

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Wirtschaft

Prof. Dr. Ulrich Egle, Prof. Dr. Imke Keimer

Digitaler Wandel im Controlling

Schriften aus dem Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ

Band 37

Verlag IFZ – Hochschule Luzern

Vorwort

Die digitalen Entwicklungstrends sind allgegenwärtig und nehmen zunehmend Einfluss auf die strategische Ausrichtung der Unternehmen. Die Geschäftsleitungen reagieren auf den digitalen Wandel mit der Bereitstellung signifikanter Ressourcen und Managementkapazitäten, um optimal an den digitalen Wachstumspotenzialen partizipieren zu können. Das Voranbringen der Digitalisierung ist aber keine triviale Aufgabe. Sie führt zu einem Umbau von Geschäftsmodellen, Strukturen, Prozessen und Kulturen. Unternehmen stehen vor der Notwendigkeit, alle Bestandteile der Wertschöpfungskette hinsichtlich digitaler Lücken zu prüfen.

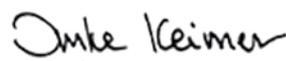
Auch das Controlling mit seiner Informations- und Entscheidungsvorbereitungsfunktion unterliegt dem digitalen Wandel. Die Digitalisierung bietet dabei sowohl Chancen als auch Risiken. Zum einen führt die Automatisierung von Controllingprozessen dazu, dass Ressourcen freigesetzt werden und die Mitarbeitenden sich erweiterten Analysen zuwenden können. Die zunehmende Datenmenge kann dabei als strategisches Potential angesehen werden. Neuartige Auswertungen – z. B. durch den Einbezug unstrukturierter Daten oder die Anwendung von Big Data Analytics – können dem Unternehmen vertiefte Einblicke gewähren und Wettbewerbsvorteile ermöglichen. Zum anderen aber dürfen die Risiken neuer Technologien nicht ausser Acht gelassen werden. Investitionen in die Digitalisierung sind vielschichtig und verändern das Zusammenspiel von Technologien, Organisation, Prozessen und Menschen grundlegend.

In unserer Studie wenden wir uns dem digitalen Wandel im Controlling zu: Wie steht es um die Digitalisierung im Controlling bei Schweizer Unternehmen? Welche Technologien und Anwendungen sind bereits eingeführt und wo bestehen noch ungenutzte Potentiale? Was hält Schweizer Controllingabteilungen davon ab, die Digitalisierung weiter voranzutreiben? Dies sind Fragestellungen, denen wir in unserer Studie nachgehen. Dabei wollen wir nicht nur über die Möglichkeiten der Digitalisierung im Controlling informieren, sondern auch aktiv zum Denken durch unsere «Thinkboxes» anstossen.

Wir wünschen Ihnen viele interessante Erkenntnisse beim Lesen der Studie und hoffen Ihnen digitale Impulse für Ihr Controlling mitgeben zu können. Falls Sie an weiteren Informationen zu diesem Thema interessiert sind, weisen wir Sie gerne auf unser aktuelles Forschungsprojekt «Digitaler Wandel im Controlling» hin, welches von der Kommission für Technologie und Innovation KTI gefördert wird. Unter der Leitung vom Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ der Hochschule Luzern und in Zusammenarbeit mit namhaften Schweizer Unternehmen entwickeln wir ein Reifegradmodell für die Digitalisierung im Controlling. Aktuelle Informationen finden Sie dazu auf unserem Blog <https://blog.hslu.ch/digitalcontrolling>.



Prof. Dr. Ulrich Egle
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ
ulrich.egle@hslu.ch



Prof. Dr. Imke Keimer
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ
imke.keimer@hslu.ch

Digitaler Wandel im Controlling

Vorwort	1
Wichtigste Resultate	3
Allgemeine Angaben	4
Digitalisierung im Controlling	5
Digitalisierungsgrad vom Controlling	8
Digitale Technologien im Controlling	9
Controllinganwendungen	14
Controllingkompetenzen	20
Controllingprozesse	24
Controllingorganisation	27
Risiken der Digitalisierung im Controlling	32
Fazit	34
Quellenverzeichnis	35

Wichtigste Resultate

Allgemeine Angaben zur Studie

Insgesamt haben 223 Schweizer Unternehmen an der vorliegenden Studie teilgenommen. Mit einem Anteil von knapp 60 Prozent beantworteten mehrheitlich CFOs und Leiter des Controllings die Fragen dieser Studie.

Digitalisierungsverantwortlicher

Der CFO ist der Treiber der Digitalisierung im Controlling. Bei über 50 Prozent der teilnehmenden Unternehmen ist der CFO für die Digitalisierung im Controlling verantwortlich.

Digitalisierungsgrad vom Controlling

Während 37 Prozent der grossen Unternehmen ihren Digitalisierungsgrad als *eher hoch* bis *sehr hoch* einschätzen, teilen diese Beurteilung nur 14 Prozent der kleinen Unternehmen. Damit schätzen kleine Unternehmen den eigenen Digitalisierungsgrad deutlich geringer ein.

Digitale Technologien im Controlling

Big Data, Cloud-Technologien und Künstliche Intelligenz werden von den befragten Unternehmen als die einflussreichsten digitalen Technologien für das Controlling angesehen. Sie werden das Controlling nachhaltig verändern.

Controllinganwendungen

Obwohl die teilnehmenden Unternehmen das Potential von Big Data Analytics erkennen, werden die Auswertungsmöglichkeiten nur von wenigen Unternehmen genutzt. Microsoft Office-Anwendungen sind nach wie vor das Standardwerkzeug in Schweizer Controllingabteilungen.

Controllingkompetenzen

Systematisch-methodisches Vorgehen ist laut unserer Studie die von Unternehmen geforderte Hauptkompetenz eines Controllers im digitalen Wandel. Attribute eines Data Scientists – wie Statistik- oder Programmierkenntnisse – werden nur von sehr wenigen Schweizer Unternehmen in den nächsten 3 bis 5 Jahren für den Controller als wesentlich angesehen.

Controllingprozesse

Durch die Digitalisierung profitiert das Controlling insbesondere dadurch, dass die bestehenden Prozesse verbessert werden. Dabei wirkt sich die Digitalisierung vorwiegend positiv auf die Informationsschwindigkeit von Controllingprozessen aus.

Controllingorganisation

Während die Anzahl der Mitarbeitenden im Controlling innerhalb der nächsten 3 bis 5 Jahre weitgehend gleich bleibt, steigt gemäss den Befragungsergebnissen der Aufgabenumfang an. Durch eine effiziente Organisation muss der erwartete Mehraufwand im Controlling abgefangen werden.

Risiken der Digitalisierung im Controlling

Hohe Investitionskosten sowie hohe Komplexität werden als die grössten Risiken der Digitalisierung im Controlling angesehen. Für kleine Unternehmen ist zudem fehlendes Knowhow ein bedeutender Risikofaktor.

Allgemeine Angaben

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie wurden anhand einer empirischen Querschnittsanalyse im Herbst 2016 erhoben. Dazu haben die Studienverantwortlichen per E-Mail und Social Media auf den Online-Fragebogen des Instituts für Finanzdienstleistungen Zug IFZ der Hochschule Luzern aufmerksam gemacht. Die Befragung richtet sich an die CFOs und Mitarbeitenden im Controlling von Schweizer Unternehmen. Insgesamt haben sich an der Studie 223 Schweizer Unternehmen beteiligt. Da nicht alle teilnehmenden Unternehmen den Fragebogen vollständig ausgefüllt haben, wurden die Daten für die Auswertungen jeweils paarweise bereinigt.

Um die Ergebnisse der Studie übersichtlich darzustellen und einen internationalen Vergleich zu ermöglichen, haben wir die Unternehmen in drei Kategorien anhand der Unternehmensgrösse (Anzahl Vollzeit-äquivalente und Umsatz) in Anlehnung an die EU Empfehlung 2003/361/EG eingeteilt:

- kleine Unternehmen
(Anz. Mitarbeitende < 50 und Umsatz < CHF 10 Mio.)
- mittlere Unternehmen
(Anz. Mitarbeitende < 250 und Umsatz < CHF 50 Mio.)
- grosse Unternehmen (restliche Unternehmen)

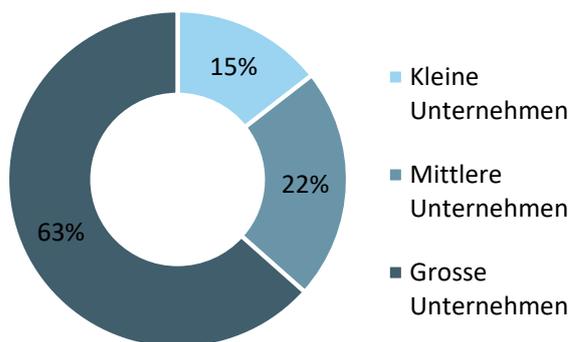


Abbildung 1: Teilnehmende Unternehmen nach Grösse

Ziel der Studie ist es, den aktuellen Stand der Digitalisierung im Controlling zu erheben. Dazu basieren die meisten Fragen auf einer siebenstufigen Likert-Skala mit den Antwortmöglichkeiten von «1 – sehr niedrig» bis «7 – sehr hoch». Wir weisen darauf hin, dass aus Darstellungsgründen in den jeweiligen Abbildungen keine Prozentwerte angegeben werden, die kleiner als 5 Prozent sind.

Die vorliegende Stichprobe beinhaltet mit 63 Prozent vorwiegend grosse Unternehmen, während mittlere Unternehmen mit 22 Prozent und kleine Unternehmen mit 15 Prozent vertreten sind (vgl. Abbildung 1).

Der Fragebogen wurde mehrheitlich vom CFO (41 Prozent), vom Leiter Controlling (16 Prozent) oder von einem Mitarbeitenden des Controllings (34 Prozent) ausgefüllt (vgl. Abbildung 2).

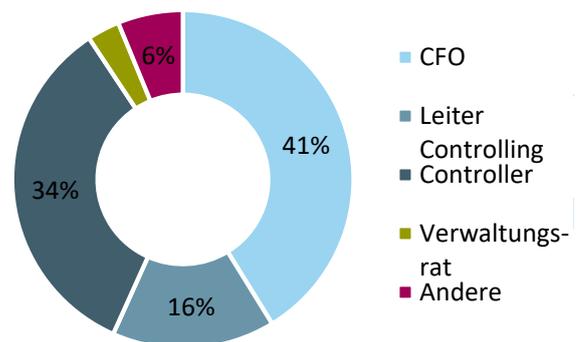


Abbildung 2: Funktion der Studienteilnehmenden im Unternehmen

Digitalisierung im Controlling

Das Controlling wird zunehmend durch die Möglichkeiten der Digitalisierung herausgefordert. Wie in allen anderen Unternehmensbereichen wird im Controlling durch die Nutzung digitaler Technologien eine Steigerung der Wertschöpfung gefordert. Dies zeigt sich im Controlling vor allem durch die zunehmende Automatisierung der Prozesse. Des Weiteren bietet die Digitalisierung, z. B. durch die Anwendung von Big Data Analytics, die Möglichkeit neuartige Auswertungen durchzuführen und einen vertieften Einblick in die Kosten- und Erlössituation des Unternehmens zu erlangen.

Die Auswirkungen der Digitalisierung auf das Controlling sind vielschichtig. Die Digitalisierung wirkt sich sowohl auf das Geschäftsmodell als auch die Wertschöpfungskette im Unternehmen aus. Um den Wertbeitrag der Digitalisierung zu messen, werden vom Controlling neue KPIs verlangt. Obwohl die geeignete Wahl von KPIs ebenfalls ein spannendes Themenfeld darstellt, ist dies nicht unser Studienschwerpunkt. Wir wollen uns gezielt den digitalen Wandel im Controlling anschauen, d. h. wie die Digitalisierung mit ihren Entwicklungen direkt in das Controlling einzieht. Dabei befassen wir uns mit den Fragen, was eigentlich Digitalisierung im Controlling heisst

und wie der Digitalisierungsgrad im Controlling gemessen werden kann.

Digitalisierung im Allgemeinen bezeichnet die Überführung von analoger in digitale Information. Digitalisierung im Unternehmen bedeutet heute in erster Linie Automatisierung und Veränderung von Geschäftsmodellen, Geschäftsprozessen, Produkten und Dienstleistungen sowie der Kundeninteraktion im Zusammenhang mit Informations- und Kommunikationstechnologien.

Die wichtigsten Zusammenhänge der Digitalisierung im Controlling sind in Abbildung 3 dargestellt. Der Digitalisierungsgrad kann dabei durch sechs Dimensionen bestimmt werden. Diese Dimensionen sind nicht voneinander losgelöst, sondern beeinflussen sich gegenseitig. Nachfolgend stellen wir kurz die Dimensionen vor.

Die prägendste Dimension der Digitalisierung im Controlling sind die **digitalen Technologien**. Darunter fallen z. B. das Internet der Dinge, Social Media, Cloud-Lösungen, Mobile-Lösungen, Künstliche Intelligenz, Big Data und Blockchain. Sie bestimmen die Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der Digitalisierung. Diese Technologien öffnen die Tür zur Automatisierung und zur zeit- und ortsunabhängigen Berichterstattung.



Abbildung 3: Zusammenhänge der Digitalisierung im Controlling

Auf den verfügbaren Technologien bauen die **Controllinganwendungen** auf. Beispiele solcher Anwendungen sind Enterprise Resource Planning (ERP), Business Intelligence (BI), Workflow Management, Supply Chain Management (SCM) und Customer Relationship Management (CRM). Zunehmend gewinnen aber auch Big Data Analytics-Anwendungen im Controlling an Bedeutung. Diese Anwendungen dienen der Aggregation, der Analyse und der Visualisierung von Daten. Sie ermöglichen vertiefte Auswertungen und eine mehrdimensionale Darstellung der Kosten- und Erlössituation, um Wettbewerbsvorteile aus den verfügbaren Daten zu generieren. Bereichsübergreifende Anwendungen zur Planung, Steuerung und Kontrolle bilden die Grundlage für die Erfüllung der Kernaufgaben im Controlling.

Mit dem Einsatz digitaler Technologien und neuer Controllinganwendungen verändern sich die Anforderungen an die **Kompetenzen des Controllers**. Der Controller muss in der Lage sein, die eingesetzten Technologien und Anwendungen zu nutzen und somit den Mehrwert der Digitalisierung dem Unternehmen zugänglich zu machen. Im Zusammenhang mit der Digitalisierung werden vom Controller vermehrt kommunikative, statistische und unternehmerische Fähigkeiten verlangt. Auch werden im Controlling neue Berufsbilder geschaffen, wie z. B. das des Data Scientists.

Wie in allen Unternehmensbereichen werden auch im Controlling die Prozesse durch die Digitalisierung beeinflusst. Mit der Standardisierung und Automatisierung der **Controllingprozesse** sollen die Qualität, die Geschwindigkeit und die Effizienz gesteigert werden. Auch ergibt sich hier eine direkte Auswirkung auf das Profil des Controllers: Der Controller wird von einfachen, repetitiven Aufgaben befreit und kann seine freien Kapazitäten für neuartige Auswertungen, die Dateninterpretation und für Handlungsempfehlungen einsetzen.

Als weitere Dimension kommt die **Controllingorganisation** hinzu. Obwohl das Controlling von Schweizer Unternehmen vorwiegend zentral organisiert ist, führt der Einsatz von digitalen Technologien und Anwendungen, die Ausrichtung der Profile und die Automatisierung der Prozesse zu neuen Möglichkeiten der Controllingorganisation. Getrieben werden diese Organisationsformen auch vom zunehmenden Kostendruck: Das Controlling muss schlank organisiert, aber dennoch effektiv sein. Vielfach wird nach Möglichkeiten gesucht, die wiederkehrenden Tätigkeiten des Controllings zu industrialisieren. In einem ersten

Schritt werden dabei möglichst viele Controllingtätigkeiten automatisiert. Ist eine Automatisierung nicht möglich, wird in einem zweiten Schritt nach anderen Optimierungsmöglichkeiten gesucht. Einfache oder repetitive Tätigkeiten können beispielsweise in Controlling-Factories abgewickelt werden. Für komplexe oder anspruchsvolle Controllingaktivitäten bietet sich eine Bündelung in sogenannten Controlling-Hubs an.

Auf der anderen Seite sind mit der Digitalisierung im Controlling auch **Risiken** verbunden. Neben hohen Implementierungs- und Unterhaltskosten für digitale Technologien und Controllinganwendungen, spielen auch nicht-monetäre Risiken eine grosse Rolle. Oft können neue digitale Technologien nicht sauber ausgerollt werden, da bestehende Silos und Strukturen beibehalten werden. Dies führt zu Schnittstellenproblematiken und mangelnder Datenqualität. Eine fehlende digitale Kultur generiert oftmals Widerstände gegen Veränderungen, weil damit Existenzängste verbunden sind. Teilweise ist aber auch das benötigte digitale Knowhow in den Controllingabteilungen nicht vorhanden. Je nach Ausprägung der einzelnen Risiken beeinflussen diese den Grad der Digitalisierung des Controllings in einem Unternehmen und verzögern notwendige und richtungsweisende Investitionen in die Zukunft des Unternehmens.

In den meisten befragten Schweizer Unternehmen ist der Chief Financial Officer (CFO) Treiber der Digitalisierung im Controlling (vgl. Abbildung 4). Bei 52 Prozent der befragten Unternehmen ist er für die Digitalisierung im Controlling verantwortlich.

