechtslage. Seriöse ECM-Anbieter nehmen im Idealfall dem Kunden dieses Risiko ab, da sie die sich ändernden Anforderungen überwachen und ihre Software und den Betrieb der Services entsprechend der sich ändernden Umgebungsbedingungen anpassen.

3.1.4 Technische Aspekte

Technisches Change Management

Gerade im technischen Change Management wie bei Update und Release-Wechseln ergeben sich Vorteile für das Cloud-nutzende Unternehmen, da die Probleme und Risiken beim Anbieter liegen.

Technische Elastizität

Angesichts der Leistungsdimensionen moderner Rechenzentren im Hinblick auf Rechner- und Speicherkapazität bieten Cloud-Lösungen aus Sicht eines einzelnen Anwenderunternehmens in der Regel eine deutlich höhere technische Elastizität bzw. Skalierbarkeit als Inhouse-Lösungen, im Hinblick auf z. B. Userzahlen, Datenmengen etc. Auf diese Weise können z. B. Lastspitzen meist ohne Probleme aufgefangen werden.

Technische Verfügbarkeit

Schließlich ermöglichen die Leistungsstandards (z. B. Back-Up-Routinen, redundante Infrastrukturen, Recovery und Disaster Services) der Cloud-Anbieter in der Regel eine technische Verfügbarkeit bzw. Zuverlässigkeit von Cloud-Services, die ein einzelnes Anwenderunternehmen nicht in gleicher Weise gewährleisten kann. In diesem Sinne übernimmt der Anbieter das Betriebsrisiko.

3.2 Risiken

Sicherheitsbedenken sind das größte Hemmnis

Hemmnisse gegen Public Cloud Computing: Inwieweit treffen die Aussagen für Ihr Unternehmen zu?

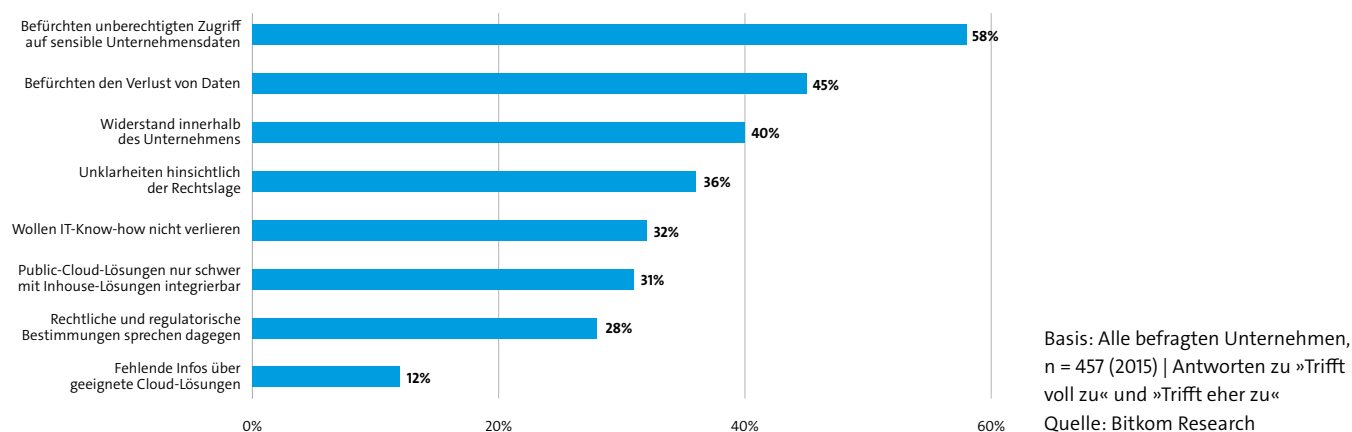


Abbildung 6: Sicherheitsbedenken sind das größte Hemmnis der Cloud (Quelle: Bitkom KPMG Cloud Monitor 2016)

Neben den zuvor bereits aufgeführten Vorteilen von Cloud-Lösungen sind auch die Risiken genau zu betrachten und im Vorfeld einer Entscheidung auf Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadenspotential zu prüfen bzw. während des Betriebs zu überwachen.

3.2.1 Kaufmännische Aspekte

Abhängigkeit vom Anbieter

Ein besonderes Augenmerk ist auf die Vertragslaufzeit und die Kosten zu richten, die ggf. bei einem Ausstieg aus der Lösung oder dem Wechsel des Anbieters entstehen. So lassen sich Anbieter häufig den Export der Daten und Dokumente in ein offenes, weiterverarbeitbares Format sowie die Speicherung und Übergabe auf Datenträgern extra vergüten. Auch die endgültige, vom Anbieter bestätigte Löschung aller Daten, was sowohl das Primärsystem wie auch Redundanzsysteme und Datensicherung einschließt, verursacht mitunter Zusatzkosten.

Tipp: Klären Sie vor Vertragsabschluss Ihre Anforderungen im Falle eines Ausstiegs aus der Cloud-Lösung und prüfen Sie, ob die Anforderungen durch den Standardvertrag des Anbieters abgedeckt werden, ob ggf. Vertragsänderungen/Zusatzvereinbarungen notwendig/möglich sind und welche Kosten dadurch zu erwarten sind. Diese sollten möglichst Vertragsbestandteil sein, um überraschende Ausstiegskosten zu vermeiden. Weitere Hinweise siehe Kapitel 3.2.3 »Rechtliche Aspekte«.

Prüfen Sie weiterhin, ob zusätzliche Kosten in bestimmten Fällen entstehen können, bspw. für

- Technischen/fachlichen Support
- Unterhalt einer schnelleren Netzwerkverbindung
- Notwendigkeit technischer Schnittstellen zu anderen Anwendungen/Systemen
- Durchführung von Updates und Upgrades
- Unter-/Überschreitung bestimmter Nutzungsgrenzen
- Änderungen der Nutzungsgewohnheiten

Kosten durch Individualisierung

Die Kostenflexibilität wird dadurch erkaufte, dass die Möglichkeiten zur Individualisierung mehr oder weniger deutlich eingeschränkt sind. Der Cloud-Anbieter entscheidet über die Möglichkeiten zur Parametrisierung und legt damit den Handlungsrahmen für den Leistungsnehmer klar umrissen fest. Außerhalb dieses Rahmens ist in der Regel keine Möglichkeit gegeben, individuelle Anforderungen abzudecken.

Kosten bei Datenverlust

Ein Datenverlust bedeutet häufig eine existenzbedrohende Situation für das Unternehmen. Extreme Beispiele wie aus dem Versandhandel belegen, welche hohen Einnahmeverluste bei nur einer Stunde Ausfall der IT zu erwarten sind. Hier ist eine individuelle Risiko-Einschätzung unabdingbar. Weiterhin sind auch rechtlichen Folgen denkbar (siehe auch Kapitel 3.2.3).

3.2.2 Organisatorische Aspekte

Höhere Komplexität und Heterogenität durch halbherzige Migration

Das Ziel, die Komplexität der genutzten IT-Infrastruktur durch die Nutzung von Cloud-Produkten zu reduzieren, kann in das Gegenteil umschlagen, wenn eigene interne Systeme nicht durch Cloud-Produkte vollständig abgelöst, sondern unnötigerweise ergänzt werden. Gründe für eine Ergänzung sind durchaus gegeben und ggf. sinnvoll (z. B. Entlastung eines internen Systems als einziges Ziel). Es besteht jedoch das Risiko, dass das interne System entgegen der Planungen weiterbetrieben wird, da wider Erwarten beispielsweise

- die fachliche Funktionalität nicht vollständig in der Cloud abgebildet werden kann,
- eine vollständige Daten-Migration in die Cloud nicht durchgeführt werden kann oder soll oder die Verantwortung inakzeptabel wird,
- die Performance bei starker Nutzung zu gering wird oder
- das interne System als »Sicherheit« dienen soll. Hier spielen sachlich und konzeptionell unbegründete Bauchgefühle eine wichtige Rolle.

Die Komplexität von Fachlösungen wird unterschätzt und nicht als Projekt gesehen

Die detaillierte fachliche Ausgestaltung einer neuen Lösung ist immer noch vor einer Entscheidung für oder gegen ein Cloud-Produkt festzulegen. In dieser Hinsicht sollte sich das Vorgehen zur Festlegung von Anforderungen nicht vom bisherigen Vorgehen unterscheiden.

Anbieter ermöglichen häufig eine kostenlose bzw. kostengünstige Testphase für ihre Cloud-Produkte. Es besteht dabei das Risiko, dass die Lösung nur unzureichend und sehr grob geprüft und fälschlicherweise als ausreichend bewertet wird. Fachliche Detailanforderungen werden dabei gern übersehen und offenbaren sich erst später nach der Entscheidung für das Cloud-Produkt. Im schlimmsten Falle stellt sich dann heraus, dass eine Muss-Anforderung nicht konfigurierbar ist.

