

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Wirtschaft

FH Zentralschweiz

Deloitte.

Wie digital ist das Schweizer Controlling?

Eine schweizweite Analyse auf Basis
eines Reifegradmodells

Prof. Dr. Imke Keimer, Dr. Markus Gisler, Marino Bundi, Prof. Dr. Ulrich Egle
Markus Zorn, Marwan Kosbah, Andreas Bueel

Vorwort

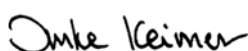
Die Schweizer Unternehmenslandschaft ist geprägt von technologischem Fortschritt und einer kontinuierlichen Digitalisierung. Immer mehr Daten stehen dadurch den Unternehmen zur Verfügung. Alleine in den letzten zwei Jahren hat sich die verfügbare Datenmenge verneunfacht und dieses Wachstum wird auch in den kommenden Jahren anhalten. Parallel entwickeln sich die Möglichkeiten zur Analyse von Daten durch neue Technologien rasant. Die Anwendung von komplexen und ressourcenintensiven Analysemethoden wird einfacher und intuitiver. In diesem Umfeld öffnen sich vor allem für das Controlling neue Möglichkeiten, neue Aufgaben und neue Herausforderungen.

Neue Technologien und zunehmende Datenmengen verunsichern aber auch viele Finanz-Funktionen und insbesondere Controlling-Funktionen. Fragen in Bezug auf den richtigen Einsatz von Technologien, Methoden und Daten müssen beantwortet werden. Die Fülle an technologischen Entwicklungen und deren sehr unterschiedliche Möglichkeiten fordern einen klaren Plan für deren Einsatz. Durch Automatisierung und Standardisierung transaktionaler Prozesse, welche heute einen Grossteil der Tätigkeiten von Controlling-Funktionen darstellen, kann die Effizienz im Controlling deutlich gesteigert werden. Mit den freigesetzten Ressourcen können dann neue, informations-generierende Technologien genutzt werden.

Die Digitalisierung der Controlling-Funktion führt dazu, dass Controller zukünftig neue Kompetenzen benötigen, um die Digitalisierung nutzen und einen Mehrwert als Business Partner für das Unternehmen erbringen zu können. Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit den zentralen Fragestellungen der Digitalisierung von Controlling-Funktionen Schweizer Unternehmen, gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der Digitalisierung und gibt praxisorientierte Impulse, wie Controlling-Funktionen die digitalen Potenziale für sich gewinnbringend nutzen können.

Im Rahmen der Studie entwickeln wir ein Reifegradmodell, mit dem der digitale Reifegrad der Controlling-Funktion in den fünf Dimensionen Daten, Technologien, Prozesse, Methoden und Kompetenzen erhoben wird. Neben der Vorstellung der Studienergebnisse enthält diese Publikation eine Landkarte zur Digitalisierung in der Schweiz sowie eine Roadmap für die Digitalisierung im Controlling. Insgesamt soll damit ein Leitfaden zur Digitalisierung im Controlling gegeben werden, der einzelnen Controlling-Funktionen nicht nur hilft den eigenen digitalen Stand einzuschätzen, sondern auch den Weg aufzeigt, um den für die jeweilige Funktion angestrebten Digitalisierungsgrad zu erreichen.

Wir wünschen Ihnen interessante Erkenntnisse beim Lesen dieser Studie und hoffen Ihnen viele digitale Impulse für Ihre Controlling-Funktion zu geben.



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



Markus Zorn
Deloitte Consulting AG
mzorn@deloitte.ch

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
Wichtige Resultate	5
Digitalisierung im Controlling	6
Projekt digitaler Wandel im Controlling	7
Digitalisierungsgrad des Schweizer Controllings	11
Dimension Daten	19
Dimension Technologien	27
Dimension Prozesse	37
Dimension Methoden	45
Dimension Kompetenzen	53
Roadmap zur Digitalisierung im Controlling	61
Fazit	65
Quellenverzeichnis	66
Die Autoren	68

Wichtigste Resultate

Allgemeine Angaben zum Teilnehmerkreis der Studie

Insgesamt haben 210 Schweizer Controlling-Funktionen an der vorliegenden Studie teilgenommen. Mit einem Anteil von 52 Prozent beantworteten mehrheitlich CFOs und Leiter des Controllings die Fragen dieser Studie.

Digitalisierungsverantwortlicher

Der CFO ist der Treiber der Digitalisierung im Controlling. Bei 37 Prozent der teilnehmenden Unternehmen ist der CFO für die Digitalisierung im Controlling verantwortlich, gefolgt vom Leiter Controlling mit 26 Prozent.

Digitalisierungsgrad des Controllings

Ein Grossteil der teilnehmenden Funktionen befindet sich im digitalen Mittelfeld. Beim Vergleich der einzelnen Dimensionen fällt auf, dass das Datenpotenzial insgesamt zu wenig genutzt wird, während die digitalen Kompetenzen in vielen Controlling-Funktionen bereits vorhanden sind.

Dimension Daten

Das Datenpotenzial wird insgesamt noch zu wenig von den Controlling-Funktionen ausgeschöpft: Externe und unstrukturierte Daten werden von den Schweizer Controlling-Funktionen kaum in die Auswertungen integriert. 60 Prozent verfügen über keinen Data Governance-Verantwortlichen in ihrem Unternehmen.

Dimension Technologien

Bisher werden die Technologien und Anwendungen, die häufig unter dem Stichwort «Digitalisierung im Controlling» anzutreffen sind, wie z. B. Big Data Analytics, In-Memory-Datenbank, Künstliche Intelligenz oder auch Blockchain kaum eingesetzt. Handwerkzeug Nummer eins im Controlling bleiben die Tabellenkalkulationsprogramme.

Dimension Prozesse

Insbesondere die Hauptprozesse Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung und Management Reporting konnten bereits von ca. einem Viertel der teilnehmenden Controlling-Funktionen weitgehend automatisiert werden. Anwendungen, die die Effizienz im Controlling unterstützen, wie z. B. Robotic Process Automation (RPA) werden nur von sehr wenigen Funktionen eingesetzt.

Dimension Methoden

Auch wenn statistische Methoden noch immer zurückhaltend eingesetzt werden, greifen immer mehr Controlling-Funktionen darauf zurück. Korrelationen werden verwendet, um Zusammenhänge zu analysieren und die Zeitreihenanalyse ermöglicht den Vergleich von unterschiedlichen Perioden.

Dimension Kompetenzen

Ein Grossteil der Controlling-Funktionen lebt eine ausgeprägte digitale Kultur – sowohl auf Seite der Mitarbeitenden als auch auf der Seite der Führung. Zudem sind bereits viele Controlling-Funktionen als Business Partner aktiv. Programmier- und Statistik-Kenntnisse sind in den meisten Funktionen eher rudimentär vorhanden.

Digitalisierung im Controlling

Das heutige Marktumfeld ist geprägt von stetig wachsender Komplexität, Dynamik und Internationalität. Produktlebenszyklen werden immer kürzer. Die Weiterentwicklung der Informationstechnologie (IT) ist einer der Haupttreiber dieser Veränderungen. Durch die Verbreitung des Internets und verwandter Technologien wird die Welt immer mehr miteinander verbunden und Distanzen spielen immer weniger eine Rolle (Nixon, 2015). Als Folge werden ganze Wertschöpfungsketten neu definiert. Unternehmen stossen in neue Märkte vor, zeitgleich wird aber auch der eigene Markt durch die Konkurrenz bearbeitet. Dabei wird regionaler Wettbewerb durch internationalen ersetzt. Durch die Digitalisierung und Globalisierung stehen Produkte und Leistungen aus allen Teilen der Welt miteinander in Konkurrenz: Der Wettbewerb nimmt zu (Rau & Helbing, 2015). Unternehmen sind vermehrt gezwungen, sich gegenüber der Konkurrenz zu differenzieren.

Für exportorientierte Schweizer Unternehmen stellt zusätzlich der starke Franken einen gravierenden Wettbewerbsnachteil dar. Dabei liegt das Problem bei den meisten Unternehmen bei den Einnahmen, die Lösung allerdings auf der Kostenseite (Egle, Gisler & Keimer, 2015). Wenn die Wettbewerbsfähigkeit erhalten werden soll, ohne dass Unternehmensfunktionen ins Ausland ausgelagert werden, müssen die Kosten im Unternehmen gesenkt werden. Betroffen sind davon nicht nur klassische Bereiche zur Kostensenkung, wie die Produktion, das Personalwesen oder die Informatik, sondern auch Funktionsbereiche mit einem hohen Fixkostenanteil, wie z. B. das Finanzmanagement, und damit auch das Controlling. Eine Alternative zur Auslagerung stellt die Entschlackung und Automatisierung von repetitiven Prozessen dar.

Unternehmen sind in diesem Zusammenhang gezwungen, Controlling-Aktivitäten zu digitalisieren. Als Ergebnis lassen sich im Controlling schon innerhalb der letzten Jahre radikale Veränderungen beobachten. Neue Technologien, wie integrierte ERP-Systeme, Cloud-Anwendungen, Big Data Analytics sowie Business Intelligence- und Business Analytics-Systeme, können als Schlüsseltechnologien dieser Veränderungen identifi-

ziert werden (Bhimani & Willcocks, 2014; Strauss et al., 2014). Sie reduzieren durch die Automatisierung die Fehleranfälligkeit, steigern die Effizienz und die Effektivität. Auswertungen, die zuvor Wochen gedauert haben, können heutzutage in Echtzeit erstellt werden. Die Nutzung von Big Data Analytics ermöglicht ein vielschichtiges Auswerten der Daten und das Erkennen von Zusammenhängen, die ohne neue Technologien nicht offensichtlich wären. Datenauswertungen können orts- und personenunabhängig durchgeführt werden. Durch den Einsatz entsprechender Technologien können Unternehmen die Prozesse im Controlling optimieren und neue Auswertungsdimensionen erschliessen. Dies senkt nicht nur die Kosten im Controlling, sondern erhöht vor allem auch den Nutzen des Controllings. Damit wirkt sich die Digitalisierung des Controllings kumulativ positiv auf den gesamten Unternehmenserfolg aus.

Allerdings fehlt es bei der Digitalisierung im Controlling oft an Orientierung. Wie kann der Digitalisierungsgrad im Controlling gemessen werden ohne dabei auf eine subjektive Selbsteinschätzung zurückzugreifen (Egle & Keimer, 2017). Die vorliegende Studie widmet sich im Rahmen des Projektes «Digitaler Wandel im Controlling» (DigiCon) diesem Thema. Dabei stellt diese Studie zunächst das Projekt und die Projektpartner vor. Im Anschluss beschreiben wir, was unter einem Reifegradmodell zu verstehen ist, und erläutern danach unser Reifegradmodell DigiCon. Wir beschreiben den Aufbau unserer Studie und die Messung unserer Ergebnisse. Mithilfe einer Landkarte stellen wir die Ergebnisse für die Schweizer Controlling-Funktionen dar und beschreiben die Ergebnisse. Im Anschluss geben wir detailliert Auskunft über die einzelnen Dimensionen der Digitalisierung, deren Kriterien und Items. Neben der Wiedergabe der Häufigkeiten aus der Studie, zeigen wir dabei auch Entwicklungsmöglichkeiten auf. Abschliessend stellen wir noch eine Roadmap vor, die Controlling-Funktionen nutzen können, um ihren eigenen Status quo zu bestimmen und diesen weiterzuentwickeln.

Projekt Digitaler Wandel im Controlling

Die vorliegende Studie basiert auf dem Projekt «Digitaler Wandel im Controlling» (DigiCon), welches von Innosuisse (ehemals KTI) mitfinanziert wird. Das Projekt startete im März 2017 und läuft insgesamt 2.5 Jahre. Ziel ist es den aktuellen Stand der Digitalisierung in den Schweizer Controlling-Funktionen zu be-

stimmen und den digitalen Wandel in der Schweiz voranzubringen. Insgesamt sind neben der Hochschule Luzern und der Beratungsfirma Deloitte acht namhafte Schweizer Unternehmen an dem Projekt beteiligt (vgl. Tabelle 1).

	<p>Corvaglia Corvaglia ist ein inhabergeführter Anbieter von Verschlusslösungen für PET-Flaschen. Mit insgesamt 275 Mitarbeitenden im Jahr 2017, davon 150 in der Schweiz, hat Corvaglia als erfolgreicher und innovativer Zulieferer der Getränkeindustrie weltweit Massstäbe in Sachen Kunststoffverschlüsse gesetzt.</p>
	<p>Dätwyler Cabling Solutions AG Dätwyler Cabling Solutions ist ein internationaler Anbieter hochwertiger Systemlösungen, Produkte und Services für IT-Infrastrukturen in Zweckgebäuden und Rechenzentren sowie für FTTx-Netze. Der Hauptsitz des 1915 gegründeten Unternehmens ist in Altdorf (UR), Schweiz. Dort beschäftigt Dätwyler Cabling Solutions rund 300 der weltweit etwa 1000 Mitarbeitenden.</p>
	<p>maxon motor AG Die maxon motor AG ist der weltweit führende Anbieter von hochpräzisen Antriebssystemen. Seit über 50 Jahren dreht sich bei maxon motor alles um kundenspezifische Lösungen, Qualität und Innovation. maxon motor wurde im Jahr 1961 gegründet. Im Jahr 2017 arbeiteten weltweit ca. 2'500 Mitarbeitende für maxon motor, davon ca. 1'200 in Sachseln, die einen Umsatz von CHF 459 Mio. erzielten.</p>
	<p>Mibelle AG Die Mibelle AG ist die Nummer drei auf dem europäischen Markt der Eigenmarkenhersteller im Bereich Kosmetik- und Hygieneprodukte. Die Gruppe ist Teil des Migros-Konzerns. Die Gruppe beschäftigte im Jahr 2017 rund 1'200 Mitarbeitende und erzielte einen Umsatz in der Grössenordnung von EUR 450 Mio.</p>
	<p>Hans Oetiker Holding AG Die Hans Oetiker Holding AG ist weltweit führend in der Herstellung von Verbindungslösungen für Fahrzeuge und viele andere industrielle Anwendungen. Weltweit beschäftigt die Oetiker Gruppe 1'885 Mitarbeitende und generierte im Jahr 2017 einen Umsatz von CHF 400 Mio.</p>
	<p>Pilatus Flugzeugwerke AG Die Pilatus Flugzeugwerke AG ist die einzige Schweizer Firma, die Flugzeuge entwickelt, baut und auf allen Kontinenten verkauft. Im Jahr 2017 beschäftigte Pilatus weltweit 2'113 Mitarbeitende und generierte einen Umsatz in Höhe von CHF 986 Mio.</p>

	<p>Sotax AG Die Sotax AG hat sich auf den Apparatebau für die Pharmaindustrie spezialisiert. Ihr Equipment wird weltweit in der Forschung genutzt. Insgesamt beschäftigte die Sotax AG im Jahr 2017 260 Mitarbeitende, 110 davon in der Schweiz.</p>
	<p>Siemens Schweiz AG, Building Technologies Siemens Building Technologies ist der bevorzugte Partner für energieeffiziente, sichere und geschützte Gebäude sowie Infrastruktur. Das weltweite Headquarter in Zug sowie die Schweizer Vertriebsorganisation gehören zu den wichtigsten und grössten industriellen Arbeitgebern in der Schweiz.</p>

Tabelle 1: Unternehmensprojektpartner DigiCon

Das Projekt gliedert sich insgesamt in drei Haupt-Phasen (vgl. Abbildung 1). In der ersten qualitativen Phase wurde bei den Praxispartnern die jeweilige Controlling-Funktion detailliert betrachtet. Auf Basis einer Literaturrecherche, einer Dokumentenanalyse sowie von semi-strukturierten Interviews konnte ein Modell entwickelt und die einzelnen Controlling-Funktionen der Unternehmenspartner in dieses Modell eingeordnet werden. Das Ergebnis sind Whitepapers mit einer Standortbe-

stimmung für die teilnehmenden Unternehmen. Diese Whitepapers bilden die Grundlage für die Ableitung unseres jetzigen Reifegradmodells. Im Anschluss an die qualitative Phase wurde das Reifegradmodell in einen Fragebogen überführt. Mithilfe der Praxispartner war es möglich den Fragebogen zu validieren, indem die Einordnung im quantitativen Modell mit den Ergebnissen der qualitativen Analyse verglichen wurde.

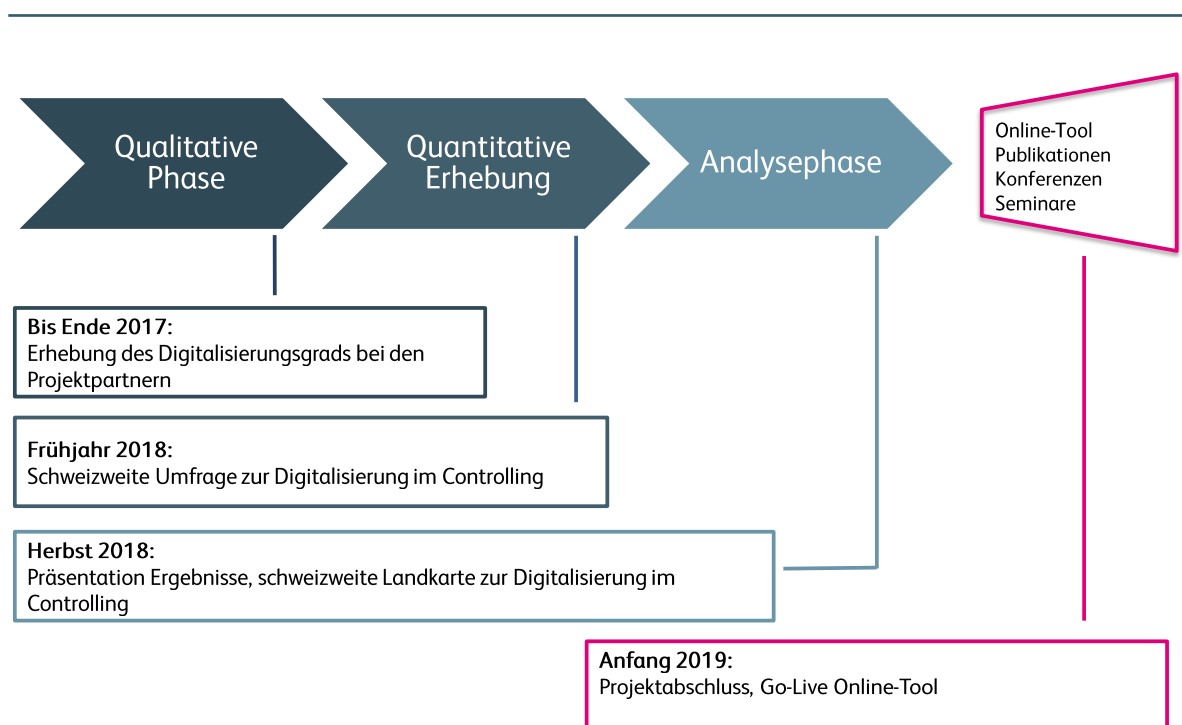


Abbildung 1: Projektphasenplan DigiCon

Anhand einer schweizweiten Umfrage konnten wir unser Modell mit Daten füllen. Damit ist es jetzt möglich, die vorliegende Studie zu veröffentlichen und für die Schweiz eine Landkarte zur Digitalisierung im Controlling aufzuzeigen, Inputs zur Erhöhung des Digitalisierungsgrades zu geben und eine Roadmap zur Digitalisierung im Controlling zu erstellen.

Vom Praxispartner Deloitte wird das Reifegradmodell in ein Online-Tool überführt. Mit diesem Tool

ist es Unternehmen auch weiterhin noch möglich, sich im Reifegradmodell einordnen zu lassen und den Digitalisierungsgrad ihres Controllings zu bestimmen. Das Tool ermöglicht es zudem, die Digitalisierung in der Schweiz langfristig zu beobachten und den aktuellen Entwicklungsstand sowie sich aufzeigende Trends zu messen.

Digitalisierungsgrad des Schweizer Controllings

Ziel eines Reifegradmodells ist es, den Ist-Zustand einer Entwicklung aufzuzeigen. Das Reifegradmodell DigiCon ermöglicht die Einordnung der Digitalisierung von Schweizer Controlling-Funktionen in die einzelnen Reifegradstufen. Nachfolgend erläutern wir, was generell ein Reifegradmodell ist und wie unser Reifegradmodell für die Digitalisierung der Controlling-Funktionen aufgebaut ist. Zudem stellen wir allgemeine Angaben und Details zu unserer Umfrage dar.

Was ist ein Reifegradmodell?

Das Konzept der Reifegradstufen, die aufeinander aufbauen und deswegen ein einfaches, aber effektives Analyse- und Evaluationstool bilden, wurde zuerst von Crosby beschrieben (Crosby, 1979). Eine klare Definition des Begriffes «Reifegradmodell» wird oft vermieden (Wendler, 2012). Der Begriff Reife impliziert einen evolutionären Prozess einer Charakteristik, die ausgehend von einem initialen Zustand heranreift und einen Endstatus erreichen kann. Die Reife definiert sich als ein Messwert, um das Potenzial einer Organisation zu evaluieren (Becker, Knackstedt & Pöppelbuss, 2009).

In der Theorie wird zwischen zwei verschiedenen Anwendungsbereichen von Reifegradmodellen unterschieden. Zum einem bezieht sich die Anwendung auf die unterschiedlichen Stufen im Lebenszyklus einer Organisation. Zum anderen werden Reifegradmodelle dazu genutzt, die potenzielle Leistung in einem Bereich zu messen (McBride, 2010). Beide Modelle zeigen einen Entwicklungsweg auf. Allerdings gibt es einen Unterschied, der bei der Interpretation zu beachten ist. Während es bei der Lifecycle-Perspektive eine gut definierte Endphase gibt, die mit der Entwicklung über die Zeit erreicht wird, handelt es sich bei der Messung der Leistung um eine potenzielle Entwicklung. Diese weist zwar auch einen Entwicklungsweg inklusive verschiedener Stufen auf, die erreicht werden können, allerdings muss hier der Benutzer selbst entscheiden, welche Reifegradstufe für seine Situation die beste ist (Wendler, 2012). Die Reifegradstufen dienen dazu, Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Effektivität und Effizienz von Prozessen, Produkten oder Organisationen abzuleiten.

Die Entwicklung von Reifegradmodellen hat in der Wirtschaftsinformatik, im Gegensatz zum Controlling, einen grossen Stellenwert mit umfangreichen praktischen und theoretischen Anwendungen. Zu den bekanntesten Modellen zählen dabei:

- Analysis Capability Maturity Model (ACMM), (Covey & Hixon, 2005)
- Business Process Management Maturity (BPMM), (de Bruin & Rosemann, 2007)
- Capability Maturity Model Integration (CMMI), (Paulk, Curtis, Chrissis & Weber, 1993)
- Document Process Maturity Model (DPMM), (Cook & Visconti 2000) und
- IS/ICT Management Capability Maturity Framework (IC/ICT CMF), (Renken 2004)

Das hier verwendete Reifegradmodell misst ebenfalls eine potenzielle Entwicklung. Für jede Dimension werden unterschiedliche Stufen der digitalen Reife definiert. Dabei ist es aber nicht für jedes Unternehmen erstrebenswert die höchste Stufe zu erreichen.

Reifegradmodell DigiCon

Reifegradmodelle haben sich in der Vergangenheit bewährt, um einen Entwicklungsstand zu messen und einen objektiven Vergleich zu erstellen. Daher legen wir für die Messung des Digitalisierungsgrads im Controlling ebenfalls ein Reifegradmodell zugrunde. Das Reifegradmodell misst in den fünf Dimensionen Daten, Technologien, Prozesse, Methoden und Kompetenzen jeweils die digitale Reife anhand von fünf Stufen (vgl. Abbildung 2). Die Stufe 1 steht dabei für die unterste Reifegradstufe. Unternehmen sind digitale Beginner und die Dimension ist nicht oder nur rudimentär digital aufgestellt. Die höchste Reifegradstufe 5 bezeichnet die digitalen Leader. Diese Controlling-Funktionen sind in der jeweiligen Dimension führend und weisen eine sehr hohe digitale Reife auf.

Die einzelnen Dimensionen im Modell DigiCon bauen aufeinander auf. Die grundlegende Dimension sind die Daten. Sie bilden die Basis für die Digitalisierung im Unternehmen und stellen das digitale Potenzial zur Verfügung. Um dieses Potenzial zu nutzen und die Daten aufzubereiten, zu aggregieren und zu speichern, benötigt es die Technologien. Diese Dimension ist die prägendste bei der Digitalisierung im Controlling. Sie bestimmt die Rahmenbedingungen und die Möglichkeiten der Digitalisierung. Neue digitale Technologien erlauben vereinfachte und vertiefte Analysen, sie öffnen die Tür zur Automatisierung und zur zeit- und ortsunabhängigen Berichterstattung. Ebenfalls von der Digitalisierung betroffen sind die Prozesse innerhalb des Controllings. Auf diese werden die neuen Technolo-

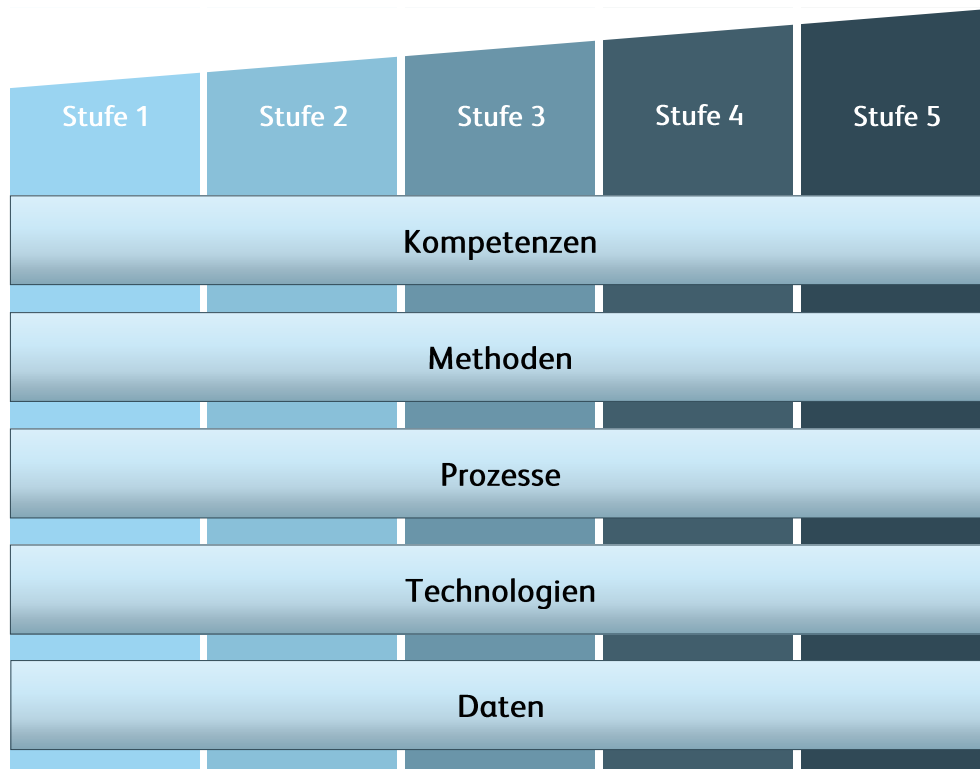


Abbildung 2: Reifegradmodell DigiCon

gien angewendet, um standardisierte und immer mehr auch nicht-standardisierte Prozesse zu automatisieren. Damit werden die operative Effizienz und die Effektivität der Controlling-Prozesse gesteigert. Die Prozesse sind in der Folge weniger kosten- und zeitintensiv. Die Methoden bauen auf den bisherigen Dimensionen auf. Sie holen die Informationen aus den Daten. Dabei reichen die Methoden im Controlling vom Erstellen von einfachen deskriptiven Berichten bis zu aufwendigen und komplexen Methoden der prescriptive Analytics. Diese Veränderungen spiegeln sich in den Anforderungen an die Kompetenzen des Controllers wider. Der Controller muss in der Lage sein, die eingesetzten Technologien zu nutzen und somit den Mehrwert der Technologien dem Unternehmen erst zugänglich zu machen. Zudem werden im Zusammenhang mit der Digitalisierung vermehrt analytische, kommunikative und unternehmerische Fähigkeiten von den Controllern verlangt.

