

14 BIA-Architekturen für kleine und mittlere Unternehmen

Markus Begerow

Dieser Beitrag setzt sich zum Ziel, die bevorstehenden Herausforderungen für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) im digitalen Zeitalter herauszuarbeiten. Den Ausgangspunkt für die Betrachtungen bildet der folgende erste Abschnitt, der einen Rückblick und den Status quo zur aktuellen Ausgangssituation in den letzten Jahren für KMU im Allgemeinen beschreibt. Danach erfolgt eine Abgrenzung und Einordnung der aktuellen Ausgangssituation von KMU in Abhängigkeit zu neuen Themen, die als Treiber für Innovationen stehen (Abschnitt 14.2). Der anschließende Abschnitt 14.3 beleuchtet die Konsequenzen für KMU, die mit den neuen Innovationen einhergehen. Dabei wird nach möglichen Szenarien und Vorgehensweisen zur Umsetzung, inklusive der Abwägung von Für und Wider, unterschieden. Abschließend greift Abschnitt 14.4 die zuvor genannten Argumente auf und bewertet diese in einem Fazit mit Ausblick auf die Herausforderungen.

14.1 Ausgangssituation

In Zeiten von Globalisierung, Pandemien, wachsenden Märkten, immer schnelleren Marktteilnehmern und wechselnden technologischen Trends steigen auch die strategischen und operativen Anforderungen an Unternehmen.

Ein Unternehmen, das sich weiterhin die Wettbewerbsvorteile sichern möchte, muss auf Marktveränderungen schnell reagieren sowie Chancen erkennen, Risiken und Kosten minimieren und entsprechend handeln. Die Grundlage für zielsichere Unternehmensentscheidungen bilden häufig aussagekräftige Informationen, die aus den im Unternehmen vorhandenen Daten abgeleitet werden.

Der rapide Anstieg der Datenmengen, besonders in den letzten Jahren, hat in Unternehmen jedoch dazu geführt, dass die manuelle Aufbereitung und Harmonisierung der Informationen für eine sinnvolle, übergreifende Informationsentscheidung kaum noch möglich sind. Hier können Business-Intelligence-Systeme unterstützend Abhilfe schaffen. Mit bestimmten Werkzeugen und entsprechenden Technologien werden die Fachbereiche bei der Sammlung, Aufbereitung und Analyse der vorhandenen Daten unterstützt. Während das Thema in den letzten

Jahren hauptsächlich in Großunternehmen interessant war und diskutiert wurde, ist es inzwischen auch für die KMU sehr wichtig geworden.

Viele KMU stehen heute aber auch anderen Herausforderungen gegenüber, die vor einigen Jahren noch eher als uninteressant abgehakt wurden. Die Themen Planung und Konsolidierung beispielsweise gewinnen eine immer größere Bedeutung. Als Konsequenz aus der letzten Finanzkrise unterliegen Banken heute strenger Kreditvergaberichtlinien und legen mehr Wert auf nachprüfbare Größen wie Bilanzkennzahlen oder ein funktionierendes Berichtswesen im Controlling.

Eine weitere Herausforderung für die KMU ist, auch weiterhin in den bereits erwähnten Märkten zu bestehen und sich dort behaupten zu können. Damit zukünftig Marktchancen abgeschätzt werden können, müssen Markt-, Kunden- und Wettbewerberverhalten analysiert, ausgewertet und in Relation zum eigenen Unternehmen gestellt und die Ergebnisse interpretiert werden.

Auch die Wettbewerbssituation hat sich für die KMU durch die Globalisierung stark verändert. Besonders regionale Unternehmen stehen heutzutage immer häufiger in direkter Konkurrenz zu global agierenden Konzernen.

Ein funktionierendes Berichtswesen kann in KMU bei der Bewältigung dieser Herausforderungen helfen und eine Entscheidung erheblich beschleunigen. Aussagekräftige Berichte und gute Auswertungen, die auf verlässlichen und aktuellen Daten basieren, können als Grundlage für Entscheidungen dienen und die Reaktionsfähigkeit, Effektivität und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen steigern.

Neben den bereits genannten Herausforderungen haben sich nun neue Themen als Treiber für Innovationen herauskristallisiert, die von KMU bewältigt werden müssen, um weiterhin am wirtschaftlichen Geschehen teilzunehmen.

14.2 Neue Themen als Treiber für Innovationen

In diesem Unterkapitel werden die wesentlichen fachlichen und technologischen Treiber für Innovationen vorgestellt. In jedem Abschnitt erfolgt zunächst die Beschreibung der grundlegenden Situation. Anschließend wird die Betrachtungsweise für KMU eingenommen, um daraus mögliche Herausforderungen abzuleiten.