Spannungen zwischen Fachseite, IT und Recht durch Verselbständigung der Cloud-Nutzung

Cloud-Produkte bieten einer Fachseite häufig die Möglichkeit, ohne Zutun und Wissen von IT, Rechtsabteilung, Betriebsrat, Datenschutz usw. produktiv eingesetzt zu werden. Immer häufiger werden beispielsweise meist kostenlose und unkompliziert verfügbare Public-Cloud-Speicherplattformen genutzt, deren Verwendung aus Compliance-Sicht mitunter hochproblematisch sein kann. Ein angespanntes Verhältnis zwischen Fachseite und genannten Abteilungen verstärkt den Trend der Fachseite, Cloud-Produkte ohne weitere Absprachen produktiv einzusetzen.

Diese Verselbständigung birgt die Gefahr, dass

- allgemeine (Datenschutz-)Gesetze und interne Compliance-Regeln verletzt werden,
- eine kaum zu kontrollierbare »Schatten-IT« entsteht,
- Daten falsch bzw. unvollständig migriert werden,
- Zugriffe aufgrund technischer Veränderungen an der IT-Infrastruktur plötzlich nicht mehr oder unbeabsichtigt durch Dritte möglich sind,
- die Netzperformance der IT-Infrastruktur spürbar sinkt oder
- die Rückmigration von Daten bei Beendigung der Nutzung nicht oder nur schwierig möglich ist.

3.2.3 Rechtliche Aspekte

Endgültiger Datenverlust oder mangelnde Datensicherheit mit rechtlichen Folgen

Im Falle eines endgültigen Datenverlusts oder mangelnder Kontrolle der Datensicherheit sind, je nach Wichtigkeit bzw. Sensibilität der Daten, rechtliche und damit auch wirtschaftliche Folgen einzukalkulieren. Hierzu gehört auch die Unsicherheit des Aufenthaltsortes bzw. des Speicherortes sensibler Daten hinsichtlich der Auskunftsfähigkeit über Geschäftstätigkeiten (Handelsrecht) insbesondere gegenüber dem Staat.

Schadensersatzansprüche, die den wirtschaftlichen Schaden tatsächlich decken, werden in den standardisierten Vertragswerken der Anbieter meist ausgeschlossen. Eine individuelle vertragliche Regelung ist insbesondere bei geschäftskritischen Systemen angeraten.

Es ist daher zu prüfen, inwieweit regelmäßige Datenexporte/-archive und deren sichere Aufbewahrung im Kontrollbereich des Anwenders möglich und wirtschaftlich sind.

Verletzung von Compliance-Anforderungen auf Seiten des Anbieters

Interne und externe Compliance-Anforderungen sind im Vorfeld schriftlich festzulegen. Die Einhaltung sollte vom Anbieter im Rahmen eines Standard-Vertragswerkes oder individueller Regelungen bestätigt werden. Weiterhin sind vertraglich festgelegte Schadensersatzansprüche für den Fall einer Nicht-Einhaltung angeraten, häufig jedoch schwierig umsetzbar.

Unklare Rechts- und Haftungsfragen

Dieser Punkt wird nie aus der Welt zu schaffen sein und rechtfertigt die Inanspruchnahme von juristischer Beratung. Ein erster Überblick wird in dem entsprechenden Kapitel der Gestaltungsparameter gegeben.

3.2.4 Technische Aspekte

Ausfall der Anbindung an die Cloud oder des (Backup-)Rechenzentrums

Insbesondere bei geschäftskritischen Anwendungen ist die Möglichkeit eines technischen Ausfalls zu berücksichtigen. Neben dem Ausfall der eigenen internen IT-Infrastruktur kann auch die Netzwerkanbindung betroffen sein. Potenziell kann bei Cloud-Lösungen etwa die WAN-Strecke (die Anbindung zum Rechenzentrum über ein geographisch größeres Netzwerk als es z. B. beim LAN der Fall ist) betroffen sein oder der Ausfall des Rechenzentrums selbst hinzukommen. Außerdem besteht vor allem in ländlicheren Gegenden nach wie vor die Problematik der nicht vorhandenen oder mangelhaften Netzabdeckung, was vor allem Einfluss auf die mobile Nutzung von Cloud-Services hat. Auf den ersten Blick ist damit die Ausfallwahrscheinlichkeit im Vergleich zu einer internen Lösung höher, muss jedoch dezidiert betrachtet werden. Zum einen ist zu berücksichtigen, wie häufig interne Systeme ausfallen bzw. wie zuverlässig die eigene IT(-Infrastruktur) betrieben wird. Zum anderen ist eine Minimierung der Eintrittswahrscheinlichkeit durch Fall-back-Lösungen (zweite WAN-Anbindung, Backup-Rechenzentrum des Anbieters) zu prüfen.

Tipp: Klären Sie im Vorfeld, was im Falle eines Ausfalls auf Anbieterseite technisch und kaufmännisch passiert. Häufig beschränken sich die vertraglich festgelegten Erstattungen nur auf Kosten, die während des Ausfallzeitraums anfallen. Bei geschäftskritischen Anwendungen entspricht das i. d. R. nicht dem tatsächlichen wirtschaftlichen Schaden.

Gewünschte Anpassungsmöglichkeiten sind nicht vorhanden

Die Vorteile von Cloud-Produkten werden naturgemäß mit einem hohen Standardisierungsgrad erkaufte. Wie weit das Produkt technisch bzw. fachlich individuell anpassbar ist, um die eigenen Muss-Anforderungen umzusetzen, ist im Vorfeld zu prüfen.

Die grundlegende Machbarkeit kann ggf. in einem Testzeitraum geprüft oder nach einer genauen Beschreibung der Anforderungen vom Anbieter bestätigt werden.

Technische Schnittstellen sind nicht wirtschaftlich oder performant umsetzbar

Die Notwendigkeit und Umsetzbarkeit technischer Schnittstellen ist hinsichtlich Aufwand und Performance im Vorfeld zu prüfen. So können sich beispielsweise nicht vorhandene, unwirtschaftliche oder unzureichend in der Praxis erprobte Schnittstellen zu anderen Systemen als Hürden erweisen.

Technische Kommunikationswege sind gar nicht erst möglich

Technische Kommunikationswege können nicht ausreichend abgesichert werden (bspw. Verschlüsselung).

Hohe Latenzzeiten führen zu inakzeptablen Wartezeiten während der Bedienung

Der Transfer großer Datenmengen bzw. geringe WAN-Kapazitäten führen zu inakzeptablen Wartezeiten während der Bedienung oder einer zu langen Dauer von Hintergrundprozessen (z. B. nächtliche Datenabgleiche).

Schlechte Performance senkt die Anwender-Akzeptanz

Weniger die Performance in den Rechenzentren der Anbieter als vielmehr die WAN-Anbindung an das Rechenzentrum sind häufige Gründe für eine schlechte Performance und eine damit einhergehende mangelnde Anwender-Akzeptanz.

Die notwendige WAN-Bandbreite ist stark abhängig von der Art und Realisierung der Cloud-Lösung. Optimalerweise sollte der Anbieter grobe Bandbreiten-Empfehlungen parat haben.

Eine testweise Messung und Hochrechnung von Latenzen und Bandbreitenbedarf sollte in jedem Fall erfolgen. Je nach Größe des Projekts wird weiterhin ein häufig aufwendiger Lasttest mit einer Simulation der mittelfristig zu erwartenden Nutzungsintensität (Anzahl der Nutzer, Datenvolumen usw.) unter Berücksichtigung von Leistungsreserven empfohlen.

4 Gestaltungsmöglichkeiten für den Anwender

4 Gestaltungsmöglichkeiten für den Anwender

In diesem Kapitel werden die Gestaltungsmöglichkeiten und Dimensionen für den Leistungsempfänger aufgezeigt, die im Rahmen einer Entscheidung für eine Cloud-Lösung zu berücksichtigen sind.

4.1 Einstieg für ECM in der Cloud

Gartner sieht fünf Wege, Anwendungen in die Cloud zu bringen²:

- Rehosting (Betrieb einer bestehenden Anwendung wird ausgelagert)
- Refactoring (Betrieb bei einem PaaS-Anbieter unter Beibehaltung des Source-Codes)
- Revision (Modernisierung zum Zwecke der Portierung)
- Rebuilding (Neuentwicklung auf PaaS-Basis)
- Replacement (Ersatz durch SaaS-Angebot)

Für den ECM-Bereich, der traditionell sehr Standardsoftware-orientiert ist, ist schwerpunktmäßig das Replacement von Bedeutung, nämlich die Substitution einer Inhouse-Lösung durch eine SaaS-Lösung. Für den ECM-Bereich empfehlen wir die Berücksichtigung folgender Schritte bei der Planung und Realisierung einer SaaS-ECM-Lösung:

1. Konformität mit der IT-Strategie sicherstellen

Cloud ist kein Selbstzweck und ECM ist keine Insel. Jede Entscheidung in Richtung Nutzung einer SaaS-Lösung kann nur aus der ganzheitlichen IT-Strategie abgeleitet werden.