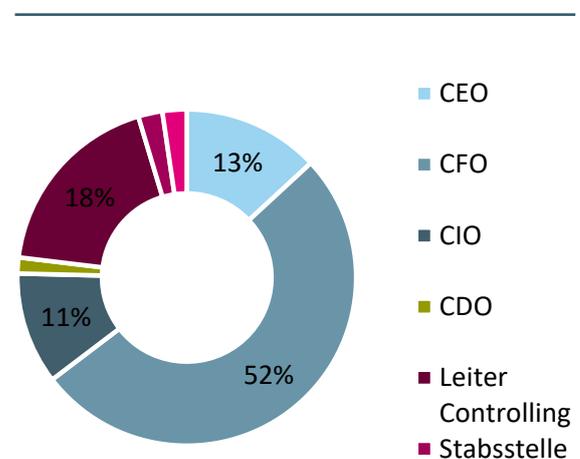


Abbildung 4: Verantwortung für die Digitalisierung im Controlling

Die Treiber der Digitalisierung im Controlling stehen vor grossen Herausforderungen. Die beschriebenen Zusammenhänge der Digitalisierung legen Handlungsmöglichkeiten offen und bereiten den Boden für kritische Diskussionen über die zukünftige Ausgestaltung des Controllings. Im weiteren Verlauf zeigen wir

konkrete Bestandteile der sechs Dimensionen auf. Wir möchten mit der Studie einen Rahmen und digitale Impulse für alle Finanzverantwortlichen zur Verfügung stellen. Deshalb findet sich am Ende von jedem Kapitel eine «Thinkbox».

Thinkbox:

- Besteht in unserem Controlling die Notwendigkeit zu digitalisieren?
- Können wir den Digitalisierungsgrad für unser Controlling bestimmen?
- Bei welchen Dimensionen besteht bei uns digitaler Handlungsbedarf?
- Existiert eine Digitalstrategie, um den digitalen Wandel in unserem Controlling ganzheitlich voranzutreiben und umzusetzen?
- Wer ist der Treiber der Digitalisierung in unserem Controlling?

Digitalisierungsgrad vom Controlling

Um den Stand der Digitalisierung im Controlling beurteilen zu können, haben wir die teilnehmenden Unternehmen nach einer Selbsteinschätzung gefragt. Die Ergebnisse zeigen, dass das digitale Potential noch nicht ausgeschöpft ist und vor allem kleine Unternehmen mehr in die Digitalisierung investieren müssen.

Die Wahrnehmung der Digitalisierung im Unternehmen bewegt sich im Spannungsfeld subjektiver und objektiver Realität. Um die potentielle digitale Leistung im Controlling einzuordnen, wurde von den Teilnehmenden eine Selbstevaluation zum Digitalisierungsgrad im Controlling abgegeben (vgl. Abbildung 5).

Bei gesamthafter Betrachtung schätzen ca. 40 Prozent der teilnehmenden Unternehmen den Digitalisierungsgrad im Controlling als mittelmässig ein. Das zeigt einerseits das grosse digitale Potential zur Steigerung der operativen Effizienz und Effektivität im Controlling, andererseits die Unsicherheit hinsichtlich digitaler Technologien und der Quantifizierung der digitalen Potentiale.

Je nach Unternehmensgrösse ist der Digitalisierungsgrad unterschiedlich ausgeprägt. Schweizer Grossunternehmen schätzen zu 37 Prozent ihren Digitalisierungsgrad als *eher hoch* bis *sehr hoch* ein und sehen sich als gut aufgestellt bei der Digitalisierung der Controllingfunktionen. Im Gegensatz dazu bewerten kleine Unternehmen den Digitalisierungsgrad im Controlling deutlich tiefer. Nur gerade 14 Prozent der kleinen Unternehmen stufen den Digitalisierungsgrad als *eher hoch* bis *sehr hoch* ein. Die Gründe für diese Differenz sind vielschichtig. Gerade in grossen Unternehmen stehen oft Budgets zur Verfügung, um das Controlling für die nächsten Jahre zukunftsfähig zu machen und dabei spielt die Digitalisierung eine elementare Rolle. Die kleineren und mittleren Unternehmen nehmen eher eine abwartende Rolle ein, auch weil ihnen nicht immer Ressourcen, das notwendige Knowhow oder Best Practice-Unternehmen als Vergleichsmassstab zur Verfügung stehen. Allerdings ist ein Verharren im digitalen Mittelmass auch für das Controlling nicht erfolgsfördernd.

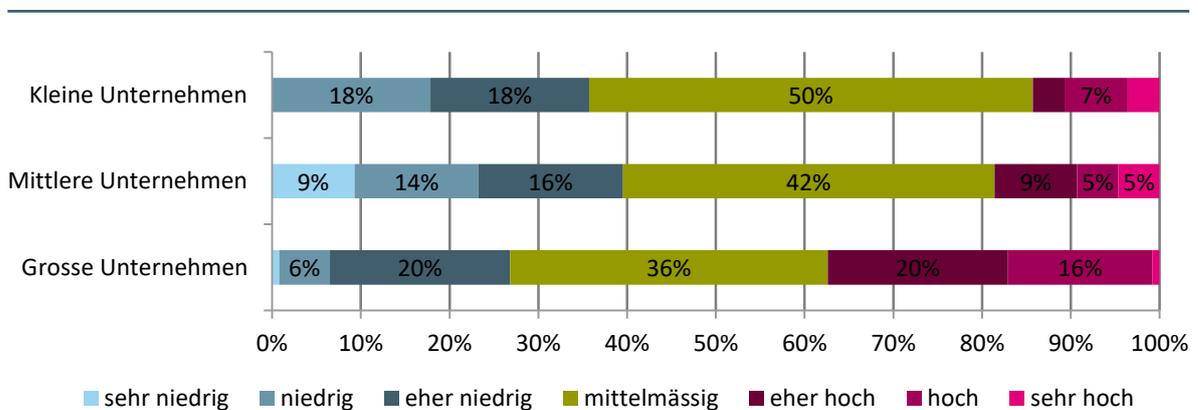


Abbildung 5: Digitalisierungsgrad nach Unternehmensgrösse

Thinkbox:

- Wie hoch ist der Digitalisierungsgrad in unserem Controlling?
- Wo stehen wir im Vergleich zu Best Practice-Controllingabteilungen?
- Wo sind die grössten digitalen Lücken in unserem Controlling?

Digitale Technologien im Controlling

Der digitale Wandel im Controlling ist geprägt durch disruptive Technologien: Bestehende Technologien werden durch neue digitale Innovationen abgelöst. Bekannte Beispiele dafür sind das Internet der Dinge (IoT), Cloud Computing, Mobile-Technologien oder auch Blockchain. Diese Technologien verändern nicht nur Geschäftsmodelle und die Wertschöpfungskette im Unternehmen, sie verändern auch die Möglichkeiten im Controlling. Sie bieten ein bisher nie dagewesenes Potential für das Controlling, fordern aber gleichzeitig die Controllingmitarbeitenden heraus.

In den letzten Jahren haben verschiedene Technologien das Controlling grundlegend verändert. Die Digitalisierung ermöglicht es durch Automatisierung die Produktivität zu steigern und gleichzeitig die Fehlerquote zu reduzieren. Auswertungen, die zuvor noch Wochen gedauert haben, können heutzutage in Echtzeit erstellt werden. Reportings sind jederzeit verfügbar und der Zugriff ist ortsunabhängig möglich. Neue Datenquellen werden erschlossen und auch unstrukturierte Daten können in die Auswertungen mit einbezogen werden. Nachfolgend stellen wir die wichtigsten neuen Technologien vor, erläutern ihre Bedeutung für das Controlling und zeigen deren Einfluss auf.

Cloud-Technologien bieten IT-Services über das Internet an. Dazu gehört die Bereitstellung der IT-Infrastruktur (Infrastructure as a Service, IaaS), von Plattformen (Platform as a Service, PaaS) und von Software (Software as a Service, SaaS) (Mell & Grance, 2011). Unternehmen können diese Dienstleistungen aus der Cloud beziehen und so ihre eigene IT-Struktur schlanker und günstiger gestalten. Ein grosser Vorteil bietet dabei der ortsunabhängige Zugriff auf die in der Cloud zur Verfügung gestellten Daten

und Anwendungen. Standen anfangs noch viele Unternehmen den Cloud-Technologien skeptisch gegenüber, haben diese Technologien mittlerweile Einzug in viele Unternehmen erhalten und sind fester Bestandteil der IT-Landschaft. Verantwortlich für diesen Perspektivenwechsel sind die starke Professionalisierung der Services, die gebotene Kostentransparenz, die Skalierbarkeit sowie die Stabilität und Geschwindigkeit im Vergleich zu traditionellen IT-Lösungen. Auch für das Controlling stellen bekannte Softwareunternehmen Anwendungen in der Cloud zur Verfügung. Gleichzeitig wächst die Bereitschaft im Controlling, diese Cloud-Lösungen auch zu nutzen. Die Controllingmitarbeitenden greifen ohne grossen Implementierungsaufwand auf die Softwareanwendungen für Reporting, Planung oder Analytics zu. Die bedarfsgerechte Abrechnung der Cloud-Dienste, Skalierbarkeit und geringe Kapitalbindung machen die Controllinganwendungen aus der Cloud auch mittleren und kleinen Unternehmen einfach zugänglich.

Die hohe Bedeutung von Cloud-Lösungen für das Controlling zeigen auch die Zahlen der Studie. Über die Hälfte der teilnehmenden Unternehmen bewerten den Einfluss von Cloud-Technologien auf das Controlling mit *eher hoch* bis *sehr hoch* (vgl. Abbildung 6). Dabei bewerten die kleinen Unternehmen mit 68 Prozent den Einfluss höher als die mittleren und grossen Unternehmen mit 62 und 51 Prozent. Kleine Unternehmen haben oftmals keine komplexe IT-Systemlandschaft und auch noch keine grossen gebundenen IT-Ressourcen. Für sie ist es wirtschaftlicher, die IT-Services eines Cloud-Anbieters zu nutzen. Mittlere und grössere Unternehmen haben komplexe und umfangreiche IT-Strukturen. Zwar bieten Cloud-Technologien für sie auch vorteilhafte Lösungen an, aller-

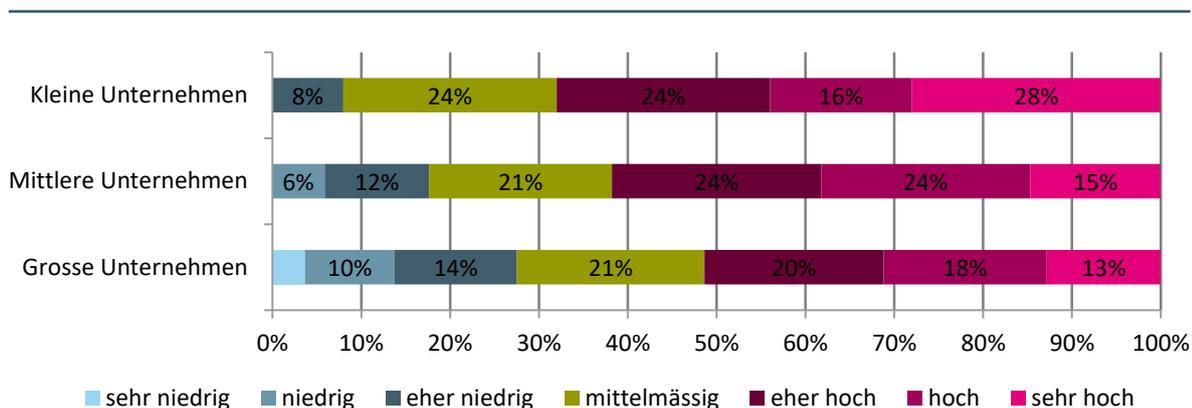


Abbildung 6: Einfluss von Cloud-Technologien auf das Controlling

dings müssen diese kompatibel mit den bereits bestehenden Systemen sein.

Das **Internet der Dinge (IoT)** definiert die Vorstellung eines erweiterten Internets: Neben klassischen Rechnern und mobilen Endgeräten sollen auch beliebige physische Gegenstände mittels Sensoren und Aktuatoren in die IT-Infrastruktur eingebunden werden (Fleisch et al., 2005). Damit sollen wesentliche Informationen aus der realen Welt im Netzwerk verfügbar gemacht werden. Ein gängiges Beispiel ist die Generierung und Einspeisung von Informationen in das System wie «die Temperatur ist zu niedrig» oder «Artikelnummer xy muss nachbestellt werden». Im Zentrum vom Internet der Dinge stehen die Effizienzsteigerung, die Prozessüberwachung und die Produktentwicklung. Die Nutzung interner und externer Daten entlang der Wertschöpfungskette bietet dabei vielfältige Möglichkeiten und grosse Potentiale zur Datenanalyse. Dies kann sich auch das Controlling zunutze machen. IoT ermöglicht dem Controlling, einfach auf Produkt- und Nutzerdaten zuzugreifen. Die Datenbeschaffung, die bisher vor allem bei kleinen Unternehmen mit grossem Aufwand verbunden war, ist deutlich einfacher geworden. Die Analyse der Nutzungsdaten ermöglicht es dem Kunden, neue Services anzubieten und damit neue Erlösmodelle zu entwickeln.

Dem Internet der Dinge messen in unserer Studie mit 57 Prozent vor allem kleine Unternehmen einen hohen Einfluss im Controlling zu, während die mittleren und grossen Unternehmen nur zu knapp 40 Prozent einen hohen Einfluss sehen (vgl. Abbildung 7).

Mit dem Begriff **Big Data** werden im Allgemeinen grosse, schnelllebige und vielfältige Datenmengen

bezeichnet. Oft werden dafür auch die englischen Begriffe *volume*, *velocity* und *variety* verwendet (Kudyba & Kwatinetz, 2014). Diese Datenmengen sind zu gross, um sie mit den Methoden der traditionellen Datenauswertung zu analysieren. Neben strukturierten Daten umfasst Big Data auch unstrukturierte Daten, wie z. B. Informationen aus Fotos, Ton- oder Videoaufnahmen. Mittels Big Data Analytics werden die Informationen aus den Daten dem Unternehmen zugänglich gemacht. Die Einsatzgebiete von Big Data Analytics sind dabei äusserst vielfältig für das Controlling und reichen von verbesserten Kosten- und Erlösprognosen bis zu komplexen Kennzahlensimulationen. Potentiale für das Controlling ergeben sich ausserdem durch den Wissenstransfer in andere Fachbereiche.

Den Einfluss von Big Data auf das Controlling bewerten die teilnehmenden Unternehmen vorwiegend mit 69 bis 81 Prozent als *eher hoch* bis *hoch* (vgl. Abbildung 8). Damit ist Big Data diejenige Entwicklung, welcher die teilnehmenden Unternehmen am meisten Einfluss auf das Controlling beimessen.

Künstliche Intelligenz (KI) weckt in vielen Unternehmensbereichen grosse Hoffnungen. Künstliche Intelligenz differenziert sich von Big Data Data Analytics dadurch, dass sie selbstlernende Algorithmen einsetzt. Die Software oder der Roboter werden anhand von unterschiedlichen Szenarien trainiert und lernen somit selbst Entscheidungen zu treffen (Russel & Norvig, 2009). Dadurch reagieren diese in vergleichbaren Folgesituationen auf sich alleine gestellt und mit einer hohen Genauigkeit. Die zunehmende Leistungsfähigkeit von Hardware, die Optimierung von Algorithmenmodellen und die stetig wachsenden verfügbaren Datenmengen treiben die Entwicklung

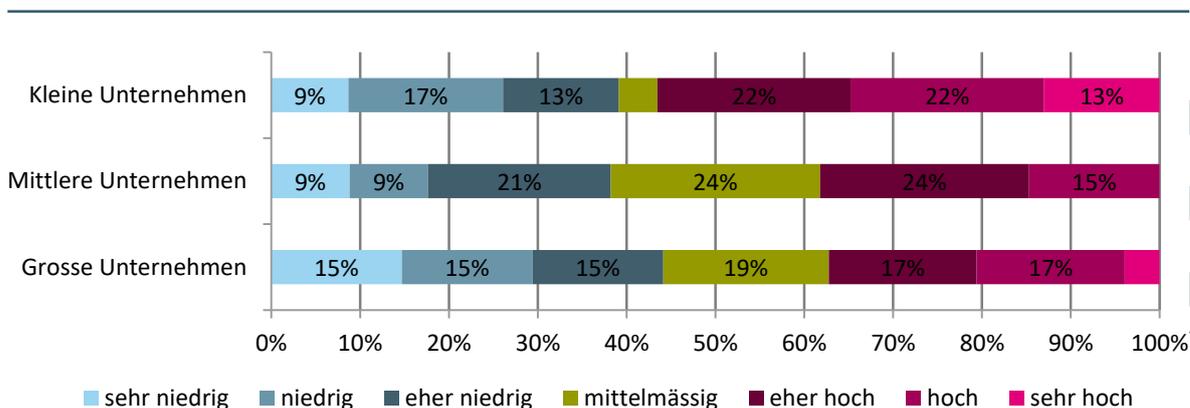


Abbildung 7: Einfluss vom Internet der Dinge auf das Controlling

der künstlichen Intelligenz voran. Gegenstand von KI Projekten sind beispielsweise Robotic Process Automation (RPA), Spracherkennung oder auch virtuelle Agenten (Chatbots) und Machine Learning. Im Kundenservice stellen Unternehmen ihren Kunden immer häufiger Chatbots zur Verfügung. Dabei wird unter einem Chatbot ein Dialog Interface in natürlicher Sprache verstanden. Chatbots kommunizieren mit dem Nutzer und werden dazu genutzt, um zum Beispiel Softwarefragen kostengünstig und zeitunabhängig zu beantworten. Dabei werden diese oft mit einem Avatar kombiniert. Auch das Controlling könnte solche Chatbots nutzen, um intern eine kostengünstige Kontaktmöglichkeit anzubieten und Controlling-mitarbeitende von Routinefrage zu entlasten. Mit KI können im Controlling sowohl repetitive Aufgaben als auch wiederkehrende Entscheidungssituationen automatisiert werden. Dadurch werden administrative Prozesse beschleunigt. Die automatische Ergänzung

von Kommentaren in standardisierten Berichten ist eine weitere Anwendungsmöglichkeit von KI im Controlling. Voraussetzung für die Nutzung von KI sind sauber strukturierte Datenbestände, um die nahtlose Integration in die Controllingprozesse zu ermöglichen.