14.2.1 Stammdaten- und Datenqualitätsmanagement

Das Thema *Stammdatenmanagement* ist nicht nur Gegenstand einiger Großunternehmen, sondern begegnet auch immer mehr KMU in ihren täglichen Routinen.

Stammdaten sind viel langlebiger als Bewegungsdaten. Daher erfordert ihre Verwaltung eine kontinuierliche Steuerung, Wartung und Pflege, und das über den gesamten Lebenszyklus hinweg, von der Anlage bis zur Löschung.

Die Harmonisierung dieser Stammdaten und die Synchronisierung der unterschiedlichsten Datenquellen ist eine komplexe Herausforderung, die von KMU nur schwer zu meistern sein wird, da das nötige Grundlagenwissen zu Master-

Data-Management-Systemen nur begrenzt ist oder zum Teil auch gänzlich fehlt [Gluchowski 2020].

Trotz dieses möglichen Lösungsansatzes und immer fortschrittlicherer ERP- und CRM-Systeme mit immer umfassenderen Funktionen steuern viele KMU ihre Stammdatenpflege noch immer manuell bzw. versuchen, das Problem in einem Tabellenkalkulationsprogramm unter Kontrolle zu bekommen.

Tatsächlich verfügen KMU weder über die Wartungsstruktur noch über das Personal, das die Werkzeuge bedienen kann, um ihre Stammdaten auf der Grundlage standardisierter Regeln und klar definierter Verantwortlichkeiten schnell und zuverlässig anzureichern.

Daher ist es auch wenig überraschend, dass die Ursachen für Datenqualitäts- und Governance-Probleme hauptsächlich in zeitaufwendigen und fehleranfälligen manuellen Datenpflegeprozessen liegen. Diese Herausforderung lässt sich nicht eingrenzen, sondern betrifft sämtliche Sektoren, Branchen, Geschäftseinheiten und Abteilungen in jeglichen Unternehmungen.

Neben der Vielzahl an Datenquellen und den darin enthaltenen Stammdaten ist auch die Datenqualität in den meisten Unternehmen eher suboptimal. Die Pflege der Informationen wird oftmals mit einfachen, aber personalintensiven und fehlerträchtigen Mechanismen durchgeführt. Intelligente Mechanismen, wie z.B. der Einsatz von EDI-Systemen oder Datenpools, sind eher selten.

Auch das Bewusstsein für eine ständige Kommunikation zwischen Fachabteilungen eines Unternehmens über die Datenqualität, die sich gegenseitig Informationen austauschen, ist oftmals nicht stark ausgeprägt. Klare Anforderungen zum Datenaustausch, Richtlinien zur Einhaltung oder auch automatische Verfahren zur Kontrolle der Datenqualität sind in vielen Unternehmen unterdimensioniert.

Die angesprochenen Herausforderungen werden mit der Errichtung eines *Data Quality Gate* angegangen. Ein *Data Quality Gate* definiert einen Vertrag zwischen Datenlieferant und Datennutzer, um ein Bewusstsein für den Austausch von Daten zu schaffen. Des Weiteren werden klare Anforderungen zum Austausch von Informationen über Fachabteilungen hinweg, Richtlinien zur Einhaltung der Datennutzung oder auch automatische Verfahren zur Kontrolle der Datenqualität definiert und gegenseitig zugesichert. Oftmals werden einheitliche Datenpools oder Systeme, die einen elektronischen Datenaustausch ermöglichen, eingesetzt [Schäffer 2017].

Abschließend ist festzuhalten, dass Stammdaten- und Datenqualitätsmanagement in einem ganzheitlichen Ansatz angegangen werden müssen, damit sowohl die Anzahl der Daten als auch deren inneren Werte, bezogen auf die Qualität und Einsatzmöglichkeiten im Unternehmen, gesteigert werden können.

14.2.2 Cloud-Infrastrukturen

Das Thema *Cloud-Infrastrukturen* ist in den letzten Jahren ein fester Bestandteil in Großunternehmen geworden. Nicht nur als Kostensenkungsfaktor in betriebs-

wirtschaftlicher Hinsicht, sondern auch als technische Weiterentwicklung in der Bereitstellung von virtuellen Arbeitsplätzen in eigens dafür aufgebauten und bereitgestellten Rechenzentren, um den Anforderungen aus den Fachbereichen gerecht zu werden.