2. Zielsetzungen definieren

Alle Beteiligten müssen ein gemeinsames Verständnis der Ziele aufweisen, die mit der Verlagerung in die Cloud verfolgt werden. Wenn die Zielsetzung primär eine Kostenreduktion darstellt, so müssen die fachlichen Ziele und Anforderungen ebenfalls dokumentiert werden. Zudem muss in der Zielsetzung definiert werden, ob eine ganzheitliche Verlagerung der ECM-Lösung in die Cloud vollzogen werden soll oder nur Teillösungen/-Services aus der Cloud bezogen werden sollen. Wir sprechen hier von hybriden Szenarien, die den Einstieg häufig deutlich erleichtern.

² Quelle: Gartner, http://business.chip.de/news/Gartner-Fuenf-Wege-fuehren-in-die-Cloud_49044979.html, abgerufen am 23.08.2016

3. Auswahlkriterien und Gestaltungsparameter festlegen

Die Gestaltungsparameter bei einer ECM-Lösung dienen als Basis für die Strukturierung der Lösung und den Anforderungskatalog für die Auswahl des Anbieters. Sie werden im Leitfaden unter kaufmännischen, organisatorischen, rechtlichen und technischen Aspekten weiter unten näher erörtert.

4. Anbieter auswählen

Mit den festgelegten Parametern und ggf. der Anforderung nach einem Gütesiegel wird dann die Auswahl des Anbieters vorgenommen.

5. Migration planen³

Bestandteil der Vertragsverhandlungen mit einem Anbieter ist die Festlegung eines Migrations-Szenarios. Die klassischen ECM-Bereiche Archivierung und DMS sind speicherintensiv und erfordern somit sorgfältige Planung unter Berücksichtigung der Leistungskapazitäten und einer etwaigen parallelen Nutzung von Systemen.

4.2 Gestaltungsformen

Nutzenpotentiale, Eintrittshürden und Herausforderungen im Zusammenhang mit Cloud-basierten ECM-Services hängen nicht zuletzt von den konkreten Formen der Ausgestaltung der Services ab. Die Geschäftsmodelle für ECM-Services können sich dabei im Hinblick auf folgende wesentliche Ausprägungen unterscheiden:

Leistungsform bzw. -grad

Wie im Kapitel 2 »Begriffliche Grundlagen« beschrieben, sind hier die drei Kategorien gemeint: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) oder Software as a Service (SaaS). In der Regel steigen Komplexität und Individualisierungsbedarf des Integrations-, Anwendungs- bzw. Nutzungsszenarios aus der Sicht des ECM-Anwenders von der IaaS über PaaS hin zu SaaS.

Organisationsform

Im Hinblick auf die Organisationsform unterscheidet man zwischen der Public Cloud, der Private Cloud und als Mischform der Hybrid Cloud. Dabei bezeichnet eine **Private Cloud** eine Cloud-Lösung, die einem Anwenderunternehmen oder Unternehmensverbund gehört, durch dieses intern betrieben wird und auf die das Unternehmen exklusiven Zugriff hat bzw. den Zugriff exklusiv steuert. Die **Public Cloud** ist dagegen Eigentum des Cloud-Anbieters und wird durch

³ Sofern es sich nicht um eine Erstinstallation handelt.

diesen für viele Kunden betrieben. Die Private Cloud bietet deutlich mehr Spielraum für Individualisierung während mit der Public Cloud deutlich größere Skaleneffekte erzielt werden können. In der Praxis finden sich häufig Mischformen aus Public und Private Cloud, oft auch in Verbindung mit klassischen IT-Szenarien (Inhouse, On-Premise). Diese Szenarien werden als **Hybrid Cloud** bezeichnet.

Beschaffungsform (Sourcing)

Als Zwischenstufen zwischen der Private und der Public Cloud unterscheidet man im Hinblick auf Eigentumsverhältnisse und Betriebsverantwortung des Weiteren zwischen der sog. **Managed Private Cloud** und der **Outsourced Private Cloud**. Während bei Ersterer lediglich die Betriebsverantwortung an den Cloud-Dienstleister übergeht wird bei Letzterer der Betrieb der Private Cloud auch physisch sowie im Hinblick auf das Eigentum auf den Cloud-Anbieter verlagert.

Abrechnungsform

Folgende Abrechnungsformen sind bei Cloud-Services anzutreffen:

- Zeitbasierte Abrechnung/»Miete«
- Überlassung von ECM-Lösungen pro User & Zeit
- Überlassung von Speicherplatz je Zeitraum
- Leistungsbasierte Abrechnung/»Transaktion«, z. B. »Scan-Preis je Akte«, »Archivierung je Dokument«

Flexibilität hängt vor allem von Mindestvertragslaufzeiten und -abnahmemengen ab.

Standardisierungsgrad

Der Anwender muss sich entscheiden, in welchem Maße sich der Standardisierungsgrad des Anbieters mit seinen Bedürfnissen deckt und wie flexibel dieser sein kann. Daraus folgen die bereits angesprochenen Nutzen und Risiken (vgl. Kapitel 3).

4.3 Gestaltungsparameter

4.3.1 Kaufmännische Aspekte

Vertragslaufzeit

Flexible Vertragslaufzeiten bilden häufig einen wesentlichen Vorteil von ECM in der Cloud. Neben der technischen und kaufmännischen Skalierbarkeit innerhalb eines geschlossenen Vertrags sollte auch die Vertragslaufzeit selbst möglichst flexibel sein. Häufig sind jährlich ausgesetzte Vertragslaufzeiten anzutreffen, innerhalb der aber die Leistungen technisch und kaufmännisch flexibler angepasst werden können.

Daher ist auch zu prüfen, ob eine Cloud-Lösung für die Dauer der Vertragslaufzeit günstiger ist, als eine entsprechende On-Premise Lösung. So können z. B. nicht mehr benötigte Dienste in Rechnung gestellt oder Mindestabnahmemengen für den Anwender ungünstig werden.

Abrechnung

Verträge für ECM in der Cloud können unterschiedlich gestaltet sein, so dass die Abrechnung nach installierten Leistungsmerkmalen, nach Anzahl der Anwender oder nach Volumen (Anzahl Dateien, Transfervolumen oder Größe Speicherplatz) erfolgt. Oft finden sich kombinierte Pakete, in denen Leistungsmerkmale, Anwenderzahl und Volumen pauschaliert angeboten werden. Die Abrechnung anhand sehr technischer Parameter wie bspw. Prozessornutzung/Rechenkapazitäten, Anzahl von Datenbankoperationen oder Traffic innerhalb des IT-Netzes beim Anbieter ist ebenfalls zu finden.

Für den Kunden ist es wichtig, darauf zu achten, in welchen Größenordnungen er den Vertrag seinem Bedarf anpassen kann und wie schnell Änderungen möglich sind. Manche Abrechnungskriterien wie bspw. das Datentransfervolumen sind im Vorfeld vom Kunden häufig auch nur schwierig abschätzbar. Hier sollte der Anbieter möglichst Erfahrungs-/Richtwerte veröffentlichen.

Abgesehen von der technischen, meist sehr flexiblen Skalierbarkeit des Cloud-Angebots ist jedoch auch die kaufmännische Skalierbarkeit zu betrachten. Hier sind die vertraglichen Details wie festgelegte Fristen oder Sonderkündigungsrechte zu beachten.

Kündigungsfristen

Bei Kündigung eines Vertrages sind die technischen Aspekte (z. B. wie bekommt der Nutzer seine revisionssicher abgelegten Dokumente revisionssicher zurück?) besonders wichtig. Diese sollten daher schon beim Vertragsabschluss diskutiert werden. Wichtig ist, dass der Leistungsnehmer bei Kündigung durch den Anbieter (oder dessen Leistungsunfähigkeit) über eine technische Alternative inkl. des dazu gehörigen Zeitplans verfügt.