Genau wie bei den Cloud-Technologien sehen vor allem die kleinen Unternehmen den Einfluss von der künstlichen Intelligenz auf das Controlling (vgl. Abbildung 9). 67 Prozent der kleinen Unternehmen geben in unserer Umfrage an, dass KI einen *eher hohen* bis *sehr hohen* Einfluss auf das Controlling hat, während der Prozentsatz bei den mittleren und grossen Unternehmen bei ca. 45 Prozent liegt. Gerade kleine Unternehmen haben oft weniger finanzielle und personelle Ressourcen. Sie stehen dazu unter einem grossen Kostendruck. Gerade wenn KI auf einer noch nicht allzu komplexen IT-Landschaft aufgesetzt wird, kann der Einsatz der Technologie günstiger sein als personelle

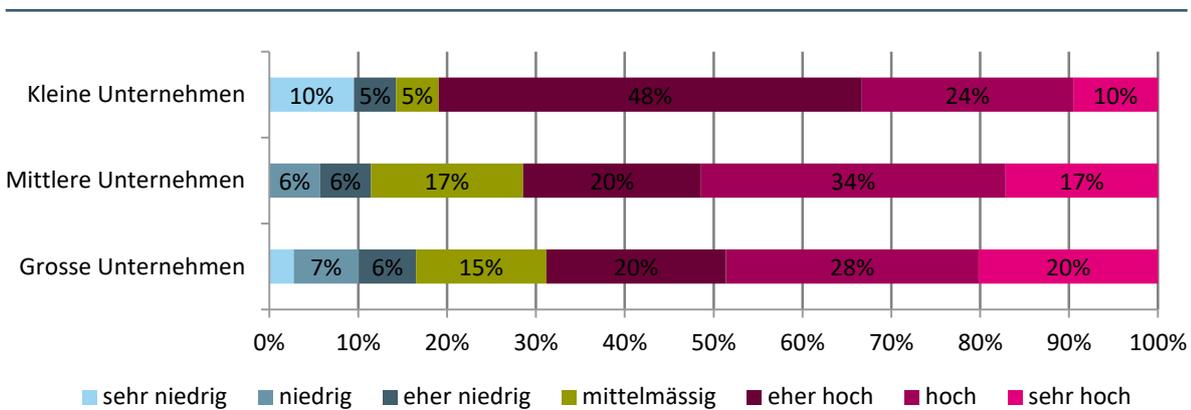


Abbildung 8: Einfluss von Big Data auf das Controlling

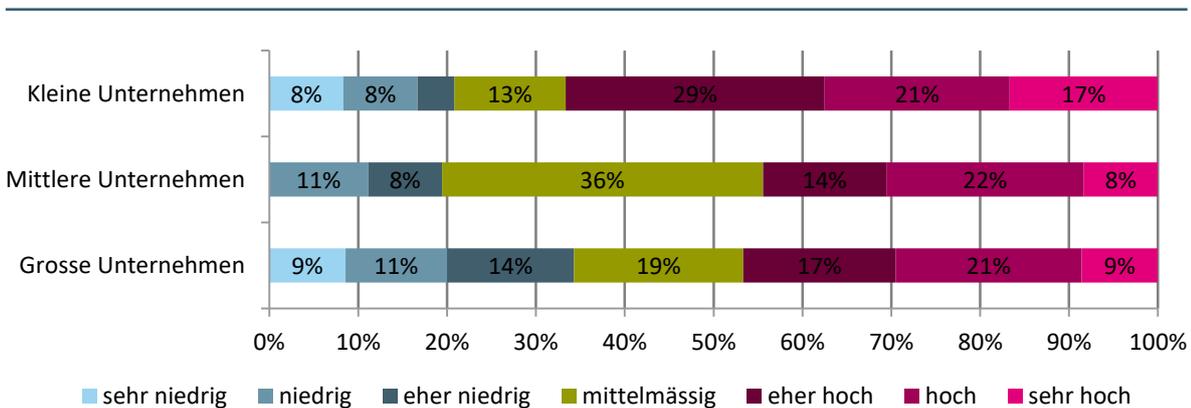


Abbildung 9: Einfluss von Künstlicher Intelligenz auf das Controlling

Ressourcen. Dies mag ein Grund dafür sein, dass kleine Unternehmen KI eine höhere Bedeutung im Controlling zumessen als mittlere und grosse Unternehmen.

Smartphones und Tablets haben im Privat- und Berufsleben einen sehr hohen Durchdringungsgrad. Die Verbreitung **mobiler Lösungen** ermöglicht es, die Anwendungen orts- und zeitunabhängig nutzen und auf Daten zugreifen zu können (Stieglitz & Brockmann, 2012). Im Ergebnis führt das zu einer umfassenden Mobilisierung der bestehenden Geschäftsprozesse und zur Entwicklung neuartiger Prozesse, die mit stationären Geräten bislang nicht denkbar waren. Auch im Controlling werden mobile Lösungen (Apps) immer stärker eingesetzt. Durch den Einsatz von mobilen Lösungen können Prozesse effizienter gestaltet und neue Geschäftsmöglichkeiten erschlossen werden. Für das Controlling ergeben sich dabei positive Effekte wie die Senkung der Transaktions-

kosten, geringere Fehlerraten und zufriedenere Mitarbeitende. Ausserdem können Kostenvorteile realisiert werden, indem z. B. Reise- und Wartezeiten orts- und zeitunabhängig für die Controllingarbeit genutzt werden können.

Circa 50 Prozent der befragten Unternehmen stufen den Einfluss von mobilen Lösungen auf das Controlling als hoch ein, ca. 25 Prozent als mittelmässig und ebenfalls ca. 25 Prozent als niedrig (vgl. Abbildung 10). Das Potential der mobilen Lösungen scheint dabei noch nicht vollständig erkannt zu sein.

Blockchain wird häufig als die Schlüsseltechnologie für die kommenden Jahre bezeichnet. Unter Blockchain versteht man eine verteilte, dezentrale Datenstruktur, welche Transaktionen transparent, chronologisch und unveränderbar in einem Netzwerk abspeichert (Walport, 2015). Durch die aufeinander aufbauende Speicherung von Daten wird eine Manipulation von Daten erschwert. Daten können im

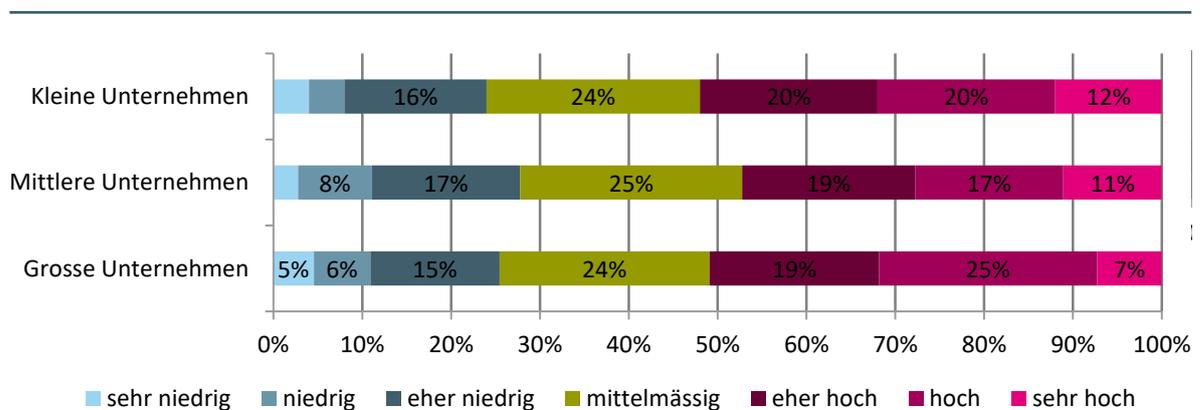


Abbildung 10: Einfluss von Mobile-Lösungen auf das Controlling

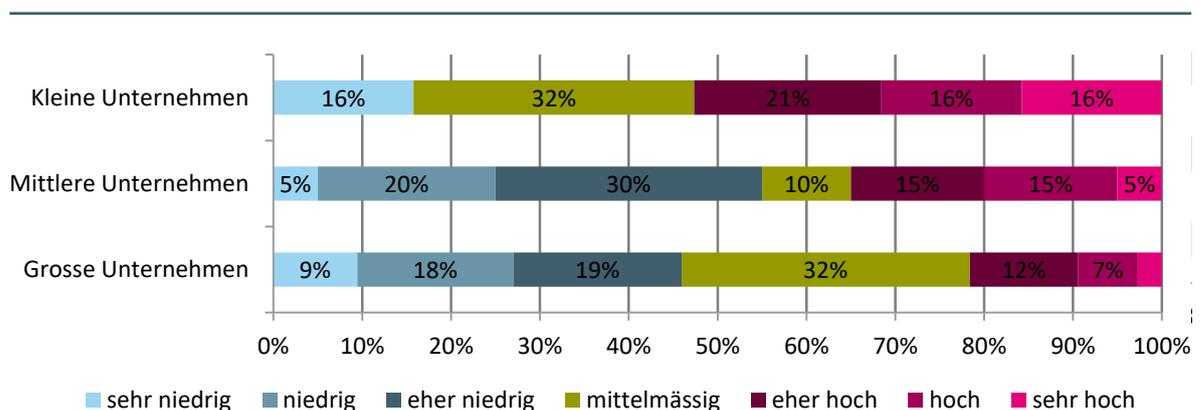


Abbildung 11: Einfluss von Blockchain auf das Controlling

Nachhinein nicht einfach geändert werden. Das führt dazu, dass Transaktionen nicht mehr freigegeben werden müssen und Intermediäre entfallen. Blockchain eignet sich vor allem für den Umgang mit vertraulichen oder kritischen Informationen, die hohe Sicherheitsanforderungen aufweisen. Im Controlling wäre es beispielsweise möglich, die Budgetierung auf der technologischen Grundlage einer Blockchain aufzubauen oder auch das Self Service-Controlling für die Fachabteilungen darüber zu steuern und zu kontrollieren.

Kleine Unternehmen bewerten den Einfluss von Blockchain auf das Controlling zu 53 Prozent als *eher hoch bis sehr hoch* (vgl. Abbildung 11). Während nur 16 Prozent der kleinen Unternehmen den Einfluss von Blockchain auf das Controlling als *eher niedrig bis sehr niedrig* einstufen, geben diese Bewertung 55 bzw. 46 Prozent der mittleren und grossen Unternehmen ab. Die Blockchain kann Prozesse in der Administration vereinfachen und optimieren. Für das Controlling bedeutet Blockchain die Senkung von Transaktionskosten durch die Ausschaltung von Intermediären. Die Abwicklung von smarten Verträgen macht eine nachträgliche Änderung sehr schwierig. Für das Controlling führt dies zu weniger Kontrollaufwand und damit zu einer Entlastung und Zeitersparnis für die Mitarbeitenden.

Insgesamt erkennen die Schweizer Unternehmen den Einfluss der digitalen Entwicklungen auf das Controlling. Dabei hat Big Data die höchste Relevanz und wird das Controlling in den nächsten Jahren am stärksten beschäftigen. Vergleichen wir die Unternehmen anhand der Grösse, so gewichten die kleinen Unternehmen den Einfluss der digitalen Technologien teilweise unterschiedlich. Das Internet der Dinge, die Künstliche Intelligenz und Blockchain haben für kleine Unternehmen im Vergleich zu grossen Unternehmen einen höheren Einfluss auf das Controlling. Die Gründe dafür sind vielschichtig und lassen sich nicht bis ins Detail aufschlüsseln. Oftmals sind kleine Unternehmen aber in Nischen tätig oder es handelt sich um relativ junge Unternehmen mit hohen Wachstumszielen. Solche Unternehmen haben oft noch keine gewachsene IT-Landschaft mit unterschiedlichen Technologien, komplexen Anwendungen, Schnittstellen und unterschiedlichen Datenformaten. Des Weiteren stehen kleine Unternehmen oft unter einem hohen Kostendruck, haben aber eher knappe finanzielle Ressourcen. Sie verspüren daher vielleicht eher die Notwendigkeit, Investitionen in digitale Technologien zu tätigen, um durch Automatisierung Personalkosten zu senken.

Thinkbox:

- Welche digitalen Technologien haben für unser Controlling die grösste Bedeutung?
- Kennen wir die digitalen Influencer für digitale Technologien im Controlling?
- Welche Einsatzbereiche für digitale Technologien gibt es in unserem Controlling?
- Wie können wir den Business Case für digitale Technologien bestimmen?
- Wie können wir digitale Technologien möglichst schnell wertschöpfend in unserem Controlling einsetzen?
- Wer ist bei uns im Controlling für die digitalen Technologien verantwortlich?
- Wie müsste ein Radar aufgebaut sein, um die relevanten digitalen Technologien für unser Controlling aufzuspüren?

Controllinganwendungen

Ein durchgängiges und flexibles Informationssystem stellt die Voraussetzung für das Controlling dar, um auf Veränderungen schnell reagieren zu können. Die Controller sind darauf angewiesen, dass die Controllingprozesse, von der Rohdatenerfassung bis zur Visualisierung der Daten, durch moderne Software-Anwendungen unterstützt werden.

Das Informationssystem eines Unternehmens ist die Gesamtheit der Anwendungen und Datenbanken. Es dient der Aufnahme, Verarbeitung, Speicherung, Analyse und Abgabe betrieblich relevanter Informationen zur Unterstützung der Aufgabenausführung im Unternehmen (vgl. Tiemeyer, 2015). Ein umfassendes, integriertes und konsistentes Informationssystem stellt die Grundlage für jedes Controllingssystem dar. Die Fähigkeit der Unternehmen, schnell und flexibel Informationsquellen zu erschliessen, Informationen zu vernetzen und Entscheidungen zu realisieren wird als immer wichtiger angesehen (vgl. Seufert et al., 2014). Das erfordert gut integrierte Software-Anwendungen und qualifizierte Mitarbeitende im Controlling. Allerdings sind die eingesetzten Controllinganwendungen bei Unternehmen oftmals organisch gewachsen und er-

schweren somit ein flexibles Steuerungs- und Kontrollsystem. Die verschiedenen Arten von Anwendungen führen zu Redundanzen in den Datenarchitekturen, Schnittstellenproblematiken, unterschiedlichen Datenformaten und Funktionsüberschneidungen. Eine Übersicht von Controllinganwendungen ist nachfolgend dargestellt (vgl. Abbildung 12).

Enterprise Resource Planning-Anwendungen (ERP-Anwendungen) sind standardisierte Systeme zur Unterstützung der gesamten unternehmerischen Aktivitäten und Geschäftsprozesse. Sie umfassen die Verwaltung der Ressourcen, Finanzen und Informationen und werden im Controlling für die Finanz- und Betriebsbuchhaltung und das Management der inner- und zwischenbetrieblichen Wertschöpfungskette eingesetzt (McNurlin & Sprague, 2002).

ERP-Anwendungen sind im Controlling zur Steuerung der betrieblichen Funktionen und Aufgaben bei mittleren und grossen Schweizer Unternehmen weit verbreitet (vgl. Abbildung 13). Grosse Unternehmen bewerten mit knapp 70 Prozent die Nutzung von ERP-Anwendungen im Controlling mit *eher stark* bis *sehr stark*. Bei kleinen Unternehmen beträgt dieser Anteil allerdings nur 26 Prozent.

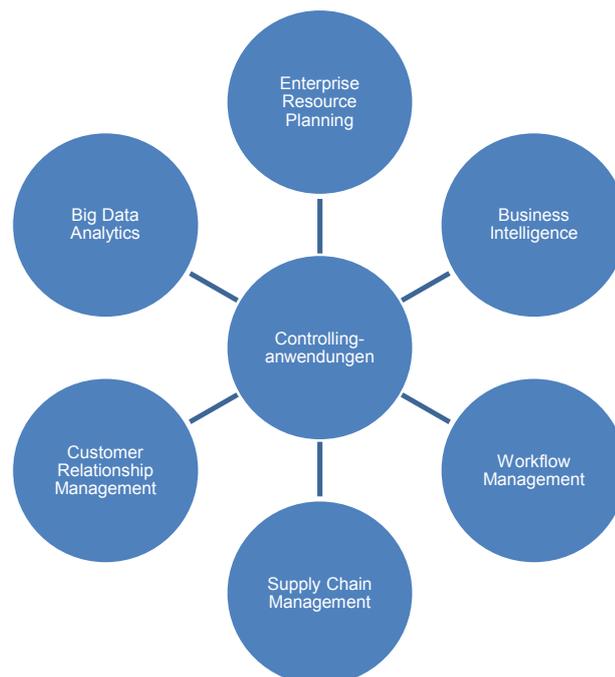


Abbildung 12: Klassifikation der Controllinganwendungen

Um die Leistungsfähigkeit des Unternehmens zu analysieren, sind die Entscheidungsträger auf finanzielle und nicht-finanzielle Kennzahlen angewiesen. ERP-Systeme bieten dafür die grundlegenden Funktionalitäten. Für die Implementierung und den Betrieb eines umfassenden ERP-Systems fehlt kleinen Unternehmen oftmals das Budget oder die personellen Ressourcen. Der steigende Wettbewerb und der damit verbundene Kostendruck kann die Nachfrage nach ERP-Systemen ansteigen lassen. Damit sind die Grundlagen geschaffen für den Aufbau eines effizienten und effektiven Steuerungssystems.

Unter **Business Intelligence (BI)** wird allgemein die Extraktion, Aufbereitung und Harmonisierung unternehmensinterner und -externer Daten sowie deren Auswertung und Visualisierung mit der Unterstützung von leistungsfähigen Methoden und Werkzeugen verstanden. Diese Auswertungen werden als Basis

für geschäftliche Entscheidungen und Planungen genutzt (vgl. Gluchowski et al., 2008). Die Grundlage für die Anwendung von Business Intelligence sind sauber aufgesetzte ERP-Systeme.