Bei der Analyse der Dimensionen ist zu beachten, dass die Stufen eine potenzielle Entwicklung aufzeigen

und somit nicht unbedingt die höchste Stufe das Ziel einer Controlling-Funktion sein sollte. Vielmehr ist es wichtig, dass die Einstufung der einzelnen Dimensionen innerhalb einer Controlling-Funktion im Einklang ist. Der Einsatz von fortgeschrittenen Methoden der prescriptive Analytics macht im Controlling wenig Sinn, wenn die Datenbasis nicht vorhanden ist oder der Controller die dafür benötigten Kompetenzen nicht besitzt. Ein Unternehmen kann sich bewusst entscheiden, in einer unteren Reifegradstufe des Controllings zu agieren, z. B. in Reifegradstufe 2. Weicht die Einstufung einer Dimension dabei nach oben um mehr als eine Stufe ab, sollte überprüft werden, ob hier Anpassungsbedarf in Form von Ineffizienzen vorliegt. Wird hingegen eine höhere digitale Reifegradstufe angestrebt, z. B. Stufe 4, und einzelne Dimensionen weichen nach unten mehr als eine Stufe ab, so deutet dies auf ein Verbesserungspotenzial hin.

Wir möchten an dieser Stelle klar darauf hinweisen, dass der von uns gemessene Digitalisierungsgrad ausschliesslich die Digitalisierung im Controlling bewertet,

d. h. Antwort auf die Frage gibt: «Wie weit ist die Digitalisierung im Controlling fortgeschritten?». Vom Digitalisierungsgrad lässt sich jedoch keine Bewertung der Güte des Controllings ableiten.

Allgemeine Angaben zur Umfrage

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie wurden anhand einer empirischen Querschnittsanalyse im Frühling 2018 erhoben. Dazu haben wir mittels E-Mail, Blogbeiträgen, Social Media sowie in persönlichen Gesprächen auf die Online-Befragung aufmerksam gemacht. Unternehmen konnten von der Studie durch eine individuelle Einordnung in das Reifegradmodell profitieren. Die Befragung richtete sich an die CFOs und Mitarbeitenden im Controlling von Schweizer Unterneh-

men. Insgesamt haben sich an der Studie 210 Schweizer Unternehmen beteiligt. Allerdings ist für die Einordnung in das Reifegradmodell ein vollständig ausgefüllter Fragebogen notwendig und daher haben wir nur Controlling-Funktionen berücksichtigt, die zumindest alle für die Einordnung relevanten Fragen beantwortet haben. Damit sinkt die Stichprobe auf 163 teilnehmende Schweizer Unternehmen.

Für die Auswertung der einzelnen Kriterien und Dimensionen wird die Stichprobe jeweils paarweise bereinigt. Die meisten Fragen werden anhand eines Regelschiebers abgefragt, der Antworten von 0 bis 100 zulässt. Dabei handelt es sich entweder um Prozentangaben (0 Prozent bis 100 Prozent) oder um eine subjektive Einschätzung auf einer Skala von 0=*gar nicht* bis 100=*sehr stark/vollständig*. Bei den folgenden Darstellungen fassen wir diese Angaben jeweils auf Stufe

Dimension	Kriterium	Items
Daten	Data Management	Zugriff Unternehmensdaten Aufbereitung Daten Data Owner Single Version of Truth Stabilität Konsistenz und Qualität
	Data Governance	Richtlinie zur Data Governance Überprüfung und Anpassung Richtlinie Data Governance-Verantwortlichen
	Dateneinsatz	Unstrukturierte Daten Externe Daten
Technologien	Einsatz	Tabellenkalkulationsprogramme Enterprise Resource Planning (ERP) Business Intelligence (BI) Business Analytics (BA) Self Services Data Visualization Customer Relationship Management (CRM) Supply Chain Management (SCM) Workflow Management Cloud Computing Dashboard-Anwendungen Mobile-Anwendungen Web Analytics Big Data Analytics Robotic Process Automation (RPA) Hadoop-Plattformen In-Memory-Datenbank (IMDB) Künstliche Intelligenz (KI) Internet der Dinge (IoT) Cognitive Computing Blockchain
	Integration	ERP Controlling-Applikationen

Prozesse	Effizienz	Anteil automatisierbarer Tätigkeiten Robotic Process Automation (RPA) Self Services Workflow Management
	Automatisierung	Strategische Planung Operative Planung, Budgetierung Forecast Kosten-, Leistungs-, Ergebnisrechnung Management Reporting Projekt- und Investitionscontrolling Betriebswirtschaftliche Beratung und Führung
Methoden	Analysemethoden	Deskriptive Methoden Data Mining Korrelationen Clustering Regressionsanalyse Klassifikationsverfahren Zeitreihenanalyse Text Mining Einsatz unstrukturierter Daten Einsatz externer Daten systematische Auswertung bestehender Datenbestände
	Anwendung	Simulationen Radar Treiberbäume Forecasting
Kompetenzen	Digitale Kultur	CFO/Controlling-Führung Controlling-Mitarbeitende
	Business Partner	Kommunikationsfähigkeit Verhandlungsstärke Markt- und Geschäftsmodellverständnis Workflow-Kenntnisse Projektmanagement-Kenntnisse Kundenorientierung
	Data Science	Programmier-Kenntnisse Mathematisch-statistische Kenntnisse

Tabelle 2: Messung der digitalen Reife

der einzelnen Fragen (Items) zusammen. Dabei gruppieren wir die Angaben der Antwortenden wie folgt: 0 = gar nicht, 1–24 = gering, 25–49 = eher gering, 50–74 = eher stark, 75–99 = stark und 100 = sehr stark/vollständig. Darstellungen auf der Ebene einzelner Items sind jeweils in grünen Farbtönen dargestellt, wenn diese in die Kriterien des Reifegradmodells einfließen, und rosafarben, falls es sich um zusätzliche Auswertungen, unabhängig von der Ermittlung des Reifegrades, handelt. Die einzelnen Items werden zu Kriterien verdichtet, die wiederum die einzelnen Dimensionen (Daten, Technologien, Prozesse, Methoden und Kompetenzen) beschreiben.

Tabelle 1 gibt die einzelnen Dimensionen mit den dazugehörigen Kriterien und Items wieder. So besteht

z. B. die Dimension Daten aus den Kriterien Data Management, Data Governance und Dateneinsatz. Für die Bewertung der Kriterien und Dimensionen werden Mindestanforderungen für die einzelnen Stufen auf Ebene Item gebildet und diese anhand von gewichteten Durchschnittsnennungen zusammengefasst. Die Einteilung in Reifegradstufen erfolgt für die Unternehmen sowohl auf Stufe Kriterium als auch auf Stufe Dimension. Die jeweiligen Darstellungen sind mit blauen Farbtönen unterlegt und orientieren sich an den Farben des zugrunde gelegten Reifegradmodells (vgl. Abbildung 2).

Natürlich basieren alle Auswertungen auf der subjektiven Einschätzung der einzelnen Unternehmen. Dabei lässt sich eine gewisse Verzerrung durch eine un-

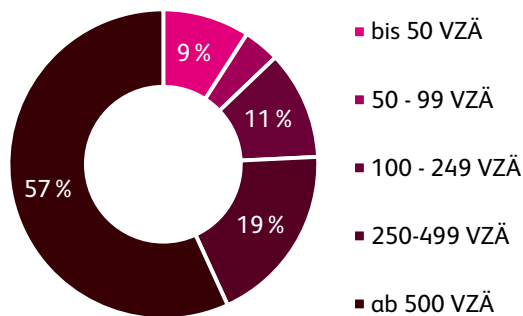


Abbildung 3: Anzahl Mitarbeitende (Vollzeitäquivalente (VZÄ)) im Unternehmen im Jahr 2017

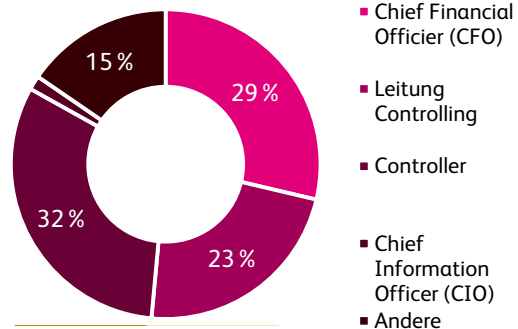


Abbildung 5: Funktion des Studienteilnehmenden im Unternehmen

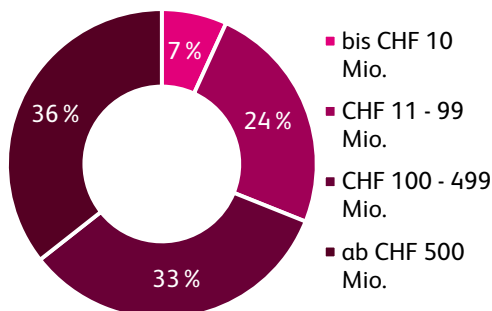


Abbildung 4: Umsatz im Jahr 2017

terschiedliche Interpretation der vorgeschlagenen Antwortmöglichkeiten nicht ausschliessen. Wir weisen darauf hin, dass aus Darstellungsgründen in den jeweiligen Abbildungen keine Prozentwerte angegeben werden, die kleiner als 5 Prozent sind.

Die vorliegende Stichprobe umfasst mit 57 Prozent vorwiegend grosse Unternehmen mit 500 oder mehr Mitarbeitenden (Vollzeitäquivalente (VZÄ)) (vgl. Abbildung 3). Klein- und Mittelunternehmen (KMU) bilden 43 Prozent der Stichprobe. Auch beteiligten sich eher umsatzstarke Unternehmen an der Umfrage: 36 Prozent der teilnehmenden Unternehmen geben an, mehr als CHF 500 Mio. Umsatz im Jahr 2017 generiert zu haben, 33 Prozent über CHF 100 Mio. (vgl. Abbildung 4). Die Überrepräsentation der Grossunternehmen mag damit zusammenhängen, dass die Digitalisierung im Controlling gerade bei KMUs noch nicht weit fortge-

schritten ist (Egle & Keimer, 2017). Daher ist es möglich, dass von einer Teilnahme abgesehen oder die Umfrage vorzeitig abgebrochen wurde, da die offensichtliche Einordnung bereits auf der Hand lag.

Der Fragebogen wurde mehrheitlich vom CFO (29 Prozent), vom Leiter Controlling (23 Prozent) oder von einem Mitarbeitenden des Controllings (32 Prozent) ausgefüllt (vgl. Abbildung 5). Dies ist als sehr positiv zu bewerten, da so sichergestellt ist, dass die antwortenden Personen ihre Controlling-Funktion gut kennen und adäquat auf die Fragen antworten können.

Digitalisierungsgrad des Schweizer Controllings

Um die Digitalisierung im Controlling voranzutreiben, sollte die Verantwortung klar geregelt sein. Dabei ist es wichtig, dass die verantwortliche Person genügend Kompetenzen und Entscheidungsspielräume hat, um die Digitalisierung im Interesse der Funktion voranzubringen. Bei den meisten Schweizer Controlling-Funktionen ist der Chief Financial Officer (37 Prozent) oder der Leiter Controlling (26 Prozent) für die Digitalisierung im Controlling verantwortlich (vgl. Abbildung 6). Auffallend ist, dass bei 15 Prozent der teilnehmenden Funktionen die Verantwortung für die Digitalisierung nicht definiert ist.

Die Landkarte über die Digitalisierung im Controlling hält den gesamthaften Stand der Digitalisierung fest und zeigt die Ergebnisse der Studie. Insgesamt befinden sich die meisten Schweizer Controlling-Funktionen im digitalen Mittelfeld, d. h. auf der Reifegrad-

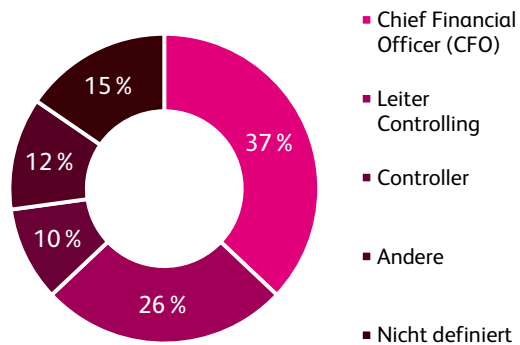


Abbildung 6: Verantwortung für die Digitalisierung im Controlling

stufe 3 (vgl. Abbildung 7). Lediglich ein kleiner Prozentsatz der Unternehmen (zwischen 1 und 7 Prozent) ist in den jeweiligen Dimensionen führend und erreicht die Reifegradstufe 5. Es zeigt sich, dass bei vielen Schweizer Controlling-Funktionen die Datengrundlage nicht gegeben ist. 37 Prozent der Funktionen befinden sich in der digitalen Reifegradstufe 1 oder 2. Der Einsatz der Technologien deutet darauf hin, dass trotzdem bereits in vielen Unternehmen neue Technologien Einzug gehalten haben, 44 Prozent können der Stufe 3 zugeordnet werden. Auch setzen viele Unternehmen auf statistische Methoden, um ihre Unternehmensdaten auszuwerten. Allerdings werden dabei oft nicht die bestehenden Potenziale genutzt, da die Datenbasis und das statistische und programmiertechnische

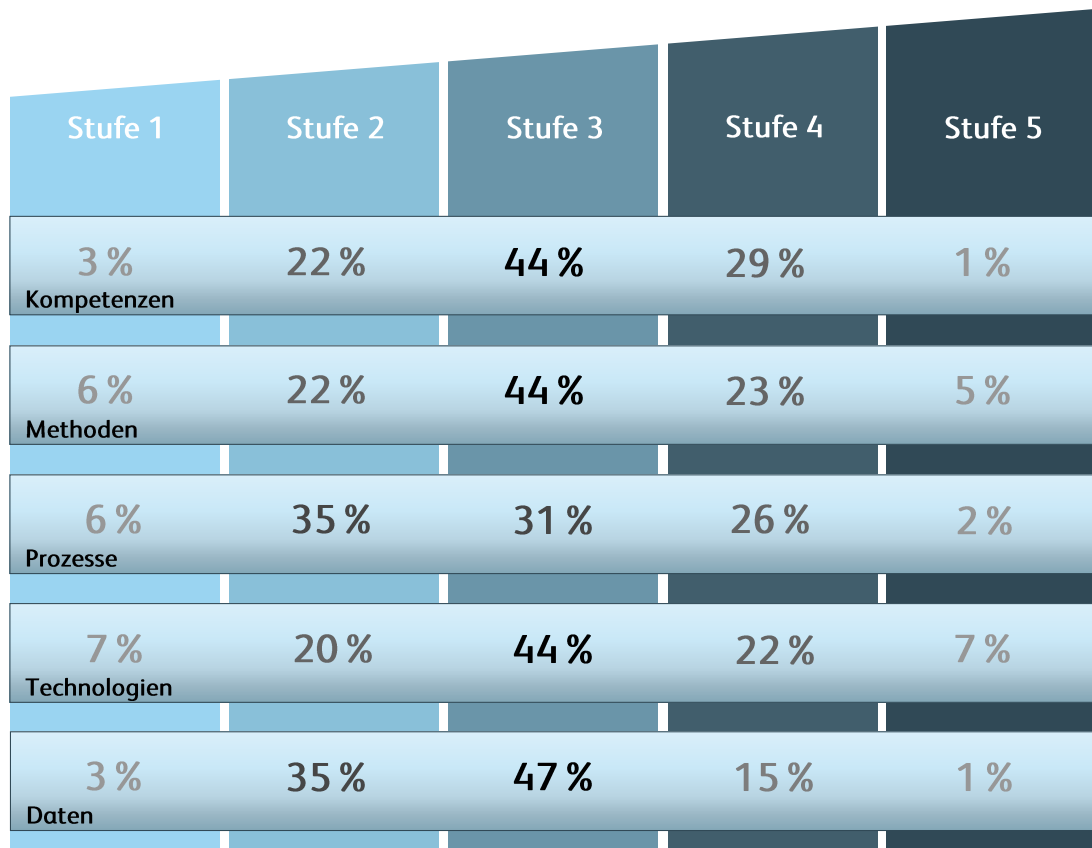


Abbildung 7: Landkarte zum Digitalisierungsgrad der Schweizer Controlling-Funktionen

Know-how nicht genügend Spielraum zulassen. Trotzdem verfügen bereits viele Controller über die digitalen Kompetenzen. 30 Prozent der Controlling-Funktionen kann bei den Kompetenzen der Stufe 4 und 5 zugeordnet werden.

Positiv ist hervorzuheben, dass die meisten Controlling-Funktionen keine grossen Abweichungen hinsichtlich der Einstufung in den unterschiedlichen Dimensionen aufweisen. Bei 84 Prozent der teilnehmenden Funktionen beschränken sich die Abweichungen zwischen den Dimensionen auf eine Reifegradstufe nach unten bzw. nach oben. Lediglich 16 Prozent der Funktionen weisen grössere Abweichungen von mehr als zwei Stufen auf, welche auf Ineffizienzen (eine Dimension weicht mehr als eine Stufe nach oben ab) oder

Verbesserungspotenziale (eine Dimension weicht mehr als eine Stufe nach unten ab) hinweisen.

In den nachfolgenden Kapiteln stellen wir die einzelnen Dimensionen des Reifegradmodells ausführlich vor. Dafür brechen wir die jeweilige Dimension zunächst in die einzelnen Kriterien auf und beschreiben im Anschluss die Antworten auf die jeweiligen gestellten Fragen. Zusätzlich wird jedes Kapitel mit Hinweisen abgeschlossen, wie der Digitalisierungsgrad in der jeweiligen Dimension erhöht werden kann.

Dimension Daten

Die Daten bilden die Grundlage für die wichtigste Aufgabe im Controlling: Die Auswertung von Informationen, um daraus Erkenntnisse zu gewinnen. Ihre Verfügbarkeit und Qualität ist für die Aufgaben des Controllings entscheidend. Die Dimension Daten stellt den Grundsockel des Reifegradmodells dar. Sie definiert das vorhandene digitale Potenzial, welches mit Hilfe der Digitalisierung im Controlling genutzt werden kann (vgl. Abbildung 8).

Die Erschliessung neuer Datenquellen sowie der Umgang, die Speicherung und die Auswertung der Daten stellt Unternehmen vor grosse Herausforderungen. Neue Datenformen und -quellen wie Texte, Videos, Bilder, etc. ermöglichen zusätzliche Einsichten für das Controlling, erfordern aber entsprechende Technologien und Kompetenzen. Das Potenzial von Big Data wird von den Schweizer Controlling-Funktionen erkannt (Egle & Keimer, 2017); jetzt gilt es dieses auch zum eigenen Vorteil zu nutzen.

Die massive Erhöhung der Datenmenge erfordert neben geeigneten Speichermedien auch einen effizienten Umgang im Rahmen der Auswertungen und Analysen, um sicherzustellen, dass die verfügbaren (und teuren) Personalressourcen am richtigen Ort eingesetzt werden. Ebenso nimmt die Frage der Datensicherheit stark an Bedeutung zu. Einerseits geht es darum, die für eine Fragestellung relevanten Informationen in der erforderlichen Qualität und Konsistenz zusammenzutragen. Andererseits sind dazu auch Richtlinien notwendig, welche die Verwendung der Daten klar vorgeben.

Digitaler Reifegrad der Dimension Daten

Obwohl im aktuellen Digitalisierungstrend datenbezogene Begriffe wie Big Data geradezu inflationär verwendet werden, zeigen die Studienresultate, dass der

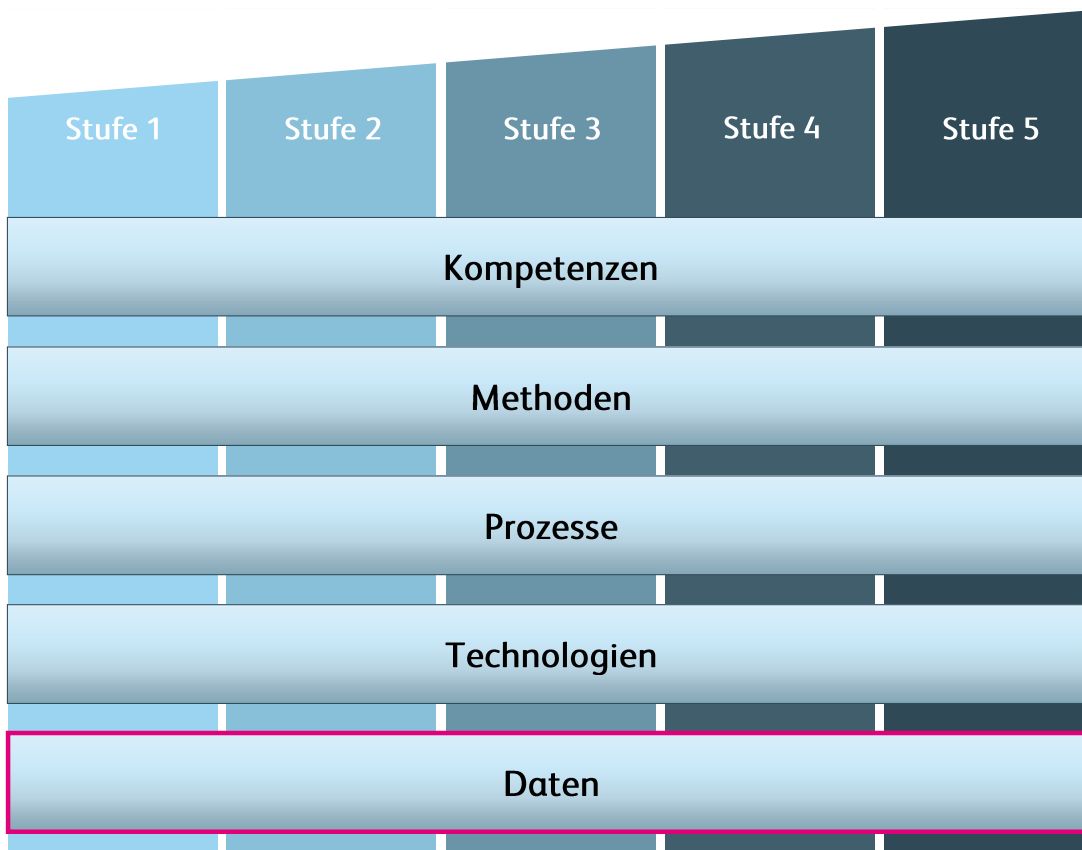


Abbildung 8: Dimension Daten

Digitalisierungsgrad in der Dimension Daten insgesamt noch wenig ausgeprägt ist. Nur gerade 16 Prozent der teilnehmenden Unternehmen verfügen im Controlling datenmässig über einen Reifegrad der Stufe 4 oder 5. Moderne Konzepte zum Umgang mit Daten scheinen in der betrieblichen Controlling-Realität offensichtlich noch nicht flächendeckend eingesetzt zu werden (vgl. Abbildung 9).

Die Dimension Daten lässt sich in die drei Kriterien Dateneinsatz, Data Governance und Data Management unterteilen (vgl. Abbildung 10). Dabei fällt auf, dass die teilnehmenden Controlling-Funktionen im Bereich Data Management besser aufgestellt sind als in den anderen beiden Kriterien. 52 Prozent der teilnehmenden Funktionen können der Reifegradstufe 4

oder 5 zugeordnet werden. Hingegen erfüllen beim Dateneinsatz lediglich nur 7 Prozent der teilnehmenden Controlling-Funktionen die Kriterien dieser Reifegradstufen.