Kosten

Die Kostenstruktur von Verträgen für ECM in der Cloud kann völlig unterschiedlich aufgebaut sein (Features, User, Volumen). Im Kostenvergleich mit On-Premise-Lösungen ist zu beachten, dass für Cloud-Lösungen

- Wartungskosten (i.d.R.) nicht zusätzlich anfallen,
- sog. Handling-Gebühren für die erstmalige Nutzung einer Cloud-Lösung anfallen können,
- Kosten für technischen und/oder fachlichen Support (in sehr unterschiedlicher Ausprägung und Qualität!) in gewissem Rahmen oft Bestandteil der Regelkosten sind (Erweiterungspakete und Zusatzleistungen können häufig dazu gebucht werden),
- Updatekosten im Sinne von Lizenzgebühren nicht zusätzlich anfallen,
- Backup-, Update- und Wartungsaufwendungen, die bei On-Premise-Lösungen meist durch

- eigenes Personal aufgebracht werden, nicht zusätzlich anfallen und demgegenüber Kosten für das Beenden einer »ECM in der Cloud«-Lösung anfallen (deren Kalkulation im Vorfeld zumindest schwierig ist).

Im Kostenvergleich zu einer On Premises-Installation sind zudem die nicht unerheblichen oben genannten Betriebskosten für Hardware, Update-Service, Support, Backup usw. mit zu kalkulieren.

Testphase

Ein besonderer Vorteil einer Cloudlösung ist, dass man ohne großen Installationsaufwand und Investitionen in Hardware eine Software unverbindlich ausprobieren kann. Um die Leistungsfähigkeit und das Handling einer Lösung besser einschätzen zu können, werden deshalb regelmäßig auch kostenlose oder kostengünstige Testphasen angeboten, während denen der Kunde die Lösung ausgiebig testen kann. Die kaufmännische Überführung in eine dauerhafte kostenpflichtige Lösung findet häufig automatisch nach einer bestimmten Zeit statt, sofern keine explizite Kündigung ausgesprochen wird (Kündigungsfrist beachten!).

Schadensersatzansprüche

Insbesondere bei der Nutzung geschäftskritischer Cloud-Lösungen ist im Vorfeld zu prüfen, welche Schadensersatzansprüche der Kunde bei Vertragsverletzungen durch den Anbieter hat (Datenverlust, Nicht-Erreichbarkeit, Nicht-Erfüllung von Compliance-Anforderungen). Häufig werden in Standard-Vertragswerken Schadensersatzansprüche, die der Höhe des entstandenen wirtschaftlichen Schadens gleich kommen, ausgeschlossen.

4.3.2 Organisatorische Aspekte

Geschäftliche Organisation

Die Organisation des Serviceproviders kann durch ein Gütesiegel nach ISO/IEC 20000/ITIL bei dessen Auswahl in Betracht gezogen werden.

Die interne Organisation wird mit der Nutzung von Cloud-Services stärker auf das Supplier Management ausgerichtet werden müssen - im Sinne von Management der Beziehungen zu dem/den Serviceprovider(n). Hier sind die Beschreibung der Services in SLAs (Service Level Agreements) und deren Überwachung in Form von KPIs (Key Performance Indicators) als wichtige Punkte zu nennen.

Technische Organisation

Über Cloud-Services wird fast ausnahmslos Standard-Software angeboten (z. B. Office-Programme). Jedoch wird der Standard selten belassen, sondern durch Individual-Software bzw. Integ-

rationen (häufig spezielle Business Logik) ergänzt. Die Kosten für die Erstellung und Pflege der Individual-Software sind oft signifikant. Außerdem ist die Interaktion mit anderer Software des Serviceproviders (und evt. der eigenen IT) mit in Betracht zu ziehen. Diese Aspekte können heute noch ein großes Problem darstellen. Es werden zukünftig wahrscheinlich immer mehr **standardisierte Integrationen** als Services angeboten, aber die individuellen Anteile bleiben immer erhalten, wenn auch in geringerem Maße.

Wenn man von Daten im Allgemeinen spricht, so ist zwischen Konfigurations-Daten und Business-Daten (Nutz-Daten) zu unterscheiden. Hinsichtlich der **Konfigurations-Daten** ist es selten möglich, diese kompakt aus einem Gesamt-System zu extrahieren. Das bedeutet, dass bei einem Wechsel eines Cloud-Anbieters dieser Aufwand zu berücksichtigen ist, auch wenn man eine Kopie auf der Bit-Ebene der Installation bekommt (Vernetzung mit anderer Software? Version des Code-Standes?). Bei den **Business-Daten** stehen Ort, Übertragung, Frequenz der Datensicherung, Zugriffszeit und -sicherheit im Mittelpunkt. Es ist sorgfältig abzuwägen, ob für häufig verwendete oder sensible (oder alle) Business-Daten eine On-Premise Lösung zusätzlich als Kopie oder an Stelle einer Cloud-Lösung einzurichten ist. Damit verbunden sind naturgemäß auch rechtliche Aspekte, die im folgenden Kapitel behandelt werden.

Fazit

Insgesamt betrachtet wird auch bei einer Cloud-Lösung häufig eine Organisation mit einer Hybrid-Variante aus interner und ausgelagerter IT (Outsourcing) vorhanden sein. Nur die prozentuale Verteilung wird von Unternehmen zu Unternehmen stark variieren.

4.3.3 Rechtliche Aspekte

Im europäischen Raum gibt es eindeutige gesetzliche Vorgaben zum Umgang mit Daten in der Cloud. Bei der Nutzung von ECM in der Cloud handelt es sich formal gesehen um ein Dienstleistungsangebot eines Anbieters an einen Anwender, das an die allgemeinen Rahmenbedingungen der Auftragsdatenverarbeitung geknüpft ist. Hierbei bleibt der Nutzer von Cloud-ECM-Diensten stets Herr seiner Daten, der Anbieter verarbeitet sie lediglich auf dessen konkreten Auftrag hin.

Die gegenseitigen Rechte und Pflichten zwischen beiden Parteien unterliegen den eindeutigen Regulierungen des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG). Speziell Paragraph 11 (»Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung personenbezogener Daten im Auftrag«) etwa legt hier unmissverständlich fest, auf welche Themenbereiche Nutzer (und auch Anbieter) von Cloud-ECM-Services achten sollten und welche Aspekte sich in der vertraglichen Ausgestaltung zur Nutzung widerspiegeln müssen (zum Beispiel Auftragsdauer und –umfang, aber auch die konkrete Bestimmung der erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen).⁴

⁴ Hinweis: Ein Praxisleitfaden für Auftraggeber und Auftragnehmer zur Auslagerung von Datenverarbeitungsprozessen finden Sie unter [hier](#)

Wichtig: Ein Leitfaden kann eine umfassende Rechts- und Datenschutzberatung nicht ersetzen. Abhängig von der Branchenzugehörigkeit des jeweiligen Anwenders, sind unter Umständen Besonderheiten zu beachten, die eine spezifische Betrachtung und gegebenenfalls eine individuelle Vertragsmodifikation erfordern.

4.3.4 Technische Aspekte

Bandbreite

Natürgemäß arbeiten ECM-Systeme u.a. mit Dokumentformaten wie PDF oder Bitmap (TIF, JPG). Mithin ergibt sich ein überdurchschnittliches Transfervolumen, welches in den Planungen berücksichtigt werden muss. Pauschal kann festgestellt werden, dass gängige Internet-Anbindungen hohe Volumina für das »Tagesgeschäft« durchaus verarbeiten können (so kann eine 16 Mbit/s Leitung theoretisch ca. 30 Seiten TIFF G4 in einer Sekunde übertragen). Vorsicht ist geboten bei Migrationen: Hier kann die Leitung schnell zum limitierenden Faktor werden.

Verschlüsselung

Der Zugriff über Internet-Leitungen auf geschäftsrelevante Unterlagen wird zwingend eine Verschlüsselung erfordern.

Authentifizierung

Auch auf die Nutzung von Cloud-Angeboten überträgt sich der Wunsch nach einer zentralen Administration der Benutzerkennungen. Was in lokalen Netzwerken inzwischen selbstverständlich ist, nämlich die Nutzung eines Verzeichnisdienstes, gilt noch lange nicht für SaaS-Angebote. Inzwischen können entsprechende Dienste, z. B. Access Control Service aus der Windows Azure AppFabric in SaaS-Angeboten werden.

Viewer

Der Viewer spielt bei zahlreichen ECM-Anwendungen eine zentrale, oft jedoch bereits als selbstverständlich betrachtete Rolle. Konventionelle ECM-Systeme verfügen in ihren Clients über spezialisierte Viewer. Bei Nutzung eines SaaS-Angebotes ist die Anforderung an das Viewing zu explizieren und mit den Möglichkeiten des Zielsystems abzugleichen.