Business Intelligence-Anwendungen sind ein adäquates Controllingwerkzeug für die operative und strategische Entscheidungsunterstützung. Die Schwerpunkte von Business Intelligence-Anwendungen sind deskriptive Analysen, d. h. die Beantwortung von diagnostischen Fragestellungen.

Die Nutzung von Business Intelligence-Anwendungen im Controlling bewerten 50 Prozent der teilnehmenden grossen Unternehmen mit *eher stark* bis *sehr stark* (vgl. Abbildung 14). Bei den kleinen und mittleren Unternehmen ist die Nutzung von Business Intelligence-Anwendungen im Controlling niedrig. 52 Prozent der kleinen Unternehmen und 40 Prozent der mittleren Unternehmen setzen kein BI im

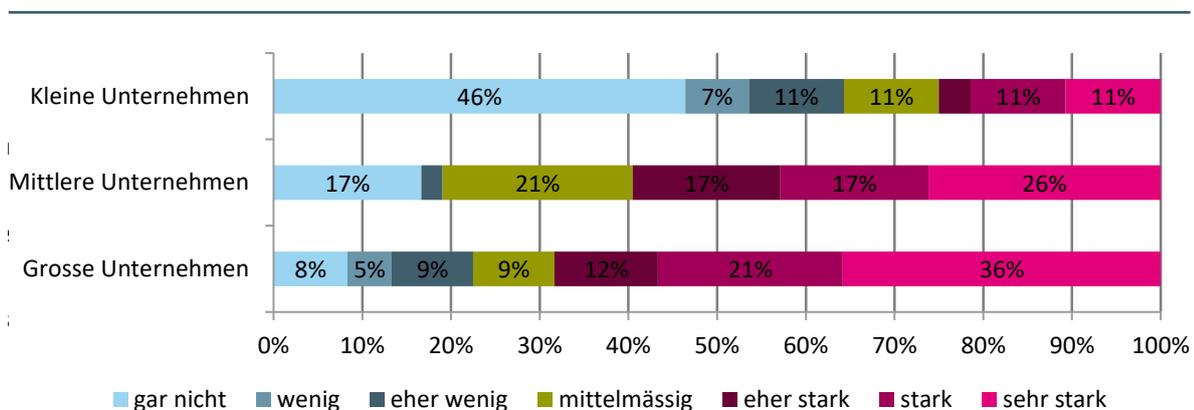


Abbildung 13: Nutzung von Enterprise Resource Planning (ERP) im Controlling

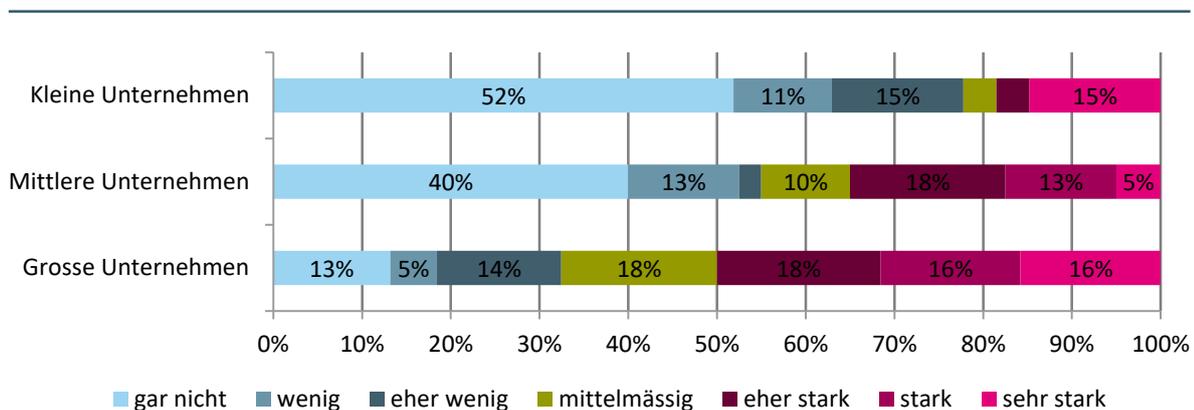


Abbildung 14: Nutzung von Business Intelligence (BI) im Controlling

Controlling ein. Die Unterstützung von BI mit seinen grossen Möglichkeiten bei Controllingprozessen wie Forecasting und Reporting wird von kleinen und mittleren Unternehmen noch zu wenig genutzt. Das Festhalten an alten Controllingmethoden muss hinterfragt und die Potentiale von Business Intelligence geprüft werden.

Eine **Workflow Management-Anwendung** ist ein rechnergestütztes System, das die Planung, Steuerung und Protokollierung von Geschäftsprozessen zwischen Personen in Abhängigkeit ihrer Rollen in einer Organisation ermöglicht (vgl. Jablonski et al., 1997). Workflow Management-Anwendungen bilden die Voraussetzung für ein wirkungsvolles Controlling durch den Abbau von Medienbrüchen und Schnittstellen. Im Hinblick auf die Steigerung der operativen Effizienz im Controlling sind Workflow Management-Anwendungen ein wichtiges Instrument. Durch Workflow Management-Anwendungen lassen sich Durchlaufzeiten und die Kosten der Prozessabwicklung im Controlling reduzieren. Die Automatisierung der abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit reduziert Medienbrüche und verbessert die Transparenz und Qualität der Controllingprozesse.

Unter die Workflow Management-Anwendungen fällt auch **Robotic Process Automation (RPA)**. RPA ist eine Software-Anwendung, die es ermöglicht, manuelle transaktionale Routineaufgaben über vorhandene Bedienelemente automatisch ausführen zu lassen. RPA legt Dokumente an oder verfasst selbstständig Reports. Hilfreich kann dies z. B. für die Versicherungsbranche sein, in der täglich viele standardisierte und zugleich sicherheitssensible Dokumente verarbeitet werden.

Workflow Management-Anwendungen sind im Controlling bisher wenig im Einsatz (vgl. Abbildung 15). Circa ein Viertel der befragten grossen Unternehmen nutzen keine Workflow Management-Anwendungen im Controlling. Bei den kleinen Unternehmen haben sogar knapp 60 Prozent keine Workflow Management-Anwendungen im Einsatz.

Supply Chain Management-Anwendungen sind auf die Unterstützung der Geschäftsprozesse innerhalb der Lieferkette eines Unternehmens ausgerichtet (Laudon et al., 2016). Im Grundsatz geht es um die Verwaltung von Lieferanten- und Kundenbeziehungen und die Optimierung der Waren-, Informations- und Finanzströme. Supply Chain Management-Anwendungen unterstützen das Controlling bei der Herausforderung der Steuerung und Gestaltung von unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsketten. Sie schaffen Transparenz und ermöglichen die Koordinationsfunktion über das Lieferanten- und Kunden Netzwerk. Die konzeptionelle Ausgestaltung erfolgt über die systematischen und zweckgerichteten internen und netzwerkorientierten Planungs-, Steuerungs- und Kontrollaktivitäten, mit dem Ziel der fortwährenden Prozessverbesserung über die gesamte Lieferkette.

Supply Chain-Anwendungen werden im Controlling bei den teilnehmenden Unternehmen noch sehr zurückhaltend eingesetzt (vgl. Abbildung 16). 68 Prozent der kleinen Unternehmen, 58 Prozent der mittleren Unternehmen und 39 Prozent der grossen Unternehmen setzen gar keine Supply Chain-Anwendungen im Controlling ein.

Dabei haben Supply Chain-Anwendungen grosse Potentiale für den Controller. Die Koordination der

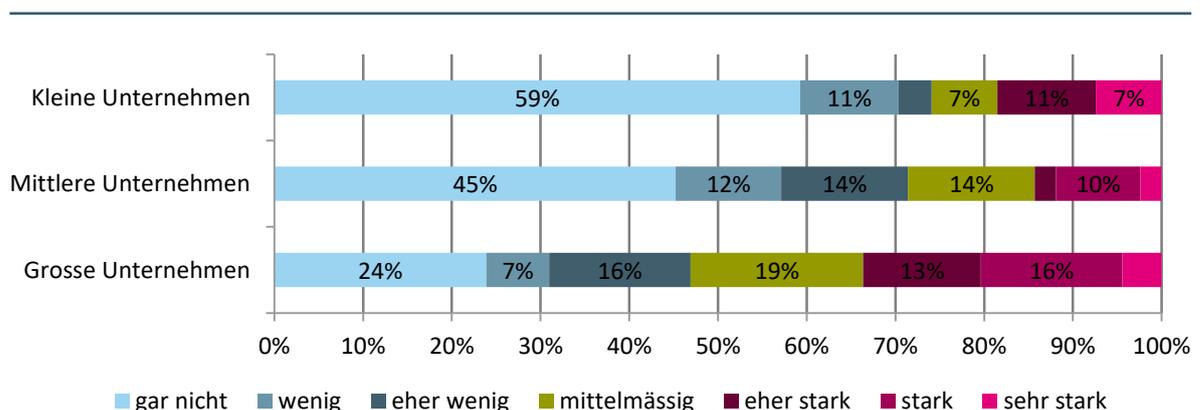


Abbildung 15: Nutzung von Workflow Management (MW) im Controlling

Lieferanten, die zunehmend einen grossen Anteil an der Wertschöpfung erbringen, erfordert objektive Leistungsdaten. Die Bereitstellung der Informationen gestaltet sich durch immer komplexere Lieferketten ohne adäquate Anwendungen als zunehmend schwierig. Die Informationen aus Supply Chain Management-Anwendungen geben ausserdem wertvolle Inputs für weitreichende Big Data Analysen z. B. Retourenmanagement oder die Vermeidung von Reputationsschäden durch Lieferausfälle.

Customer Relationship Management-Anwendungen nutzen Unternehmen, um alle Interaktionen eines Unternehmens mit seinen Kunden zu verfolgen und zu analysieren. Das Ziel ist die Optimierung der Erlöse, der Kundenzufriedenheit und der Customer Experience (Laudon et al., 2016). Der Kundendialog liefert durch die Interaktion mit vielen Touchpoints grosse Datenmengen für das Unternehmen. Custo-

mer Relationship Management-Anwendungen unterstützen das Controlling bei der Planung, Steuerung und Durchführung aller interaktiven Prozesse im Kundendialog über den gesamten Lebenszyklus. Der Kundendialog sollte über alle Kontaktpunkte und Touchpoints gesteuert und der Kundenwert bestimmt werden. Die gewonnenen Daten können zur Kundensegmentierung und zum Management der Touchpoint-Prozess genutzt werden. Im Controlling nutzen ca. zwei Drittel der befragten Unternehmen CRM-Anwendungen (vgl. Abbildung 17).

Big Data Analytics beinhaltet Methoden, Verfahren und Werkzeuge zur Konfiguration und Modellierung von vielfältigen Analyseprozessen (vgl. Dorschel, 2015). Business Analytics ergänzt das Verständnis der Business Intelligence und richtet dabei den Fokus auf die Unterstützung von interaktiven und erforschenden Analysen. Big Data Analytics ermögli-

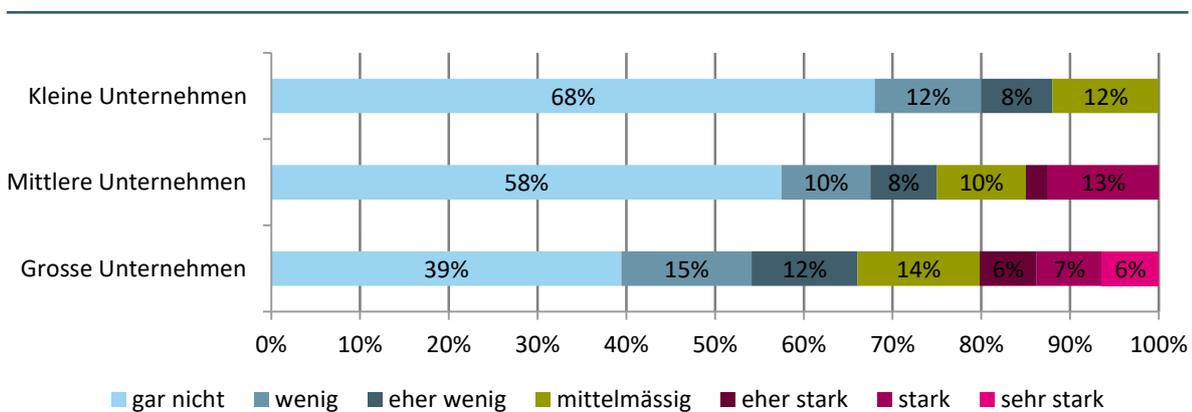


Abbildung 16: Nutzung von Supply Chain Management (SCM) im Controlling

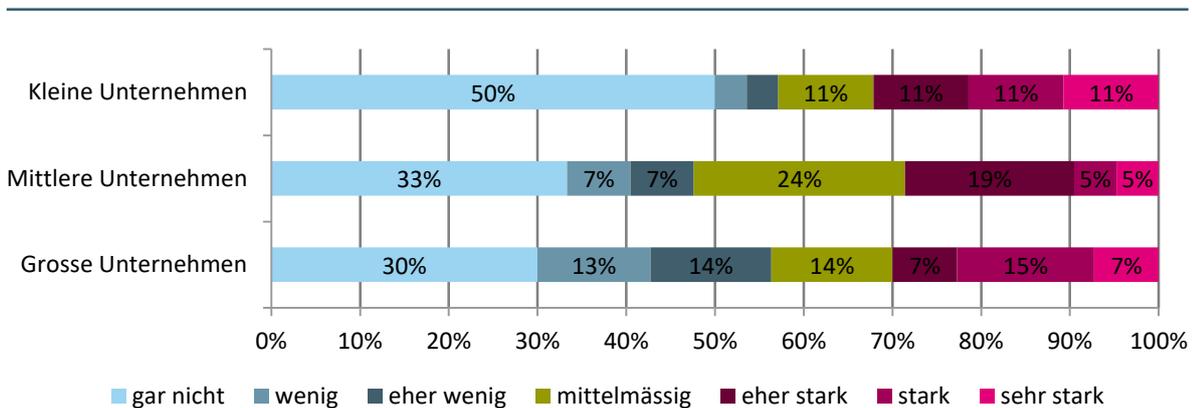


Abbildung 17: Nutzung von Customer Relationship Management (CRM) im Controlling

chen die systematische Auswertung, Analyse und Visualisierung grosser Datenmengen. Bei diesen Anwendungen ist das Datenmanagement von zentraler Bedeutung. Der Einbezug strukturierter und unstrukturierter Daten und die Ableitung von Handlungsempfehlungen sind ein komplexes Themenfeld. Sie ermöglichen allerdings den Zugang von Big Data für Entscheidungsträger und das gehört zu den Aufgaben des Controllings.

Nur 21 Prozent der grossen Unternehmen nutzen Big Data Analytics-Anwendungen *eher stark bis sehr stark* (vgl. Abbildung 18). Bei über 60 Prozent der kleinen und mittleren Unternehmen werden Big Data Analytics *gar nicht* eingesetzt. Das Controlling ist im Themenfeld Big Data noch nicht weit genug und das Potential ist noch nicht ausgeschöpft. Im Vergleich dazu sind kundennahe Unternehmensbereiche oft weiter. Das Controlling muss Kompeten-

zen für Analysemethoden, Analyseprozesse und Softwareanwendungen aufbauen, um seine Rolle als Business Partner auch zukünftig im Unternehmen zu stärken.

Obwohl die vorgestellten Anwendungen eine Vielzahl von Auswertungsmöglichkeiten im Controlling ermöglichen, werden sie nicht von allen Unternehmen eingesetzt. Gerade kleine und mittlere Unternehmen schöpfen die Möglichkeiten der Digitalisierung noch nicht genügend aus. Im Controlling werden vorwiegend Tabellenkalkulationsprogramme für die Datenauswertung genutzt, wobei ein Anbieter deutlich führend ist. In Schweizer Controllingabteilungen dominieren mit einem sehr hohen Nutzungsgrad die **Microsoft Office-Anwendungen** als wichtigstes Arbeitswerkzeug (vgl. Abbildung 19).