Dateneinsatz

Controlling-Organisationen nutzen traditionellerweise vor allem unternehmensinterne und strukturierte Datenformen (Zahlen, Tabellen, etc.) für ihre Reports und Analysen. Durch den Einbezug von externen und unstrukturierten Daten (Texte, Videos, Bilder, etc.) sowie deren Verknüpfung mit bestehenden Datensätzen ermöglicht die Digitalisierung die Generierung von neuartigen Einsichten. Beispielsweise können in bestimmten Branchen Planungs- und Forecasting-Tätigkeiten

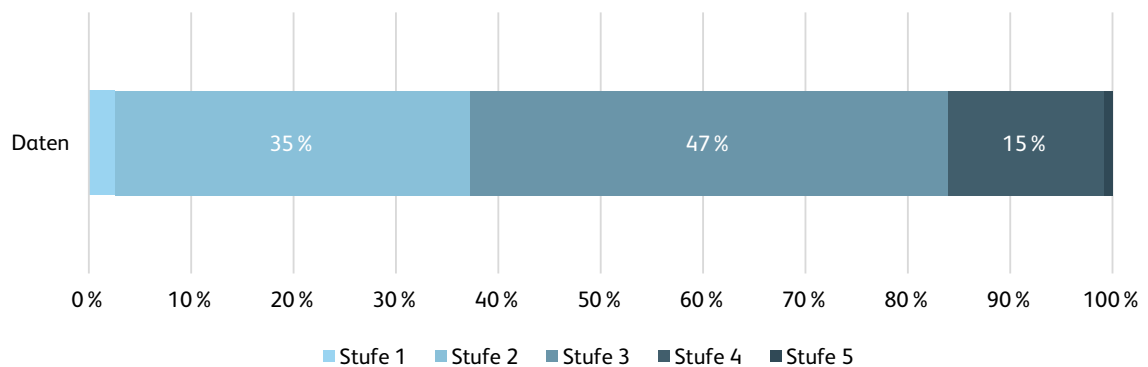


Abbildung 9: Digitalisierungsgrad der Dimension Daten

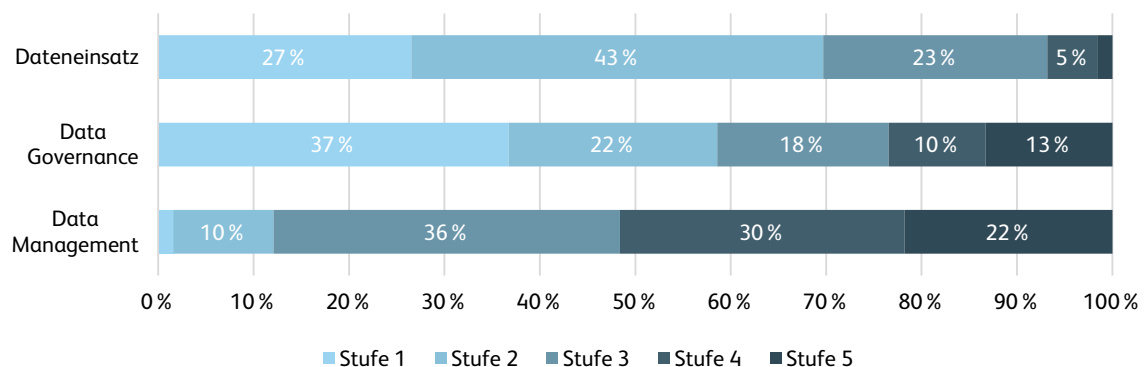


Abbildung 10: Digitalisierungsgrad der Kriterien der Dimension Daten

durch den Einbezug von Wetterdaten präzisiert und in weiterer Folge Kapazitäten darauf abgestimmt werden. Im Weiteren können, z. B. im Rahmen der Untersuchung von unstrukturierten Daten, Kommentare in den sozialen Medien nach ausgewählten Kriterien durchsucht und analysiert werden, um unter der Anwendung von Predictive Analytics (siehe auch Dimension Methoden) die Aussagekraft von Prognosen zu verbessern.

Beim Dateneinsatz zeigt sich, dass 23 Prozent der Controlling-Funktionen keine unstrukturierten Daten nutzen sowie 69 Prozent diese nur gering oder eher gering einsetzen. 12 Prozent der Funktionen setzen zudem keine externen Unternehmensdaten ein und 77 Prozent nutzen diese nur gering bzw. sehr gering (vgl. Abbildung 11). Hier liegt demnach noch ein grosses ungenutztes Potenzial für Unternehmen. Nur 4 Prozent setzen derartige Datenquellen stark im Controlling ein.

Es gibt verschiedene Gründe dafür, dass viele Unternehmen für die Bearbeitung von unstrukturierten Daten noch nicht bereit sind. Einerseits erfolgt die Aufbereitung von unstrukturierten Daten nach völlig anderen Prinzipien als die Aufbereitung von strukturierten Daten. Zudem unterscheidet sich auch die für die Aufbereitung unstrukturierter Daten notwendige IT-Infrastruktur von der traditionellen Bearbeitung strukturierter Daten (Stichwort: Hadoop-Technologien). Andererseits besteht eine Wechselwirkung zwischen den Dimensionen Daten, Technologien und Kompetenzen, d. h. die Unternehmen müssen für die Nutzung, neben den Daten und der entsprechenden Technologie, auch über die notwendigen Aufbereitungs-Kompetenzen im Bereich der unstrukturierten Daten verfügen.

Die Integration von externen Daten in die bestehenden Systeme gestaltet sich einfacher als die von unstrukturierten Daten. Trotzdem kommen externe Daten nur zögerlich zum Einsatz. Betrachtet man den tatsächlichen Einsatz, stehen bei den teilnehmenden Controlling-Funktionen, welche unternehmensexterne Daten einsetzen, vor allem Markt- und Konjunkturdaten, Kennzahlen der Konkurrenz sowie Börsendaten im Vordergrund (vgl. Abbildung 12).

Data Governance

Die Data Governance subsumiert alle Rahmenbedingungen und Richtlinien, die den Umgang und die Sicherheit von Daten während des gesamten Datenlebenszyklus definieren. Dazu gehört auch die Frage nach der Verantwortung für die Korrektheit, der im Controlling aufbereiteten und analysierten Daten (Data Ownership).

Neben der Zunahme des Datenvolumens und der Vielfalt an Datenformen erhöht sich in der digitalen Welt auch die Veränderungsgeschwindigkeit. Dies führt zu einer besonderen Herausforderung im Bereich der Data Governance, denn sie betrifft nicht nur das Controlling, sondern das gesamte Unternehmen. Sie sollte somit auch organisationsübergreifend angegangen werden. Trotzdem geben 61 Prozent der teilnehmenden Unternehmen an, über keinen Data Governance-Verantwortlichen zu verfügen. Dies kann zum einen bedeuten, dass viele Unternehmen die Notwendigkeit einer solchen Funktion noch nicht erkannt haben, oder zum anderen, dass es keine triviale Aufgabe ist, die Aufgaben/Kompetenzen und Verantwortung der Data Governance klar zuzuweisen. Weitgehend umfassende

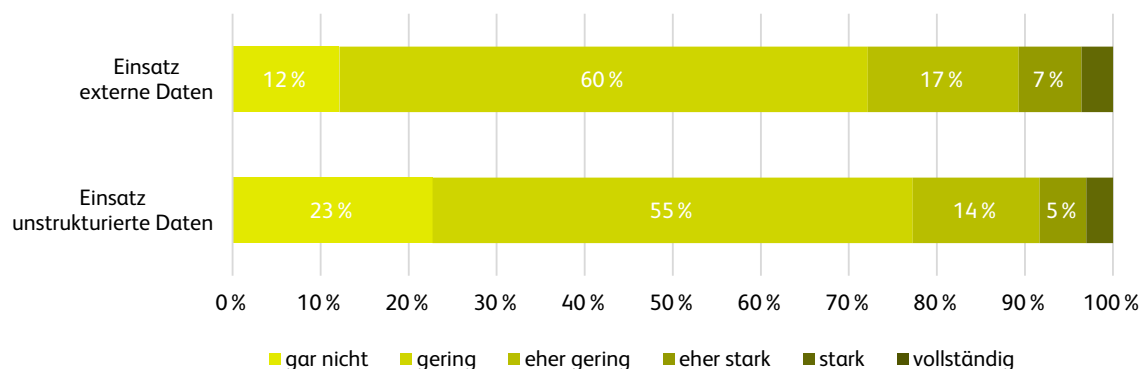


Abbildung 11: Dateneinsatz

bzw. vollständige Data Governance-Richtlinien existieren nur bei ca. einem Fünftel aller teilnehmenden Controlling-Funktionen. Diese Richtlinien werden von gut einem Drittel der teilnehmenden Funktionen regelmässig überprüft und angepasst (vgl. Abbildung 13).

Data Management

Data Management umfasst alle Speichersysteme, die sicherstellen, dass die Daten für die Anwender zur geforderten Zeit verfügbar sind. Ein analytisches Controlling ist hierbei auf eine Infrastruktur angewiesen, die es ermöglicht, auch grosse Datenmengen in kurzer Zeit zu verarbeiten und den personellen Aufwand bei der Datenaufbereitung zu minimieren.

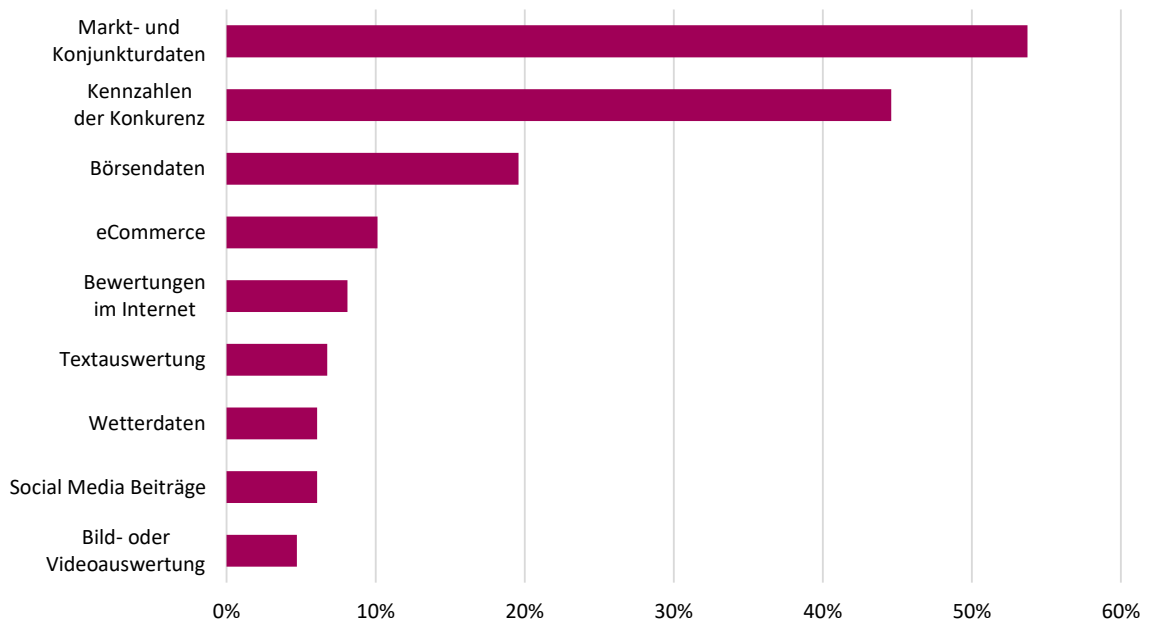


Abbildung 12: Einsatz unternehmensexterner Daten

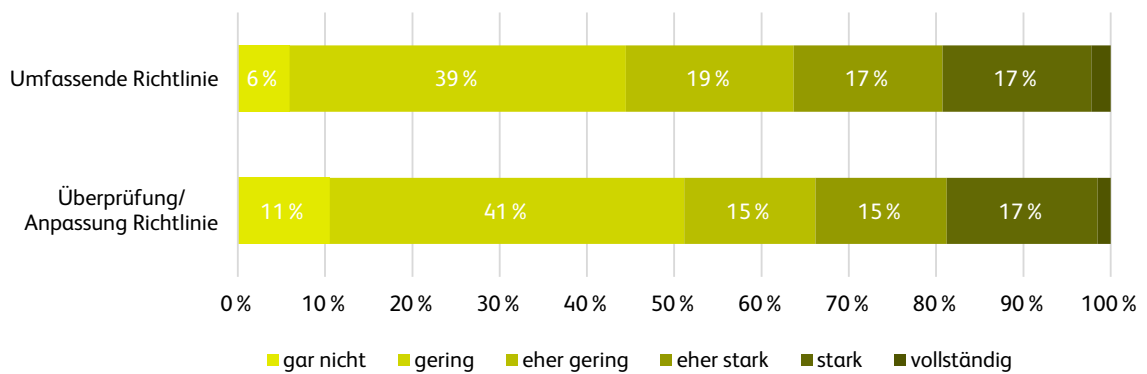


Abbildung 13: Richtlinie zur Data Governance

Von den Unternehmen sollte dazu eine Single Version of Truth (SVOT) angestrebt werden, um die Integrität der Daten zu gewährleisten. Damit wird die Praxis umschrieben, den Entscheidungsträgern eindeutige, genaue und verifizierte Daten zur Verfügung zu stellen, die über das ganze Unternehmen anerkannt sind. Dies kann mithilfe einer zentralen Datenquelle, in welcher alle Stammdaten geführt werden, gewährleistet werden. Nutzen alle Systeme dieselbe Datengrundlage, entfällt der Abstimmungsaufwand und die Datenintegrität ist sichergestellt. Weiter stellt eine unternehmensweite Datentaxonomie einen wichtigen Faktor für ein zeitgemäßes Datenmanagement dar. Dafür müssen Kriterien und Verfahren definiert werden, die vorgeben wie Daten im Unternehmen zu klassifizieren sind. Nicht zuletzt gehört zum Aufgabenbereich des Data Managements auch die Gewährleistung der Stabilität, Konsistenz und Qualität der Daten.

Mehr als 50 Prozent der teilnehmenden Controlling-Funktionen geben an, dass sie auf mehr als 75 Prozent der für das Controlling relevanten Unternehmensdaten zugreifen können. 42 Prozent der Teilnehmer geben jedoch an, dass sie die Hälfte der Daten nicht ohne wesentliche Aufbereitungsschritte analysieren können. Diese Aufarbeitung der Rohdaten im Sinne einer Transformation von Daten zu Informationen scheint in der Controlling-Praxis also noch immer mit einem hohen Anteil an manuellen Arbeiten verbunden zu sein (siehe auch Dimension Prozesse).

Nichtsdestotrotz weist das Data Management innerhalb der Dimension Daten im Vergleich zu den anderen Kriterien den höchsten Reifegrad auf. 36 Prozent der Controlling-Funktionen können die erforderliche

Datenkonsistenz und -qualität stark oder vollständig sicherstellen. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei der Datenstabilität (41 Prozent) und Datenintegrität (34 Prozent). Dies dürfte u.a. auf den Umstand zurückzuführen sein, dass die besagten Themen nicht erst seit dem aktuellen Digitalisierungstrend als wichtig erachtet werden, sondern schon seit längerem auf der Agenda der Controlling-Verantwortlichen stehen.

Erhöhung des Digitalisierungsgrades

Die zunehmende Digitalisierung hat zur Folge, dass Unternehmen selbst kontinuierlich neue Daten generieren, welche wertschöpfend eingesetzt werden sollten. Um den Reifegrad in der Dimension Daten zu erhöhen, muss in einem ersten Schritt die unternehmensinterne Datenlandschaft analysiert werden. Hierfür müssen die Geschäftsprozesse bezüglich ihrer Datennutzung bzw. -generierung und den eingesetzten Technologien untersucht werden, um zu determinieren, welche Daten in strukturierter oder unstrukturierter Form im Unternehmen verfügbar sind, bzw. verfügbar gemacht werden können. Die Erstellung einer Datenlandkarte, die zusammenfasst, welche Daten unternehmensintern in den jeweiligen Systemen abgelegt sind und in welchen Anwendungen diese genutzt werden, ist hierbei zentral.

Die gewonnenen Erkenntnisse aus der Analyse der Datenlandschaft dienen als Ausgangspunkt für die Definition einer Datenstrategie. Controlling-Funktionen müssen intern die Frage klären, welche Informationen sie benötigen, um die Geschäftsbereiche zu unterstüt-

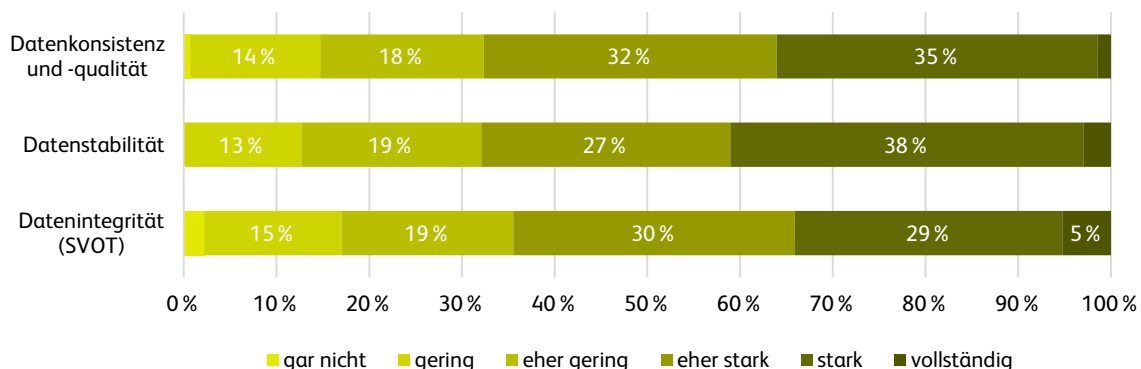


Abbildung 14: Datenqualität, -stabilität und -integrität

zen und welche Anforderungen vom Business an die Controlling-Funktion gestellt werden.

Sobald eine Datenstrategie vorliegt, ist in einem nächsten Schritt zu erheben, ob die bereitgestellten Daten von der Controlling-Funktion bereits ausreichend genutzt werden und ob aus diesen gegebenenfalls weitere wertschöpfende Erkenntnisse gewonnen werden können. Werden die bereitgestellten Daten bereits ausreichend genutzt, sind im Zuge einer Erhöhung des Reifegrades zusätzlich Daten weiterer Unternehmensbereiche zu analysieren und zu überprüfen. In einem weiteren Schritt können die Daten verschiedener Unternehmensfunktionen nun zusammengeführt werden. Ziel dabei sollte es sein, einen tieferen Einblick sowohl über die Korrelationen als auch über die kausalen Zusammenhänge im Unternehmen zu gewinnen. Ein Beispiel dafür stellt die Verknüpfung von Daten der Verkaufsfunktion mit Daten der HR-Funktion dar. Werden beispielsweise Personaldaten (Mitarbeiterfluktuation) mit Daten aus der Verkaufsabteilung (Kundenfluktuation) verbunden, lassen sich daraus prädiktive Modelle (predictive models) über den Zusammenhang dieser beiden Kennzahlen, d. h. über die Auswirkung von Mitarbeiterfluktuation auf Kundenfluktuation, ableiten. Besonders im Versicherungswesen oder auch bei Banken können Abgänge von Kundenberatern einen massiven Einfluss auf die zukünftigen Umsätze haben. Durch die Verknüpfung der obengenannten Daten können Unternehmen bereits sehr früh geeignete Massnahmen ergreifen, um einer hohen Kundenfluktuation entgegen zu wirken. Hat eine Controlling-Funktion das Potenzial aller internen und strukturierten vorhandenen Daten vollständig ausgeschöpft, sollte der Mehrwert von externen und von unstrukturierten Daten evaluiert werden.

Die zunehmende Datenmenge, die durch die Analyse von internen und das Hinzuziehen von externen Daten entsteht, stellt auch KMU vor grosse Herausforderungen. Die Sammlung und Bearbeitung von Daten mit Tabellenkalkulationsprogrammen ist weitverbrei-

tet und häufig werden Kollaborationsanwendungen (wie SharePoint, Dropbox oder Google Drive) zur Datenspeicherung genutzt. Die Nutzung solcher Anwendungen ist zwar sehr einfach und günstig, jedoch fehlt oftmals eine unternehmensweite Datentaxonomie, was den Vergleich und das Wiederauffinden von Daten erschwert. Dies veranschaulicht auch das Beispiel einer Gastronomiegruppe mit 15 eigenständigen Betrieben, deren Data Governance einzig aus der Richtlinie bestand, alle Daten exklusiv auf einem gemeinsamen Sharepoint abzulegen. Dies stellte sich nicht als die beste Lösung dar und führte zu unterschiedlichen Datenformaten, Redundanzen und einem eingeschränkten Datenzugang. Schlussendlich konnte durch die Schaffung der Rolle eines Datenbeauftragten sowohl die Datenqualität als auch die Datennutzung erheblich gesteigert werden und somit auch die Controlling-Ressourcen entlastet werden.

Die Einführung von Data Governance-Richtlinien, welche die Verantwortlichkeiten, die Datentaxonomie, das Datenmanagement und den Daten-Lebenszyklus regeln, ist eine weitere notwendige Voraussetzung zur Erhöhung des digitalen Reifegrades. Richtlinien zur Datenerhebung und -speicherung sowie eine kohärente Aufteilung der Zuständigkeiten bilden die Grundlage der vollen Nutzung des verfügbaren Datenpotenzials. Die Einführung der Rolle eines Data Governance-Verantwortlichen, der Richtlinien und Strategien zur Datenablage und -nutzung definiert und auf dem neusten Stand hält, periodisch ihre Umsetzung prüft und Mitarbeitenden schult, bietet einen einfachen Weg, um die Erhöhung des Digitalisierungsgrades voranzutreiben.

Obwohl die Dimension Daten als Grundstein für die Digitalisierung der Controlling-Funktion betrachtet wird, darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass nur durch ein enges Zusammenspiel aller Dimensionen des hier vorgestellten Reifegradmodells das gesamte Potenzial der Digitalisierung im Controlling ausgeschöpft werden kann.

Dimension Technologien

Die Dimension Technologien darf wohl als der Digitalisierungstreiber schlechthin bezeichnet werden; dies nicht nur im Zusammenhang mit (digitalen) Geschäftsmodellen und der (digitalen) Kundenbearbeitung einer Unternehmung, sondern vor allem auch in Bezug auf die operativen Abläufe. Dabei steht klar die gezielte technologische Unterstützung bei der Optimierung der innerbetrieblichen Wertschöpfungskette im Fokus.

Neue Technologien ermöglichen beispielsweise die Real-Time-Steuerung von Controlling-Prozessen, liefern aber auch Werkzeuge, um grosse Datenmengen systematisch zu verarbeiten, auszuwerten und zu visualisieren. Die Dimension Technologie ist durch ihre technischen, betriebswirtschaftlichen und organisatorischen Ausprägungen anspruchsvoll und nimmt grossen Einfluss auf die anderen Dimensionen im Themenfeld des digitalen Controllings (vgl. Abbildung 15).

Für die Planung, Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen nutzt das Controlling zwecks Infor-

mationsaufbereitung traditionellerweise die klassischen Quellsysteme (z. B. ERP- und CRM-Systeme). Durch eine zunehmende Vernetzung, beispielsweise durch das Internet der Dinge, stehen nun zusätzliche Quellsysteme zur Verfügung, die wertschöpfend in das Steuerungssystem eingebunden werden müssen. Auch die systematische Analyse und Auswertung dieser Datenmengen erfordert die Verfügbarkeit entsprechender Technologien, beispielsweise in Form von Business Intelligence- und Business Analytics-Anwendungen.

Neue Technologien fordern die Controlling-Organisationen und die Controlling-Mitarbeitenden konzeptionell und methodisch heraus. Es geht um die grundsätzliche Frage, welche zur Verfügung stehenden Technologien für die Controlling-Funktion relevant sind und welchen Wertbeitrag sie für den digitalen Wandel im Controlling leisten.

Die saubere Integration neuer Technologien in die bestehende IT-Systemarchitektur ist eine Aufgabe, die

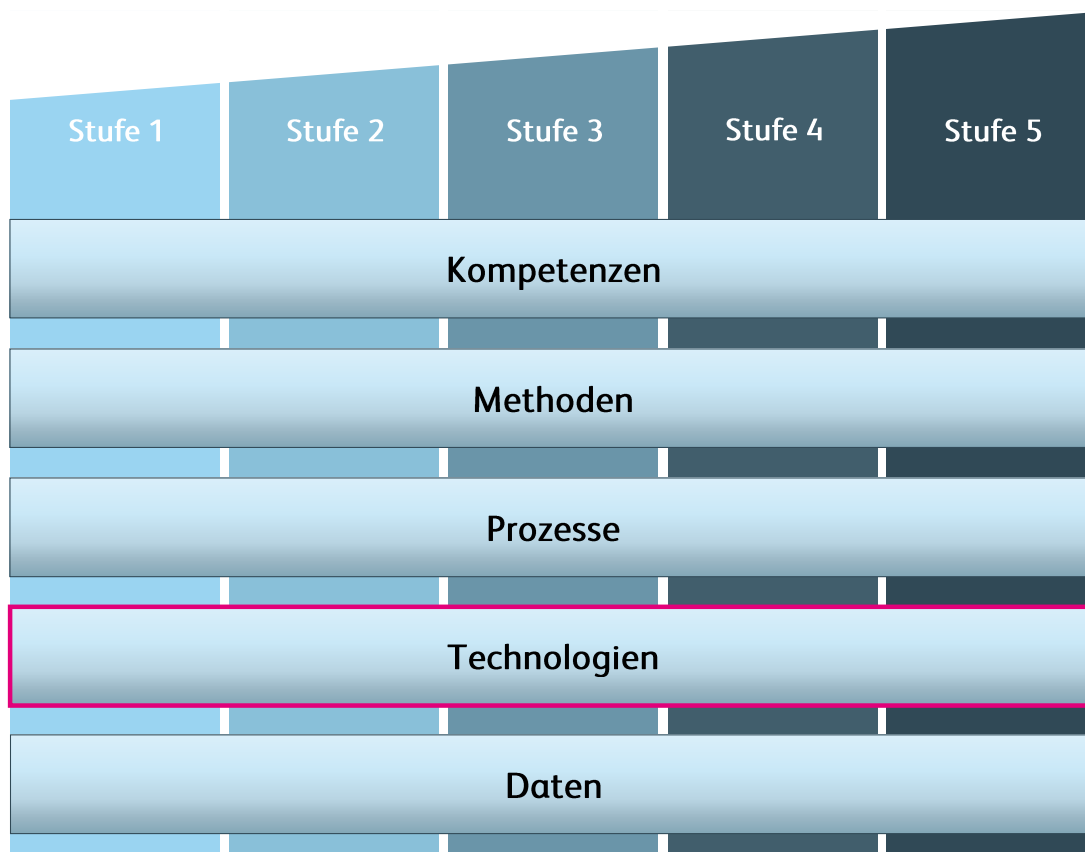


Abbildung 15: Dimension Technologien

nicht erst seit den aktuellen Digitalisierungstendenzen den Unternehmungen Kopfzerbrechen bereitet. Integrations- und Einsatzgrad der Technologien sind wichtige Erfolgsfaktoren in der Digitalisierung des Controllings. Nur dadurch lassen sich die oftmals eingeforderten Effizienz- und Effektivitätssteigerungen in den Controlling-Abteilungen auch realisieren.

Digitaler Reifegrad der Dimension Technologien

Der digitale Reifegrad der Dimension Technologie kann bei 44 Prozent der befragten Controlling-Funktionen im Mittelfeld eingestuft werden (vgl. Abbildung 16).

Die andere Hälfte der befragten Controlling-Funktionen teilt sich bei den digitalen Technologien ungefähr gleichmässig auf die beiden Stufen links bzw. rechts von der Mitte auf. Nur 7 Prozent der teilnehmenden Controlling-Funktionen lassen sich mit einem umfassenden Einsatz modernster digitaler Technologien und Anwendungen im Controlling der Reifegradstufe 5 zuordnen.