Endgeräte

Praktisch alle SaaS-Angebote werden zum Zugriff via Browser und immer immer häufiger auch für mobile Endgeräte über Apps angeboten. Unter Umständen können bei der Unterstützung einzelner Browser Differenzen mit den eigenen Richtlinien auftreten. Des Weiteren sollte ein gutes SaaS-Angebot einen mobilen Zugriff ermöglichen.

Architekturkonzept der SaaS-Lösung

Wenn eine SaaS-Lösung in Anspruch genommen wird, muss sich der Leistungsnehmer darüber im Klaren sein, dass es sich nicht um klassisches Outsourcing handelt. Die Daten, die in der Lösung verarbeitet werden, werden nicht auf exklusiven Systemen oder Datenträgern gespeichert. Vielmehr basiert das wirtschaftlich attraktive Leistungsangebot auf der konsequenten Teilung von Ressourcen, und die Mandantenfähigkeit wird softwareseitig realisiert. Ein SaaS-Anbieter, der riesige Datenmengen und eine große Zahl an Mandanten bedienen will, wird sich typischerweise Cloud-spezifischer Technologien bedienen, die mitunter völlig anders funktionieren als die konventionelle IT. So wird Ausfallsicherheit u.a. durch massive Redundanz auf preiswerter Hardware erreicht, was wiederum dazu führt, dass der konventionelle Transaktions-Begriff gelockert wird. Es ist denkbar, dass Ergebnisse für einen Teil der Benutzer zeitverzögert sichtbar werden, zugunsten einer hohen Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit. Solche Systeme sind »eventually consistent«, also am Ende konsistent, statt permanent konsistent.

4.4 Geeignete ECM-Bereiche bzw. -Lösungen

In der Praxis sehen wir folgende ECM-Bereiche, die sich für eine Verlagerung in die Cloud gut eignen:

ECM-Bereiche mit hoher Eignung für Cloud Computing

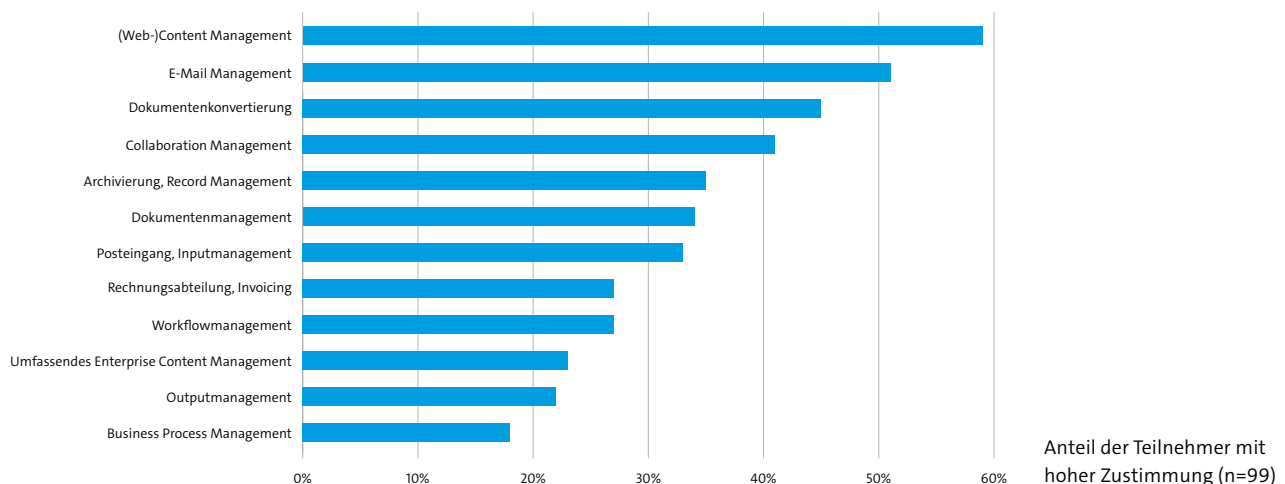


Abbildung 7: Eignung von ECM-Bereichen für den Einsatz von Cloud-Lösungen (Quelle: Trovarit AG)

Die ersten ECM-Bereiche in Abb. 7 sind typische Vertreter für das heutige Out-Sourcing, so dass hier aufgrund von Erfahrungen mit eher geringen Risiken für das Cloud Computing zu rechnen ist. Je umfangreicher der Bereich ist, desto geringer wird der Standardisierungsgrad ausfallen und somit weniger interessant für einen Anbieter werden. So ist z. B. beim Business Process Management eine Menge an Fach- bzw. Business-Logik vorhanden, die fast ausnahmslos für das Unternehmen individuell gestaltet ist.

Dieselben Überlegungen spiegeln sich auch in der folgenden Abb. 8 beim Einsatz von SaaS für ECM wider.

Nutzung von SaaS für ECM

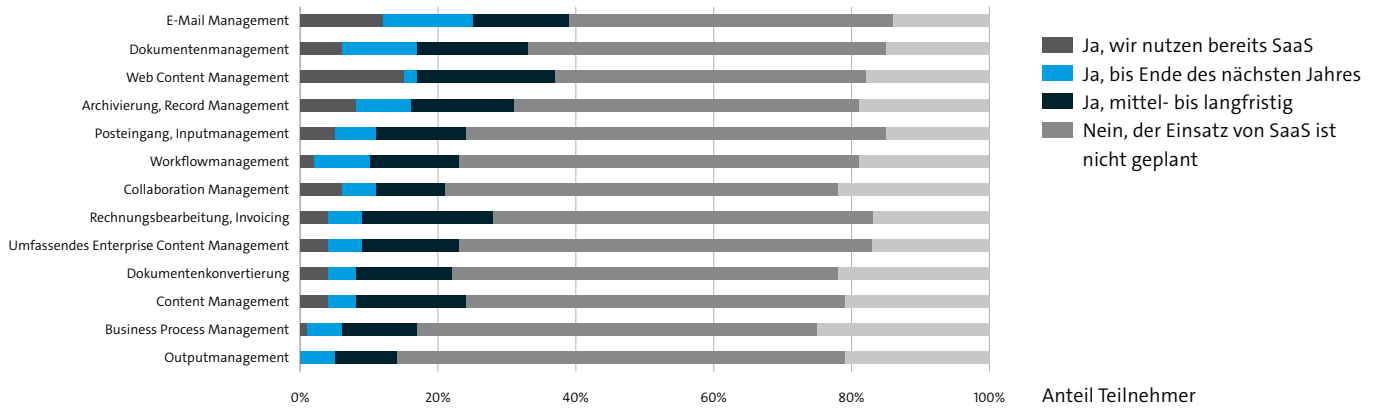


Abbildung 8: Einsatz von Cloud-Lösungen nach ECM-Bereichen (Quelle: Trovarit AG)

5 Zertifizierung des Anbieters

5 Zertifizierung des Anbieters

5.1 Sinn und Nutzen von Zertifizierungen

Zertifizierungen von Systemen und Plattformen können im Entscheidungsprozess einer Beschaffung von Outsourcing ein entscheidendes Kriterium darstellen. Immer mehr Anbieter lassen daher ihre Anwendungen zertifizieren.

Die Aussagekraft eines Zertifikates muss jedoch für jede einzelne Lösung individuell im Bezug auf den gewünschten Anwendungsfall hinterfragt werden. Die klassischen W-Fragen helfen hier bei der Auswahl

- **Was** wurde geprüft? Die meisten Zertifikate betrachten das Rechenzentrum und die Sicherheit der IT-Infrastruktur. Eine Cloud-Lösung geht jedoch auch regelmäßig mit der Auslagerung von Daten einher, daher können Zertifizierungen von Datenschutzbedingungen sinnvoll sein. Wenn ganze Prozesse ausgelagert werden sollen, kann es sinnvoll sein, auch die Zertifizierung von Prozessen anzustreben.
- **Welche** Grundlage wurde zur Zertifizierung herangezogen? Es gibt für verschiedene Zertifikate allgemein anerkannte Normen, Standards oder Gesetze. Zertifikate, die auf einer reinen Selbstauskunft basieren, sind reine Verpflichtungserklärungen. Die Werthaltigkeit dieser »Abzeichen« muss im Einzelfall auf Relevanz für die Entscheidung geprüft werden.
- **Wie** vollständig ist die Zertifizierung? Zertifizierungen konzentrieren sich meist auf einen wichtigen Teilbereich eines Unternehmens. Dies kann für die angestrebte Aussagekraft eines Zertifikates erheblich sein. Es ist daher immer sinnvoll nicht nur auf das Siegel eines Zertifikates zu schauen, sondern immer auch den Umfang (eng. Scope) zu hinterfragen.
- **Wer** wurde geprüft? Stimmen Anbieter der Lösung und Empfänger des Zertifikates überein. Die meisten Cloud-Anbieter bedienen sich weiterer Sub-Lieferanten. Sind diese mit in ein Zertifikat einbezogen, oder wird umgekehrt nur das Zertifikat eines untergeordneten Dienstleisters auf die gesamte Lösung bezogen.
- **Wann** wurde geprüft? Zertifizierungen sind für einen Anbieter aufwändig und zeitintensiv. Es ist daher kein Makel, wenn eine Zertifizierung schon ein paar Monate alt ist. Zertifizierungen älter als ein Jahr können noch vertretbar sein. Je länger eine Zertifizierung darüber hinaus zurückliegt, desto weniger aussagekräftig ist die Bescheinigung.
- **Wofür** wird eine Zertifizierung beim Anwender benötigt? Je nach Anwendungsfall beim Anwender kann es sinnvoll sein, dass Zertifikate die Anforderungen von eigenen Prüfern erfüllen. So sind die eigenen Internen Kontrollen oder externe Wirtschaftsprüfer in der Regel sehr daran interessiert, welche Zertifizierungen ein Anbieter vorweisen kann.
- **Wer** hat geprüft? Zertifikate werden von verschiedenen Stellen herausgegeben. Prüfungen können von unabhängigen Prüfinstitutionen oder auf von bestellten Sachverständigen erstellt worden sein. Fachliche Zertifizierungen sollten auch von den fachlich kompetenten