Über 90 Prozent der Unternehmen nutzen Microsoft Office-Anwendungen im Controlling *eher stark*

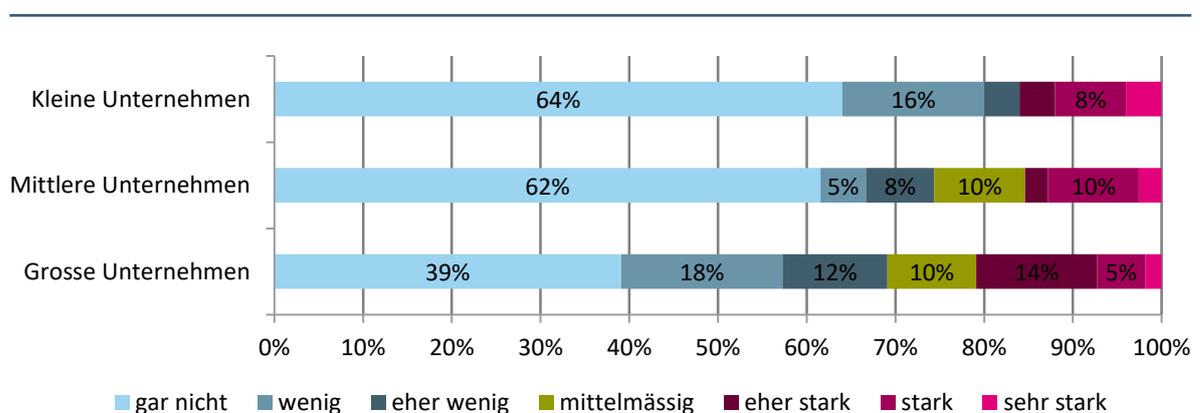


Abbildung 18: Nutzung von Big Data Analytics im Controlling

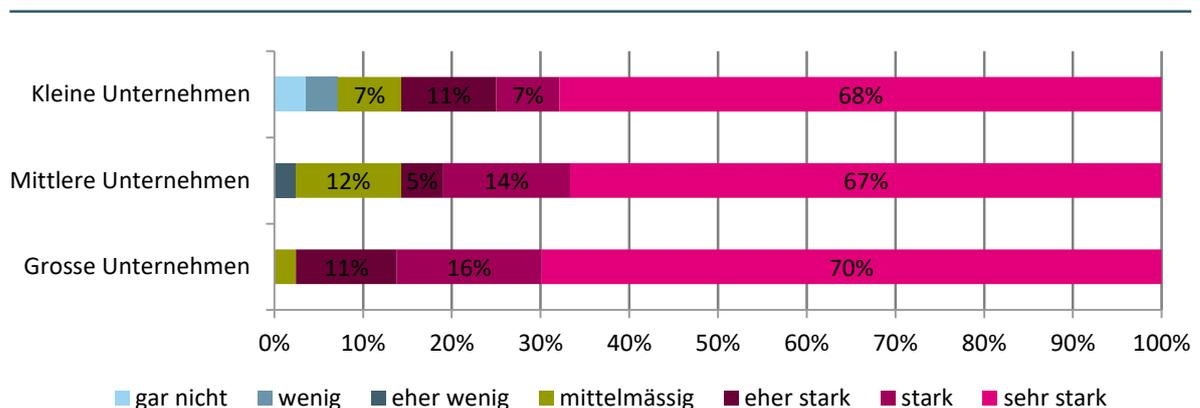


Abbildung 19: Nutzung von Microsoft Office-Anwendungen im Controlling

bis *sehr stark*. Ausschlaggebend für dieses Ergebnis ist die sehr intensive Nutzung von Excel. Die Unternehmen sehen Tabellenkalkulationsprogramme allerdings nicht als Gradmesser für Digitalisierung, sondern als operatives Standardwerkzeug. Excel ist einfach anzuwenden und deckt viele Einsatzbereiche

für das Controlling ab. Allerdings gibt es durchaus Überlegungen, die häufig ausufernden Tabellen durch alternative Software-Lösungen zu ersetzen. Ein Beweggrund ist das zunehmende Datenvolumen, dessen Management durch klassische Tabellenkalkulationen an seine Grenzen kommt.

Thinkbox:

- Welche Zielsetzungen verfolgen wir mit unseren Controllinganwendungen?
- Welchen Mehrwert bieten neue Controllinganwendungen für unser Controlling, unser Geschäftsmodell?
- Welche Controllingprozesse lassen sich bei uns durch neue Controllinganwendungen wertschöpfender abwickeln?
- Wie können wir den Business Case für Controllinganwendungen bestimmen?
- Haben wir die Datenkompetenzen für innovative Controllinganwendungen?
- Wie gut sind unsere Controllinganwendungen integriert?
- Haben wir ein Schulungskonzept für Controllinganwendungen?

Controllingkompetenzen

Durch die Digitalisierung eröffnen Anwendungen wie beispielsweise Big Data Analytics neue Auswertungsmöglichkeiten für den Controller. Tagtäglich wächst das vorhandene Datenvolumen und der Controller steht vor der Aufgabe die Daten zu aggregieren, auszuwerten und daraus Schlüsse für das Unternehmen zu ziehen. Wurde der Controller noch in den 90er Jahren vorwiegend als Zahlenlieferant gesehen, so steht er heute dem Management als Business Partner zur Seite. Neben ausgeprägten Fach- und Methodenwissen sowie Kommunikationsgeschick gehören auch immer öfter Programmier- und Statistikkenntnisse zum Werkzeugkoffer des Controllers.

Schaut man sich das traditionelle Profil des Controllers an, so war seine Hauptaufgabe die Datensammlung und -aufbereitung und umfasste somit vorwiegend die Bereitstellung von Zahlenmaterial, die Kostenrechnung, die Kalkulation sowie die Begleitung des Jahresabschlusses (Seefried et al., 2015). Durch den digitalen Wandel ändert sich auch das Aufgabenfeld des Controllers. Die Digitalisierung und die damit einhergehende Automatisierung schaffen beim Controller freiwerdende Kapazitäten. Gerade repetitive und einfache Entlastungsaufgaben werden von den IT-Anwendungen für den Controller übernommen (Schäffer & Weber, 2015). Als Folge können sich Controller in Abhängigkeit vom Digitalisierungsgrad vermehrt auf die Überprüfung, die Interpretation und die Kommunikation der Daten konzentrieren. Dies führt zu einer Aufgabenerweiterung. Der Controller unterstützt vermehrt bei Entscheidungen sowie bei der Strategieentwicklung und -implementierung. Er bringt proaktiv Ideen in das Management ein, übernimmt zunehmend Verantwortung und rückt als sogenannter Business Partner näher an die Seite des Managements (Seefried et al., 2015).

Durch die Digitalisierung entsteht aber auch eine neuartige Komplexität. Eine Vielzahl an Daten – strukturiert und unstrukturiert, intern und extern – steht zur Verfügung und kann ausgewertet werden. Big Data Analytics bieten bisher nicht dagewesene Möglichkeiten der Datenanalyse. Die Auswertung der Daten in Echtzeit (z. B. über Dashboards) stellt kein fiktives Zukunftsszenario mehr dar.

Globalisierung und sich ändernde Märkte verlangen von dem Controlling immer mehr Flexibilität. Controller müssen schnell und flexibel Analysen auf der bestehen Datenbasis erstellen können und daraus

Handlungsempfehlungen für das Management ableiten (Gaiser et al., 2017). Methoden der Predictive und der Prescriptive Analytics ermöglichen nicht nur Marktveränderungen zeitnah zu erkennen, sondern diese auch im Voraus zu antizipieren und gezielt darauf zu reagieren. Dazu ist es aber notwendig, dass der Controller diese Methoden versteht und auch anwenden kann. Eine Standardisierung dieser Auswertungen ist nur schwer möglich und daher können diese oft nicht bequem über eine Softwareoberfläche erstellt werden. Zunehmend werden Skript- und Programmierkenntnisse benötigt, um einen Mehrwert aus den Daten generieren zu können.

Der Controller rückt demnach nicht nur näher an das Management, auch die Affinität zur IT wächst mit zunehmender Digitalisierung. Der Controller übernimmt Aufgaben des sogenannten Data Scientists. Unter einem Data Scientists wird ein methodischer Spezialist verstanden, der sich auf die Analyse von Big Data zur Verbesserung von Entscheidungen im Unternehmen konzentriert. Allerdings stellt sich hier die Frage, ob ein Controller auch ein Data Scientist sein muss oder ob Mitarbeitende anderer Abteilungen mit den Fähigkeiten eines Data Scientists für den Controller verfügbar sein sollten?

Werden Schweizer Unternehmen befragt, welche Kompetenzen ein Controller in 3 bis 5 Jahren neben seinen Fachkenntnissen besitzen muss, so steht das systematisch-methodische Vorgehen ganz oben (vgl. Abbildung 20). Der Controller muss auf Probleme und Aufgaben aktiv zugehen, diese durchdenken und mit Rückgriff auf die verfügbaren Ressourcen innerhalb von kurzer Zeit sinnvoll lösen bzw. umsetzen. 96 Prozent der befragten Unternehmen bewerten diese Kompetenz mit *eher hoch* bis *sehr hoch*. Hinzu kommt das Markt- und Geschäftsverständnis: Der Controller muss über den Tellerrand hinausschauen und nicht nur das Unternehmen an sich im Detail verstehen, sondern auch den Markt, in dem sich das Unternehmen bewegt. Ähnlich bedeutend wird die Kommunikationsfähigkeit des Controllers gesehen. 93 Prozent der teilnehmenden Unternehmen gewichten diese Eigenschaft mit *eher hoch* bis *sehr hoch*. Ein Controller muss komplexe Auswertungen dem Management und den Fachabteilungen einfach erklären können. Er muss unternehmerische Fragestellungen beantworten und auf Kritik sachlich reagieren können. Diese beiden Kompetenzen sind Attribute des Business Partners, der dem Management beratend zur Seite steht.

Die analytischen Methoden zur Datenauswertung lassen sich in Diagnostic, Predictive und Prescriptive Analytics einteilen. **Diagnostic Analytics** befassen sich dabei mit der Frage «Warum ist etwas passiert?». Es geht darum, wie Ereignisse zusammenhängen und welche Auswirkungen, Gründe und Wechselwirkungen bestehen. Zum Beispiel werden mithilfe von OLAP-Anwendungen potentielle Zusammenhänge anhand einer multidimensionalen Betrachtung analysiert.

Predictive Analytics befasst sich darauf aufbauend mit der Frage «Was wird passieren?». Es geht demnach darum, wie einzelne Ereignisse vorhergesagt werden können. Dies kann bereits durch einfache statistische Methoden (z. B. Regression) analysiert werden und ermöglicht auch die Auswertung auf Basis von einzelnen Produkten oder Kunden. Mit Hilfe von Big Data Analytics können dazu verschiedene Datenquellen genutzt werden. Im Vordergrund steht dabei,

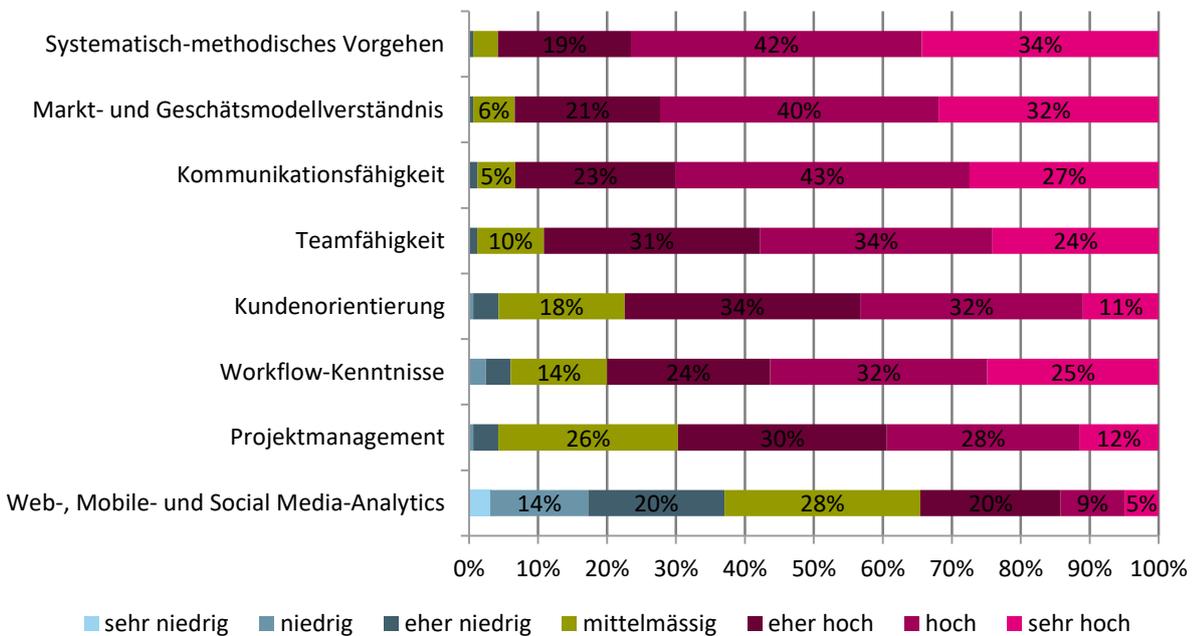


Abbildung 20: Kompetenzen eines Controllers in 3 bis 5 Jahren

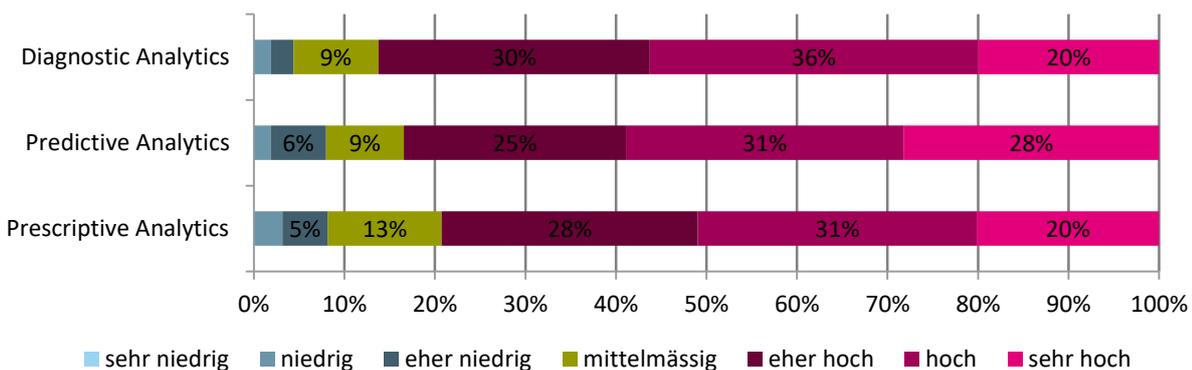


Abbildung 21: Kompetenzen Diagnostic, Predictive und Prescriptive Analytics

auf Basis von Data Mining oder anderen statistischen Methoden, eine möglichst genaue Vorhersage über zukünftige Ereignisse zu treffen.

Prescriptive Analytics gehen noch einen Schritt weiter. Sie beantworten die Frage: «Wie können wir ein bestimmtes Ereignis herbeiführen oder auch verhindern». Es geht um die konkrete Beeinflussung von zukünftigen Ereignissen und dem Ableiten von Handlungsempfehlungen. Um Prescriptive Analytics durchführen zu können, müssen fortgeschrittene statistische Methoden eingesetzt werden und eine gute Datenbasis muss zur Verfügung stehen.

Die Bedeutung von Diagnostic, Predictive und Prescriptive Analytics wird von den Controllern unterschiedlich eingeschätzt. Zwischen 5 bis 8 Prozent der Studienteilnehmer schätzen die Relevanz dieser Kompetenz als *eher niedrig* bis *sehr niedrig* ein (vgl. Abbildung 21). Auf der anderen Seite beurteilen 79 bis 86 Prozent der Studienteilnehmer, diese Kompetenzen als *eher hoch* bis *sehr hoch*.

Obwohl die befragten Unternehmen die Relevanz von Big Data Analytics für das Controlling erkannt haben (vgl. Digitale Technologien im Controlling), werden die Kompetenzen Statistik- sowie Programmierkenntnisse im Vergleich zu den anderen Kompetenzen in den nächsten 3 bis 5 Jahren weniger Gewichtung zugeordnet (vgl. Abbildung 22). Fraglich dabei ist, wie denn Big Data in die Controllingabteilung einziehen soll, wenn der Controller nicht in der Lage ist, diese Anwendungen zu bedienen oder die detaillierten Hintergründe einer Analyse nachzuvollziehen?

Wir würden demnach Statistik- und Programmierkenntnissen eine stärkere Gewichtung geben, als es die Studienergebnisse aufzeigen. Unserer Auffassung nach müsste der **idealtypische Controller** im Zusam-

menhang mit der fortschreitenden Digitalisierung über folgende fünf Kernkompetenzen verfügen:

- **Fach- und Methodenwissen:** Darunter fallen Kenntnisse im Finanz- und Rechnungswesen, Controlling sowie der Kosten- und Leistungsrechnung. Dabei müssen die bestehenden Steuerungs- und Kontrollsysteme bedient werden können. Grundlegende IT-Kenntnisse in der Datenverarbeitung (z. B. Nutzung ERP) sowie gute Excelkenntnisse gehören weiter zum Kernprofil des Controllers.
- **Zahlenaffinität:** Um die teilweise komplexen Auswertungen und Analysen zu erstellen und zu verstehen, benötigt der Controller ein gutes Zahlenverständnis. Fehlerquellen und Auffälligkeiten müssen von ihm bemerkt und weiter untersucht werden.
- **Markt- und Geschäftsverständnis:** Trends und Marktveränderungen müssen erkannt und analysiert werden. Das eigene Geschäftsmodell und die Wertschöpfungskette müssen eingehend verstanden werden. Nur so kann der Controller auftretende Veränderungen ganzheitlich erkennen sowie Investitionen beurteilen.
- **Kommunikationsfähigkeit:** Der Controller muss es verstehen, komplexe Zusammenhänge einfach darzustellen. Er muss die Auswertungen sowohl dem Management als auch den Fachabteilungen erläutern können und dabei auch auf Fragen sowie Kritik eingehen können. Dieser Aufgabe kommt mit der Bearbeitung grosser Datenmengen sowie durch die neu wahrgenommene Beratungsfunktion eine verstärkte Bedeutung zu.

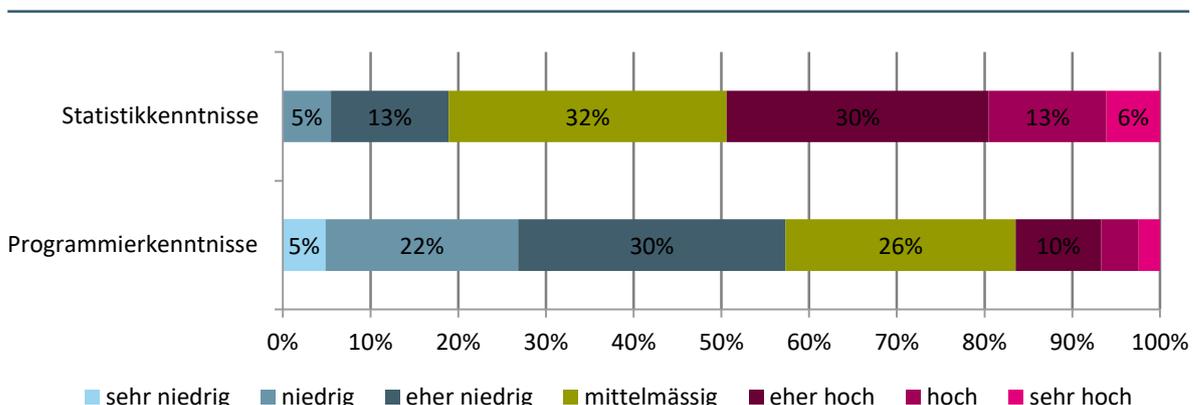


Abbildung 22: Kompetenzen Statistik- sowie Programmierkenntnisse

– **Programmier- und Statistikkenntnisse:** Einfache Arbeitsabläufe kann der Controller durch ausgeprägte Anwendungs- und grundlegende Skriptkenntnisse automatisieren. Komplexere Auswertung in Rahmen von Big Data Analytics verlangen zudem fundierte Programmier- sowie Statistikkenntnisse. Auch wenn der Controller dafür auf die Hilfe von Data Scientists zurückgreifen kann, sollte er die Methoden verstehen und die Codes zumindest nachvollziehen können.