Für das Controlling ist der Zugang zu relevanten Daten ein wichtiger Erfolgsfaktor. Die Digitalisierung der Wertschöpfungskette schafft die Voraussetzung für den Zugang zu diesen Daten. Dazu wird eine geeignete IT-Architektur benötigt. Automatisierte Schnittstellen zwischen den IT-Systemkomponenten sind nicht immer vorhanden und führen zu manuellen Eingriffen

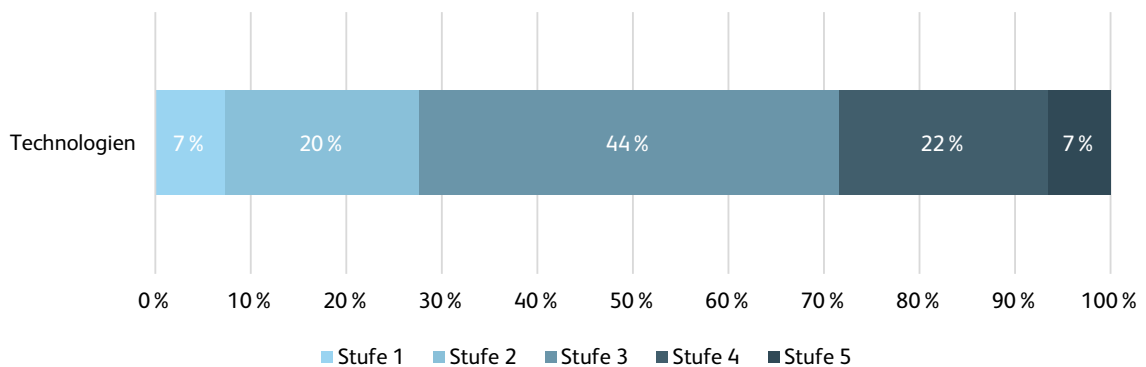


Abbildung 16: Digitalisierungsgrad der Dimension Technologien

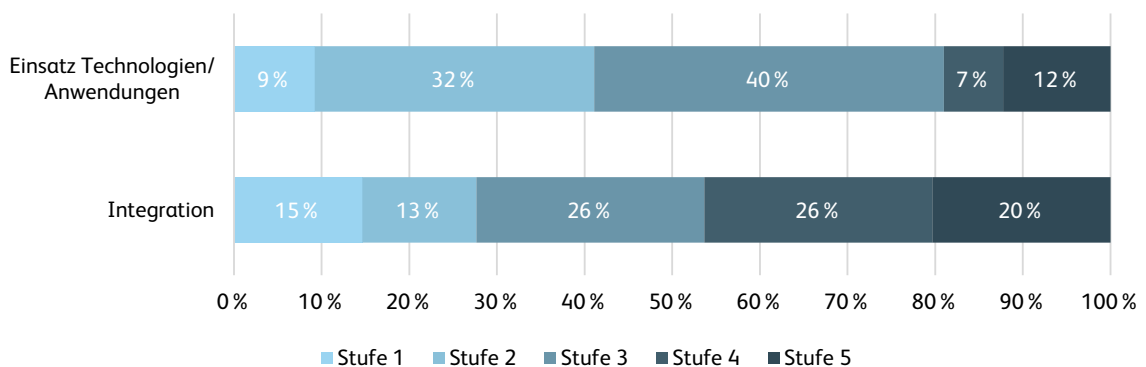


Abbildung 17: Digitalisierungsgrad der Kriterien der Dimension Technologien

oder gar zu Anfragen bei der IT-Abteilung, die diese Daten zur Verfügung stellen soll. Diese Schnittstellen verursachen Fehler und kosten Zeit, Geld und manchmal auch Nerven. Im Controlling führt dies neben ungenauen Berichten auch zu einem erhöhten Anteil an nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten. Diese Zeit fehlt dann bei der Datenanalyse und beim Ableiten von Handlungsempfehlungen.

Die Dimension Technologien lässt sich in zwei Kriterien unterteilen: den Einsatz von Technologien und Anwendungen und die Integration der Systeme (vgl. Abbildung 17). Beim Vergleich dieser beiden Kriterien fällt zunächst auf, dass 40 Prozent der Controlling-Abteilungen sich beim Einsatz der Technologien auf Stufe 3 einstufen lassen. Diese Abteilungen verfügen über eine solide technologische Basis und setzen bereits einige weiterführende Technologien ein. Weiter zeigen die Ergebnisse, dass 12 Prozent der Controlling-Abteilungen mit modernsten Technologien arbeiten und die Chancen der Digitalisierung für die Controlling-Tätigkeiten nutzen. Positiv ist festzuhalten, dass die Integration der Systeme bei vielen Controlling-Funktionen bereits weit fortgeschritten ist und 20 Prozent der Stufe 5 zugeordnet werden können. Allerdings weisen auch 29 Prozent einen niedrigen Integrationsgrad auf und befinden sich auf den Stufen 1 und 2.

Einsatz der Technologien und Anwendungen

Für die Informationsbedürfnisse der unterschiedlichen Funktionsbereiche und Führungsebenen im Unternehmen setzt das Controlling verschiedenste Anwendungen ein. Auf operativer Ebene steht dabei vor allem die Steuerung von grundlegenden Aktivitäten und Transaktionen im Zentrum (ERP- und CRM-Systeme, Tabellenkalkulationsprogramme, etc.). Für das Management unterstützen integrierte Controlling-Anwendungen, wie beispielsweise Business Intelligence Tools, die Entscheidungsfindung und Kontrolle. Eine Erweiterung stellt die Einbindung zusätzlicher Technologien und Anwendungen dar (z. B. Internet der Dinge, Cloud Computing, Hadoop, Big Data Analytics). Diese Technologien stellen die Daten aus der (Unternehmens-)Umwelt zur Verfügung und ermöglichen die Speicherung und Auswertung grosser Datenmengen. Durch die Vielzahl der eingesetzten Anwendungen im Controlling entstehen oftmals Medienbrüche oder auch manuelle, bzw. repetitive Vorgänge. Diese versucht man zunehmend auch durch Robotic Process Automation zu überbrücken.

Die einzelnen Reifegradstufen des Kriteriums Einsatz der Technologien sind aufbauend konzipiert, d. h. eine Controlling-Funktion muss alle tieferen Stufen

durchlaufen, um eine höhere Reifegradstufe zu erreichen. Ein Controlling-Funktion auf der Stufe 4 muss also beispielsweise auch die Bedingungen der Stufen 2 und 3 erfüllen.

Der Reifegradstufe 1 bei der Dimension Einsatz der Technologien werden alle Controlling-Funktionen zugeordnet, die nicht die Kriterien der höheren Reifegradstufen erfüllen. Sie zeichnet sich im Wesentlichen durch eine technologische Beschränkung auf die Nutzung von Tabellenkalkulationsprogrammen aus. Auch wenn Tabellenkalkulationsprogramme nach wie vor das Standardwerkzeug im Controlling darstellen (95 Prozent der teilnehmenden Controlling-Funktionen setzen diese stark bzw. sehr stark ein) und diese die Abwicklung klassischer Controlling-Aufgaben mit überschaubarer Komplexität ermöglichen, lässt der alleinige Einsatz nur auf eine sehr geringe digitale Reifegradstufe schliessen (vgl. Abbildung 18).

In der Reifegradstufe 2 erfolgt die technologische Erweiterung im Controlling durch die zusätzliche Einbindung von ERP-Systemen und BI-Lösungen. ERP-Systeme stellen nicht nur die Basis für den Datenzugriff im Unternehmen dar, sondern bilden auch die Grundlage für die Implementierung und Integration von weiteren Technologien und Anwendungen. 70 Prozent der Controlling-Funktionen setzen ERP-Systeme stark oder sehr stark ein. Zur optimalen Unterstützung von Controlling-Prozessen und zur Sammlung, Auswertung und Darstellung von Daten werden zudem häufig dedizierte Business Intelligence Tools eingesetzt.

Die Reifegradstufe 3 beinhaltet die Gesamtheit der betrieblichen Technologien und Anwendungen zur erweiterten Aufnahme, Verarbeitung, Analyse und Darstellung betrieblich relevanter Informationen (z. B. Supply Chain Management-Anwendungen (SCM), Business Analytics (BA), Dashboard-Anwendungen). Das Controlling greift in dieser Stufe auf multiple Quellsysteme in der Wertschöpfungskette zu und führt umfassende Analysen für die Entscheidungsträger durch. Zudem werden auch Controlling-Funktionen dieser Stufe zugeordnet, die ihre Datenauswertung durch die visuelle Darstellung der Daten unterstützen und so die intuitive Interpretation ermöglichen. Für eine flexibilisierte Nutzung von IT-Ressourcen gewinnen hier auch Cloud-Lösungen im Controlling an Bedeutung, die skalierbar genutzt werden können.

Insgesamt sind bei den meisten Controlling-Funktionen bereits Dashboard-Anwendungen im Einsatz. Gut ein Drittel geben an, diese stark bis sehr stark zu nutzen (vgl. Abbildung 19). Auch Daten aus CRM-Systemen werden vermehrt im Controlling eingesetzt.

Cloud- und Mobile-Lösungen werden von den teilnehmenden Controlling-Funktionen jedoch kaum eingesetzt. 6 bzw. 7 Prozent geben eine starke bis sehr starke Nutzung an. Hier könnten Sicherheitsaspekte unter anderen für den zurückhaltenden Einsatz mitverantwortlich sein.

Aufbauend auf den vorherigen Stufen werden in der vierten digitalen Reifegradstufe weiterführende Technologien und Anwendungen integriert und die digi-

talen Aktivitäten der Marktteilnehmer in das Controlling eingebunden. Durch die Nutzung von z. B. Web Analytics kann das Kundenverhalten in den digitalen Touchpoints und Plattformen gemonitort, analysiert und in das Steuerungssystem integriert werden. Grundsätzlich wird für die Steuerung der digitalen Aktivitäten ein mehrdimensionales Steuerungssystem benötigt, das qualitative und quantitative Kennzahlen berücksichtigt. Diese Kennzahlen sind vorgelagert und

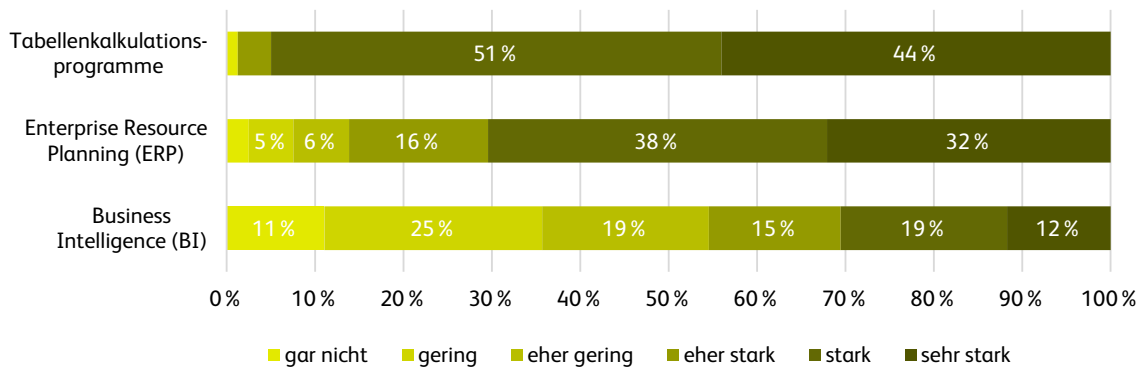


Abbildung 18: Einsatz Technologien und Anwendungen der Reifegradstufe 1 und 2

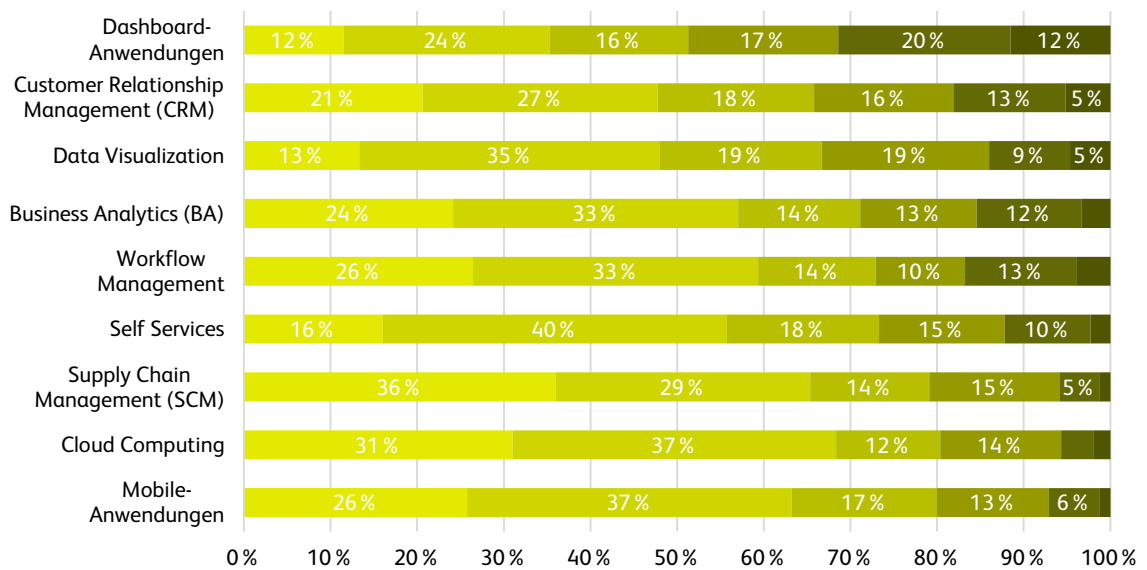


Abbildung 19: Einsatz Technologien und Anwendungen der Reifegradstufe 3

bilden mittel- bis langfristig die Informationsgrundlage für den Erfolg eines Unternehmens. Obwohl Web Analytics einen wichtigen Beitrag zu einem digitalen Steuerungssystem leistet, wird es von den Controlling-Funktionen kaum eingesetzt. Während nur 3 Prozent einen starken bzw. sehr starken Einsatz angeben, nutzen 41 Prozent der teilnehmenden Funktionen diese Anwendung gar nicht (vgl. Abbildung 20).

Zunehmend gewinnen auch Hadoop-Plattformen im Controlling an Bedeutung. Bei Hadoop handelt es sich um ein File-System auf sogenannten distributed Servern, mit denen sich grosse Datenmengen mit hoher Geschwindigkeit verarbeiten lassen. Unterschiedliche Datenformate können nahezu real-time ausgewertet und mittels Big Data Analytics Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Somit ermöglicht ein digitaler Reifegrad der Stufe 4 in der Dimension Technologien zunehmend auch zukunftsbezogene Informationen in die Controlling-Prozesse (z. B. Forecasts) einfließen zu lassen. Die Unternehmen nutzen das verfügbare Datenpotenzial für vertiefte Analysen und setzen statistische Methoden ein, um zukünftige Entwicklungen vorherzusagen. Auch hier schöpfen bisher nur wenige Unternehmen das Potenzial aus. Hadoop, bzw. vergleichbare Plattformen, werden von 61 Prozent der Controlling-Funktionen nicht eingesetzt, Big Data Analytics bei 39 Prozent.

Das Potenzial von Robotic Process Automation zur Automatisierung der Informationsversorgung ist in den Controlling-Abteilungen hoch. Die Automatisierung repetitiver und regelbasierter Abläufe zur Steigerung der Effizienz und Produktivität ist bei vielen Controlling-Organisationen auf der Agenda. Bei nicht optimal in-

tegrierten IT-Systemen oder nicht flexiblen Anwendungen kann durch RPA ein Workaround gewählt werden (siehe dafür auch Dimension Prozesse). Auch wenn RPA eine einfache und im Vergleich zu einer neuen Systemlösung relativ kostengünstige Alternative darstellt, wird es von den Controlling-Funktionen ebenfalls nur zögerlich genutzt (91 Prozent setzen es gar nicht oder gering ein).

Die Stufe 5 ist durch den Einsatz modernster digitaler Technologien gekennzeichnet. Mit der in Stufe 4 beschriebenen Technologien können regelbasierte Prozesse automatisiert werden. Mithilfe der nächsten Ausbaustufe werden durch die Integration von künstlicher Intelligenz auch nicht-regelbasierte Geschäftsprozesse automatisierbar. Die Daten werden dafür aus verschiedenen Systemen unter Berücksichtigung spezifischer Vorgaben gezogen und analysiert. Künstliche Intelligenz zeichnet sich dabei dadurch aus, dass sie lernfähig ist. Sie kann sowohl aus Fällen der Vergangenheit ihr Wissen und logisches Folgen erlernen als auch dieses durch neue Fälle adaptieren. In der fünften Stufe stellen die Technologien z. B. durch den Einsatz vom Internet der Dinge (IoT) eine hohe Datenverfügbarkeit sicher. Die Vernetzung physischer Gegenstände mit Sensoren und Aktoren erschliessen neue Datenquellen für das Controlling. Die gewonnenen Daten können in die Controlling-Prozesse eingebunden werden und ermöglichen so z. B. präzisere Angaben für das Forecasting.

Unter Blockchain versteht man eine verteilte, dezentrale Datenstruktur, welche Transaktionen transparent, chronologisch und unveränderbar in einem Netzwerk abspeichert. Durch die aufeinander aufbauende

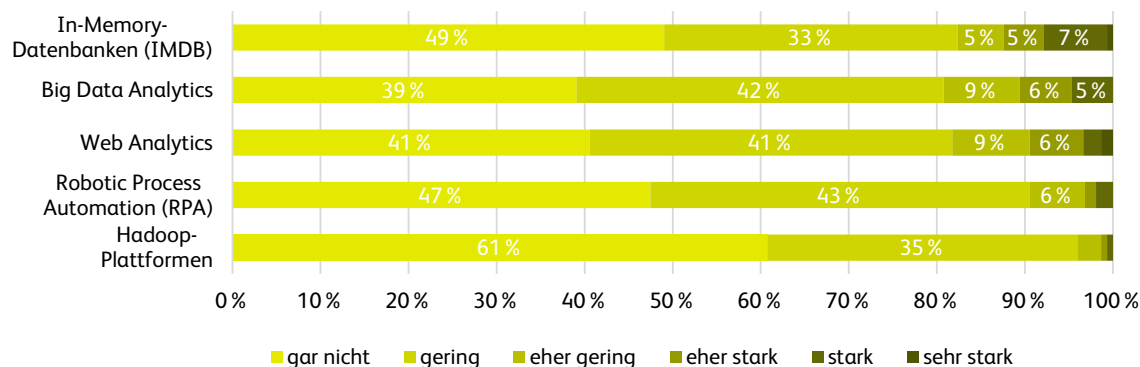


Abbildung 20: Einsatz Technologien und Anwendungen der Reifegradstufe 4

Speicherung von Daten wird eine Manipulation von Daten erschwert. Daten können im Nachhinein nicht einfach geändert werden. Das führt dazu, dass Transaktionen nicht mehr freigegeben werden müssen und Intermediäre entfallen. Die Blockchain eignet sich vor allem für den Umgang mit vertraulichen oder kritischen Informationen, die hohe Sicherheitsanforderungen aufweisen. Die einheitliche, transparente und wenig manipulationsanfällige Datenbasis eröffnet Einsatzmöglichkeiten für die Controlling-Prozesse, wie die Budgetierung und das Management Reporting, oder auch für das Working Capital Management. Technologien der Stufe 5, die häufig im Zusammenhang mit dem digitalen Wandel in Beziehung gebracht werden, stehen im Controlling noch am Anfang. So werden z. B.

Blockchain oder Künstliche Intelligenz so gut wie gar nicht im Controlling eingesetzt (vgl. Abbildung 21).

Integration der Systeme

Der digitale Wandel im Controlling wird durch die erfolgreiche Implementierung und wertschöpfende Nutzung der als relevant betrachteten verfügbaren Technologien getrieben. Der Mehrwert wird aber durch den Integrationsgrad der digitalen Technologien bestimmt. Die Standardisierung und Automatisierung von Schnittstellen der vielfältigen IT-Systemlandschaft ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Steigerung der operativen Effizienz im Controlling und erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Controlling und IT. Für den Digitalisierungsgrad ist deshalb der Integrationsgrad

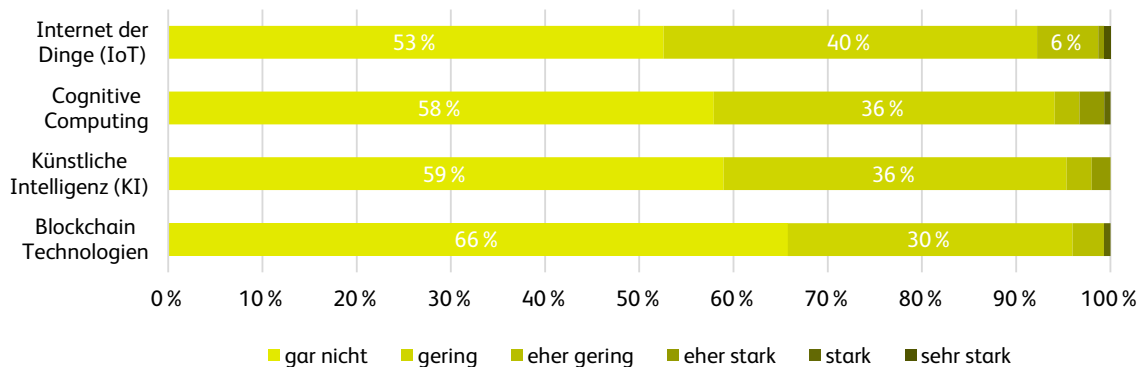


Abbildung 21: Einsatz Technologien und Anwendungen der Reifegradstufe 5

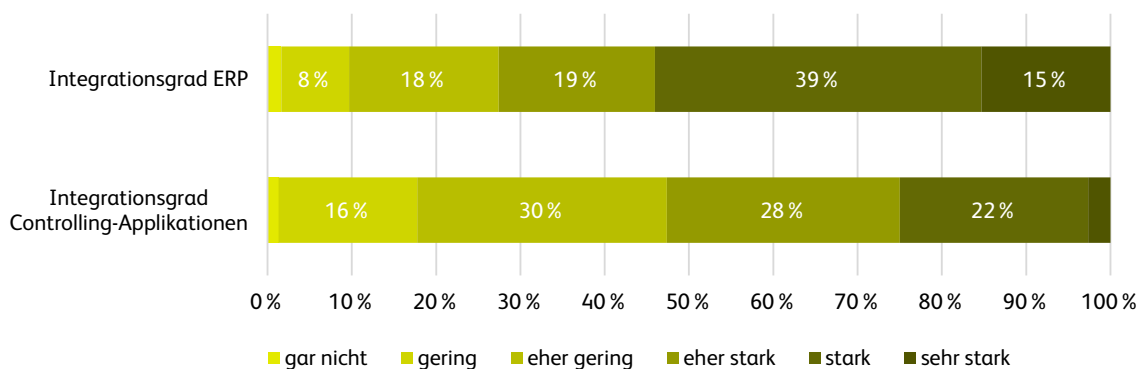


Abbildung 22: Integration der Systeme

der eingesetzten digitalen Technologien ein wichtiger Erfolgsfaktor. Für die Unternehmenssteuerung ist die durchgängige und integrierte Zusammensetzung der eingesetzten Technologien von elementarer Bedeutung. Dazu bedarf es einer ganzheitlichen Betrachtung der digitalen Technologie- und Anwendungslandschaft in der Controlling-Funktion. Nur dadurch ist ein funktionierendes Informationssystem möglich, welches dem Controller nicht nur von nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten entlastet, sondern ihm auch eine konsistente Basis für seine Auswertungen bietet. Es stellt die Grundlage dar, dass mehr Zeit für umfassende Analysen und die Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Verfügung steht. Nur so kann der Controller seine angestrebte Rolle als Business Partner einnehmen.

Bei den meisten teilnehmenden Controlling-Funktionen bauen die eingesetzten Technologien auf einem gut integrierten ERP-System auf. 54 Prozent geben an, dass das ERP-System stark bzw. sehr stark in die Unternehmenssystemlandschaft integriert ist. Bei den Controlling-Applikationen sind dies im Vergleich nur 25 Prozent, was zur Schlussfolgerung führt, dass der Fragmentierungsgrad der IT-Systemlandschaft nach wie vor hoch ist.

Erhöhung des Digitalisierungsgrades

Die im Zuge des Reifegradmodells vorgestellten Technologien lassen sich grob in zwei Kategorien einteilen:

- **Technologien zur Effizienzsteigerung:** Darunter fallen Robotic Process Automation (RPA), Blockchain und In-Memory-Technologien
- **Technologien zur verbesserten Analyse und Veranschaulichung der Ergebnisse** Darunter fallen u.a. Cognitive Computing, Dashboard-Anwendungen und Data Visualization

In einem ersten Schritt zur Erhöhung des Digitalisierungsgrades in der Dimension Technologien ist die Frage zu beantworten, ob die Controlling-Funktion in die Effizienz oder in die Analyse und Veranschaulichung der Ergebnisse investieren sollte. In weiterer Folge muss geklärt werden, welche Aspekte der Unternehmenswertschöpfungskette bereits digitalisiert sind, und daraus abgeleitet werden, welche Medienbrüche entlang der Controlling-Wertschöpfungskette bestehen.

Mit Blick auf die gesamte Wertschöpfungskette ist zu hinterfragen, ob zur Lösung der bestehenden Probleme die Einführung von neuen Technologien notwen-

dig ist oder ob sich vorhandene Technologien adaptieren bzw. ausbauen lassen, um die Anforderungen zu erfüllen. Des Weiteren ist zu überprüfen, ob das technologische Ökosystem die Einführung neuer Technologien begünstigt oder grundsätzlich angepasst werden muss, um die Voraussetzungen zur Einführung neuer Technologien zu schaffen. Erst nach der Beantwortung dieser Fragen macht die eventuelle zielführende Implementierung neuer Technologien und Anwendungen Sinn. Dabei sollte nur eine höhere Reifegradstufe in der Dimension der Technologien angestrebt werden, wenn grundlegende, bereits implementierte Lösungen eine adäquate Basis dafür bilden.