Stellen erfolgt sein; so sind die großen Wirtschaftsprüfungsgesellschaften in den fachlichen Prüfungen nach IDW-Standards aktiv, während es für die technischen Gewerke eigene Zertifizierungsstellen gibt.

5.2 »Trusted Cloud«-Label

Unter der Überschrift **»Das Label Trusted Cloud – vertrauenswürdige Cloud Services für die Wirtschaft«** hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ein Projekt ins Leben gerufen, das für weitere Cloud Zertifizierungen Klarheit schaffen soll. Das Label ist als Sammelstelle für Zertifizierungen zur Cebit 2016 gestartet.

Unter der Adresse <https://www.trusted-cloud.de> sollen in Zukunft die Zertifikate von relevanten Anbietern dargestellt werden. Die Seite bietet ferner detaillierte Informationen rund um das Thema Zertifizierungen und eine sehr umfassende Auflistung der relevanten Standards.

5.3 Fachliche Zertifizierung im Bereich GoBD

Das Institut der Deutschen Wirtschaftsprüfer hat eigene Standards herausgegeben. Der Prüfungsstandard zur »Prüfung von Software«, kurz IDW PS880, wird z. B. als Grundlage von Software Zertifizierung angewendet.

Im Bereich von ECM in der Cloud stellt sich immer wieder die Frage, ob Dokumente langfristig korrekt archiviert werden und auf die Aufbewahrung von Papier verzichtet werden kann. Die Paragraphen des HGB sehen hier die Möglichkeit bei einer entsprechenden Dokumentation der Verfahren vor. Die Erstellung einer Verfahrensdokumentation muss hier regelmäßig durch den Anwender selbst erfolgen. Die Zertifizierungen von Softwareprodukten verkürzt im Wesentlichen die notwendigen Dokumentationen und Prüfungen durch die eigenen Wirtschaftsprüfer.

Soll die Verwendung einer Software im Rahmen der GoBD erfolgen kommen also weitere Dokumente zum Tragen:

- die »Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung« (GoB),
- die »Grundsätze zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff« (GoBD),
- die handels- und steuerrechtlichen Bestimmungen, insbesondere §§ 238 bis 257 Handelsgesetzbuch (HGB),
- §§ 145 bis 148 Abgabenordnung (AO),
- §§ 12, 15 Umsatzsteuergesetz (UStG)

Das Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e.V. (IDW) hat sich dazu in Stellungnahmen und Prüfungsstandards eigene für den Berufsstand verbindliche Regelwerke gegeben. Im ECM kommen im wesentlichen die folgenden Dokumente zum Tragen:

- die Stellungnahme des Fachausschusses für Informationstechnologie (FAIT) des Instituts der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e.V. (IDW) »Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung bei Einsatz von Informationstechnologie« (IDW RS FAIT 1),
- die Stellungnahme des Fachausschusses für Informationstechnologie (FAIT) »Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung beim Einsatz elektronischer Archivierungsverfahren« (IDW RS FAIT 3),
- der IDW-Prüfungsstandard »Abschlussprüfung bei Einsatz von Informationstechnologie« (IDW PS 330)
- der IDW-Prüfungsstandard »Prüfung von Softwareprodukten« (IDW PS 880).

Einzelne Hersteller lassen ihre Softwareprodukte regelmäßig nach diesen Regelwerken zertifizieren. Diese Testate helfen dem eigenen Wirtschaftsprüfer bei seiner Einschätzung eines Outsourcing. Ein Softwarezertifikat entbindet jedoch den Anwender nicht von der Erstellung einer eigenen Verfahrensdokumentation. Ein Zertifikate kann hier dem Anwender und seinem Wirtschaftsprüfer helfen, die eigenen Pflichten schneller zu erfüllen.

Ein Zertifikat ist kein Freibrief, auf eigene Prüfungen und Dokumentationen verzichten zu können.

6 Sicherheit

6 Sicherheit

In der Cloud haben Nutzer nicht mehr den direkten Zugriff auf die Hardware und Software, mit der Daten verarbeitet und gespeichert werden. Im ECM-Bereich werden typischerweise SaaS – Angebote zur Verfügung gestellt, die jede Menge unternehmenskritischer Daten verarbeiten und oft auch archivieren. Um die Vorteile der Cloud nutzen zu können und gleichzeitig diesen sensiblen Bereich zu schützen, stehen verschiedene Maßnahmen zur Verfügung. Generell wird dabei zwischen Datenschutz und Datensicherheit unterscheiden.

Datenschutz sichert die informelle Selbstbestimmung jedes Menschen und damit auch der Konsumenten eines Cloud-Services. Bei ECM-Services in der Cloud interessiert der Datenschutz immer dann, wenn personenbezogene Daten der Nutzer verarbeitet, gespeichert und archiviert werden.

Datensicherheit hingegen behandelt Themen, die die Sicherheit aller Daten, die ein Cloud-Service verarbeitet und speichert, gewährleisten. Dazu gehören alle Maßnahmen, die die Datenintegrität und den Zugriffsschutz garantieren und die Datenverlust verhindern.

6.1 Datenschutz

Beim Datenschutz sind die Persönlichkeitsrechte nach dem Bundesdatenschutzgesetz einzuhalten. Des Weiteren gibt es verschiedene europäischen Richtlinien und oft auch unternehmenseigene Datenschutzregeln. Besonderes Augenmerk ist gefordert, wenn der deutsche oder europäische Datenschutz nicht greift. Das ist der Fall, wenn Nutzerdaten an nicht europäische Unternehmen oder in außereuropäisches Ausland, wie z. B. in die USA, übertragen werden.

Datenschutz bei US-Unternehmen

»Privacy Shield« als Nachfolger des mittlerweile ungültigen »Safe Harbor Abkommens« regelt den Datenschutz zwischen der EU und den USA. Das ist kein völkerrechtlicher Vertrag, sondern eine Sammlung von Briefen, die verschiedene Vereinbarungen und Regelungen beinhalten, die dem europäischen Recht entsprechen. US Unternehmen verpflichten sich danach freiwillig, die Vereinbarungen einzuhalten, indem sie sich in eine Liste eintragen.

Die Vereinbarkeit der »Privacy Shield« Regelungen mit geltenden europäischen Datenschutzstandards ist noch in der Diskussion. Viele Unternehmen gehen daher dazu über, sog. »Standardvertragsklauseln« zu verwenden, die die Einhaltung der genannten Grundsätze sicherstellen.

6.2 Datensicherheit / Security

Datensicherheit wird in der Regel durch technische und organisatorische Mittel gewährleistet. Der Anbieter eines Cloud-Services sollte in der Lage sein, die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen gegenüber seinen Kunden zu belegen. Dabei helfen u.a. Zertifizierungen der Rechenzentren, in denen der Cloud-Services betrieben wird sowie die Zertifizierung der eingesetzten Software oder des gesamten Service.

Sicherer Datentransfer

Eine abgesicherte, verschlüsselte Verbindung bis hin zu allen Geräten der Endbenutzer ist notwendig. Unter ECM-Gesichtspunkten sind sogenannte Hybrid-Services oder Services, die als Hintergrund-Service von einem zweiten Anbieter aus einem weiteren Rechenzentrum heraus betrieben werden, keine Seltenheit. Auch auf diesen, auf den ersten Blick unsichtbaren Kommunikationskanälen, ist zusätzlich auf eine abgesicherte, verschlüsselte Server-to-Server-Kommunikation zu achten.