Besonders in Großunternehmen haben sich bestimmte Formen von Cloud-Infrastrukturen etabliert, die nach der Definition des NIST [Mell & Grance 2011] wie folgt zu beschreiben sind (vgl. Abb. 14–1):

Die *Private Cloud* entspricht einer ausschließlich im eigenen Unternehmen betriebenen Cloud, die über das Intranet erreicht werden kann. Der Kunde hat dabei die volle Kontrolle. Er definiert selbst, welche Mitarbeiter oder Geschäftspartner Zugriff auf seine Daten haben.

Im Gegensatz dazu steht die *Public Cloud*. Sie wird von einem externen Dienstleister gestellt, betrieben und der Zugriff erfolgt über das Internet. Oft teilen sich in dieser Form mehrere Kunden die angebotene IT-Infrastruktur eines Anbieters und haben somit keinen direkten Einfluss auf die physische Speicherung der Daten sowie auf Rechts- und Sicherheitsaspekte. Ein wesentlicher Vorteil ist, dass der Kunde selbst entscheidet, welche und wie viele Leistungen er beziehen möchte. Dies ermöglicht ein flexibles und nutzungsbezogenes Kostenmodell (z.B. »Pay as you go«), bei dem nur das bezahlt wird, was auch wirklich benötigt wird. Dadurch sinken die Initialkosten im direkten Vergleich zu klassischen IT-Projekten. Der Nachteil liegt darin, dass eine Planung der Kosten schwieriger ist.

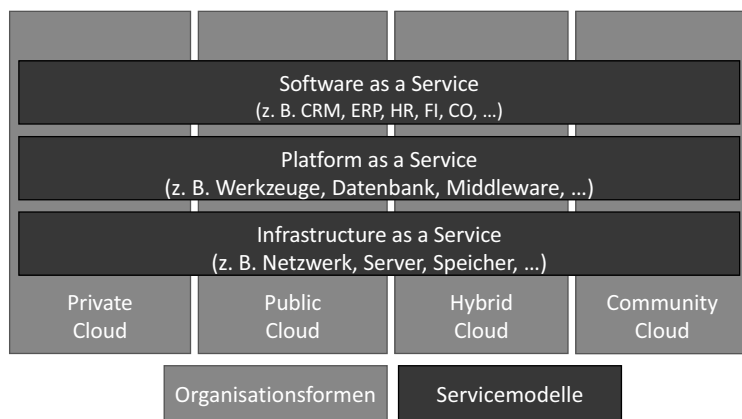


Abb. 14–1 Organisationsformen und Servicemodelle für Cloud Computing (in Anlehnung an [Pelzl et al. 2014])

Eine Spezialform des Cloud Computing, die auf der Public Cloud basiert, ist die *Community Cloud*. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass eine fest definierte Anzahl von verschiedenen Kunden dieselben Ressourcen einer IT-Infrastruktur nutzen. Dieses Modell wird oft bei Kooperationen zwischen Unternehmen eingesetzt, um

Informationen schnell und kostengünstig auszutauschen, da die Kosten auf die verschiedenen Kooperationspartner aufgeteilt werden.

Wie so oft gibt es auch in diesem Fall nicht die eine optimale Lösung. Daher werden auch in Zukunft *Hybrid Clouds* sehr gefragt sein. Hier wird versucht, die verschiedenen Formen wie Private und Public Cloud sowie die eigene IT-Infrastruktur miteinander zu verbinden. Dabei ist der Erfolg unter anderem davon abhängig, wie gut diese verschiedenartigen Formen für den Nutzer unbemerkt als eine einzige Plattform dargestellt werden und wie leicht sich die Cloud in die eigene Infrastruktur einbinden lässt.

Im Kontrast dazu stehen die KMU vor der Herausforderung, die ersten Schritte in Bezug auf die Möglichkeiten des Cloud Computing zu gehen. Ein wesentlicher Vorteil ist hier, dass die KMU oftmals agiler und pragmatischer vorgehen als ihre großen Marktbegleiter.

Integrationsfähigkeit und Kompatibilität

Wie bereits im vorherigen Abschnitt angemerkt, stellen Hybrid Clouds den gebräuchlichsten Anwendungsfall dar. Dementsprechend ist es nachvollziehbar, dass auch kleine und mittlere Unternehmen die Integrationsfähigkeit einer Cloud-Lösung in die eigene Inhouse-Struktur zu den wichtigsten Kriterien zählen.

Besonders mittelständische Unternehmen wollen nicht ihre komplette IT-Infrastruktur in die Cloud-Lösung des Anbieters verlagern, sondern um sinnvolle Dienstleistungen ergänzen und gewinnbringend integrieren.