Die Einführung neuer Technologien wird oftmals mit dem Argument von hohen Anfangsinvestitionen auf einen späteren Zeitpunkt vertagt. Mit Blick auf die zunehmende Verfügbarkeit von Cloud-Lösungen lässt sich dieses Argument jedoch nicht mehr unbedingt halten. Die Entkoppelung der Betriebssysteme von der unternehmenseigenen Hardware bietet ein grosses Potenzial zur Kostenreduktion und verringert die nötigen Initialinvestitionen erheblich. Cloud-Lösungen ermöglichen es auch kleineren und mittleren Unternehmen in relativ kurzer Zeit (2–3 Monate) ein ERP-System einzuführen ohne eine eigene IT-Infrastruktur aufbauen zu müssen. Die Planbarkeit von Kosten und die einfache Skalierbarkeit sind weitere Vorteile, welche Cloud-Lösungen für Unternehmen aller Grössen attraktiv machen. Je nach Technologie und den bestehenden Anforderungen der Controlling-Funktion können Quick-Wins bereits mit wenig Ressourcenaufwand innerhalb kurzer Zeit realisiert werden. Ein Beispiel hierfür ist die Einführung einer SaaS-Lösung (Software as a Service) zur strategischen Finanzplanung. Die Einführung einer SaaS-Lösung bietet den Vorteil einer schnellen Umsetzung mit einem vergleichbar geringen Kapitalaufwand. Dabei darf allerdings nicht ausser Acht gelassen werden, dass dies nur zutrifft, falls die verfügbare Standardlösung für ein Unternehmen umsetzbar ist. Bezüglich der Auswahl einer neuen Technologie müssen Unternehmen abschätzen, ob eine Anpassung der Geschäftsprozesse an die durch die Software vordefinierten Standardprozesse möglich ist oder ob eine custom-built Lösung in Betracht gezogen werden sollte.

Die Nutzung neuer Technologien ist auch mit Risiken verbunden. Je nachdem für welche Technologie sich ein Unternehmen entscheidet, wird ein starkes Abhängigkeitsverhältnis zu dieser Technologie und dem Anbieter geschaffen. Neben Folgekosten und dem Anpassungsaufwand für Prozesse müssen auch Opportunitäts- und Trainingskosten in die Gesamtbetrach-

tung miteinbezogen werden. Aus diesem Grund sollten Investitionen in Soft- und Hardware eine ausführliche Planung und finanziellen Analysen zugrunde liegen.

Die Entscheidungsträger haben oftmals zu hohe Erwartungen. Es wird davon ausgegangen, dass durch die Implementierung neuer Technologien unmittelbar signifikante Effizienzgewinne erzielt werden können. Doch muss neben dem Reifegrad der Dimension Technologien auch der Reifegrad der anderen Dimensionen in Relation gesetzt werden. Einhergehend mit der Sicherstellung eines starken, technologischen Fundaments und der Einführung neuer Technologien ist auch die Weiterentwicklung von Mitarbeitenden und Prozes-

sen zentral. Oft sind weder Prozesse noch Mitarbeitende genug vorbereitet, um diese Effizienzgewinne tatsächlich zu realisieren und das Potenzial von neuen Technologien vollends auszuschöpfen. Daher ist es unabdingbar, mit den Technologien gemeinsam auch die Kompetenzen der Mitarbeitenden und die Prozesse weiterzuentwickeln, um eine reibungslose Umstellung und eine schnelle Effizienzrealisierung zu verwirklichen. Bevor Technologien einer höheren Reifegradstufe eingeführt werden können, muss sichergestellt werden, dass die bestehenden Technologien entlang der Wertschöpfungskette aufeinander abgestimmt und in den Alltag des Controllers integriert sind.

Dimension Prozesse

Operative Einheiten in einem Unternehmen benötigen geschäftsrelevante Informationen als Grundlage für ihre Entscheidungsfindung. Die Funktion des Controllings besteht darin, diese Informationen rasch, zur gewünschten Zeit und in der erforderlichen Qualität und Granularität bereitzustellen. Dabei spielen effiziente und optimierte Prozesse, die auf einer modernen IT-Infrastruktur beruhen, eine elementare Rolle (Keimer, Zorn, Gisler & Fallegger, 2017). In der vorliegenden Studie wird der digitale Fortschritt der Dimension Prozesse anhand der Kernaufgaben und Hauptprozesse des Controllings analysiert. Als Basis dafür dient das adaptierte Prozessmodell der International Group of Controlling (IGC, 2011). Im Rahmen der Digitalisierung sind dabei vorwiegend die sechs folgenden Controlling-Prozesse näher zu betrachten:

1. Strategische Planung
2. Operative Planung und Budgetierung
3. Forecast
4. Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung
5. Management Reporting
6. Projekt- und Investitionscontrolling
7. Betriebswirtschaftliche Beratung und Führung.

Diese sechs Controlling-Prozesse bzw. Hauptaufgaben werden direkt von den verschiedenen Dimensionen der Digitalisierung tangiert (vgl. Abbildung 23).

Mithilfe der Digitalisierung kann die Controlling-Funktion Prozesse schnell, präzise, detailliert sowie orts- und zeitabhängig durchführen. Dies erleichtert die Zurverfügungstellung der geschäfts- und entscheidungsrelevanten Informationen an die anderen Unterneh-

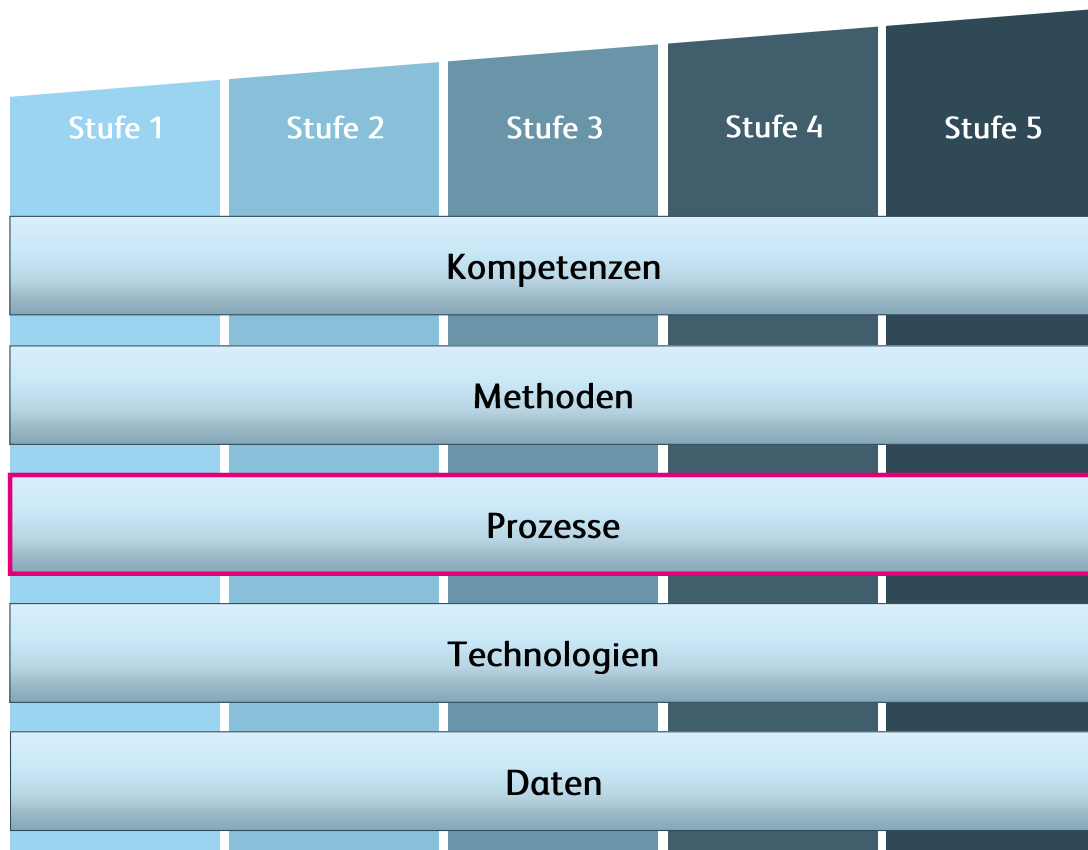


Abbildung 23: Dimension Prozesse

mensfunktionen. Eine hinsichtlich der Dimension Prozesse digital fortgeschrittene Controlling-Funktion kann somit dazu beitragen die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens zu erhöhen.

Digitaler Reifegrad der Dimension Prozesse

Der digitale Reifegrad der Dimension Prozesse gibt wichtige Hinweise für die Controlling-Funktion. Gemäss den Ergebnissen der Studie hat bereits eine Vielzahl von Controlling-Abteilungen einen hohen Reifegrad in der Dimension Prozesse erreicht. 28 Prozent, d. h. mehr als jede vierte an der Umfrage teilnehmende Controlling-Abteilung, kann in Bezug auf die Dimension Prozesse

den Stufen 4 und 5 zugeordnet werden (vgl. Abbildung 24). Sie können somit als digital fortgeschritten bezeichnet werden, da ihre Controlling-Prozesse zu einem grossen Teil automatisiert sind und die Abteilungen zur effizienten Ausübung ihrer Controlling-Funktionen auf diverse digitale Anwendungsinstrumente zugreifen. 31 Prozent der Abteilungen stehen im digitalen Mittelfeld auf Reifegradstufe 3, während 41 Prozent der befragten Controlling-Abteilungen dem digitalen Reifegrad 1 oder 2 zuzuordnen sind.

Der Digitalisierungsgrad der Dimension Prozesse setzt sich aus den Bewertungen der beiden Kriterien Automatisierungsgrad und Effizienz zusammen. Während der Automatisierungsgrad die Hauptprozesse der Controlling-Funktion im Fokus hat, liegt das Augen-

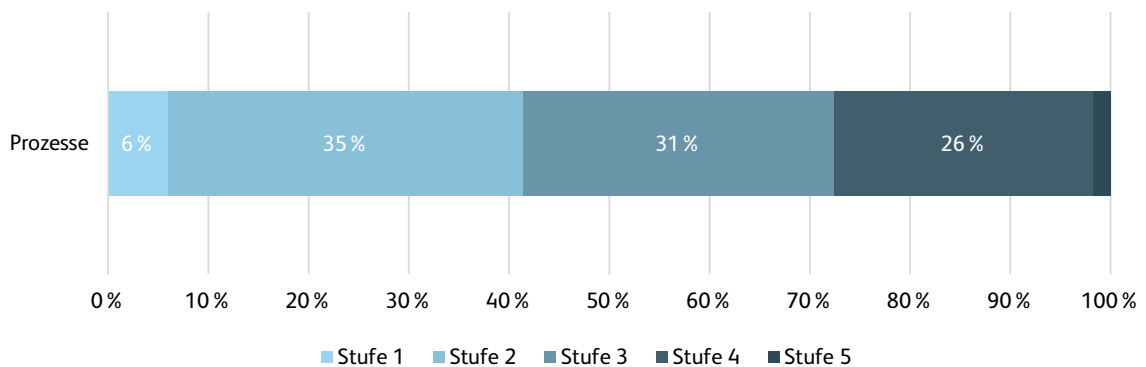


Abbildung 24: Digitalisierungsgrad der Dimension Prozesse

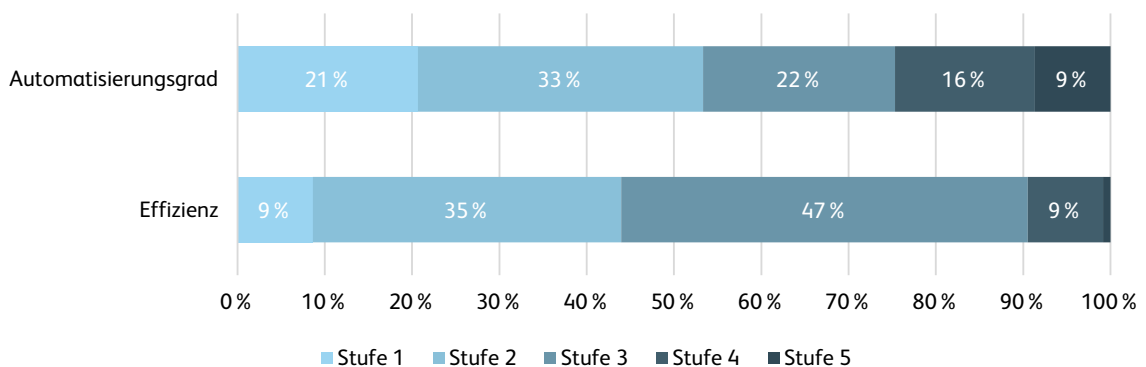


Abbildung 25: Digitalisierungsgrad der Kriterien der Dimension Prozesse

merk bei der Effizienz auf der Automatisierung manueller Tätigkeiten sowie der Prozessoptimierung durch IT-Anwendungen im Allgemeinen.

Beim direkten Vergleich der beiden Kriterien fällt die ziemlich gleiche Verteilung der Controlling-Abteilungen in den fünf Stufen des Kriteriums Automatisierung auf, während beim Kriterium Effizienz fast die Hälfte der Befragten der mittleren Stufe 3 zugeordnet sind (vgl. Abbildung 25). 25 Prozent der Controlling-Funktionen haben bei der Automatisierung der Prozesse schon einen hohen Reifegrad erreicht (Stufe 4 und 5), während es beim Kriterium Effizienz nur ein Zehntel der Abteilungen sind. Andererseits steht über die Hälfte der Teilnehmenden noch am Anfang des Automatisierungsprozesses ihrer Controlling-Aufgaben (Stufen 1 und 2), während bei der Effizienz 44 Prozent noch ein grosses Verbesserungspotenzial haben.

Automatisierungsgrad

Unter Automatisierung wird gemeinhin das Ersetzen von bisher manuell ausgeführten Arbeitsschritten durch die Einführung und Anwendung von Informationstechnologie verstanden (Deloitte, 2017). Die Transformation der Ausübung von Arbeitsschritten kann überall dort auftreten, wo Aufgaben von Hand bzw. von Menschen erledigt werden, auch im Controlling. Damit ist die Automatisierung ein zentraler Pfeiler der Digitalisierung im Controlling.

Müller und Schulmeister (2016) sowie Kirchberg und Müller (2016) haben im Jahr 2016 analytisch hergeleitet, wie stark einzelne Haupt- und Teilprozesse im Controlling von der Digitalisierung betroffen sein werden. Basierend auf elf Einflussfaktoren erwarten Kirchberg und Müller bei den beiden Prozessen *Management Reporting* und *Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung* die höchsten Auswirkungen der Digitalisierung. Die vorliegenden Studienergebnisse untermauern die damalige Einschätzung mit empirischen Zahlen aus Schweizer Controlling-Abteilungen. Am höchsten automatisiert gemäss Selbsteinschätzung der befragten Controller ist der Hauptprozess *Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung*. Knapp 60 Prozent der Controlling-Funktionen haben die *Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung* bereits zwischen 50 Prozent und 100 Prozent automatisiert (vgl. Abbildung 26). Auch der Prozess *Management Reporting* ist schon hoch automatisiert. Hier liegen 50 Prozent der untersuchten Controlling-Einheiten bei 50 Prozent Automatisierungsgrad und mehr.

Deutlich darunter mit 32 Prozent der befragten Controlling-Funktionen im Bereich zwischen 50 Prozent und 100 Prozent Automatisierung liegt der Controlling-Prozess *operative Planung/Budgetierung*. Unmittelbar dahinter folgen die Prozesse *Forecast* mit 28 Prozent und *Projekt- und Investitionscontrolling* mit 25 Prozent der teilnehmenden Funktionen.

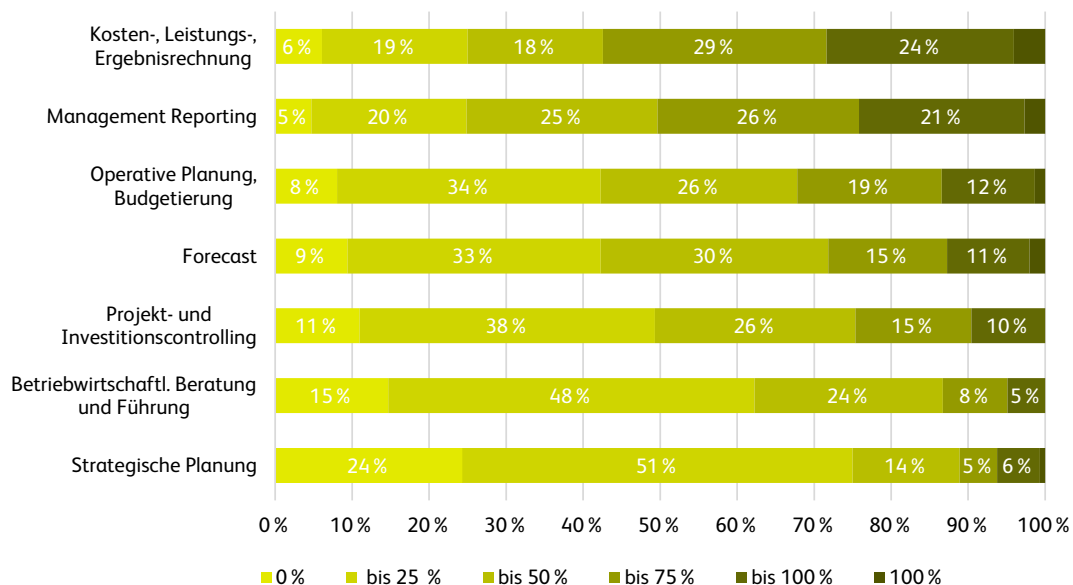


Abbildung 26: Automatisierung der Controlling-Prozesse

Am wenigsten automatisiert sind die Prozesse *betriebswirtschaftliche Beratung und Führung* sowie *strategische Planung*. 15 Prozent der Controlling-Funktionen haben die *betriebswirtschaftliche Beratung und Führung* gar nicht automatisiert, bei der *strategischen Planung* sind es sogar 24 Prozent der Controlling-Funktionen. Dabei können auch hier einzelne Teilprozesse automatisiert werden. Beispielsweise weisen die Teilprozesse *Strategische Analyse* sowie *Finanzielle Bewertung der Strategie* aus dem Hauptprozess *Strategische Planung* ein hohes Digitalisierungspotenzial auf. Ein grosser Teil der Controlling-Abteilungen steht hier noch am Beginn des Digitalisierungsprozesses.

Effizienz

Beim Kriterium Effizienz geht es darum, inwiefern die Automatisierung der Prozesse bereits vorangetrieben worden ist und ob für die Automatisierung auf moderne IT-Anwendungen zurückgegriffen wird.

Ein Wesensmerkmal der Digitalisierung und gleichzeitig einer ihrer unternehmensinternen Zwecke ist die Ablösung von manuell ausgeübten Tätigkeiten durch IT-Systeme und Anwendungen. Dabei sollten zunächst einfache und repetitive Tätigkeiten automatisiert und danach die weitaus komplexere Automatisierung der umfangreichen und nicht-repetitiven Tätigkeiten in Angriff genommen werden.

Laut den Studienergebnissen sind bei 19 Prozent der befragten Controlling-Funktionen bis 25 Prozent der heute manuell ausgeführten Tätigkeiten automatisierbar (vgl. Abbildung 27). Das sehr beschränkte Verbesserungspotenzial bei diesen Controlling-Funktionen kann einerseits darin begründet sein, dass die Control-

ling-Abteilungen bereits einen weiten Weg zurückgelegt haben und ihre vorwiegend repetitiven manuellen Tätigkeiten durch Systeme ausführen lassen. Andererseits ist vorstellbar, dass das Potenzial, manuelle Arbeitsschritte durch Automatismen abzulösen, grundsätzlich sehr beschränkt ist, ohne dass zuvor wesentlich in die Automatisierung der Prozesse investiert worden ist. Ob eine weitere Reduzierung der automatisierbaren Tätigkeiten sinnvoll ist, muss auf individuelle Ebene angesehen und auf Pareto-Effizienz überprüft werden. Am anderen Ende der Skala stehen 14 Prozent der Controlling-Abteilungen, die mit der Automatisierung eben erst begonnen haben. Die befragten Controller sind sich möglicher manueller Tätigkeiten, bei denen ein grosses Verbesserungspotenzial besteht, bewusst. Hier lohnt es sich die einzelnen Tätigkeiten genauer zu betrachten und die Automatisierung der tiefhängenden Früchte zunächst in Betracht zu ziehen.

Dank der Digitalisierung gibt es laufend neue und verbesserte Instrumente, mit denen die Controlling-Prozesse rascher und zuverlässiger abgewickelt werden können. Diese Instrumente erfüllen primär prozessunterstützende Funktionen. Am meisten diskutiert werden zur Zeit Robotic Process Automation (RPA), Self Services und Workflow Management. Bei Robotic Process Automation imitieren programmierbare Software-Roboter menschliche Benutzereingaben und führen vorgegebene Prozessschritte konsequent automatisch aus (Häuser & Schmid, 2018). Dabei eignen sich für die Anwendung von RPA vor allem Teilprozesse, die ein hohes Volumen aufweisen, d. h. oft durchgeführt werden müssen, aktuell noch manuelle Schritte wie Dateneingabe, -aggregation oder Berechnungen invol-

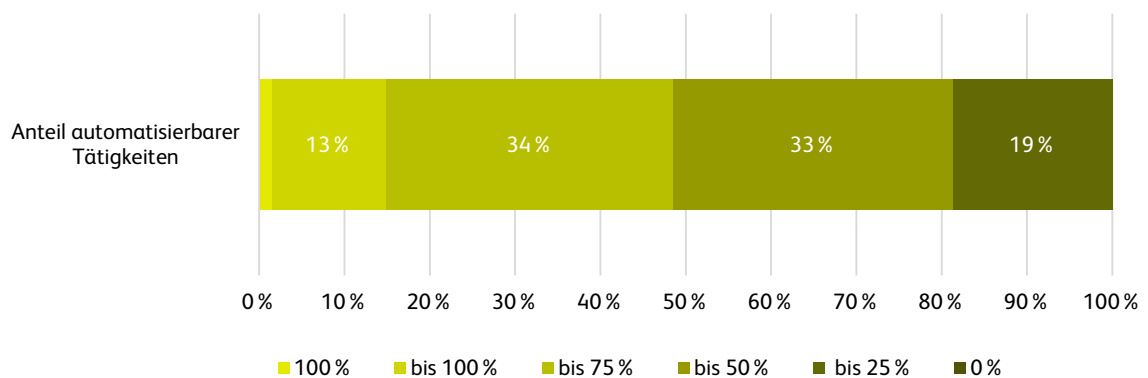


Abbildung 27: Prozentualer Anteil manuell ausgeführter Tätigkeiten, die automatisierbar wären

vieren und bei denen Systemunterbrüche vorhanden sind. Dabei sollte der Teilprozess einfach aufgebaut und strukturiert sein und konsistent auf immer demselben Regelwerk aufbauen. Ein menschliches Urteilsvermögen darf nicht mehr benötigt werden. Standardbeispiele für den Einsatz von RPA sind beispielsweise die Aggregation von Daten über verschiedene System hinweg, das Durchführen einer Analyse und das Versenden der Ergebnisse an vordefinierte Adressaten. RPA, genauso wie Self Services und Workflow Management, entlasten die Controller von wiederkehrenden Routine-Arbeiten und tragen dadurch zu einer höheren Effizienz und Effektivität der Controlling-Funktion bei.

IT-Anwendungen zur Verbesserung der Prozess-Effizienz werden bei den befragten Schweizer Controlling-Funktionen eher zögerlich eingesetzt. Robotic Process Automation ist quasi inexistent. 47 Prozent der befragten Controlling-Funktionen arbeiten ohne programmierbare Software-Roboter. Lediglich 2 Prozent der Controlling-Abteilungen setzen diese Anwendung stark bis sehr stark ein (vgl. Abbildung 28). Auch wenn RPA für die Automatisierung einzelner Teilprozesse eine gute und vor allem relativ kostengünstige Alternative darstellt, muss auch darauf hingewiesen werden, dass RPA oft einen Workaround darstellt, der weder die zugrundeliegenden Prozesse verbessert noch eine umfassende Systemlösung darstellt. Daher muss jeweils der Mehrwert kritisch geprüft und ein zurückhaltender Einsatz dieser Anwendung nicht unbedingt negativ beurteilt werden.

Insgesamt haben im Vergleich bereits viele Controlling-Funktionen Self Services oder ein Workflow Management-System im Einsatz. 27 Prozent der teil-

nehmenden Funktionen setzen auf diese Anwendungen eher stark bis sehr stark.

Als Erklärung für die beschränkte Möglichkeit, Prozesse im Controlling zu digitalisieren, wird regelmässig die hohe Anzahl von Ad-hoc-Reports vorgebracht. Laut Studienergebnissen ist dies aber nur bedingt zutreffend. Bei nur 12 Prozent der Befragten machen die Ad-hoc-Berichte einen Anteil von 75 Prozent und mehr an den gesamten Controlling-Berichten aus, während bei knapp einem Drittel nur maximal 25 Prozent der Berichte ad hoc erstellt werden muss. Ein grosser Teil der Controlling-Aufgaben und Berichte sind demnach repetitiv bzw. planbar und damit prädestiniert, um die Vorteile der Digitalisierung im Controlling zu nutzen.

Der Blick in die Details der Dimension Prozesse zeigt, dass die 72 Prozent der befragten Controlling-Abteilungen, die auf den Reifegradstufen 1, 2 oder 3 stehen, mit vernünftigem Aufwand einen Schritt vorwärts auf der digitalen Skala machen können. Prüfwürdige Aktionen sind die Automatisierung von Controlling-Prozessen zu starten oder weiter voranzutreiben, konsequent manuelle Arbeitsschritte auf ihr Automatisierungspotenzial zu überprüfen und dazu ausgewählte, in der Praxis erprobte, IT-Anwendungen zu berücksichtigen.

Erhöhung des Digitalisierungsgrades

Wie die Studienergebnisse zeigen, besteht in vielen Unternehmen ein grosses Verbesserungspotenzial bezüglich der Effizienz von Controlling-Prozessen. Obwohl

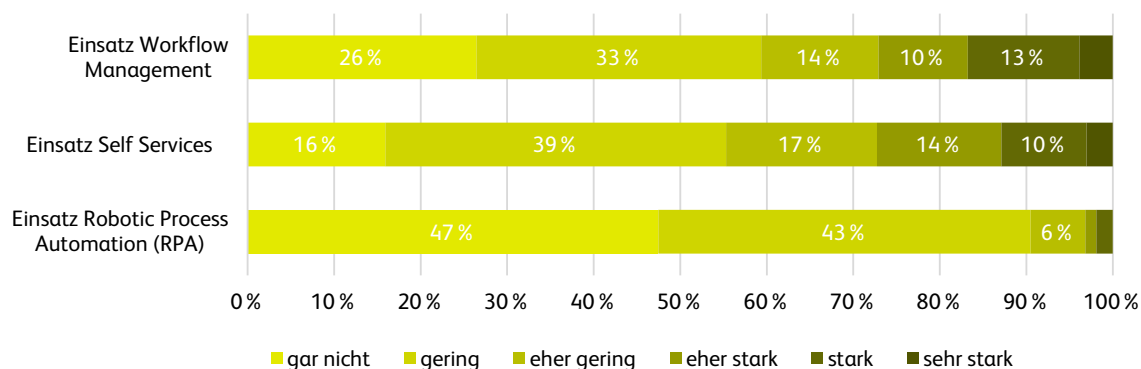


Abbildung 28: Effizienzsteigernde Anwendungen

Unternehmen ihre Prozesse meist in irgendeiner Form dokumentiert haben, lässt sich eine Steigerung der Prozesseffizienz nur schwer realisieren.