Datensicherung

Gegen Datenverlust sind entsprechend dokumentierte Backupverfahren in den Rechenzentren einzusetzen. Bei Daten mit gesetzlichen Aufbewahrungsfristen ist für die Sicherstellung der Unveränderbarkeit der Daten eine entsprechend zertifizierte Software zu empfehlen. Die Langzeitarchivierung von Daten stellt noch einmal besondere Anforderungen an den Betreiber eines Service, damit die Daten verlustfrei und unveränderbar über sehr lange Zeiträume aufbewahrt werden können.

Zugriffskontrolle / Privacy

Über Zugriffskontrollprozesse und Verfahren wird sichergestellt, dass Zugriff auf Daten nur stattfinden kann, wenn der Nutzer die zugehörigen Berechtigungen besitzt. Passwörter sollten Regeln unterliegen, die eine hohe Sicherheit garantieren. In Cloud-Umgebungen werden meistens Systeme eingesetzt, die von vielen Mandanten gemeinsam genutzt werden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass auf gar keinen Fall auf die Daten eines anderen Mandanten zugegriffen werden kann. Hilfreich ist hier die Segregation (Trennung) aller Daten, mindestens auf Mandantenebene.

Bei der Nutzung eines Archivierungsservice als Background-Service für ein Hostsystem, muss über die Authentifizierung und Autorisierung der User über alle beteiligten Systeme hinweg sichergestellt werden, dass keine unerlaubten Aktionen im Archivsystem getätigt werden können.

Aktualität sicherheitsrelevanter Infrastruktur

Der Betreiber eines Service sollte durch ständiges Monitoring der sicherheitsrelevanten Infrastruktur und Prozesse, sowie regelmäßige Security-Updates aller Systeme und Software einen immer aktuellen Schutz gegen Gefahren und Angriffe aus dem Internet sicherstellen.

Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen

Auch wenn die Daten in der Cloud aufbewahrt oder verarbeitet werden, ist in letzter Instanz der Kunde für seine Daten verantwortlich. Bestimmte Daten dürfen zum Beispiel Landesgrenzen nicht verlassen. Hier werden die Standorte der Rechenzentren relevant, in denen die jeweiligen Services betrieben werden. Der Anbieter der Dienste sollte diese benennen können, ebenso wie eventuelle Auslagerungsstätten für Backup-Medien.

Schutz gegen Weitergabe von Daten an unberechtigte Dritte

Das Risiko, dass Daten an unberechtigte Dritte weitergegeben werden, kann über Maßnahmen der Datensicherheit, wie zum Beispiel einen ausreichenden Zugriffsschutz innerhalb des Rechenzentrums, und beim Anbieter durch Auftrennung von Administrations-Berechtigungen verringert werden.

Staatlich sanktionierte Zugriffe

Eine weitere Besonderheit stellen staatlich sanktionierte Zugriffe, z. B. auf Grund des Patriot Acts (Zugriff auf Daten, die US Unternehmen hosten) oder Geheimdienstaktivitäten wie der NSA dar.

Nutzer von Cloud-Services können hier vor allem auf die Standorte der Rechenzentren und den Firmensitz des jeweiligen Betreibers achten, wenn sie die Geltung des europäischen oder nationalen Datenschutzrechts sicherstellen wollen.

Datenmigration

Datenmigrationen werden meistens beim On- oder Offboarding Prozess eines Cloud-Services fällig. Gerade im ECM- und Archivbereich fallen oft jede Menge Daten an, die nach einem Wechsel von einer lokalen Installation beim Endkunden in die Cloud genauso wie nach einem Anbieterwechsel von einem Rechenzentrum in die Anbieter-Cloud auch weiterhin genutzt werden sollen. Wie bei jeder Datenmigration sollte ein entsprechendes Projekt, bei steuerrelevanten Daten unter Hinzuziehung eines Wirtschaftsprüfers, aufgesetzt werden. Eine gute Planung und die begleitende Dokumentation des Migrationsprozesses helfen dem Kunden bei der Sicherstellung der Vollständigkeit der migrierten Daten.

Endgültiges Löschen von Daten

Beim Löschen von Daten ist es notwendig, dass alle Daten zu einem zugesagten Zeitpunkt auch wirklich physikalisch gelöscht werden, zum Beispiel nach der Kündigung eines Vertrages. Kann der Anbieter belegen, dass eine physikalische Datentrennung aller Daten auf Mandantenebene stattfindet, erleichtert das die Sicherstellung der vollständigen Datenlöschung.

6.3 Ergebnis

Die Nutzung der Vorteile der Cloud ist unter der Berücksichtigung der aufgeführten Datenschutz- und Datensicherheitsmaßnahmen möglich. Unter dem Gesichtspunkt eines professionellen Betriebs können sicherheitstechnische Aspekte oft sogar besser abgebildet werden als das bei einer lokalen Installation möglich ist.

7 Zusammenfassung

7 Zusammenfassung

Die Einführung einer cloudbasierten ECM-Lösung ist – wie so oft – stets ein Abwägen des erwarteten Nutzens und der potenziellen Risiken. Eine generelle Empfehlung zu geben wäre fahrlässig, da jedes Unternehmen vor individuellen Herausforderungen steht sich Einsatzszenarien ebenso unterscheiden können wie verschiedenste Cloud-ECM-Angebote. Es empfiehlt sich, diesen Leitfaden auch als solchen zu verstehen, die eigene Situation aber dennoch immer individuell zu betrachten.

Nachfrage nach ECM-Lösungen

Wie stark werden die folgenden Bereitstellungen für ECM-Lösungen von Ihrer Zielgruppe nachgefragt?

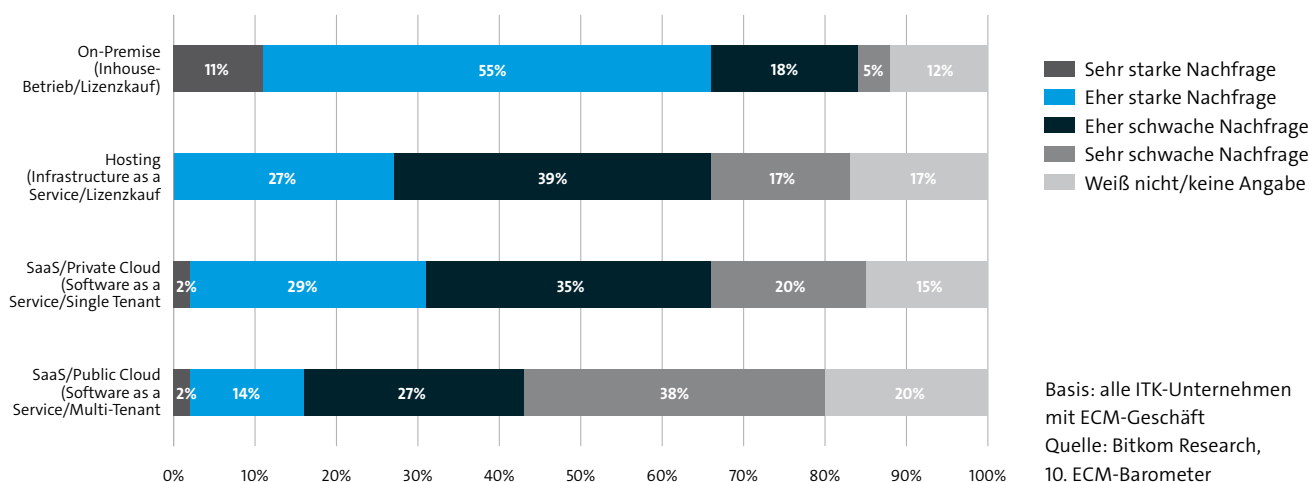


Abbildung 9: Nachfrage nach ECM-Lösungen differenziert nach Art der Bereitstellung

ECM selbst ist – auch wenn es sich nach wie vor um ein vergleichsweise »junges« Konzept handelt und daher (noch) nicht den gleichen Stellenwert wie zum Beispiel ERP-Systeme hat – mittlerweile fest etabliert. Die Notwendigkeit der ganzheitlichen Strategie des Enterprise Content Management hat sich durchgesetzt; der Markt für ECM wächst kontinuierlich, wie die Bitkom-Studie »ECM im Mittelstand 2015«⁵ zeigt.

