

Zeit für eine neue Kultur durch Business Intelligence & Advanced Analytics



biMA®-Studie 2017/18

Die in diesem Dokument dargestellten Informationen und Bilder sind urheberrechtlich geschützt.

Sämtliche Rechte bleiben vorbehalten. Jegliche Weitergabe der Texte oder Bilder an Dritte ist - ungeachtet der zum Einsatz kommenden Vorgehensweise - ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Sopra Steria Consulting unzulässig und rechtswidrig.

Alle im Text genannten Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen beziehungsweise Warenzeichen ihrer Hersteller.

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Stefan Seyfert
Senior Manager, Sopra Steria SE

Lars Schlömer
Senior Manager, Sopra Steria SE

Lisa Anne Schiborr
Sopra Steria SE

Die diesjährige *biMA*®-Studie entstand mit Unterstützung des Business Application Research Center (BARC).

Dr. Carsten Bange
CEO, BARC GmbH

Torsten Krüger
Senior Analyst, BARC GmbH

Juni 2018

Inhalt

| | | |
|---|--|----|
| | Vorwort | 5 |
| 1 | Management Summary | 7 |
| 2 | Zielsetzung, Methodik und Demografie | 13 |
| 3 | Herausforderungen: Datenqualität, Komplexität und fehlende Skills | 17 |
| 4 | Das aktualisierte Business Intelligence Maturity Model (<i>biMM</i> ®) | 27 |
| 5 | Fachliches Potential hinkt weiter hinterher | 41 |
| 6 | Aufholbedarf bezüglich Kultur und Governance | 53 |
| 7 | Technisch flexiblen BI & Analytics-Lösungen gehört die Zukunft | 61 |
| 8 | Fazit und Handlungsempfehlungen | 69 |



Vorwort

Die Digitalisierung und die Frage, wie Information zum entscheidenden Erfolgsfaktor im Unternehmen werden kann, stehen im Fokus der diesjährigen *biMA*®-Studie. Ziel ist es, zuverlässig Zusammenhänge und Trends rechtzeitig zu erkennen sowie die nachhaltige Optimierung von Prozessen anzustoßen. Mit Advanced Analytics rückt die Vorhersage der Zukunft unter Einbeziehung differenzierter Datenquellen in den Fokus von Unternehmen. Business Intelligence entwickelt sich zu BI & Analytics. Gleichzeitig erfährt diese neueste Ausprägung eine immer tiefergehende Integration in die Unternehmensstrukturen, was – wie im Fall von Robotic Process Automation – bis zur vollständigen Übertragung ganzer Geschäftsprozesse gehen kann. Vor dem Hintergrund einer integrativeren bzw. globaleren Daten- und Prozessarchitektur sowie exponentiell ansteigender Datenmengen werden Daten für Unternehmen weiter an operativem und strategischem Mehrwert gewinnen. Im Zuge dessen wächst auch die strategische Bedeutung von BI & Analytics. Der Markt verändert sich grundlegend. Viele Unternehmen sind aktuell noch nicht auf die Auswirkungen der Digitalisierung vorbereitet und folglich mit den damit verbundenen Herausforderungen überfordert. Die vorliegende *biMA*®-Studie soll den Unternehmen Orientierung geben und sie in dieser ungewissen und gleichzeitig chancenreichen Zeit unterstützen.

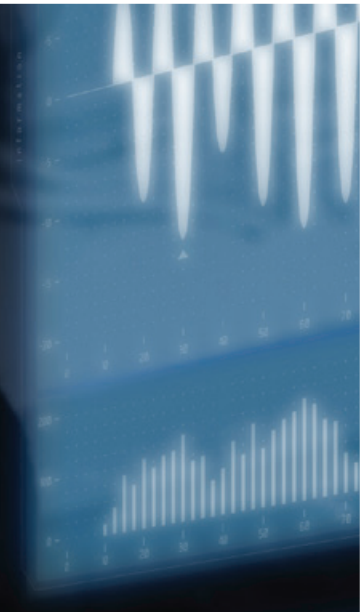
Mit 314 Studienteilnehmern aus der DACH-Region liefert auch die fünfte *biMA*®-Studie 2017/18 Erkenntnisse auf einer soliden Grundlage. Sie ist in Form und Umfang nahezu alleinstehend. Das von Sopra Steria Consulting konzipierte und seit rund zwei Jahrzehnten stets weiterentwickelte Business Intelligence Maturity Model (*biMM*®) und Business Intelligence Maturity Audit (*biMA*®) sind die Basis für die Relevanz und Vergleichbarkeit der *biMA*®-Studie 2017/18. Mit diesen bewährten Methoden wird eine fundierte Analysestruktur vorgegeben, aus der akkurate und vielschichtige Analyseergebnisse resultieren.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre mit vielen Anregungen und interessanten Denkanstößen.