Process Mining, eine Technik die Business-Prozesse auf Basis digitaler Spuren analysiert, ist ein geeignetes Werkzeug, um die Effizienz von Prozessen zu erhöhen. Im Zuge des Process Mining wird anhand von Ereignislogs ein Prozess schrittweise analysiert. Dies führt nicht nur zu einem Gewinn von weiteren Daten, sondern auch zur Identifikation von Abweichungen der Prozesse gegenüber den Standardprozessen. In der Praxis zeigt sich, dass meist einzelne Abweichungen für den grössten Teil von Ineffizienzen von Prozessen verantwortlich sind. Durch ein Industrie Benchmarking der jeweiligen Controlling-Prozesse lassen sich in einem weiteren Schritt zusätzliche Verbesserungspotenziale erkennen.

Eine Erhöhung des Digitalisierungsgrades durch Prozessautomatisierung erfolgt in mehreren Schritten. Die Bündelung der Controlling-Aufgaben in einem Center of Excellence vereinfacht es, Prozesse zu standardisieren und entsprechend zu automatisieren. Besonders in Kombination mit dem Einsatz von RPA können Effizienzsteigerungen realisiert werden. Hierzu müssen Prozesse durch eine Vereinheitlichung von Templates und Arbeitsschritten harmonisiert werden. Die Anforderungen an die Prozessoptimierung sowie die vorhandenen Ressourcen geben einen Anhaltspunkt zur Auswahl der gewinnbringendsten Technologien. Dabei ist das Kosten-/Nutzenverhältnis unter den Vollkosten der gesamten Laufzeit der Technologien zu analysieren. Es ist wichtig, die Frequenz des zu verbessernden Prozesses zu berücksichtigen. Bei nur jährlich oder quar-

talsweise stattfindenden Prozessen wird sich eine Automatisierung nur in den seltensten Fällen lohnen.

Typische Beispiele von Automatisierungstechnologien, die helfen den Reifegrad einer Controlling-Funktion zu erhöhen und Controller zu entlasten, sind Robot Process Automation (RPA) und Self Services. Während RPA es ermöglicht, Standardprozesse von einem Bot (Roboter) durchführen zu lassen und dadurch Controller von repetitiven Tätigkeiten zu befreien, erlauben es Self Service Solutions allen relevanten Stakeholdern Ad-hoc-Reports gemäss den jeweiligen Bedürfnissen und Wünschen selber zu erstellen. Dadurch kann das Management selbst Berichte erstellen, die zum jeweiligen Zeitpunkt benötigt werden.

Durch die Unterstützung von diesen Technologien werden die Prozesse der Report-Generierung und der Analyse der gewonnenen Daten häufig voneinander getrennt, was auch zu Spezialisierungen innerhalb des Controlling Teams führt. In Grossunternehmen wird häufig zwischen einem «Reporting Team» und einem «Analysten Team» unterschieden, die sich auf die jeweiligen Prozesse und deren Optimierung sowie die dafür benötigten Kompetenzen spezialisieren.

Eine Erhöhung des Reifegrades in der Dimension Prozesse kann durch die folgenden Massnahmen erreicht werden:

- Organisationsweite Standardisierung der Prozesse
- Standardisierung des Outputs, um das Management in der Entscheidungsfindung schnell, effektiv und über Teams hinweg konsistent zu unterstützen
- Reduzierung der manuell ausgeführten Prozessschritte durch Nutzung von Technologien.

Dimension Methoden

Die Controlling-Verantwortlichen erkennen zunehmend den Mehrwert umfassender Datenanalysen auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Datenmengen. Für eine wertschöpfende Analyse sind allerdings spezifische und teilweise anspruchsvolle Methoden im Controlling notwendig. Die eingesetzten Methoden sollen die Qualität und Aussagefähigkeit der Controlling-Prozesse erhöhen und das Verständnis datenbasierter Entscheidungen verbessern.

Die Herausforderung für das Controlling besteht in der wertschöpfenden Nutzung strukturierter und unstrukturierter Daten, die durch die digitalen Technologien und Anwendungen intern und extern generiert werden (z. B. durch den Einsatz von Web Analytics oder dem Internet der Dinge). Im Reifegradmodell kommt dies durch die Dimensionen Daten und Technologien zum Ausdruck. Die grossen Datenmengen, generiert aus der inner- und zwischenbetrieblichen Wertschöpfungskette, müssen systematisch erfasst, aufbereitet

und analysiert werden, damit Lösungsansätze für die Entscheidungsträger abgeleitet werden können. Das vom Controlling genutzte Technologieportfolio ermöglicht den Zugang zu den benötigten Daten. Die Controlling-Prozesse müssen anhand der zur Verfügung stehenden Datenbasis angepasst oder neu definiert werden. Dafür stehen im Rahmen von Big Data bzw. Business Analytics verschiedene Auswertungsmöglichkeiten zur Verfügung. Mithilfe von statistischen Methoden und Algorithmen können unternehmerische Fragestellungen im Controlling intensiv angegangen werden (vgl. Abbildung 29).

Erweiterte statistische Methoden stellen die Basis für die fundierte Analyse, Auswertung und Visualisierung von Controlling-Prozessen dar. Mit den statistischen Methoden werden neue Erkenntnisse im Reporting ermöglicht und Verbesserungen bei der Planung und im Forecast durch das Aufzeigen wichtiger Zusammenhänge erzielt. Das Controlling steht vor der Her-

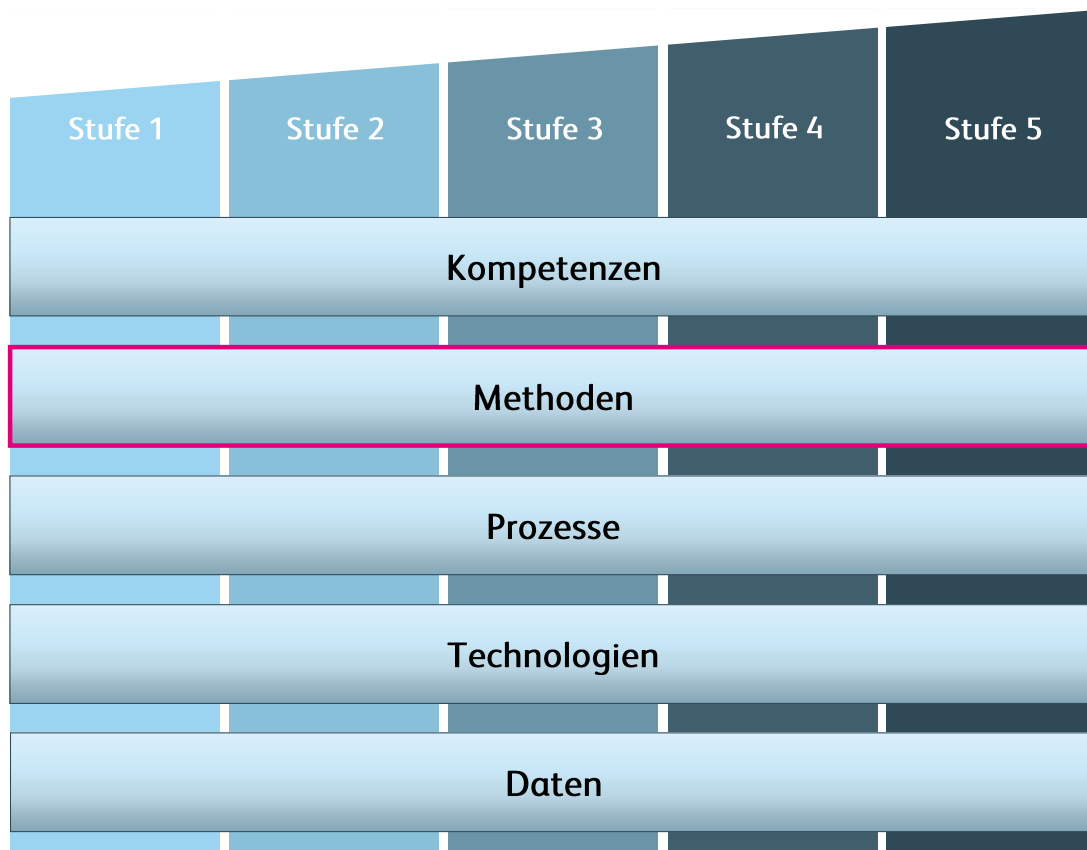


Abbildung 29: Dimension Methoden

ausforderung, das methodische Portfolio im Rahmen seiner Tätigkeiten zu erweitern, um die zur Verfügung stehenden Daten wertschöpfend zu nutzen. (Egle & Keimer, 2018).

Digitaler Reifegrad der Dimension Methoden

Bei der Dimension Methoden liegen die meisten der befragten Controlling-Abteilungen im mittleren Bereich. Insgesamt 44 Prozent lassen sich in der digitalen Reifegradstufe 3 einordnen (vgl. Abbildung 30). 23 Prozent der befragten Unternehmen erreichen die Stufe 4 und 5 Prozent die Stufe 5. Lediglich 6 Prozent lassen sich der Stufe 1 zuordnen. Die Bedeutung von Big Data Analytics wird in den Controlling-Abteilungen zwar ge-

sehen, die potenziellen Methoden werden aber noch nicht konsequent eingesetzt. Die Studie «Digitaler Wandel im Controlling» aus dem Jahr 2017 kommt zu vergleichbaren Ergebnissen (Egle & Keimer, 2017). Jetzt heisst es für die Controlling-Abteilungen an der Umsetzung zu arbeiten, Erfahrungen zu sammeln und Hemmschwellen abzubauen.

Die Dimension Methoden im Reifegradmodell lässt sich in zwei Kriterien aufbrechen: Analysemethoden und Anwendung. Während bei dem Kriterium Analysemethoden der Einsatz von konkreten Methoden wie Zeitreihenanalysen, Korrelationen, Clustering, Regressionsanalyse, Klassifikationsverfahren und Text Mining im Vordergrund steht, misst das Kriterium Anwendung die praktische Umsetzung.

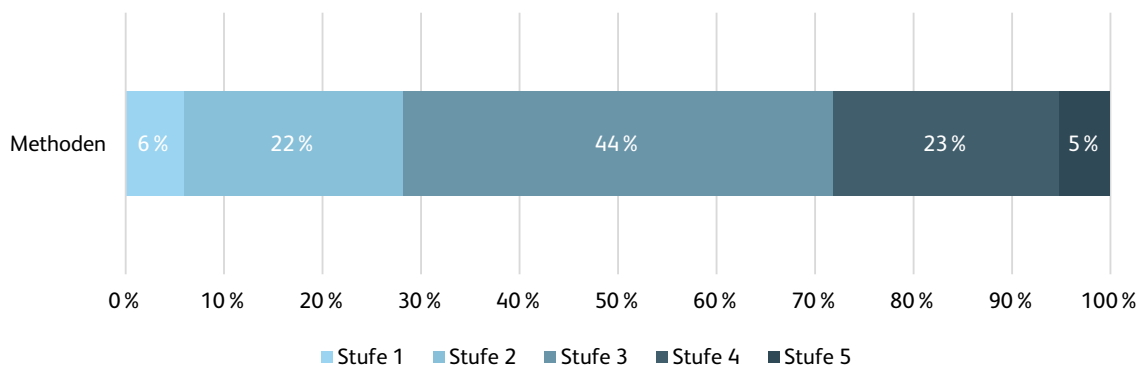


Abbildung 30: Digitalisierungsgrad der Dimension Methoden

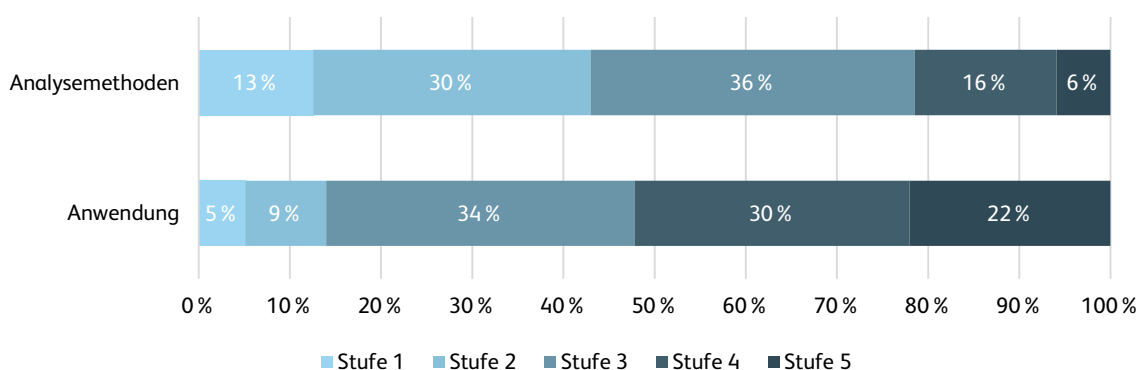


Abbildung 31: Digitalisierungsgrad der Kriterien der Dimension Methoden

Beim Vergleich der Kriterien zeigt sich, dass die Analysemethoden noch sehr zögerlich eingesetzt werden (vgl. Abbildung 31). Nur 21 Prozent der teilnehmenden Controlling-Funktionen lassen sich den Stufen 4 und 5 zuordnen. 43 Prozent der Controlling-Funktionen befinden sich sogar auf den digitalen Reifegradstufen 1 oder 2 und setzen somit nur Methoden der deskriptiven Statistik ein, d. h. sie machen vorwiegend rein vergangenheitsbezogenes Reporting. Bei der Anwendung sind die Controlling-Funktionen besser aufgestellt. 52 Prozent der teilnehmenden Funktionen können der Stufe 4 und 5 zugeordnet werden. Allerdings ist auch hier bei 14 Prozent der Funktionen die Anwendung erst bei Stufe 1 oder 2 angesiedelt.

Analysemethoden

Die Grundlage für die Analysemethoden bildet die Identifikation der Datenquellen und die Zusammenführung der internen und externen Informationen, die im Zeitverlauf anfallen. Durch die Nutzung geeigneter Analysemethoden werden entscheidungsrelevante Informationen den Entscheidungsträgern zur Verfügung gestellt. Der Controller leistet zusätzlich Unterstützung bei der Interpretation und Bewertung der Analyseergebnisse. Die Analysemethoden können nur wertschöpfend genutzt werden, wenn ein fundiertes Verständnis über die Anwendungsmöglichkeiten, Grenzen und Voraussetzungen existiert. Im Kontext von Business Analytics werden die Analysemethoden anhand von vier Kategorien unterschieden, die jeweils eine unterschiedliche Analysetiefe verdeutlichen (Eckerson, 2007). An diese Kategorien lehnen sich die Stufen unseres Reifegradmodells an. Dabei berücksichtigen wir neben den eingesetzten statistischen Methoden auch die genutzten Daten und inwiefern Daten systematisch ausgewertet werden. Die Verwendung von Methoden auf der digitalen Reifegradstufe 4 und 5 darf nicht nur interne und strukturierte Daten beinhalten. Ansonsten sind die Ergebnisse nicht aussagekräftig genug, um zukünftige Entwicklungen mit einer vernünftigen Vorhersagegenauigkeit zu prognostizieren. Controlling-Funktionen, die keine spezifischen Methoden einsetzen, werden dem digitalen Reifegrad 1 zugeordnet.

Descriptive Analytics

In der Reifegradstufe 2 (Descriptive Analytics) gilt es zunächst die verfügbaren und relevanten internen Datenbestände zumindest in Ansätzen systematisch auszuwerten, um relevante Gründe für Erfolge und Misserfolge festzustellen. Die Mitarbeitenden im Controlling setzen kaum oder nur ganz vereinzelt statistische

Methoden ein. Die Leitfrage lautet folglich: Was ist passiert? Auch werden hier noch keine externen oder unstrukturierten Daten für die Analyse berücksichtigt. Als Anwendungsbeispiel dazu dient das monatliche Reporting an die Profit-Center-Verantwortlichen.

Diagnostic Analytics

In der Reifegradstufe 3 (Diagnostic Analytics) werden Zusammenhänge bestimmt und versucht deren Ursache zu erklären. Dazu sollten neben internen Datenbeständen auch externe Datenbestände bei der Analyse berücksichtigt werden, um die Aussagekraft zu erhöhen. Mithilfe von multivariaten Methoden soll die Leitfrage beantwortet werden: Warum ist etwas passiert? Ein klassisches Beispiel ist das Aufdecken des Zusammenhangs zwischen dem Wetter und den Verkaufszahlen.

Predictive Analytics

In der Reifegradstufe 4 (Predictive Analytics) wird aufbauend auf den vorherigen Stufen ein Modell entwickelt, mit dem zukünftige Ereignisse vorhergesagt werden können. Die Daten sollten hierbei insbesondere durch die Nutzung von Big Data aus internen und externen Quellen stammen. Zur Vorhersage eines Trends oder einer Wahrscheinlichkeit müssen verschiedene Variablen herbeigezogen werden. Die Leitfrage lautet: Was wird passieren? In der digitalen Reifegradstufe 4 werden die zur Verfügung stehenden Methoden spezifischer in der Controlling-Funktion eingesetzt: Verfahren wie beispielsweise die Regressionsanalyse, das Klassifikationsverfahren oder die Zeitreihenanalysen werden hier genutzt, um die Zukunft zu prognostizieren. Die verfügbaren und relevanten Daten werden systematisch ausgewertet. Unternehmensexterne Daten gewinnen bei der Analyse weiter an Bedeutung. Beispielsweise können neben Wetterdaten auch Konjunktur- oder Marktdaten zusammen mit internen Variablen in die Prognose der Absatzzahlen einfließen.

Prescriptive Analytics

In der Reifegradstufe 5 (Prescriptive Analytics) werden schliesslich Massnahmenempfehlungen auf Basis der Datenmuster und Prognosen abgeleitet. Dabei werden über die Resultate der Predictive Analytics hinaus nicht nur mögliche Szenarien aufgezeigt, sondern konkrete nächste Schritte vorgeschlagen. Die Leitfrage lautet: Was muss getan werden, um ein angestrebtes Ziel zu erreichen? In dieser Stufe gewinnen die in der Stufe 4 eingesetzten Methoden noch stärker an Bedeutung und werden systematisch im Controlling eingesetzt.

Neben den internen und externen Datenbeständen, sollten auch zunehmend unstrukturierte Daten wie Bilder, Videos und Texte in die Analyse miteinbezogen werden, um das volle Potenzial der Methoden auszuschöpfen. Z.B. können durch ein Social Media Monitoring Hinweise über die Zahlungsbereitschaft von Kunden identifiziert («Produkt ist viel zu teuer») und in der Analyse als Variable integriert werden.

Betrachtet man die einzelnen Methoden losgelöst von den Reifegradstufen, so fällt auf, dass die Zeitreihenanalyse in den Controlling-Funktionen weit verbreitet ist (vgl. Abbildung 32). Mit einer Zeitreihenanalyse versucht man auf Basis vergangener Entwicklungen auf zukünftige Entwicklungen zu schliessen. Im Controlling werden beispielsweise die Entwicklung der Verkaufszahlen in der Vergangenheit analysiert und auf dieser Grundlage die zukünftigen Werte definiert. Streng genommen ist die Zeitreihenanalyse eine Spezialform der Regressionsanalyse. Allerdings wird dieser Begriff in der Praxis oft anders verwendet und darunter wird auch die Berechnung von Abweichungen zwischen Perioden sowie das Hochrechnen von einzelnen Werten auf Folgeperioden verstanden. Für die unterschiedliche Interpretation spricht der hohe Einsatz im Vergleich zur Regressionsanalyse: 35 Prozent geben an, die Zeitreihenanalyse stark bzw. sehr stark einzusetzen. Die anderen

Methodenbezeichnungen sind in der Theorie und Praxis deckungsgleich. Insgesamt werden alle statistischen Methoden bisher vorwiegend gar nicht bis gering eingesetzt. Erste Erfahrungen machen die Unternehmen mit Korrelationen, die Zusammenhänge zwischen zwei Variablen aufdecken können. Immerhin 7 Prozent setzen stark bis sehr stark auf diese Methode. Auch die Regressionsanalyse, die Zusammenhänge zwischen zwei oder mehreren Variablen analysiert, die Cluster-Analyse, die eine datengetriebene Segmentierung einer Menge von Objekten vornimmt, sowie die Klassifikation, welche vorgegebenen Klassen einzelne Objekte zuordnet, werden bereits von einigen Controlling-Funktionen eingesetzt. Allerdings ist dieser Prozentsatz mit 2 bis 4 Prozent starker und sehr starker Einsatz jeweils sehr gering. Insbesondere das Text Mining, welches in der Lage ist aus Textdokumenten verwertbare Erkenntnisse wie aufkommende Themen, Tendenzen oder Stimmungen zu extrahieren (Dorschel, 2015) wird in den Controlling-Funktionen bisher noch nicht genutzt.

Anwendung

Die Vorhersage über zukünftige Entwicklungen ist aufwendig und komplex. Sie erfordert den Einbezug der relevanten Rahmenbedingungen und die intensive Abstimmung der Einschätzungen mit den jeweiligen Ver-

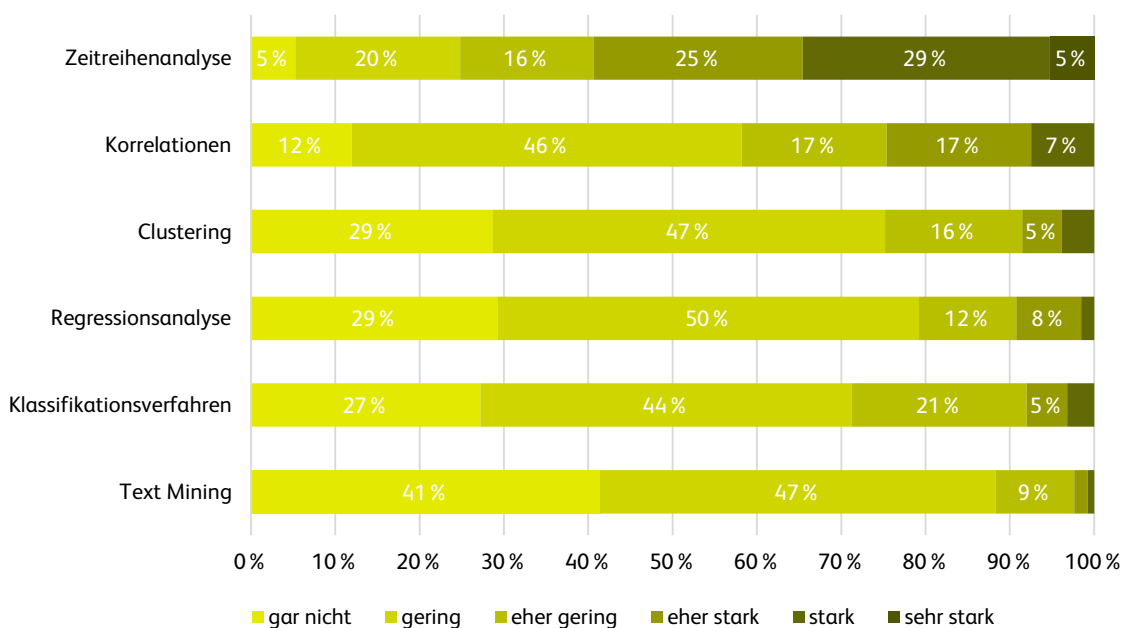


Abbildung 32: Analysemethoden

antwortlichen. Zunehmend werden deshalb automatisierte Modelle aufgebaut, die auch externe und unstrukturierte Daten verwenden, um die Prognose von Kundenverhalten oder Vertriebsaktivitäten zu verbessern. Während früher Forecasts und Simulationen aufgrund des grossen Aufwands wenig eingesetzt wurden, können heute die Berechnungen viel präziser und aktueller durchgeführt werden. Durch den Einbezug von Sensordaten lässt sich z. B. ein Forecast einfacher aktualisieren. In den Schweizer Controlling-Funktionen werden Forecasts bereits stark (38 Prozent) bzw. sehr stark (10 Prozent) eingesetzt (vgl. Abbildung 33). Allerdings fassen diese nicht unbedingt auf der Grundlage komplexer Modelle, da hier auch die Definition vom Forecast zwischen Theorie und Praxis auseinanderklafft. Simulationen werden im Controlling zunehmend genutzt. Das Controlling kann durch Simulationen mögliche Entwicklungen aufzeigen, damit das Management aktiv die Zukunft gestalten kann. Treiberbäume werden bislang eher wenig in den Controlling-Abteilungen genutzt. Dabei lassen sich durch die Transparenz der Werttreiber und deren Beeinflussung die Controlling-Prozesse optimieren. Sie bieten ausserdem die Diskussionsgrundlage für Ursache-Wirkungsbeziehungen und Ansatzpunkte für Verbesserungen. Weiteres Potenzial hat die Nutzung eines Radars zur Identifikation und Bewertung von relevanten Themenfeldern. Ein Radar kann aus verschiedenen Dimensionen bestehen und beispielsweise die technologischen Entwicklungen kurz-, mittel- und langfristig beurteilen. Bisher werden Radare aber nur von 2 Prozent der Controlling-Funktionen stark bzw. sehr stark eingesetzt.

Erhöhung des Digitalisierungsgrades

Bevor neue Analysemethoden in Controlling-Funktionen wertschöpfend eingesetzt werden können, ist eine Analyse der Unternehmensbedürfnisse unabdingbar. Die Unternehmensleitung muss die strategische Ausrichtung der Controlling-Funktion definieren, damit die Effektivität der Analysen gesteigert werden kann. Daher ist festzulegen, welche Fragen die Controlling-Funktion mit ihren Kompetenzen beantworten können muss, um die Entscheidungsträger optimal zu unterstützen. Die Diskussion über den Einsatz von Analysemethoden muss zentral im Unternehmen gesteuert werden und mit der Einführung von Governance-Richtlinien verbunden sein, um einen an unternehmensweite Prozesse angepassten und gewinnbringenden Einsatz zu gewährleisten.

Welche Analysemethoden angewandt werden, ist nicht nur von den Bedürfnissen des Unternehmens abhängig, sondern auch von den technischen Lösungen und Kompetenzen, die zur Verfügung stehen. Während viele Analysemethoden, zum Beispiel Regressionsanalysen, Korrelationsanalysen und deskriptive Methoden, mittels weitverbreiteten Tools wie Excel durchgeführt werden können, verlangen komplexere Analysemethoden oftmals nach fortgeschritteneren Technologien, um ressourceneffizient durchgeführt werden zu können.