Das heisst nicht, dass jeder Controller alle fünf Kompetenzen voll ausfüllen muss, vielmehr sollten diese Kompetenzen gesamthaft in der Controllingabteilung verfügbar sein. D. h. sie können über mehrere Controller sowie auch durch verfügbare personelle Ressourcen aus anderen Abteilungen abgedeckt werden.

Insgesamt zeigen die Studienergebnisse, dass die Entwicklung des Controllers in Richtung Business Partner bereits begonnen hat, die Eigenschaften des Data Scientists bisher aber nur vereinzelt gefordert

werden. Um effektiv und effizient arbeiten zu können, wird der Controller in der Zukunft nicht darum herumkommen, sich neue Eigenschaften anzueignen. Der Controller muss weiterhin über ein vertieftes Fachwissen verfügen, zahlenaffin sein sowie genau und gewissenhaft arbeiten können. Zusätzlich braucht er Attribute des Business Partners. Dazu gehören Kommunikationsfähigkeit, Verhaltenskenntnis, Markt- und Geschäftskennnisse sowie Standhaftigkeit. Er muss mit dem Management auf Augenhöhe kommunizieren, seinen Standpunkt erklären und gegebenenfalls auch verteidigen können. Dabei muss er seine Neutralität behalten und nicht zu einem Co-Manager werden. Nach wie vor muss der Controller in der Lage sein, aussagekräftige Analysen anzufertigen. Neu muss er dazu aber die Möglichkeiten der Digitalisierung zu nutzen wissen. Dafür muss nicht jeder Controller zum Data Scientist werden, dennoch werden Statistikkenntnisse sowie die Fähigkeit zumindest einfache Abfragen zu programmieren bald zum Werkzeugkoffer des Controllers gehören.

Thinkbox:

- Welche Kompetenzen haben wir in unserer Controllingabteilung? Sind die Kompetenzen ähnlich oder ergänzen sich diese?
- Welche Programmierkenntnisse haben wir bzw. welche benötigen wir zukünftig im Controlling?
- Welche Statistikkenntnisse haben wir bzw. benötigen wir zukünftig im Controlling?
- Welche Aus- und Weiterbildungsangebote gibt es im Themenfeld „Digitaler Wandel im Controlling“?
- Um welche Kernkompetenzen muss unser Controllingteam erweitert werden? Können diese Kompetenzen von bisherigen Teammitgliedern aufgebaut werden (z. B. durch Weiterbildungen) oder sollten diese Kompetenzen durch neue Mitarbeitende oder aber durch Mitarbeitende aus anderen Abteilungen abgedeckt werden?
- Welchen Mehrwert bringt uns ein Data Scientist im Controlling?

Controllingprozesse

Der Wertbeitrag der Digitalisierung im Controlling setzt bei der Optimierung der operativen Tätigkeiten und damit bei den Controllingprozessen an. Durch die technologischen Möglichkeiten wird die stärkere unternehmensübergreifende Vernetzung begünstigt.

Controllingprozesse werden im zunehmenden Masse unternehmens- und wertschöpfungsübergreifend integriert (ICV, 2016). Mit Hilfe der Digitalisierung sollen Prozesse entschlackt und automatisiert werden. Im Optimalfall können periodische Reportings durch eine kontinuierliche Berichterstattung in Echtzeit ersetzt werden (Weber et al., 2014). Bei den Controllingprozessen wird offensichtlich, dass in erster Linie transaktionale, d. h. standardisierbare, repetitive Controllingprozesse mit hohem Mengenvolumen grosse Bündelungspotentiale aufweisen und sich für die Automatisierung eignen. Durch diese Bündelung können Effizienzpotentiale im Controlling realisiert werden (Steuer & Westeppe, 2015).

Bei den durch die Digitalisierung erzielten Prozessverbesserungen kann zwischen der Automatisierung, der Informationsgeschwindigkeit und der Transparenz unterschieden werden. Die **Automatisierung** von Controllingprozessen mündet dabei im Idealfall in einer vollautomatischen Prozessdurchführung ohne manuelle Eingriffe. Die Standardisierung der Prozess-tätigkeiten bildet dafür die notwendige Grundlage und stellt eine Vorstufe dar. Durch eine Automatisierung von Prozessen wird neben einer schnellen Durchlaufzeit, eine höhere Verfügbarkeit, die Reduktion von Kosten sowie eine geringere Fehlerquote angestrebt.

Die Erhöhung der **Informationsgeschwindigkeit** hängt eng mit der Automatisierung der Prozesse zusammen. Durch die Automatisierung wird die Prozessdurchführung beschleunigt und Informationen stehen schneller zur Verfügung. Allerdings müssen die Prozesse dabei aber auch so gestaltet sein, dass sie flexibel bleiben und bei Veränderungen angepasst werden können. Dadurch kann das Controlling auf neue Ereignisse reagieren und zeitnah die benötigten Informationen bereitstellen. Eine hohe Prozessgeschwindigkeit macht z. B. optimierte Preisanpassungen in Online-Shops erst umsetzbar.

Als dritte wesentliche Prozessverbesserung durch die Digitalisierung kann die **Transparenz** angeführt werden. Ein transparenter Prozess ist verständlich und nachvollziehbar gestaltet sowie dokumentiert. Die

einzelnen Tätigkeiten sind festgehalten, Schnittstellen einsehbar und die Herkunft der Daten ersichtlich.

Insgesamt bewerten die befragten Unternehmen die Möglichkeiten der Prozessverbesserungen durch die Digitalisierung als hoch. Über alle Prozesse hinweg werden die abgefragten Verbesserungen jeweils zu über 65 Prozent mit *eher stark bis sehr stark* eingeschätzt (vgl. Abbildung 23, Abbildung 24 und Abbildung 25). Dabei unterscheiden sich die Bewertungen zwischen den einzelnen Prozessen nur unwesentlich. Die grössten Chancen sehen die Unternehmen vorwiegend in der verbesserten Informationsgeschwindigkeit.

Beim Vergleich der Prozesse Kalkulation und Preisfindung, Planung, Budgetierung und Forecasting und Reporting werden die grössten Optimierungen durch die Digitalisierung im Controllingprozess **Reporting** gesehen (vgl. Abbildung 23). Die Informationsgeschwindigkeit und die Automatisierung kann mit Hilfe der Digitalisierung signifikant gesteigert werden. 91 Prozent der befragten Unternehmen bewerten die Prozessverbesserung jeweils mit *eher stark bis sehr stark*. Die Digitalisierung ermöglicht ein weitgehend automatisiertes und homogenisiertes Reporting auf der Grundlage konsistenter Daten. Mit dem vereinfachten Zugang zu Daten, der Standardisierung der Datenaufbereitung und der Ausweitung von Self Service-Controlling steigt auch die Informationsgeschwindigkeit. Neben dem Controlling profitieren die Fachabteilungen durch ein orts- und zeitunabhängiges Reporting und den direkten Zugang zu Informationen aus dem Controlling.

Bei den Controllingprozessen **Kalkulation und Preisfindung** wird mit der Digitalisierung vor allem eine höhere Informationsgeschwindigkeit erreicht (vgl. Abbildung 24). Ein sogenannter Single Point of Truth (SPOT), ein zentrales und verlässliches Data Warehouse für sämtliche ERP-, Plan- und Forecast-Daten, macht z. B. manuelle oder Excel-basierte Abstimmungen von Daten weitgehend überflüssig. Weniger Schnittstellen ermöglichen eine einfachere und schnellere Kalkulation und damit die Grundlage für eine dynamische Preisgestaltung in Abhängigkeit von Produkt, Service, Ort, Zeit, Kunde und Nachfrage.

Bei der **Planung, der Budgetierung und dem Forecasting** steht ebenfalls eine Verbesserung der Informationsgeschwindigkeit durch die Digitalisierung im

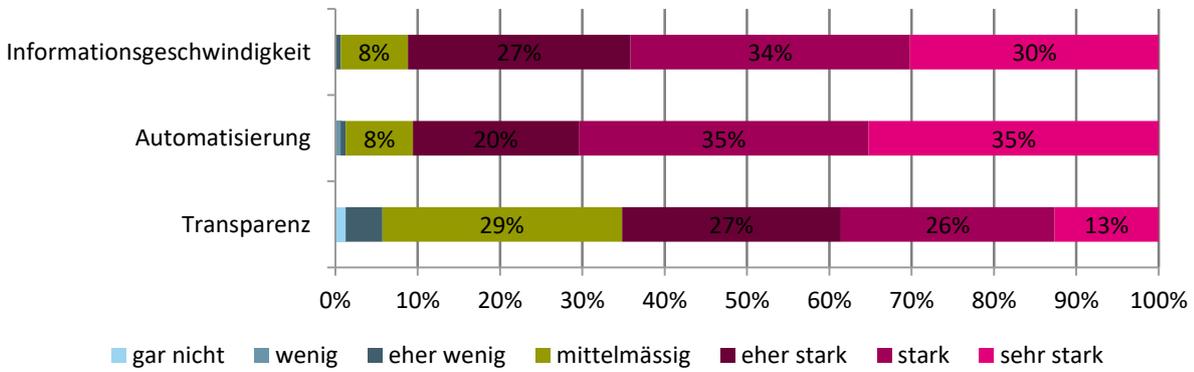


Abbildung 23: Verbesserungen im Prozess Reporting durch die Digitalisierung

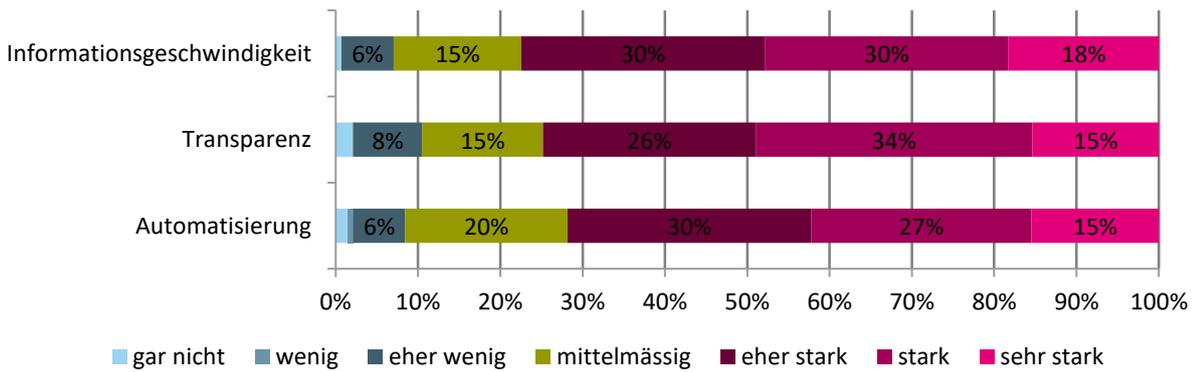


Abbildung 24: Verbesserungen in den Prozessen Kalkulation und Preisfindung durch die Digitalisierung

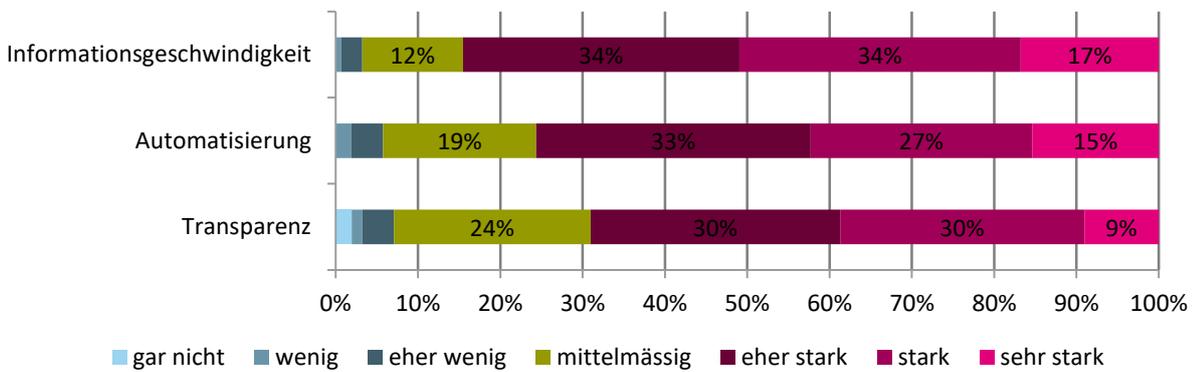


Abbildung 25: Verbesserungen in den Prozessen Planung, Budgetierung und Forecasting durch die Digitalisierung

Vordergrund (vgl. Abbildung 25). Unternehmen streben dabei an, Umweltveränderungen schnell erkennen und ihre Planung gezielt und flexibel anpassen zu können. Eine verbesserte Informationsgeschwindigkeit bedeutet auch eine Steigerung der Produktivität von diesen ressourcenintensiven Controllingprozessen.

Die Digitalisierung der wichtigen Controllingprozesse zielt auf standardisierte und integrierte Systeme. Das schafft die Voraussetzung für schlanke Controllingprozesse. Ein wichtiger Erfolgsfaktor ist eine einheitliche Datenbasis. Dabei erfordert ein solides Stammdatenmanagement auch immer eine enge Abstimmung mit der IT-Abteilung und den Fachbereichen.

Thinkbox:

- Wie zufrieden sind wir mit der Informations- und Reaktionsgeschwindigkeit unserer Controllingprozesse?
- Welchen Mehrwert bietet eine verbesserte Informations- und Reaktionsgeschwindigkeit für das operative und strategische Geschäft?
- Wie hoch ist der Automatisierungsgrad unserer Controllingprozesse?
- Haben wir das notwendige Mengengerüst, dass sich die Automatisierung von Controllingprozessen rechnet?
- Welche Controllingprozesse lassen sich standardisieren und automatisieren?

Controllingorganisation

Die Informations- und Kommunikationstechnologie treibt die Standardisierung und Automatisierung von Controllingtätigkeiten voran. Das fordert von den Controllingverantwortlichen, die Controllingabteilung für zukünftige Entwicklungen und neue sowie bestehende Aufgabenfelder zu positionieren. Dabei geht es auch um die optimale Zuordnung der Controllingtätigkeiten auf zentrale und dezentrale Organisationskonzepte. Repetitive Tätigkeiten lassen sich in Controlling-Factories bündeln, die durch Skaleneffekte Effizienzsteigerungen realisieren. In Controlling-Hubs kann das interdisziplinäre Knowhow zur systematischen Datenanalyse zusammengeführt werden.

Die Controllingabteilungen der teilnehmenden Unternehmen sind meist schlank aufgestellt. Knapp die Hälfte der befragten Unternehmen geben an, dass das Controlling 2 bis 5 Mitarbeitende umfasst (47 Prozent). Es gibt aber auch viele Unternehmen mit nur einem Controller (27 Prozent). Die Angaben zur Controllingabteilung sind natürlich stark durch die Grösse des jeweiligen Unternehmens bedingt. So haben kleine und mittlere Unternehmen zwischen 1 und 5 Mitarbeitende im Controlling, während die Controllingabteilungen von grossen Unternehmen über 50 Mitarbeitende umfassen können (vgl. Abbildung 26).

Das Controlling richtet sich tendenziell immer stärker an transaktionalen und analytischen Prozessen aus. Innerhalb des Controllings sollte sowohl ein eigener Methodenbereich als auch ein Servicebereich zur Bereitstellung automatisierter Lösungen für wiederkehrende Aufgaben anderer Abteilungen aufge-

baut werden. Analytische Kompetenzen werden dadurch zentral gebündelt und bereitgestellt (Kieninger et al., 2015). Als Folge davon kann das Controlling durch die zunehmende Standardisierung und Automatisierung entlastet werden. So lassen sich Routinefunktionen, wie z. B. die Datenaufbereitung, grösstenteils automatisieren (Urbach & Ahlemann, 2016).

Die freigesetzten Kapazitäten kann das Controlling dazu nutzen, sich den Herausforderungen der exponentiell wachsenden Datenmenge zu stellen: neuartige Auswertungen müssen erstellt und interpretiert werden. Zudem kann sich das Controlling stärker auf die Rolle der Führungsunterstützung fokussieren (Kieninger et al., 2015). Dadurch stärkt der Controller seine Rolle als Business Partner.

Wie in Abbildung 27 dargestellt, geben die befragten Unternehmen an, dass die Anzahl Mitarbeitende im Controlling innerhalb der nächsten 3 bis 5 Jahre weitgehend gleichbleibt (71 bis 79 Prozent). Im Gegensatz dazu nimmt der Aufgabenumfang im Controlling aber eher zu (vgl. Abbildung 28). Vor allem die befragten grossen Unternehmen geben zu 52 Prozent an, dass der Aufgabenumfang in den nächsten 3 bis 5 Jahren steigen wird. Das Controlling muss demnach den erwarteten vergrösserten Aufgabenumfang mit gleichbleibenden personellen Ressourcen stemmen.