Lars Schlömer

Stefan Seyfert



- /Administration
- /Human Resources
- /Legal
- /Accounting
- /Finance
- /Marketing
- /Publicity

11000010100101
01101001001000

Management Summary

Im Zuge des rasant fortschreitenden technischen Wandels stehen Unternehmen heute neue Analysemethoden zur Verfügung. Im Gegensatz zur vergangenheitsorientierten klassischen Business Intelligence (BI) verfolgen diese modernen Analysewerkzeuge einen in die Zukunft gerichteten Verwendungszweck. Dadurch ist es nun möglich, nicht nur den operativen und strategischen Mehrwert von Daten erheblich zu steigern, sondern Informationen als entscheidenden Erfolgsfaktor zu etablieren. Die neueste *biMA*[®]-Studie untersucht mit einem erweiterten Fokus die gegenwärtigen Trends und aktuellen Reifegrade zum Thema BI & Analytics.

Als methodische Basis dient das Business Intelligence Maturity Model (*biMM*[®]), unser etabliertes BI & Analytics-Reifegradmodell, sowie das darauf aufbauende Business Intelligence Maturity Audit (*biMA*[®]). Beide Instrumente wurden vorab mit Blick auf die Marktentwicklungen im Zusammenhang mit der digitalen Transformation (Big Data, Advanced Analytics, KI) aktualisiert. Die modernen Technologien führen zu neuen Architekturansätzen und ermöglichen neue Geschäftsmodelle. Arbeits- und Produktionsprozesse sowie etablierte Kundenbeziehungen gestalten sich neu. Dies verändert auch die BI & Analytics-Prozesse nachhaltig. Der Aufbau des Reifegradmodells *biMM*[®] (vgl. Abb. 13) mit den fünf Reifegradstufen und der ganzheitlichen Betrachtung von BI & Analytics in den drei Perspektiven Fachlichkeit, Organisation und Technik bleibt unverändert.



1.1 Aktuelle Entwicklungen

Big Data, Smart Data, Advanced Analytics, KI, BI Self-Service ... – die BI & Analytics-Themenliste im Rahmen der Digitalisierung ist in den letzten Jahren konstant gewachsen. Unternehmen sind sich der Relevanz bzw. des Potentials der Digitalisierung bewusst und investieren daher beträchtliche Summen in dieses Thema. Trotzdem bleiben sie in ihrer Zielerreichung deutlich hinter den Erwartungen zurück. Denn während Innovationen mit einem enormen Tempo voranschreiten, stehen Unternehmen vor großen Schwierigkeiten, die technischen, fachlichen und organisatorischen Voraussetzungen zu erfüllen. Die diesjährige *biMA*[®]-Studie zeigt auf, dass die Kluft zwischen dem, was Unternehmen erreichen möchten, und dem, was sie tatsächlich umgesetzt haben, in den vergangenen Jahren gewachsen ist.

Der Großteil der Unternehmen hat sich in der Vergangenheit zwar mit den Neuerungen der BI & Analytics-Technologien auseinandergesetzt, den Anforderungen der digitalen Transformation sind sie dennoch meist (noch) nicht gewachsen. Im Ergebnis erreichten die teilnehmenden Unternehmen in der diesjährigen *biMA*[®]-Studie im Durchschnitt lediglich einen Reifegrad von 2,94 in fachlicher, 2,93 in organisatorischer und 2,85 in technischer Hinsicht (vgl. **Abb. 17**). In diesem Zusammenhang haben die befragten Unternehmen nachdrücklich bestätigt, dass eine hohe Datenqualität und ein konsistentes Metadatenmanagement für die weiterführenden Themen der Digitalisierung an Bedeutung gewinnen und die Voraussetzungen für weiterführende Analysen darstellen. Außerdem müssen Unternehmen ihre BI & Analytics-Landschaften sowie die dazugehörige Organisation samt Prozessen überprüfen bzw. weiterentwickeln. Dieser Wandel wird sich auf alle Bereiche einer bestehenden BI & Analytics-Landschaft auswirken und kann infolgedessen nur erfolgreich auf Basis einer weiterentwickelten BI & Analytics-Strategie erreicht werden.