Eine Anwendungsform, welche mehrere Analysemethoden in sich vereint, ist beispielsweise das Model Based Forecasting (MBF). Model Based Forecasting besteht aus drei Ebenen, die aufeinander aufbauen – Daten-

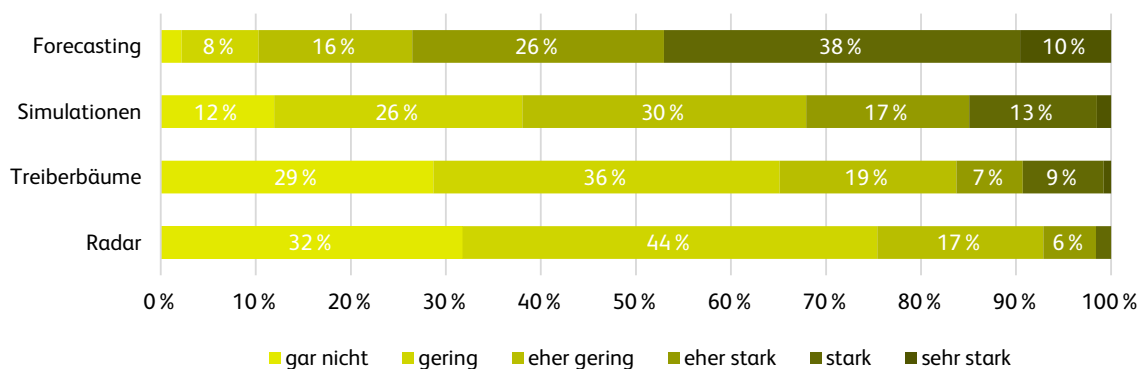


Abbildung 33: Anwendung

Ebene, Modell-Ebene und Insight-Ebene. Auf der Daten-Ebene werden Daten aus diversen Quellensystemen gesammelt und aufbereitet. Auf der Modell-Ebene werden verschiedene statistische Methoden angewendet, um ein treiberbasiertes Analysemodell zu erstellen, welches die Wertschöpfungskette des Unternehmens abbildet. Basierend auf dem Grundmodell werden individuelle Modellvarianten mithilfe von statistischen Methoden, wie z.B. der Korrelationsanalyse, der Zeitreihenanalyse oder der Regressionsanalyse, erstellt. Anhand der verschiedenen Modelle werden nun auf der dritten Ebene Insights Forecasts und Szenarien erstellt und für das Management entsprechend aufgearbeitet und visualisiert. Ein Beispiel für die Anwendung von MBF findet sich in der Pharmaindustrie. Eine Kombination von treiberbasierten Forecast-Modellen und statistischen Methoden ermöglicht es mittels interner sowie externer Daten (bspw. Daten zur Verbreitung einer Krankheit, Genesungsrate, Anzahl Neuansteckungen, Klimadaten, etc.) den zukünftigen Medikamentenabsatz zu prognostizieren. Anhand dieser Treiber und statistischen Analysen der internen Geschäfts- und externen Marktdaten können verschiedenste Szenario-Analysen durchgeführt und entsprechende strategische Massnahmen getroffen werden.

Die Erhöhung des Reifegrades durch die Einführung diverser Analyseverfahren oder Methoden wie Model Based Forecasting, die mehrere Analyseverfahren bündeln, ist auf lokaler Ebene oft mit einem erheblichen Aufwand und der Anschaffung von technischen und personellen Ressourcen verbunden. Daher bietet sich oftmals die Einrichtung eines Centers of Excellence (CoE) an. Ähnlich wie bei einem Shared Service Center werden dabei die Ressourcen für gewisse Tätigkeiten gebündelt. Im Unterschied zu einem Shared Service Center werden jedoch keine transaktionalen Prozesse (zum Beispiel Debitoren- und Kreditorenmanagement), sondern wertgenerierende Tätigkeiten, welche von der Digitalisierung profitieren, durchgeführt. So wird beispielsweise die Erstellung von Unterlagen zur Entscheidungsfindung durch statistische Methoden in einem CoE gebündelt. Durch die Zentralisierung von Wissensträgern und Fähigkeiten in einem CoE werden Synergien geschaffen, die den Reifegrad dieser Dimension erhöhen und die Bedürfnisse der Leistungnehmer erfüllen. Insbesondere wird durch die Zentralisierung von Wissensträgern und Spezialisten eine stetige Weiterentwicklung von Analysemethoden und Kompetenzen gefördert. Auch werden die Grundlagen für komplexere Analysen wie Klassifikations- oder Text Mining-Verfahren geschaffen.

Dimension Kompetenzen

Die fortschreitende Digitalisierung der Controlling-Funktion stellt neue Anforderungen an den Controller. Er ist gefordert, sich ein digitales Mindset zuzulegen und seine Tätigkeiten der digitalen Transformation anzupassen. Dabei bauen die Kompetenzen des Controllers auf den anderen Dimensionen des Reifegradmodells auf (vgl. Abbildung 34).

Schaut man sich das traditionelle Profil des Controllers an, so ist die bisherige Hauptaufgabe die Datensammlung und -aufbereitung und umfasst vorwiegend die Bereitstellung von Zahlenmaterial, die Kostenrechnung, die Kalkulation sowie die Begleitung des Jahresabschlusses (Seefried, 2017). Der Controller ist auch in naher Zukunft weiter für die Ausführung der Controlling-Prozesse zuständig, verantwortet die Messung von geeigneten Kennzahlen für die Unternehmenssteuerung und berichtet an das Management. Daher ist ein fundiertes Controlling-Fachwissen nach wie vor unerlässlich. Fachwissen ist durch keine Ma-

schine zu ersetzen und bleibt auch zukünftig eine wichtige Kern-Kompetenz des Controllers.

Durch den technischen Fortschritt ändert sich aber das Aufgabenfeld des Controllers. Im Rahmen der Digitalisierung kommen neue Geschäftsmodelle, Technologien und Prozesse hinzu. Das Controlling muss dabei die bereichsübergreifende Koordination von traditionellen und digitalen Geschäftsmodellen gewährleisten (Egle & Keimer, 2018). Die verfügbare grosse Datenmenge sollte nicht ungenutzt brachliegen, sondern vom Controller systematisch analysiert und ausgewertet werden. Die Aggregation, Speicherung und Nutzung grosser Datenmengen wird durch die digitalen Technologien ermöglicht. Sie machen die Daten für den Controller verfügbar und stellen neue Anwendungen zur Datenauswertung zur Verfügung. Voraussetzung dafür ist, dass der Controller auch in der Lage ist, diese Technologien und Anwendungen zu bedienen. Eine digitale DNA und der Wille zur Veränderung

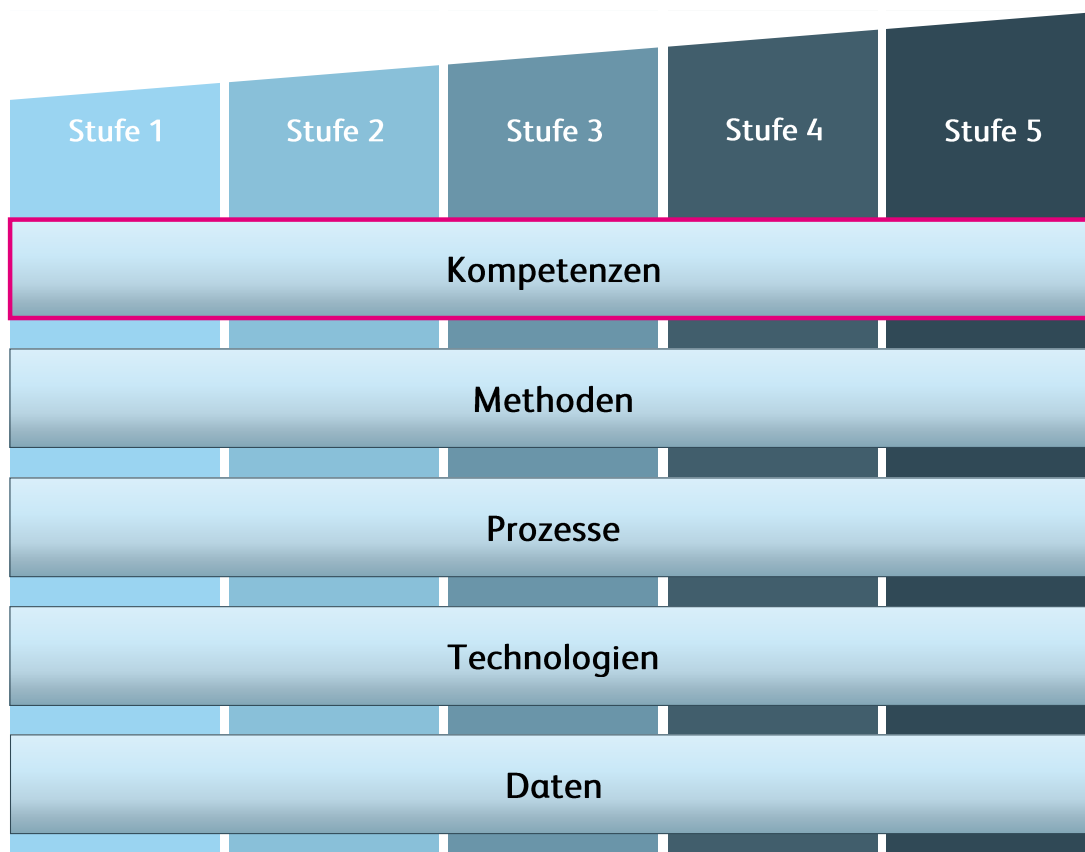


Abbildung 34: Dimension Kompetenzen

wird in diesem Zusammenhang immer wichtiger. Die Digitalisierung und die damit einhergehende Automatisierung schafft beim Controller freiwerdende Kapazitäten. Gerade repetitive und einfache Entlastungsaufgaben werden von den IT-Systemen für den Controller übernommen (Schäffer & Weber, 2015) oder können beispielsweise in Shared Service Center ausgelagert werden. Als Folge können sich Controller in Abhängigkeit vom Digitalisierungsgrad vermehrt auf die Interpretation und Kommunikation der Daten konzentrieren. Dies führt zu einer Aufgabenerweiterung. Mit Hilfe von Business Analytics kann der Controller vertiefte Analysen durchführen und somit das Daten-

potenzial nutzen und vermehrt bei Entscheidungen sowie bei der Strategieentwicklung und -implementierung unterstützen.

Wichtig bei der Dimension Kompetenzen ist, dass nicht jeder einzelne Controller über alle Eigenschaften verfügen muss. Vielmehr sollten die digitalen Kompetenzen der Controlling-Funktion zur Verfügung stehen. Das heisst, dass die Kompetenzen entweder von Mitarbeitenden der Controlling-Abteilung abgedeckt werden oder aber extern bezogen werden können. Ausgenommen davon ist die digitale Kultur, die von allen Mitarbeitenden der Controlling-Funktion gelebt werden muss.

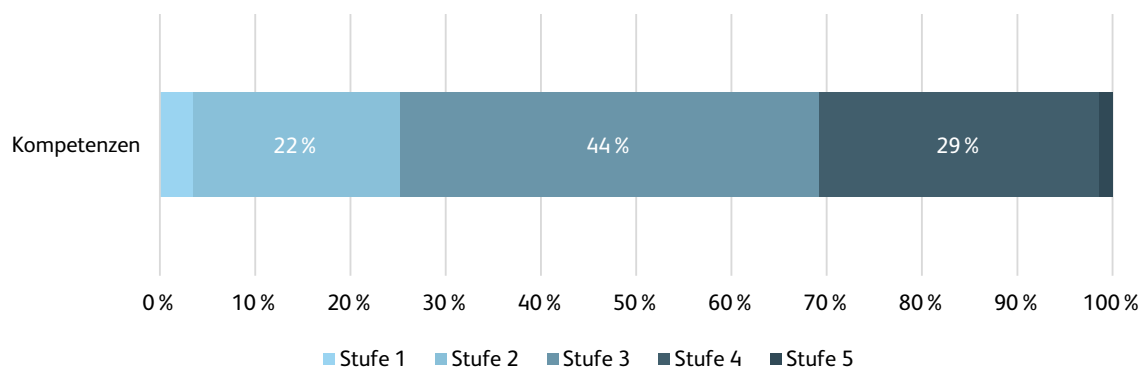


Abbildung 35: Digitalisierungsgrad der Dimension Kompetenzen

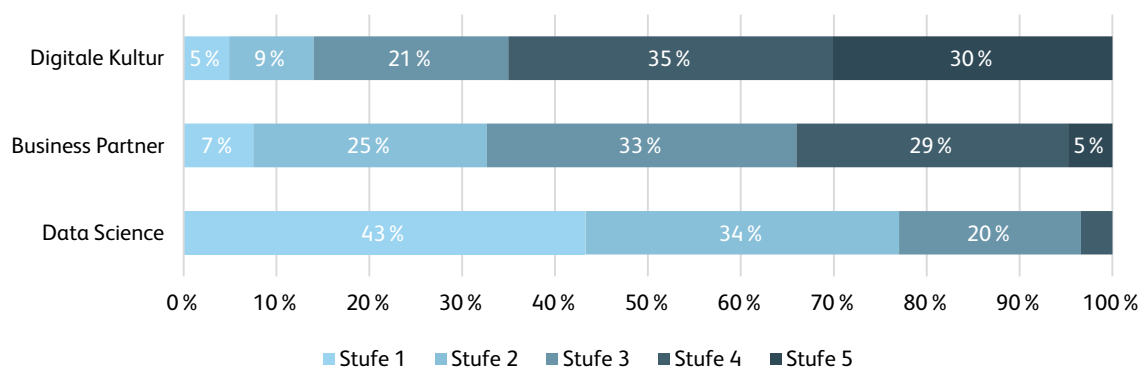


Abbildung 36: Digitalisierungsgrad der Kriterien der Dimension Kompetenzen

Digitaler Reifegrad der Dimension Kompetenzen

Die meisten Schweizer Controlling-Funktionen liegen im digitalen Mittelfeld. Insgesamt 44 Prozent der teilnehmenden Funktionen befinden sich auf der Reifegradstufe 3 (vgl. Abbildung 35). 30 Prozent der befragten Unternehmen erreichen Stufe 4 oder 5 im Reifegradmodell und besitzen somit bereits eine Vielzahl der digitalen Kompetenzen. Lediglich 3 Prozent der befragten Unternehmen lassen sich der Reifegradstufe 1 zuordnen. Sie verfügen über einen sehr niedrigen Digitalisierungsgrad in der Dimension Kompetenzen und müssen dringend in das Know-how ihrer Mitarbeitenden investieren.

Die Dimension Kompetenzen im Reifegradmodell lässt sich in drei Kriterien aufbrechen: Digitale Kultur, Business Partner und Data Science (vgl. Abbildung 36). Bei einem direkten Vergleich der drei Kriterien ist zunächst auffallend, dass in den meisten Controlling-Abteilungen eine digitale Kultur bereits vorhanden ist. 65 Prozent der teilnehmenden Unternehmen können in Stufe 4 oder 5 eingeordnet werden. Bei lediglich 5 Prozent der Unternehmen ist nur eine schwache digitale Veränderungsbereitschaft zu erkennen. Auch die Kompetenzen des Business Partners sind in den meisten Controlling-Abteilungen ausgeprägt (34 Prozent auf Stufe 4 oder 5). Einen Kontrast dazu bilden die Data Science-Kompetenzen. Bei 43 Prozent der teilnehmenden Unternehmen sind diese so gut wie nicht

vorhanden und werden mit der digitalen Reifestufe 1 bewertet.

Digitale Kultur

Das Vorhandensein einer digitalen Kultur ist eine Hauptvoraussetzung für den digitalen Wandel im Controlling. Sowohl die Führung als auch die Mitarbeitenden müssen bereit sein, sich weiterzuentwickeln. Das heisst etablierte und gewohnte Aufgaben und Tätigkeiten abzugeben und neue Aufgaben zu übernehmen. Dazu gehört auch der Wille, sich mit den neuen Technologien und den daraus resultierenden Möglichkeiten auseinanderzusetzen und diese wertschöpfend einzusetzen. Ist die digitale Kultur im Unternehmen nicht gegeben, wird bei der Digitalisierung die Handbremse angezogen (Keimer & Egle, 2018). Dies betrifft sowohl den CFO und die Controlling-Führung als auch die Controlling-Mitarbeitenden.

Bei den teilnehmenden Unternehmen ist die digitale Veränderungsbereitschaft im Controlling stark ausgeprägt. Insbesondere die Controlling-Führung zeigt bei 59 Prozent der teilnehmenden Unternehmen eine starke bis sehr stark ausgeprägte Veränderungsbereitschaft und weist damit ihrer Funktion den digitalen Weg (vgl. Abbildung 37). Die Mitarbeitenden ziehen am gleichen Strang und weisen zu 50 Prozent ebenfalls eine starke bis sehr starke digitale Veränderungsbereitschaft auf. Damit ist die Grundlage gelegt, dass die Controlling-Funktion dem digitalen Wandel offen gegenübersteht und bereit ist, sich aktiv zu entwickeln.

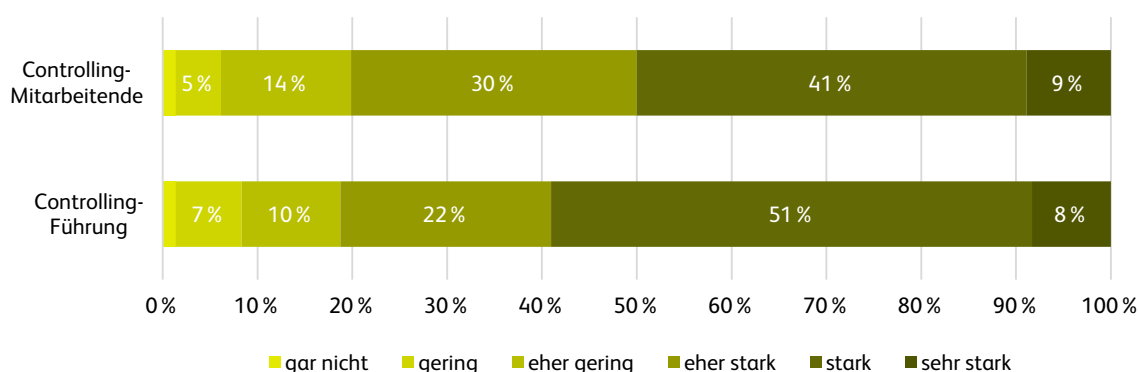


Abbildung 37: Digitale Kultur

Business Partner

Im Rahmen der Digitalisierung nimmt der Controller immer mehr Eigenschaften des sogenannten Business Partners an. Der Controller muss über eine gute Kommunikationsfähigkeit sowie Verhandlungsstärke verfügen. Dabei geht es zum einen um die Möglichkeit, sich austauschen zu können: Informationen weiterzugeben und, wo benötigt, zu erhalten. Er muss mit dem Management auf Augenhöhe diskutieren und seine Neutralität bewahren. Zusätzlich muss er sich aber auch mit den bestehenden Fachabteilungen gut verständigen können, um die Zusammenhänge im Unternehmen zu verstehen und relevante Informationen zu generieren. Zum anderen muss er auch in der Lage sein, komplexe Zusammenhänge einfach zu erklären und verständlich zu machen. Er muss sowohl für das Management als auch für andere Fachabteilungen die wesentliche Interpretation der Auswertungen klar darstellen, ohne sich in Details zu verlieren oder unpräzise zu werden. Der Controller sollte dabei über eine hohe Kundenorientierung verfügen und auf die Bedürfnisse des Managements eingehen.

Das Controlling muss auch weiterhin die Planungs-, Steuerungs- und Informationsfunktion im Unternehmen gewährleisten. Daher sollte der Controller die Wertschöpfungskette im Unternehmen kennen und verste-

hen. Dazu gehört die Kenntnis der jeweiligen Workflows im Unternehmen, um die Arbeitsabläufe im Unternehmen nachvollziehen und verstehen zu können. Der Blick über das ursprüngliche Gebiet des Controllers hinaus wird immer wichtiger. Markt- und Geschäftsmodellverständnis sind notwendig, um die Möglichkeiten der Digitalisierung zu nutzen. Markttrends und Entwicklungen in der eigenen Branche sind in das Reporting mit einzubeziehen, um frühzeitig auf Bewegungen der Konkurrenz reagieren zu können.

Digitalisierungsprojekte werden nicht nur im Controlling angestossen, sondern über die gesamte Unternehmenswertschöpfungskette hinweg. Das Controlling steht vor der Herausforderung, das Projektreporting an die agilen Methoden anzupassen (Egle & Keimer, 2018). Weitreichende Kenntnisse im Projektmanagement sind daher unabdingbar.

Die Studienergebnisse zeigen, dass die Kundenorientierung der Controlling-Abteilungen sehr hoch ist. Knapp 80 Prozent der teilnehmenden Controlling-Funktionen geben eine eher starke bis sehr starke Kundenorientierung an (vgl. Abbildung 38). Aber auch ein sehr hohes Verständnis des Markt- und Geschäftsmodells, eine hohe Kommunikationsfähigkeit sowie Projektmanagement-Kenntnisse sind in den meisten Controlling-Abteilungen vorhanden. Auffallend ist, dass die Kom-

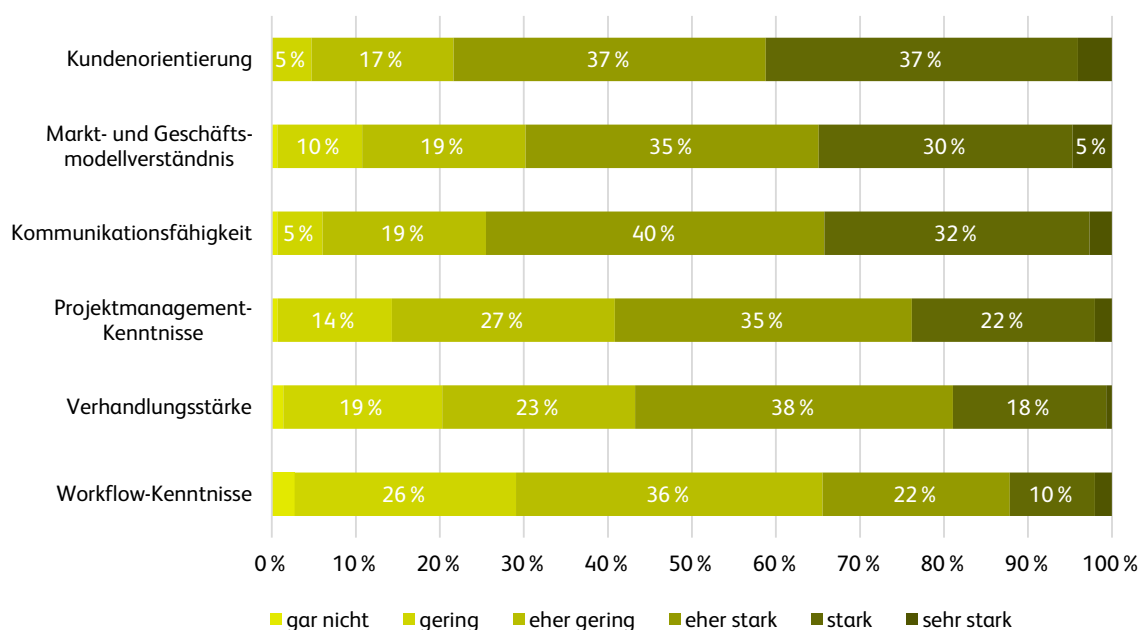


Abbildung 38: Kompetenzen des Business Partners

petenzen Verhandlungsstärke sowie Workflow-Kenntnisse in vielen teilnehmenden Controlling-Funktionen eher schwach ausgeprägt sind.

Data Science

Globalisierung und sich ändernde Märkte verlangen von der Controlling-Funktion immer mehr Flexibilität. Controller müssen schnell und flexibel Analysen auf Basis der bestehen Datenbasis erstellen können und daraus Handlungsempfehlungen für das Management ableiten. Durch die Digitalisierung entsteht dabei eine neuartige Komplexität. Eine Vielzahl an Daten – strukturiert und unstrukturiert, intern und extern – steht zur Verfügung und muss ausgewertet werden.

Methoden der Predictive Analytics und der Prescriptive Analytics ermöglichen nicht nur Marktveränderungen zeitnah zu erkennen, sondern auch diese im Voraus zu antizipieren und gezielt darauf zu reagieren (siehe Dimension Methoden). 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 meist nicht bequem über eine Softwareoberfläche erstellt werden. Zunehmend werden Skript- und Programmier-Kenntnisse benötigt, um einen Mehrwert aus dem Daten generieren zu können.

Der Controller rückt demnach nicht nur als Business Partner näher an das Management, auch die Affinität mit der IT wächst mit zunehmender Digitalisierung. Der Controller übernimmt Aufgaben des sogenannten Data Scientists.

Bisher sind die Data Science-Kompetenzen im Controlling wenig ausgeprägt. Lediglich ein Drittel der Controlling-Funktionen weist zumindest bei den Statistik-

Kenntnissen eine eher starke bis sehr starke Kompetenz auf (vgl. Abbildung 39). In Hinblick auf die Programmier-Kenntnisse sind dies nur 13 Prozent. 73 Prozent der teilnehmenden Funktionen besitzt keine oder nur geringe Programmier-Kenntnisse. Hier besteht über alle Kompetenzen hinweg der dringendste Fortbildungsbedarf. Die Kenntnis einer Programmiersprache ermöglicht es oft, auch andere Programmiersprachen zumindest nachzuvollziehen. Dies erlaubt dem Controller besser mit der IT zu kommunizieren. Auch wenn er z. B. nicht das Recht besitzt, eine Datenabfrage zu verändern, kann er so aber zumindest nachvollziehen, wie die Daten von den Systemen aggregiert und verarbeitet werden.

Erhöhung des Digitalisierungsgrades

Die zunehmende Digitalisierung der Arbeitswelt und die damit einhergehende Veränderung der Anforderungen an die verschiedenen Berufsfelder stellen einzelne Mitarbeitende vor grosse Herausforderungen. Unternehmen müssen ihren Mitarbeitenden adäquate Fort- und Weiterbildungsangebote zur Verfügung stellen, die es diesen ermöglichen, sich neue digitale Kompetenzen anzueignen. Auch die Finanz-Funktionen der Unternehmen stellen keine Ausnahme dar. Insbesondere im Bereich Data Science werden von den zukünftigen Controllern tiefergehende Kenntnisse erwartet. Eine klare Vision und Strategie von Controlling-Funktionen zum Thema «Talente» ist der Schlüssel zur Erhöhung des Reifegrades in der Dimension Kompetenzen.