Die Möglichkeiten im Hinblick auf die zukünftige, optimale Ausgestaltung der Controllingorganisation sind vielfältig. Es geht um die klassische Organisationsfrage der Zentralisierung versus Dezentralisierung und damit der optimalen Zuordnung der Controllingauf-

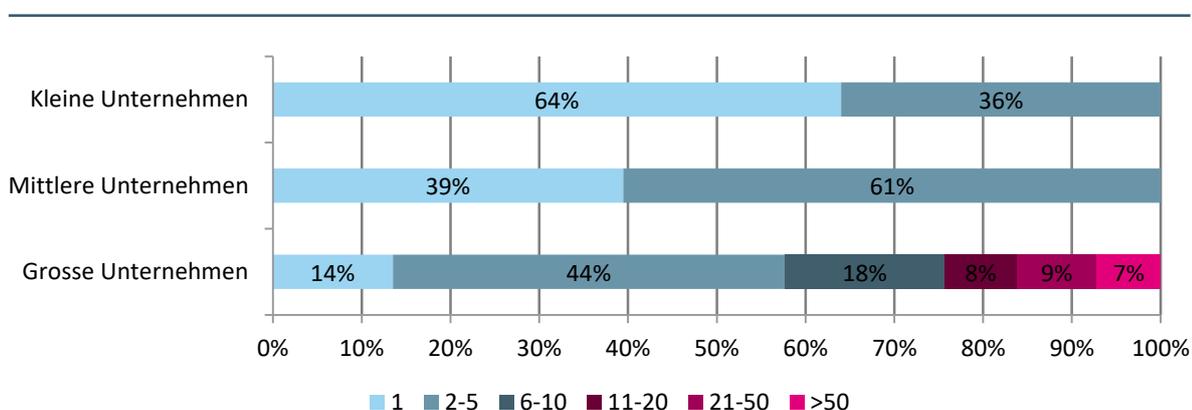


Abbildung 26: Anzahl Mitarbeitende in der Controllingabteilung

gaben auf die verfügbaren Ressourcen. Die Controllingabteilungen der teilnehmenden Schweizer Unternehmen sind vorwiegend zentral organisiert (vgl. Abbildung 29, Abbildung 30 und Abbildung 31). Die Standardisierung und Automatisierung von Controllingtätigkeiten stärkt zentrale Controllingeinheiten. Die zunehmenden übergeordneten und wertschöpfenden Controllingaufgaben werden stärker zentral gelöst und damit Überschneidungen und Ineffizienzen reduziert. Das Controlling ist Ansprechperson bei den zunehmenden Anforderungen an Datenanalyse und Kommunikation, um z. B. den Wertbeitrag der Digitalisierung für das Geschäftsmodell abzubilden.

Mit zunehmender Unternehmensgrösse setzen die Unternehmen auch auf andere Organisationsfor-

men als die zentrale Ausrichtung des Controllings (vgl. Abbildung 31). 22 Prozent der befragten grossen Unternehmen organisieren ihr Controlling dezentral, 19 Prozent haben eine Matrix-Organisation im Controlling, bei 5 Prozent ist das Controlling eine Stabsstelle, 1 Prozent lagern das Controlling aus und ca. 3 Prozent wählen andere Organisationsformen.

Getrieben vom Kostendruck in den Finanzabteilungen finden zunehmend auch im Controlling Reorganisationen statt. Die Prozessoptimierung, das Lean Management, die Rationalisierung und die Automatisierung nehmen Einfluss auf die zukünftige Ausgestaltung der Controllingorganisation. Die Neuausrichtung der Controllingorganisation muss wertschöpfend für das gesamte Geschäftsmodell sein. Positive

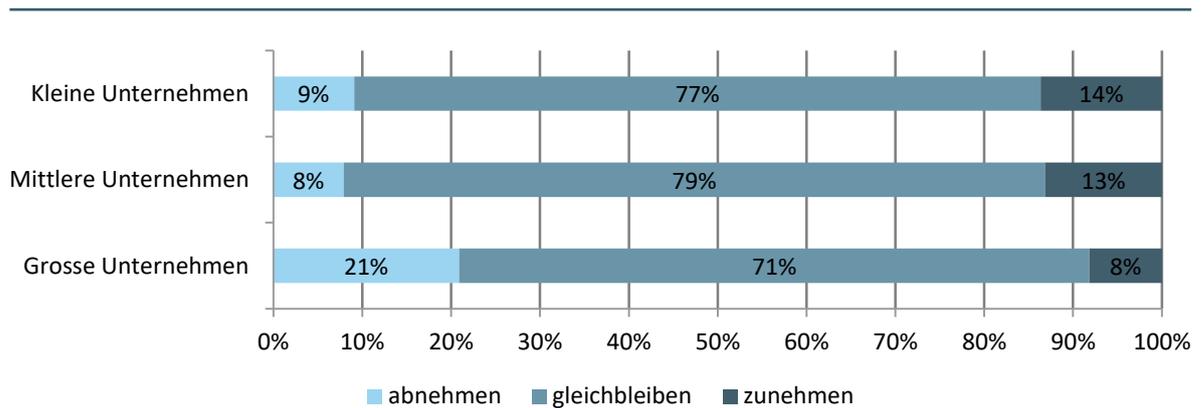


Abbildung 27: Entwicklung der Anzahl Mitarbeitenden im Controlling (in 3 bis 5 Jahren)

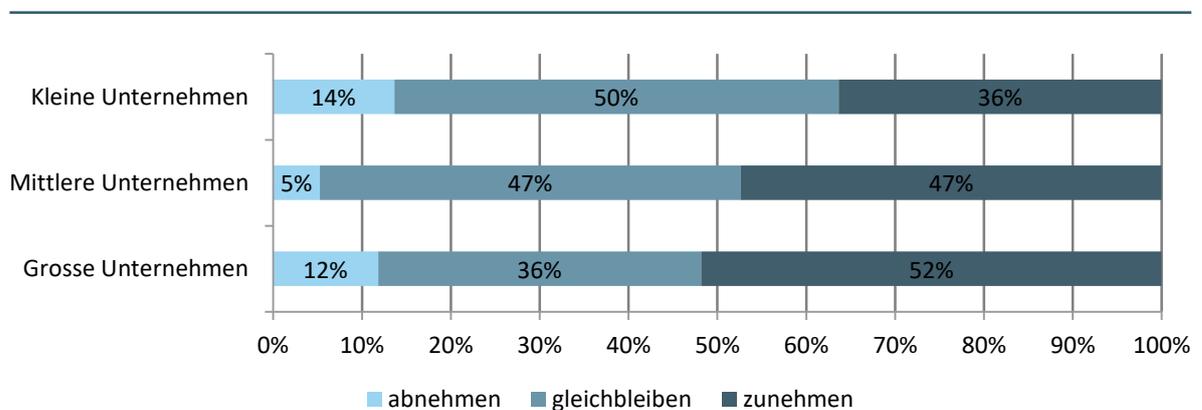


Abbildung 28: Entwicklung vom Aufgabenumfang im Controlling (in 3 bis 5 Jahren)

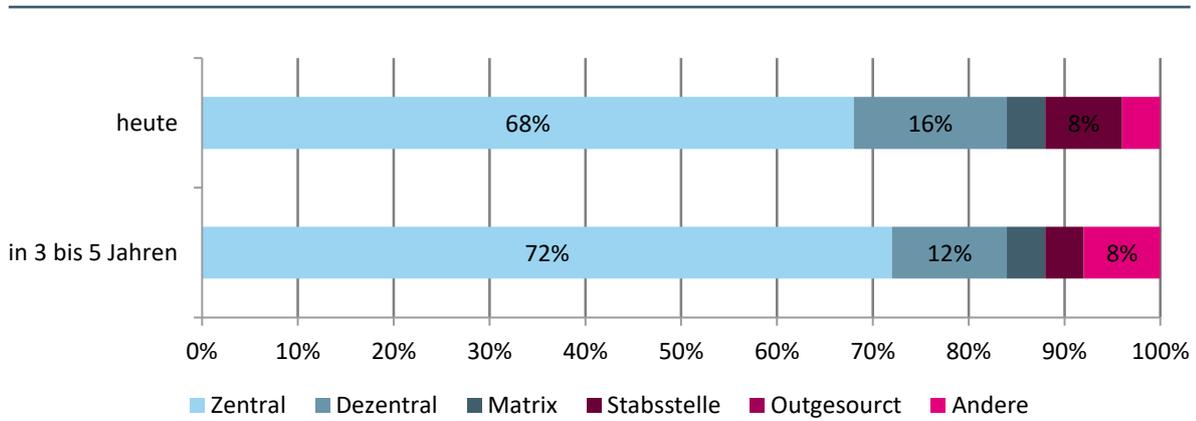


Abbildung 29: Organisation des Controllings (Kleine Unternehmen)

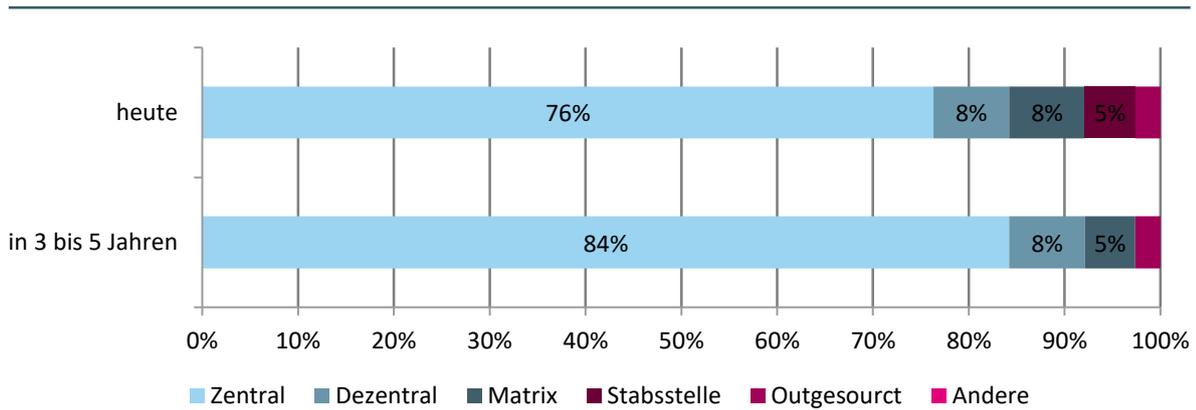


Abbildung 30: Organisation des Controllings (Mittlere Unternehmen)

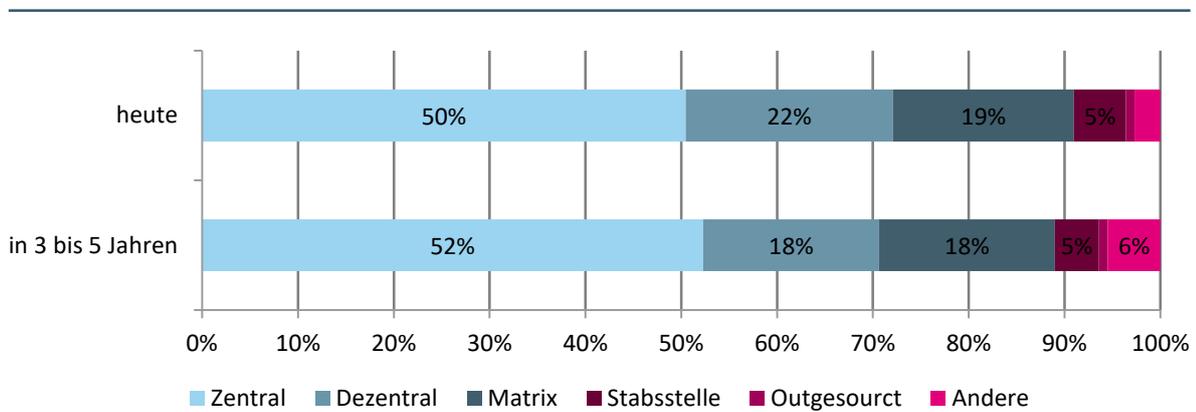


Abbildung 31: Organisation des Controllings (Grosse Unternehmen)

Erfahrungen mit Shared Services im Finanzbereich, insbesondere in der Finanzbuchhaltung, führen zu Überlegungen, diese Ansätze auch auf das Controlling zu übertragen. In Abhängigkeit der ausgelagerten Tätigkeiten lassen sich Controlling-Factories und Controlling-Hubs unterscheiden. Alternativ können ausgewählte Controllingtätigkeiten auch an Drittanbieter übertragen werden. Es handelt sich hier um eine konsequente Entwicklung, die in anderen Unternehmensbereichen, wie z. B. der IT-Abteilung, schon lange etabliert ist.

Das Controlling könnte einen vergleichbaren Weg bei den Controllingaktivitäten einschlagen und einfache sowie repetitive Tätigkeiten in **Controlling-Factories** einbringen. Diese Tätigkeiten müssen ein kritisches Mengengerüst aufweisen, damit diese in einer Controlling-Factory durch Skaleneffekte kostengünstiger abgewickelt werden können. Bei den befragten Unternehmen können sich 91 Prozent vorstellen, in den nächsten 3 bis 5 Jahren Controlling-Factories zu nutzen, dabei gehen 38 Prozent von einem *eher starken bis sehr starken* Einsatz aus (vgl. Abbildung 32). Primär geht es dabei um die Bearbeitung transaktionaler Daten und die Bereitstellung von Reports an die Fachverantwortlichen. Die Erstellung der Standardberichte erfolgt in einem stark automatisierten Prozess. Die Motivation für den Einsatz von Controlling-Factories ist neben einer effizienteren Controllingabteilung die Entlastung der Controllingmitarbeitenden von Routineaufgaben und damit die Schaffung von Kapazitäten für wertschöpfende Analysetätigkeiten.

Die systematische Zusammenführung von interdisziplinärem digitalen Knowhow mündet in der Gründung von **Controlling-Hubs**. 89 Prozent der befragten Unternehmen setzen in den nächsten 3 bis 5 Jahren auf diese Organisationsform, 52 Prozent setzen dabei auf eine *eher starke bis sehr starke* Nutzung. Hier erfolgt eine Zusammenführung von Spezialwissen von IT-Experten, Statistikern, Data Scientists und Controllern, um komplexe unternehmerische Problemstellungen systematisch zu lösen. Hier findet sich auch eine Antwort, wie das Zusammenspiel zwischen Data Scientist und Controller lösungsorientiert genutzt werden kann. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit und Vernetzung über eine digitale Plattform stellt den Nährboden für neue Innovationen und Geschäftsmodelle dar. Dadurch wird die digitale Transformation gefördert.

Neben der Zusammenführung und gegebenenfalls Auslagerung von Controllingtätigkeiten gehört zur Neuausrichtung der Controllingorganisation immer stärker auch die Ausweitung von **Self Service-Angeboten** für die Entscheidungsträger in den Fachabteilungen und für das Management. 98 Prozent der befragten Unternehmen setzen auf diese Organisationsform innerhalb der nächsten 3 bis 5 Jahre, 64 Prozent planen dabei einen *eher starken bis sehr starken* Einsatz. Durch die Nutzung von Self Services können Fachabteilungen standardisierte Berichte und Kennzahlen eigenständig generieren und abrufen. Self Services tragen daher wesentlich zur Entlastung der Controllingabteilung bei. Aber damit Self Service-Controlling überhaupt funktioniert, müssen die Betei-

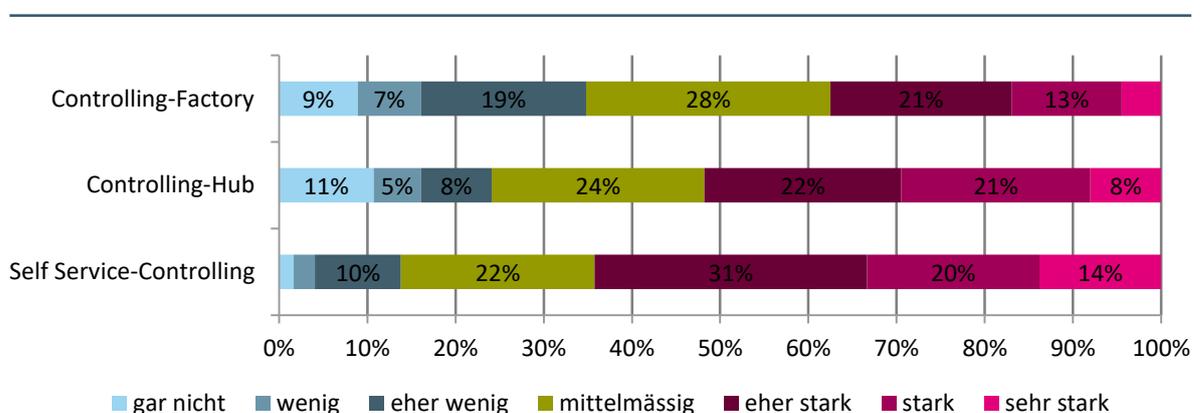


Abbildung 32: Organisationsformen in den nächsten 3 bis 5 Jahren

lichten die entsprechenden IT-Lösungen akzeptieren und für die Anwendung geschult werden. Die Controllingabteilung steht dabei für weitergehende Analysen und Handlungsempfehlungen weiterhin zur Verfügung.

Die Neustrukturierung im Controlling ist noch nicht abgeschlossen. Durch die zunehmende Automatisierung und Auslagerung repetitiver und einfacher Tätig-

keiten leistet die Digitalisierung einen Beitrag zur Entlastung des Controllers von Routineaufgaben. Das schafft für das Controlling neue Freiräume, z. B. für das immer wichtiger werdende Themenfeld Business Analytics. Zudem wird die Weiterentwicklung zum Business Partner und die damit verbundenen beratungsintensiveren Controllingtätigkeiten gefördert.

Thinkbox:

- Wie wird sich die Anzahl der Mitarbeitenden in unserer Controllingabteilung in den nächsten Jahren entwickeln?
- Wie wird sich bei uns der Aufgabenumfang im Controlling entwickeln?
- Welche Controllingtätigkeiten lassen sich standardisieren und automatisieren?
- Welche (neuen) Tätigkeiten werden durch die freiwerdenden Tätigkeiten in der Controllingabteilung ausgeübt?
- Besteht in unseren Fachabteilungen eine Nachfrage nach Self Service-Controlling?
- Welche Controllingtätigkeiten lassen sich in einer Controlling-Factory bündeln?
- Lohnt sich für uns der Aufbau von einem Controlling-Hub, um damit die digitalen Kompetenzen zu bündeln?