Aber wie steht es mit Cloud-Computing? In der ersten Version dieses Leitfadens besaß die IT-Wolke noch den Status eines Hypes unter vielen, deren Mehrwert zum damaligen Zeitpunkt nicht eindeutig bestimmbar war: »Cloud Computing ist das neueste, am lautesten angepriesene Konzept im IT-Bereich. Im diesjährigen Hype-Zyklus für Cloud Computing haben wir Cloud Computing auf dem Höhepunkt der überzogenen Erwartungen platziert.«⁶

5 Bitkom Studie [»ECM im Mittelstand 2015«](#)

6 Quelle: Gartner, 2010

Diese Ansicht hat sich mittlerweile deutlich verändert. Das Konzept des Cloud-Computing scheint angekommen zu sein in Deutschland. Gerade in großen Firmen mit 500 und mehr Mitarbeitern zählen Softwaretools aus der Cloud bereits standardmäßig zur IT-Ausrüstung. Neu ist, dass auch Unternehmen ab 20 Mitarbeitern zunehmend aufgeschlossener gegenüber der Cloud sind: Laut dem Cloud-Monitor von KPMG und Bitkom ist ein starker Anstieg der Cloud-Nutzung bei den kleinen und mittleren Unternehmen zu verzeichnen. Besonders positiv: Erstmals nutzt eine Mehrheit der deutschen Unternehmen Cloud-Computing.⁷

Obwohl die steigende Verbreitung von ECM-Lösungen nicht unbedingt direkt mit der wachsenden Zunahme von Cloud-Computing in Verbindung gebracht werden kann, ist der Zusammenhang eindeutig: Cloudbasierte ECM-Lösungen bringen die Vorteile des zeit- und ortsunabhängigen Arbeitens mit Dokumenten und anderen Informationen, welches im privaten Alltag bereits via Smartphones und Co. fest etabliert ist, in die Berufswelt. ECM in der Cloud hat sich heute als als moderne und zukunftsorientierte Möglichkeit für ein effizientes Arbeiten in der digitalen Welt etabliert.

⁷ Quelle: Bitkom KPMG Cloud-Monitor 2016

Abkürzungsverzeichnis

bzw.

beziehungsweise

etc.

et cetera

ggf.

gegebenenfalls

i. d. R.

in der Regel

LAN

Local Area Network

SLA

Service Level Agreement

sog.

sogenannte

usw.

und so weiter

u. a.

unter anderem

z. B.

zum Beispiel

z. T.

zum Teil

WAN

Wide Area Network

Die Autoren



Frank Früh
Bitkom e.V.

Frank Früh, Dipl.-Kaufmann, ist seit 2014 Bereichsleiter für Enterprise Content Management im Bitkom e.V. und fachlich wie organisatorisch für alle Themen rund um das Digitale Büro, Dokumentenmanagement, elektronische Akte sowie Input- und Output-Management verantwortlich. Herr Früh hat sich bereits während seines Studiums intensiv mit Wirtschaftsinformatik auseinandergesetzt und war vor dem Einstieg beim Bitkom im Jahr 2008 mehrere Jahre in der Beratung rund um das Thema Records Management in der Pharmaindustrie tätig.



Thomas Kuckelkorn
BCT Deutschland GmbH

Thomas Kuckelkorn, M.A., ist seit Februar 2014 für die BCT Deutschland GmbH in Aachen Verantwortlicher für den Bereich PR & Kommunikation. Zuvor studierte er Sprach- und Kommunikationswissenschaft und Politikwissenschaft an der RWTH in Aachen und schloss diese 2013 mit dem Master of Arts ab. Für seine Leistungen im Masterstudium wurde er im selben Jahr in die Dean's List aufgenommen, eine international anerkannte Auszeichnung, die die besten fünf Prozent aller Studierenden und Absolventen eines jeden Jahrgangs prämiiert.



Jochen Luckhaus
IQUADRAT AG

Jochen Luckhaus ist seit der Gründung 2000 Vorstandsmitglied der IQUADRAT AG und für Vertrieb und Finanzen verantwortlich. Die IQUADRAT AG entwickelt Software zur Optimierung von Verwaltungsprozessen in mittelständischen Unternehmen. Jochen Luckhaus startete seine unternehmerische Laufbahn 1994 bei der Firma Scholle & Partner GmbH für den Vertrieb von Autodesk und EDM/PDM-Systemen. 1998 gründete er die Kobold Management Systeme, heutige Tochtergesellschaft der IQUADRAT AG, mit dem Schwerpunkt Honorarsysteme für Architekten und Ingenieure.



Gerhard Neikes
d.velop AG

Gerhard Neikes arbeitet im Team der Cloud-Lösung foxdox.de und ist im Arbeitskreis ECM in der Cloud engagiert. Herr Neikes verfügt mit über 20 Jahren Erfahrung im IT Umfeld über ein breit gefächertes Hintergrundwissen. Nach Ausbildung und BWL Studium begann seine professionelle Karriere Mitte der Neunziger als Entrepreneur im Bereich Web-Content-Management und e-Commerce. Vor seiner Tätigkeit im ECM-Umfeld war er als Produktmanager über 6 Jahre für die Kreditkartenacquiring Tochter der Deutschen Bank in Köln tätig. Hier war er mit Lösungen im Debitorenmanagement, e-commerce, EBPP und Vertragsmanagement betraut. Seit 2008 arbeitet Herr Neikes für die d.velop AG als Produkt Manager und Produkt Controller.

**Andreas Nowottka**

WMD Consulting GmbH

Andreas Nowottka ist bereits seit über 20 Jahren in der ECM-Branche in leitenden Positionen tätig. Der größte Teil seiner Engagements galt der EASY SOFTWARE AG, bei der er zuletzt über sieben Jahre als Vorstand tätig war. Im Jahr 2015 wechselte er zur WMD Consulting GmbH, um dort in der Geschäftsführung den Aufbau des Cloud-orientierten ECM-Produktportfolios »xSuite365« zu verantworten. Andreas Nowottka ist zudem in der Branche durch seine langjährige Verbandsarbeit im VOI und im Kompetenzbereich ECM des Bitkom bekannt, die er beide als Vorstandsvorsitzender leitete. Im Kompetenzbereich ECM des Bitkom ist er noch heute stellvertretender Vorstandsvorsitzender mit dem Fokus auf spezielle Zukunftsthemen der ECM-Branche.

**Andrea Schmigalla**

Easy Software AG

Andrea Schmigalla verantwortet bei der EASY SOFTWARE AG die Leistungserbringung der Cloud-Services und Online-Dienste. Nach Abschluss Ihres Studiums der Bauingenieurwissenschaften begann Andrea Schmigalla bei der Hochtief AG und war über mehrere Jahre für die Entwicklung von CAD- und Facility- Management-Software verantwortlich. Seit 2004 liegt ihr Focus auf der Entwicklung und Bereitstellung von Archivierungs- und ECM-Software. Andrea Schmigalla hat weiterhin langjährige Erfahrungen in den Bereichen Software-Architektur, Produkt- und Projektmanagement.

**Martin Wanka**

Konica Minolta IT Solutions GmbH

Martin Wanka ist seit über 30 Jahren in der IT-Branche tätig. Bei seinen beruflichen Stationen wurde er mit unterschiedlichsten IT-Themen aus den Bereichen Enterprise Content Management (ECM) und Informationsmanagement betraut, u. a. bei adidas, INA, BMW, Audi und VW. In seiner jetzigen Position verantwortet er das Competence Center ECM bei der Konica Minolta IT Solutions GmbH. Ergänzend arbeitet er aktiv in den Arbeitskreisen des BITKOM und VDMA mit.

Autoren der Version 1: Kay-Henning Arracher (busitec GmbH), Christian Böhnelt (codecentric AG), Volker Feist (Trovarit AG), Wilhelm Flintrop (EASY Software AG), André Hüttemann (CONTENT AG), Jochen Luckhaus (IQUADRAT AG), Daniel Redanz (EASY Enterprise Services GmbH), Peter Schmerler (Effective Sales Consulting GmbH), Frank Stefan Scholz (scholz.msconsulting GmbH), Dr. Karsten Sonto (Trovarit AG)

Bitkom vertritt mehr als 2.400 Unternehmen der digitalen Wirtschaft, davon 1.600 Direktmitglieder. Sie erzielen mit 700.000 Beschäftigten jährlich Inlandsumsätze von 140 Milliarden Euro und stehen für Exporte von weiteren 50 Milliarden Euro. Zu den Mitgliedern zählen 1.000 Mittelständler, mehr als 300 Start-ups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Hardware oder Consumer Electronics her, sind im Bereich der digitalen Medien oder der Netzwirtschaft tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 79 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, weitere 9 Prozent kommen aus Europa, 8 Prozent aus den USA. 4 Prozent stammen aus Asien, davon die meisten aus Japan. Bitkom fördert die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich insbesondere für eine innovative Wirtschaftspolitik, eine Modernisierung des Bildungssystems und eine zukunftsorientierte Netzpolitik ein.

**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