Ein erster Schritt, um diese Veränderungen positiv zu nutzen, besteht darin, Mitarbeitenden aufzuzeigen, in welcher Form die technologischen Neuerungen ihren

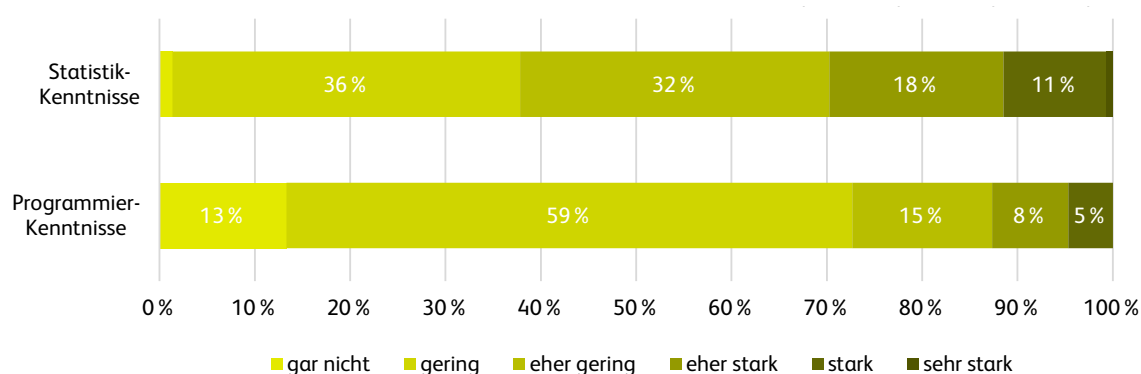


Abbildung 39: Data-Science-Kompetenzen

Arbeitsalltag beeinflussen werden und welche Veränderungen auf sie zukommen. Dabei ist es nötig zu analysieren, welche Rollen es in der Controlling-Funktion in der Zukunft geben wird und welche Kompetenzen diese verlangen. Durch die Automatisierung vieler transaktionaler Vorgänge werden Rollen spezialisierter und durch den Einsatz neuer Technologien (wie beispielsweise RPA) werden in Controlling-Funktionen Stellen geschaffen (beispielsweise die Rolle des Robotics Controller), die es bisher in dieser Form noch nicht gab.

Ein zweiter Schritt beinhaltet das Festlegen eines Kompetenzkataloges pro definierter Rolle. Für das Erreichen der höchsten Reifestufe müssen die Controller über ein sehr breites Controlling- und IT-Wissen verfügen. Es ist jedoch nicht zwingend notwendig, dass jeder einzelne Controller über jede Fertigkeit verfügt. Vielmehr sollen in der Gesamtheit der Controlling-Funktion diese Fertigkeiten vorhanden sein.

Gleichzeitig nimmt die Controlling-Funktion in Unternehmen vermehrt die Rolle eines Business Partners ein. Um einen höheren Reifegrad in der Dimension Kompetenzen zu erreichen, ist es daher notwendig, nicht nur technische Skills wie mathematische Kenntnisse und Programmierfähigkeiten auszubauen, sondern auch Softskills wie Kundenorientierung, Verhandlungsstärke und Kommunikationsfähigkeit zu stärken. Der Ausbau dieser Skills kann einerseits durch Trainings der vorhandenen Angestellten, sowie durch eine Umstellung in dem Rekrutierungsprozess für die Controlling-Funktion erreicht werden.

Für die bereits angestellten Controller ist es wichtig, sich mit der eigenen Rolle in der zukünftigen Controlling-Funktion auseinander zu setzen. Ein Controller sollte wissen, welche Kompetenzen in dieser Rolle relevant sind und welche Kompetenzen erweitert werden müssen. Für technische Rollen, wie die des zukünftigen Robotics Controllers oder des Operators innerhalb der Controlling-Funktion, sind mathematisch-statistische sowie Programmier-Kenntnisse unabdingbar. Diese müssen durch Fortbildungen regelmässig weiterentwickelt werden, um es dem jeweiligen Controller zu

ermöglichen auf dem neuesten Stand der Technik zu bleiben. Hingegen ist für eine Finance Business Partner Rolle, die sich auf Insightful Reporting, Business-Pläne und Entscheidungsunterstützung des Managements konzentriert, wesentlich wichtiger, sich auf die Entwicklung der Kompetenzen des Kriteriums «Business Partner» zu fokussieren. Diese Kompetenzen sind in jedem Mitarbeitenden von Natur aus unterschiedlich stark ausgeprägt und können durch gezielte Trainings weiter ausgebaut werden.

Die digitale Veränderung in der Controlling-Funktion muss durch jeden einzelnen Mitarbeitenden, aber vor allem durch die Controlling-Führung, getragen und unterstützt werden. Eine Bereitschaft zur Veränderung ist daher eine zwingende Eigenschaft, die jeder Controller innehaben muss. Diese Bereitschaft zur Veränderung muss durch das Unternehmen einerseits durch effektives Change Management (klare Kommunikation von Veränderungen, Angebot von Trainings und Workshops zur Unterstützung von Re-Skilling etc.) gefördert werden. Andererseits ist es ein Charakteristikum, auf das bei Kandidaten in Rekrutierungsprozessen verstärkt geachtet werden sollte, um eine agile und flexible Controlling-Funktion innerhalb des Unternehmens aufzubauen.

Der Wandel des traditionellen Controllers hin zum IT-affinen Mitarbeitenden in einem breit abgestützten Controlling wird jedoch nur ermöglicht, wenn im Unternehmen eine Kultur der Veränderung gelebt wird. Der kulturelle Wandel sollte zentral initiiert, durch das Top Management getragen und von den Vorgesetzten unterstützt werden. Hierfür lohnt es sich, zentral ein Expertenpanel zu gründen. Dieses Expertenpanel ist für den Aufbau des technologischen Grundwissens in den verschiedenen Bereichen zuständig. Ein solches Panel sollte sowohl mit jungen Mitarbeitenden als auch mit erfahrenen Mitgliedern der Geschäftsleitung besetzt sein, um zu garantieren, dass die getroffenen Entscheidungen die neusten Trends widerspiegeln und zugleich die nötige Tragweite zur Umsetzung im Unternehmen haben.

Roadmap zur Digitalisierung im Controlling

Abschliessend soll diese Studie noch eine Roadmap zur Digitalisierung im Controlling zur Hand geben. Eine Roadmap stellt grundsätzlich eine visuelle Übersicht über mögliche Entwicklungswege im Sinne einer Strassenkarte dar. Sie soll dazu dienen, Veränderungsprojekte zielorientiert in verschiedene Handlungsfelder zu strukturieren.

Die Handlungsfelder in der vorliegenden Studie werden durch die Dimensionen repräsentiert und sind bis auf Ebene Item detailliert ausgewiesen (vgl. Tabelle 3). In dieser Tabelle können Controlling-Funktionen ihre aktuelle Ist-Situation und somit die Ausgangslage in Form der aktuellen Reifegradstufen in die Roadmap übertragen.

Wie bereits erwähnt, lässt sich vom Digitalisierungsgrad, bzw. von der jeweiligen Reifegradstufe einer Dimension, keine Bewertung der Güte des Controllings ableiten, d. h. es macht wenig Sinn grundsätzlich überall die Stufe 5 (Digitaler Leader) anzustreben. Eine Erhöhung des jeweiligen Digitalisierungsgrades in einer Dimension, innerhalb eines Kriteriums oder von einem Item soll nur dann angestrebt werden, wenn sich (beispielsweise im Rahmen eines Business Case) eine positive Wirkung aufzeigen lässt. Im Weiteren sind die dimensionsübergreifenden gegenseitigen Abhängigkei-

ten der Kriterien zu beachten. Beispielsweise ist der Einsatz von unstrukturierten Daten nur dann möglich, wenn auch die technologischen Voraussetzungen (Hadoop-Plattformen) für die Bearbeitung bestehen und entsprechende Methoden (Text-Mining) im Einsatz sind.

In diesem Sinne ist die vorliegende Roadmap so zu verwenden, dass für jedes Item zusätzlich zur Ist-Situation der anzustrebende Reifegrad als Sollprofil (Soll-Situation) eingetragen werden soll (vgl. Abbildung 40). Die Gegenüberstellung von Ist und Soll (Gap) zeigt dann den entsprechenden Handlungsbedarf auf, der zunächst priorisiert und danach in einem weiteren Schritt in eine Massnahmenplanung überführt werden kann. Dabei darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass eine erfolgreiche Transformation auch eine Messung des erreichten Wirkungsgrades erfordert.

Um die kontinuierliche Weiterentwicklung des digitalen Reifegrades im Controlling weiterverfolgen zu können, wird von der Deloitte Consulting AG das Digi-Con Modell in ein Tool überführt. Dieses ist online abrufbar und ermöglicht Controlling-Funktionen weiterhin eine Einordnung in das bestehende Reifegradmodell sowie ein Benchmarking gegenüber den anderen Unternehmen, die an der Studie teilgenommen haben.

Dim.	Kriterien	Items	Stufe 1 Digital Beginner	Stufe 2 Digital Scorekeeper	Stufe 3 Digital Enabler	Stufe 4 Digital Innovator	Stufe 5 Digital Leader
Daten	Data Management	Anteil der verfügbaren relevanten Unternehmensdaten	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input checked="" type="checkbox"/>	stark <input checked="" type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
		Anteil der automatisierten Datenaufbereitung	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input checked="" type="checkbox"/>	stark <input checked="" type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
		Regelung Data Ownership	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input checked="" type="checkbox"/>	teilweise <input checked="" type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
		Sicherstellung der Datenintegrität (Single Version of Truth)	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input checked="" type="checkbox"/>	stark <input checked="" type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
	Data Governance	Sicherstellung der Datenstabilität	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input checked="" type="checkbox"/>	stark <input checked="" type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
		Sicherstellung der Datenkonsistenz und -qualität	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input checked="" type="checkbox"/>	stark <input checked="" type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
Dateneinsatz	Einsatz unstrukturierter Daten Einsatz unternehmensexterner Daten	Verfügbarkeit umfassender Data Governance-Richtlinien	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input checked="" type="checkbox"/>	stark <input checked="" type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
		Aktualität der Data Governance-Richtlinien	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input checked="" type="checkbox"/>	stark <input checked="" type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
		Zugewiesene Data Governance-Verantwortlichkeit	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input checked="" type="checkbox"/>	stark <input checked="" type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
		Enterprise Resource Planning (ERP)	ja <input checked="" type="checkbox"/>	mind. 1	mind. 1	mind. 1	mind. 1
		Business Intelligence (BI)	ja <input checked="" type="checkbox"/>	mind. 1	mind. 1	mind. 1	mind. 1

■ ■ ■ Ist-Profil
■ ■ ■ Soll-Profil

Abbildung 40: Verwendung Roadmap

Dim.	Kriterien	Items	Stufe 1 Digital Beginner	Stufe 2 Digital Scorekeeper	Stufe 3 Digital Enabler	Stufe 4 Digital Innovator	Stufe 5 Digital Leader	
Daten	Data Management	Anteil der verfügbaren relevanten Unternehmensdaten	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
		Anteil der automatisierten Datenaufbereitung	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
		Regelung Data Ownership	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
		Sicherstellung Datenintegrität (Single Version of Truth)	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
		Sicherstellung Datenstabilität	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
Data Governance	Verfügbarkeit umfassender Data Governance-Richtlinien Aktualität der Data Governance-Richtlinien Zugewiesene Data Governance-Verantwortlichkeit	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
		sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
Dateneinsatz	Einsatz unstrukturierter Daten Einsatz unternehmensexterner Daten	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
		sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
Technologien und Anwendungen	Einsatz Technologien und Anwendungen	Enterprise Resource Planning (ERP)	ja <input type="checkbox"/>					
		Business Intelligence (BI)	ja <input type="checkbox"/>					
		Business Analytics (BA)	ja <input type="checkbox"/>					
		Self Services	ja <input type="checkbox"/>					
		Data Visualization	ja <input type="checkbox"/>					
		Customer Relationship Management (CRM)	ja <input type="checkbox"/>					
		Supply Chain Management (SCM)	ja <input type="checkbox"/>					
		Workflow Management	ja <input type="checkbox"/>					
		Cloud Computing	ja <input type="checkbox"/>					
		Dashboard-Anwendungen	ja <input type="checkbox"/>					
		Mobile-Anwendungen	ja <input type="checkbox"/>					
		Web Analytics	ja <input type="checkbox"/>					
		Big Data Analytics	ja <input type="checkbox"/>					
		Robotic Process Automation (RPA)	ja <input type="checkbox"/>					
		Hadoop-Plattformen	ja <input type="checkbox"/>					
In-Memory-Datenbank (IMDB)	ja <input type="checkbox"/>							
Integrationsgrad	ERP Controlling-Anwendungen	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
		sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
		sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
		sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
Prozesse	Effizienz	Einsatz Robotic Process Automation (RPA)	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
		Einsatz Self Services <i>auch Bestandteil der Dimension Technologien</i>	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
		Einsatz Workflow Management	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
	Automatisierungsgrad	Anteil automatisierbarer Tätigkeiten	sehr hoch <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	sehr gering <input type="checkbox"/>	
			Strategische Planung	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
			Operative Planung, Budgetierung	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
			Forecast	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>
Automatisierungsgrad	Kosten-, Leistungs-, Ergebnisrechnung Management Reporting Projekt- und Investitionscontrolling Betriebswirtschaftliche Beratung und Führung	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
		sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
		sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
		sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>		
Methoden	Analysemethoden	Deskriptive Methoden	ja <input type="checkbox"/>					
		Data Mining	ja <input type="checkbox"/>					
		Korrelationen	ja <input type="checkbox"/>					
		Clustering	ja <input type="checkbox"/>					
		Regressionsanalyse	ja <input type="checkbox"/>					
		Klassifikationsverfahren	ja <input type="checkbox"/>					
	Einsatz	Zeitreihenanalyse Text Mining Einsatz unstrukturierter Daten <i>auch Bestandteil der Dimension Daten</i> Einsatz unternehmensexterner Daten systematische Auswertung bestehender Datenbestände	ja <input type="checkbox"/>					
			ja <input type="checkbox"/>					
			ja <input type="checkbox"/>					
			ja <input type="checkbox"/>					
Kompetenzen	Digitale Kultur	CFO/Controlling-Führung	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
		Controlling-Mitarbeitende	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
	Business Partner	Kommunikationsfähigkeit Verhandlungsstärke Markt- und Geschäftsmodellverständnis Workflow-Kenntnisse Projektmanagement-Kenntnisse Kundenorientierung	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
			sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
			sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
			sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
	Data Science	Programmier-Kenntnisse Mathematisch-statistische Kenntnisse	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	
			sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>	sehr stark <input type="checkbox"/>	

Tabelle 3: Roadmap zur Digitalisierung im Controlling

Fazit

Noch immer stellt der digitale Wandel Schweizer Controlling-Funktionen vor grosse Herausforderungen. Insgesamt befinden sich die meisten Controlling-Funktionen im digitalen Mittelfeld. Das Datenpotenzial, welches die Grundlage für die Digitalisierung im Controlling darstellt, wird von den Funktionen zu wenig genutzt. Hier gilt es das Potenzial weiter auszuschöpfen und neben den unternehmensinternen und strukturierten Daten auch externe und unstrukturierte Daten zu integrieren. Des Weiteren sollten Unternehmen Data Governance-Richtlinien verfassen und klare Zuständigkeiten festlegen.

Die Technologien sind die Treiber der Digitalisierung im Controlling. Sie setzen die Möglichkeiten und Rahmenbedingungen fest. Ein Grossteil der teilnehmenden Controlling-Funktionen hat hier bereits eine adäquate Basis geschaffen und verfügt zumindest über ein ERP-System inklusive einer Business Intelligence-Lösung. Jetzt müssen die Funktionen überlegen, ob es sich lohnt eine höhere digitale Stufe anzustreben. Bisher werden Technologien, die oft als Schlagworte zum Thema Digitalisierung im Controlling verwendet werden, wie Big Data Analytics, In-Memory-Datenbank, Künstliche Intelligenz oder auch Blockchain, kaum im Controlling eingesetzt.

Innerhalb der Dimension Prozesse fällt auf, dass gerade die Prozesse Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung sowie Management Reporting bereits einen hohen Automatisierungsgrad aufweisen. Hingegen

sind die Prozesse Betriebswirtschaftliche Beratung und Führung sowie die Strategische Führung noch grösstenteils nicht automatisiert. Dies mag auch damit zusammenhängen, dass diese Prozesse facettenreicher sind und sich nicht einfach standardisieren lassen.

Auch statistische Methoden werden insgesamt von den Controlling-Funktionen noch zurückhaltend verwendet. Einfache Methoden, die mit einfachen Tools, wie z.B. Excel, durchgeführt werden können, finden vermehrt in den Funktionen Anwendung. Komplexere Methoden, die sowohl ein spezifisches Know-how als auch spezielle Tools verlangen, werden bisher kaum eingesetzt. Dies hängt stark mit den Dimensionen Kompetenzen und Technologien zusammen (weder die betreffenden Tools noch die betreffenden Kompetenzen sind in den Funktionen stark ausgeprägt).

Die letzte Dimension im Reifegradmodell ist die Dimension Kompetenzen. Positiv ist hervorzuheben, dass die meisten Controlling-Funktionen über eine ausgeprägte digitale Kultur verfügen und sowohl die Controlling-Führung als auch die Mitarbeitenden den digitalen Wandel vorantreiben. Die Controlling-Funktionen agieren grösstenteils bereits als Business Partner und positionieren sich dementsprechend im Unternehmen. Ausbaufähig bleiben die Statistik- sowie Programmierkenntnisse. Diese Kompetenzen sollten von einer Controlling-Funktion im Ganzen ebenfalls abgedeckt werden, um den digitalen Wandel erfolgreich gehen zu können.

Quellenverzeichnis

- Becker, J., Knackstedt, R. & Pöppelbuss, J. (2009). Developing Maturity Models for IT Management. In *Bus. Inf. Syst. Eng.* 1 (3), 213–222.
- Bhimani, A. & Willcocks, L. (2014). Digitisation, 'Big Data' and the Transformation of Accounting Information. In: *Accounting and Business Research*, 44 (4), 469–490.
- Covey, R. W. & Hixon, D. J. (2005). The creation and use of an Analysis Capability Maturity Model (ACMM). Zugriff am 26.06.2018. Verfügbar unter <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a436426.pdf>
- Cook, C. R. & Visconti, M. (2000). Documentation process maturity. Zugriff am 26.06.2018. Verfügbar unter <http://web.engr.oregonstate.edu/~cook/doc/documentation.htm>.
- Crosby, P. B. (1979). *Quality is free. The art of making quality certain.* New York: McGraw-Hill.
- de Bruin, T. & Rosemann, M. (2007). Using the Delphi technique to identify BPM capability areas. In: *Proceedings of the 18th Australasian conference on information systems (ACIS)*, Toowoomba.
- Deloitte. (2017). *Welche Schlüsselkompetenzen braucht es im digitalen Zeitalter? Auswirkungen der Automatisierung auf die Mitarbeiter, die Unternehmen und das Bildungssystem.* Zugriff am 22.06.2018. Verfügbar unter <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/innovation/ch-de-innovation-automation-competencies.pdf>
- Dorschel, J. (2015). *Praxishandbuch Big Data. Wirtschaft – Recht – Technik.* Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Eckerson W. (2007). *Predictive Analytics: Extending the Value of Your Data Warehousing Investment.* TDWI Best Practices Report, TDWI Research.
- Egle, U., Gisler, M. & Keimer, I. (2015). Optimiertes Kostenmanagement gegen die Frankenstärke. In: *KMU-Magazin* 5 (18), 54–57.
- Egle, U. & Keimer, I. (2017). *Digitaler Wandel im Controlling*, IFZ Zug.
- Egle, U. & Keimer, I. (2018). Kompetenzprofil Digitaler Controller. In: *Controler Magazin*. Jg. 43 (5) S. 49–53.
- Häuser M. & Schmid A. (2018): *Robotic Process Automation (RPA) – Rechtliche Herausforderungen der virtuellen Belegschaft.* In: *Computer und Recht*, 2018 (4), S. 266–276.
- International Group of Controlling (IGC). (2011). *Controlling-Prozessmodell. Leitfaden für die Beschreibung und Gestaltung von Controllingprozessen*, Freiburg: Haufe-Lexware.
- Keimer, I. & Egle, U. (2018). Die Treiber der Digitalisierung im Controlling. In: *Controlling & Management Review* 62 (4), S. 60–65.
- Keimer, I., Zorn, M., Gisler, M. & Fallegger, M. (2017). Dimensionen der Digitalisierung im Controlling. In: *Expert Focus*, 90(11), S. 93–97.
- Kirchberg A. & Müller D. (2016): *Digitalisierung im Controlling. Einflussfaktoren, Standortbestimmung und Konsequenzen für die Controllerarbeit.* In: *Konzerncontrolling 2020*, Verlag Haufe, 1. Auflage, S. 79–96

- McBride, T. (2010). Organisational theory perspective on process capability measurement scales. In: *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice* 22.
- Müller D. & Schulmeister, A. (2016). Auswirkung der Digitalisierung auf die Controlling-Teilprozesse, Horvath & Partners.
- Nixon, R. (2015). Remaining relevant. The future of the accounting profession. Fremantle, W.A.: Vivid Publishing.
- Paulk, M., Curtis, B., Chrissis, M. & Weber C. (1993). Capability Maturity Model for Software. Zugriff am 26.06.2018. Verfügbar unter <http://sunnyday.mit.edu/16.355/cmm.pdf>
- Rau, T. & Helbing, F. (2015). Unternehmerische Herausforderungen und Ziele. In M. Lohrmann, T. Rau & A. Riedel (Hrsg), *Shared Services und Business Process Outsourcing* (S. 21–39), Wiley.
- Renken, J. (2004). Developing an IS/ICT management capability maturity framework. In: *Proceedings of the research conference of the South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists (SAICSIT)*, Stellenbosch.
- 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. (2017). Business Partnering durch individuelles Kompetenzmanagement – Ausgestaltung der Rolle des Performance Managements am Beispiel Hilti. In: *Controlling, Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung* 27 (10), S. 558–564.
- Strauss, E., Kristandl, G. & Quinn, M. (2014). The Effects of Cloud Technology on Management Accounting and Decision Making. In: *CIMA Chartered Institute of Management Accountants*.
- Wendler, R. (2012). The maturity of maturity model research. A systematic mapping study. In: *Information and Software Technology* 54 (12), S. 1317–1339.

Autoren

Team der Hochschule Luzern – Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Prof. Dr. Imke Keimer
Projektleiterin
 T +41 41 757 67 85
 E-Mail: imke.keimer@hslu.ch

Imke Keimer ist Dozentin und Projektleiterin am Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ der Hochschule Luzern – Wirtschaft und hat bisher bei mehreren schweizweiten Studien mitgewirkt. Imke Keimer forscht und lehrt in den Bereichen Digitalisierung im Controlling, Financial Risk Management sowie Business Analytics und ist Studiengangsleiterin des Master of Science in International Financial Management.



Dr. Markus Gisler
Stv. Projektleiter
 T +41 41 757 67 30
 E-Mail: markus.gisler@hslu.ch

Markus Gisler ist Dozent und Projektleiter am IFZ und Mitglied der erweiterten Institutsleitung. Der diplomierte Wirtschaftsprüfer ist Präsident des Vereins CFO Forum Schweiz, dem mehr als 550 Schweizer CFOs angehören. Vor seiner Tätigkeit am IFZ war er 19 Jahre in der Privatwirtschaft tätig, davon 8 Jahre als Finanzchef in Asien (Japan, Philippinen, Hongkong). Sein Forschungs- und Beratungsschwerpunkt sind CFO Themen, Konzernrechnung und internationale Rechnungslegung.



Marino Bundi
Projektmitarbeiter
 T +41 41 757 67 41
 E-Mail: marino.bundi@hslu.ch

Marino Bundi ist Dozent, Projekt- und Studienleiter am IFZ. Er hat in den 1980er Jahren an der Höheren Wirtschafts- und Verwaltungsschule Zürich Betriebswirtschaftslehre studiert und abgeschlossen und anschliessend das eidg. Diplom als Wirtschaftsinformatiker erworben. Bis 2010 war er als Unternehmensberater tätig. Seine Beratungsschwerpunkte lagen dabei im Bereich der finanziellen Unternehmensführung und -steuerung im Spannungsfeld Betriebswirtschaft und Informatik. Auch heute bearbeitet er verschiedene Forschungsprojekte und Beratungsmandate.



Prof. Dr. Ulrich Egle
Projektmitarbeiter
 T +41 41 757 67 45
 E-Mail: ulrich.egle@hslu.ch

Ulrich Egle ist Dozent für Controlling und Digital Business Management am IFZ. Nach dem Studium der technisch orientierten Betriebswirtschaftslehre an der Universität Stuttgart promovierte er am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Bern zum Thema «IT-Kostenmanagement und elektronischer Geschäftsverkehr». Er berät Unternehmen strategisch und methodisch bei der digitalen Transformation und hat zahlreiche Publikationen zum Themenfeld Controlling und Digitalisierung veröffentlicht.

Team Deloitte Consulting AG



Markus Zorn
Projektleiter
T +41 58 279 69 43
E-Mail: mzorn@deloitte.ch

Markus Zorn ist Direktor bei Deloitte Consulting AG in Zürich und leitet das Finance Transformation Team. Er hat 16 Jahre Erfahrung in ERP basierten Finanzprojekten mit einem Fokus auf Projekte im Bereich Konzeption und Implementierung von Finanzprozessen und Systemen. Seine Beratungsschwerpunkte umfassen ganzheitliche Finanztransformationen im Hinblick auf Effizienzsteigerungen und die End-to-end Optimierung von Finanzprozessen sowie Design und Implementierung von Cockpit- und Reportinglösungen.



Marwan Kosbah
Stv. Projektleiter
T +41 58 279 69 79
E-Mail: mkosbah@deloitte.ch

Marwan Kosbah ist Manager im Finance Transformation Team der Deloitte Consulting AG in Zürich. Seit Abschluss seines Studiums der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Zürich (MA UZH) ist Marwan Kosbah für internationale Beratungshäuser tätig und berät nationale und internationale Unternehmen im Bereich Finanzen.

Sein Fokus liegt in der Umsetzung und Führung von komplexen Transformationsprojekten in den Bereichen Finanzen, Controlling sowie Performance Management.



Andreas Bueel
Projektmitarbeiter
T +41 79 418 84 93
E-Mail: abueel@deloitte.ch

Andreas Bueel ist Berater im Bereich Finance Transformation. Er unterstützt das Projekt und kann auf mehrjährige Erfahrung im Finance Bereich zurückgreifen. Im Finance Transformation Team unterstützt er diverse Initiativen im Bereich von Digital Finance.

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

Mitfinanziert durch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Innosuisse – Schweizerische Agentur
für Innovationsförderung**