Somit wird auch zwangsweise eine gewisse Kompatibilität zu eigenen oder externen Produkten notwendig. Je nach Cloud-Servicemodell sind verschiedene Technologien und Werkzeuge notwendig, um eine reibungsfreie Integration zu ermöglichen.

Skalierbarkeit und Vertragsindividualität

Die *Skalierbarkeit* und *Vertragsindividualität* der Services ist eines der Kernmerkmale im Cloud Computing und stellt somit eine grundlegende Voraussetzung dar, die ein Cloud-Anbieter heutzutage liefern muss. Die vereinbarten Leistungen müssen flexibel gestaltet und auf die Größe des Unternehmens angepasst sein. Ebenso müssen Support-Leistungen unter Berücksichtigung von vordefinierten Service Level Agreements bereitgestellt werden und den Vorstellungen der Kunden entsprechen.

In diesen Service Level Agreements werden die Anforderungen und Pflichten in fest vereinbarten Begriffsbestimmungen zwischen den Vertragspartnern schriftlich festgehalten, um für beide eine einheitliche begriffliche Semantik zu schaffen. Damit wird ein gemeinsamer Rahmen geschaffen, um potenzielle Unklarheiten vorab zu beseitigen. Die folgende Aufzählung zeigt beispielhaft auf, welche Punkte in einer Abstimmung zu einem SLA aufgenommen werden:

- Verfügbarkeit der bereitgestellten Leistungen
- Ausfallsicherheit und Reaktionszeiten im Ernstfall
- Szenarien zur Datensicherung und -wiederherstellung
- Eskalationswege zwischen Kunde und Dienstleister

Der Cloud-Anbieter muss dem Kunden sowohl vertraglich als auch technisch zusichern, dass er in der Lage ist, auch kurzfristige Anpassungen, z.B. Failover-Cluster-Szenarien, durchzuführen und kundenorientiert zu behandeln.

Kosteneffizienz und -transparenz

Wie bereits zu Beginn dieses Abschnitts kurz angemerkt, spielt die potenzielle Kostensenkung eine wichtige Rolle in Bezug auf die Nutzung von Cloud-Services. Dabei ist die Art des Servicemodells nachgelagert zu betrachten. Im Vordergrund steht, dass der Nutzen die Kosten übertreffen muss, im Idealfall sogar die bisher notwendigen Investitionen in die eigene Infrastruktur oder Software senkt oder gar obsolet werden lässt. Der Kostenvorteil sollte dabei die Amortisationsdauer zeitlich gesehen übertreffen. Für diese Berechnungen bieten diverse Cloud-Anbieter sogenannte Amortisationsrechner an, um Szenarien für Cloud-Infrastrukturen zu simulieren. Einsparungen lassen sich oft durch nutzungsabhängige Verrechnung, sogenannte »Pay as you go«-Modelle erwirken. Des Weiteren existieren auch Verrechnungsmodelle mit einer festen Laufzeit bzw. festem Preis, die oftmals auch noch mit einem gewissen Rabatt angeboten werden. Beide Modelle sind sowohl für den Kunden als auch für den Anbieter fair.

Neben den kalkulatorischen Bezugsgrößen ist auch die Transparenz der Kosten zu berücksichtigen. Die Cloud-Anbieter müssen die Kosten übersichtlich und nachvollziehbar darstellen. Dabei muss deutlich erkennbar sein, woraus sich die einzelnen Module zusammensetzen, was der Ursprung der Kostentreiber ist und welche Auswirkungen das auf das mögliche Kostenbudget eines Unternehmens hat.

Lage des Rechenzentrums und Datenschutz

In den letzten Jahren ist das Thema *Datenschutz* und die Lage des Rechenzentrums ein wesentlicher Faktor für die Auswahl eines Cloud-Anbieters geworden.

Durch die Lage wird der Datenfluss regional eingeschränkt. Damit sollen die Hürden für die Nutzung einer Cloud verringert werden, da die rechtliche Situation klarer erscheint. Die EU hat mit der Richtlinie 95/46/EG [Europäisches Parlament 1995] und der daraus weiterentwickelten EU-Datenschutz-Grundverordnung gewisse Mindestanforderungen an den Datenschutz und die *Datensicherheit* eingeführt, um die Verarbeitung von Daten zu gewährleisten.

Allerdings haben immer wiederkehrende Ereignisse rund um die Spionageaktionen weltweiter Geheimdienste gezeigt, dass es eigentlich keine große Rolle spielt, wo die Daten schlussendlich persistiert werden. Die Pflicht liegt beim Cloud-