Risiken der Digitalisierung im Controlling

Die fortschreitende Digitalisierung beinhaltet nicht nur Potentiale und Verbesserungen für die Unternehmen, sie bringt auch nicht zu unterschätzende Risiken mit sich. Für das Controlling ist es dabei wesentlich, sich der Risiken bewusst zu sein, diese transparent zu machen, zu analysieren und zu bewerten.

Der digitale Wandel schafft ungeahnte Möglichkeiten für das Controlling. Die Unternehmen müssen dafür in digitale Technologien, Anwendungen und Knowhow investieren, um von den Potentialen profitieren zu können. Allerdings gestalten sich diese Investitionsentscheidungen oftmals als schwierig. Aufgrund der fehlenden Erfahrung bei der Bewertung digitaler Innovationen bestehen Unsicherheiten bei den Entscheidungsträgern.

Unabhängig von der Unternehmensgrösse sehen die befragten Unternehmen in den **hohen Investitionskosten** das grösste Risiko der Digitalisierung (vgl. Abbildung 33). 70 Prozent der befragten Unternehmen verbinden mit der Digitalisierung im Controlling ein *eher starkes* bis *sehr starkes* Risiko von hohen Investitionskosten. Die Einführung neuer Technologien oder Anwendungen kann sehr aufwendig und somit kostenintensiv sein. Investitionen in die Digitalisierung betreffen im Controlling oft Anwendungen mit

zahlreichen Schnittstellen, sodass die Implementierung einen hohen Koordinationsaufwand und ein gutes Projektmanagement erfordert. Unternehmen können hier zwar auf die Erfahrung von IT-Projekten zurückgreifen und die etablierten Projektmanagementtechniken nutzen. Allerdings stossen bisher etablierte Bewertungsverfahren bei digitalen Investitionen oft an ihre Grenzen und stellen somit die Unternehmen vor eine Herausforderung.

Das Risiko der hohen Investitionskosten hängt dabei direkt mit dem Risiko der **hohen Komplexität** zusammen. 68 Prozent der Unternehmen gewichten diese mit *eher stark* bis *sehr stark*. Historisch gewachsene IT-Landschaften steigern die Komplexität der zu integrierenden digitalen Technologien und Controllinganwendungen. Die im Unternehmen betroffenen IT-Infrastrukturen, Datenarchitekturen, Controllinganwendungen und Controllingprozesse müssen vorgängig systematisch bei der Integration berücksichtigt werden. Dies erschwert die Implementierung von neuen Anwendungen und fordert von den Unternehmen ein breites Fachwissen, welches entweder intern bestehen oder extern eingekauft werden muss.

Ebenfalls wird das Risiko **IT-Sicherheitsaspekte** von 68 Prozent der befragten Unternehmen als *eher stark* bis *sehr stark* bewertet. Insbesondere haben die

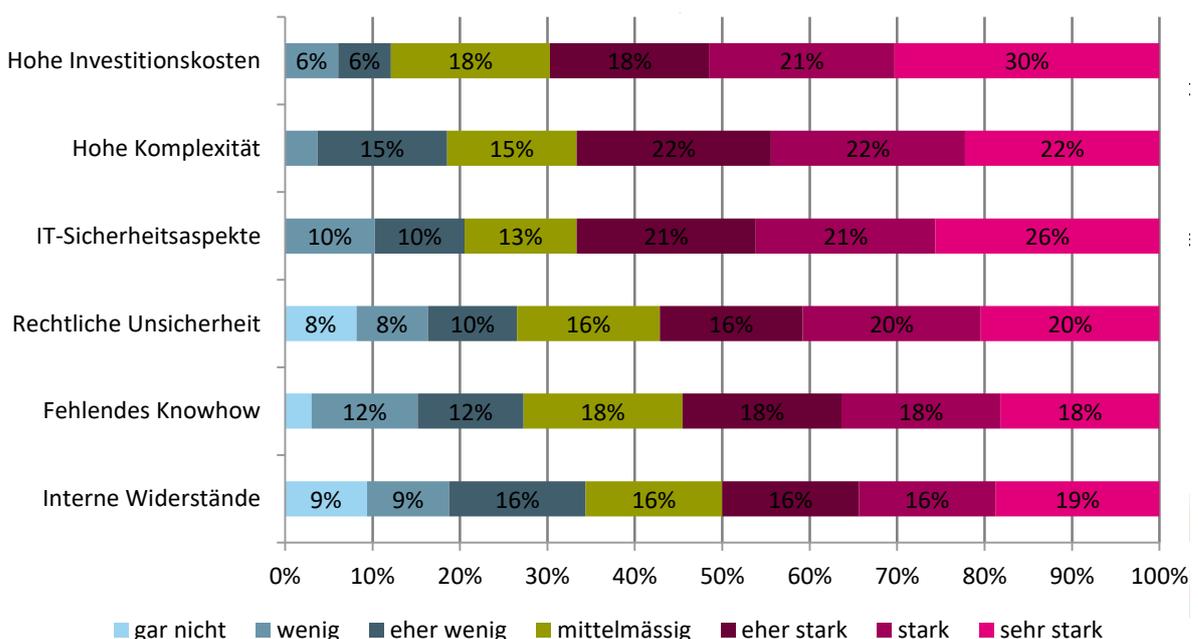


Abbildung 33: Risiken der Digitalisierung

Unternehmen dabei die Befürchtung, dass interne und vertrauliche Daten von Externen eingesehen werden können. Dies gilt insbesondere bei der Nutzung von Cloud-Technologien. Auch wenn viele bekannte Anbieter mittlerweile über hohe Sicherheitsstandards verfügen, Sicherheits-Backups, redundante Systeme und integrierte Sicherheitslösungen anbieten sowie über ein fundiertes Knowhow verfügen, bleibt die kritische Haltung der Unternehmen bestehen. Dieses Misstrauen ist nicht unberechtigt, da gerade in den Medien immer wieder über erfolgreiche Hackerangriffe, Datenmissbrauch oder Datenverluste berichtet wird. Zudem ist bei der Nutzung von externen Dienstleistungen zu beachten, dass Daten ausserhalb der Schweiz gespeichert werden können und so eine Einhaltung der Schweizer Datenschutzbestimmungen nicht gewährleistet werden kann.

Während die Beurteilung der meisten Risiken für alle Unternehmensgrössen weitgehend vergleichbar

ist, zeigt es sich, dass gerade kleine Unternehmen das Risiko des **fehlenden Knowhows** stärker gewichten als die mittleren und grossen Unternehmen (vgl. Abbildung 34). Die Geschwindigkeit und die Breite der Durchdringung digitaler Technologien im Controlling stellt insbesondere kleine Unternehmen vor grosse Herausforderungen. Die Nutzung der Möglichkeiten im Bereich Big Data Analytics oder im Bereich Internet der Dinge erfordert die Zusammenarbeit zwischen Experten unterschiedlicher Disziplinen, z. B. im Hinblick auf die Nutzung der Daten. Kleine Unternehmen verfügen dabei oftmals nicht über die Vielfalt an Kompetenzen wie grosse Unternehmen, dies auch aufgrund finanzieller Restriktionen.

Für die Beurteilung der Digitalisierung für das eigene Controlling müssen Unternehmen eine ganzheitliche Sicht einnehmen. Dabei gilt es Chancen und Risiken zu bewerten. Auch wenn eine Bewertung neuer digitaler Investitionen teilweise schwerfällt.

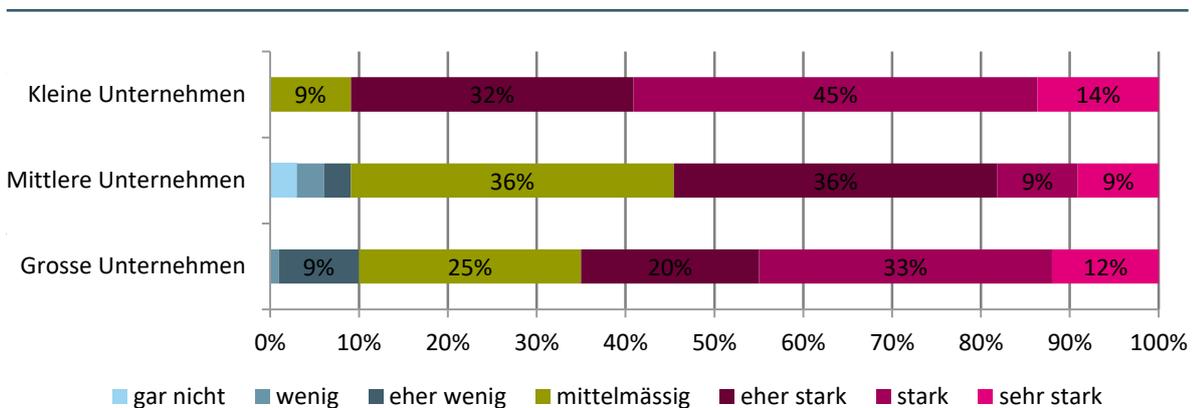


Abbildung 34: Risiko fehlendes Knowhow nach Unternehmensgrösse

Thinkbox:

- Wie lassen sich die Risiken der Digitalisierung für unser Controlling möglichst früh identifizieren, analysieren und bewerten?
- Welche Risikoaspekte müssen wir bei Investitionen in die Digitalisierung im Controlling berücksichtigen?
- Welche Auswirkungen haben die Risiken der Digitalisierung im Controlling auf unsere Wertschöpfung (Kosten, Qualität, Zeit und Kunden)?
- Mit welchen Massnahmen können wir frühzeitig gegensteuern?
- Wie können wir das digitale Knowhow bei den Controllingmitarbeitenden steigern?

Fazit

Mit dem digitalen Wandel ergeben sich weitreichende Herausforderungen für das Controlling. Positiv ist hervorzuheben, dass die Notwendigkeit zur Digitalisierung im Controlling bei den Verantwortlichen angekommen ist. Bei Schweizer Unternehmen sind mehrheitlich die CFOs für die Digitalisierung im Controlling verantwortlich. Einfache und repetitive Tätigkeiten des Controllings sollen automatisiert und die neuartigen Möglichkeiten der Datenauswertung genutzt werden. Allerdings ist der Weg, um diese Ziele zu realisieren, noch nicht klar vorgegeben. Dies zeigt die zurückhaltende Einschätzung des Digitalisierungsgrades der teilnehmenden Unternehmen. Für viele Unternehmen sind die Potenziale der Digitalisierung im Controlling noch nicht ausgeschöpft.

Wir haben in dieser Studie den Einfluss der Digitalisierung auf das Controlling anhand von sechs Dimensionen aufgezeigt und beschrieben. Bei den **digitalen Technologien** wird insbesondere Big Data ein sehr grosses Potential zugesprochen und betrifft alle klassischen Controllingbereiche aber auch die Unterstützung der anderen Unternehmensfunktionen.

Allerdings haben die digitalen Entwicklungen viele Controllingabteilungen noch nicht erreicht. Bei der Betrachtung der **Controllinganwendungen** fällt auf, dass insbesondere die Auswertungsmöglichkeiten von Big Data im Controlling kaum genutzt werden. Auch im Themenfeld Supply Chain Management und Customer Relationship Management sind die Potentiale noch nicht ausgeschöpft. ERP-Systeme sind zwar vorwiegend bei grossen Unternehmen im Einsatz, kleine Unternehmen haben hier allerdings noch Aufholbedarf. Das Hauptwerkzeug des Controllers bleiben nach wie vor Microsoft Office Anwendungen.

Auch die gefragten **Controllingkompetenzen** spiegeln noch nicht einen hohen Grad der Digitalisierung wider. Zwar ist eine Bewegung in Richtung Business

Partner klar zu erkennen: In den nächsten 3–5 Jahren werden von Controllern neben einem systematisch-methodischen Vorgehen auch zunehmend Markt- und Geschäftsmodellverständnis sowie Kommunikationsfähigkeiten erwartet. Kompetenzen, die aber die Auswertung von Big Data ermöglichen, werden hingegen kaum nachgefragt. Damit stehen, neben den eingesetzten Anwendungen, auch die gefragten Kompetenzen nicht im Einklang mit der Bewertung der Technologien.

Durch die Digitalisierung kann bei den **Controllingprozessen** vor allem die Informationsgeschwindigkeit gesteigert werden. Dies wird durch die zunehmende Zentralisierung der **Controllingorganisation** aber auch durch neue Organisationsformen wie Self Service-Controlling gefördert.

Im Zusammenhang mit der Digitalisierung wird vor allem das **Risiko** von hohen Investitionskosten von den teilnehmenden Unternehmen gesehen. Dies hängt stark zusammen mit dem Risiko der hohen Komplexität: Durch den Aufbau auf historisch gewachsene Systeme können Investitionen in die Digitalisierung sehr aufwendig und damit schwer kalkulierbar sein.

Der digitale Wandel ist ein dynamischer Prozess, bei dem das Ziel nicht klar vorgegeben ist, sondern explorativ angegangen werden muss. Von der Digitalisierung einzelner Prozessschritte bis zu einem digitalen Controlling ist es ein langer Weg. Ein wichtiger Erfolgsfaktor stellt die Etablierung einer Kultur im Controlling dar, die offen ist für den digitalen Wandel. Es geht dabei um Offenheit gegenüber neuen digitalen Technologien, Controllinganwendungen und Formen der Controllingorganisationen. Digitaler Wandel bedeutet die Bereitschaft, neue Technologien zu nutzen, sich neue Kompetenzen anzueignen und diese wertschöpfend für das Unternehmen einzusetzen.

Quellenverzeichnis

- Dorschel, J. (2015). Praxishandbuch Big Data. Wirtschaft – Recht – Technik. Wiesbaden: Springer.
- Ereth, J. & Kemper, H.-G. (2016). Business Analytics und Business Intelligence. In: Controlling – Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung 28 (9), S. 458-464.
- Fleisch, E., Christ, O. & Dierkes, M. (2005). Die betriebswirtschaftliche Vision des Internets der Dinge. In: Fleisch, E. & Mattern, F. (Hrsg.). Das Internet der Dinge. Heidelberg: Springer, S. 3-37.
- Gaiser, B., Gleich, R., Munck J. C. & Thiele, P. (2017). Kompetenzanforderungen an den (Werk-) Controller der Zukunft. In: Kieninger, M. (Hrsg.). Digitalisierung der Unternehmenssteuerung. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 173-186.
- Gluchowski, P., Dittmar, C. & Gabriel, R. (2008). Management Support Systeme und Business Intelligence. Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte. 2., vollständig überarbeitete Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- ICV (2016). Business Analytics Der Weg zur datengetriebenen Unternehmenssteuerung. https://www.icvcontrolling.com/fileadmin/Assets/Content/AK/Ideenwerkstatt/Dream_Car_Business_Analytics_DE.pdf. (abgerufen am 19.08.2017).
- Jablonski, S., Böhm, M. & Schulze, W. (1997). Workflowmanagement. Entwicklung von Anwendungen und Systemen – Facetten einer neuen Technologie. Heidelberg: dpunkt Verlag.
- Kieninger, M., Michel, U. & Mehanna, W. (2015). Auswirkungen der Digitalisierung auf die Unternehmenssteuerung. In: Horváth, P. & Michel, W. (Hrsg.). Controlling im digitalen Zeitalter. Herausforderungen und Best-Practice-Lösungen. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 3-13.
- Kudyba, S. & Kwatinez, M. (2014). Introduction to the Big Data Era. In: Kudyba, S. (Ed.), Big Data, Mining, and Analytics. Boca Raton (FL) CRC Press, (p. 1-15).
- Mell, P. & Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing: Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. Special Publication 800-145, 2011, <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>. (abgerufen am 19.08.2017).
- McNurlin, B. & Sprague, R. (2002). Information Systems Management in Practice. 6th Edition. New Jersey: Pearson.
- Russel, S. & Norvig, P. (2009). Artificial Intelligence: A Modern Approach. 3rd Edition. Essex: Pearson.
- Schäffer, U. & Weber, J. (2015): Controlling im Wandel – Die Veränderung eines Berufsbilds im Spiegel der zweiten WHU-Zukunftsstudie. In: Controlling 27 (3), S. 185-191.
- Seefried, J., Wirnsperger, F., Schulte, J. & Möller, K. (2015). Business Partnering durch individuelles Kompetenzmanagement – Ausgestaltung der Rolle des Performance Managements am Beispiel Hilti. In: Controlling 27 (10), S. 558-564.
- Seufert, A., Heinen, M. & Muth, A. (2014). Information Rules: Die neue Anatomie der Entscheidung. In: Controlling & Management Review 58 (7), S. 16-25.
- Steuer, R. & Westeppe, S. (2015). Mit Controlling Shared Services neue Wege gehen. In: Controlling & Management Review 59 (2), S. 16-18.

- Stieglitz, S. & Brockmann, T. (2012). Mobile Enterprise - Erfolgsfaktoren für die Einführung mobiler Applikationen. In: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik Heft 286, S. 6-14.
- Tiemeyer, E. (2015). Handbuch IT-Management. 6. Aufl. München: Hanser Verlag.
- Urbach, N. & Ahlemann, F. (2016). IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung. Auf dem Weg zur IT-Organisation der Zukunft. Berlin: Springer-Verlag.
- Walport, M. (2015). Distributed Ledger Technology: beyond block chain. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf. (abgerufen am 19.08.2017).
- Weber, J., Gschmack, S., Tretbar, T. & Wiegmann, L. (2014). IT-Trends und ihre Auswirkung auf Management und Controlling. Weinheim: Wiley-VCH.

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ

Grafenauweg 10
Postfach 7344
CH-6302 Zug

T +41 41 757 67 67
ifz@hslu.ch
www.hslu.ch/ifz