Unternehmen sind den gestiegenen Anforderungen der digitalen Transformation meist nicht gewachsen.

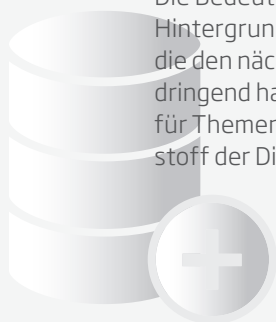
Hot Spot 1: 1.2 Datenqualität & Metadatenmanagement

Vertrauenswürdige Daten sind der Treibstoff der Digitalisierung.

Die Bedeutung von Datenqualität und Metadatenmanagement ist für die meisten Unternehmen vor dem Hintergrund der Digitalisierung noch gewachsen. Viele Initiativen in BI & Analytics erzielten aufgrund mangelhafter Datenqualität bzw. fehlenden Metadatenmanagements nicht den erhofften Mehrwert. Obwohl neue Technologien von Unternehmen heute bereits eingesetzt werden, entfalten sie ihr Potential nur bedingt, da eine schlechte Datenqualität eine sinnvolle fachliche Nutzung verhindert. Die neuen Möglichkeiten der modernen Technologien breiten sich deshalb nur langsam aus.

Die Studienergebnisse zeigen deutlich, dass Unternehmen ihre „Hausaufgaben“ im Bereich Datenqualität in den letzten Jahren nicht erledigt haben. Denn mit einem Wert von 49 Prozent ist die Relevanz der Datenqualität nach wie vor die größte Herausforderung. Unternehmen spüren im Zusammenhang mit der Digitalisierung deutlich, dass Datenqualitätsprozesse und -zuständigkeiten fehlen. Auch im Bereich des Stammdaten- und Metadatenmanagements besteht weiterhin erheblicher Nachholbedarf. Eine Vielzahl der Unternehmen sieht diesen Bereich noch immer als Kür an. So geben 81 Prozent an, dass BI & Analytics-Komponenten für Daten- und Qualitätsmanagement nicht oder nur teilweise verfügbar und nutzbar sind. Beim Metadatenmanagement ist weiterhin zu beobachten, dass fachliche und technische Metadaten nur unzureichend miteinander verknüpft werden, so dass aktuell kaum Transparenz hinsichtlich der Datenverfügbarkeit und -qualität bzw. der Nutzbarkeit dieser Daten gegeben ist. Zukünftig stellen die neuen modernen Architekturen zusätzliche Anforderungen an das Datenqualitäts- und Metadatenmanagement. Der operative und strategische Mehrwert aus Informationen wird daher nicht ansatzweise ausgeschöpft. Fraglich ist auch das Potential der vorhandenen Daten. Welchen Nutzen haben wachsende Datenbestände aus neuen Datenquellen, wenn die Daten aufgrund unzureichender Qualität bzw. fehlenden Metadatenmanagements nicht gefunden, verwendet oder sinnvoll verknüpft werden können?

Die Bedeutung von Datenqualitäts- und Metadatenmanagement wird vor dem Hintergrund der Digitalisierung in Zukunft weiter zunehmen. Unternehmen, die den nächsten Schritt in Richtung Digitalisierung gehen wollen, müssen hier dringend handeln. Vertrauenswürdige Daten bilden die Grundvoraussetzungen für Themen wie Big Data, Advanced Analytics und KI und sind somit der Treibstoff der Digitalisierung.



Unzureichendes Datenqualitäts- und Metadatenmanagement verhindern die fachliche Nutzbarkeit von neuen Technologien.

Metadaten sind Informationen, die Bedeutung, Aufbau, Herkunft und Qualität der Daten in Informationssystemen beschreiben.

Hot Spot 2: 1.3 Fachliches Verständnis

Fachlichkeit ist der Motor der Digitalisierung.

Während in der letzten *biMA*[®]-Studie 2012/13 noch eine unzureichende technische Flexibilität als Kernherausforderung identifiziert worden war, stehen Unternehmen heute vor einer anderen Problematik: Sie müssen den neuesten Methoden der Digitalisierung mit einer weitergehenden, angemessenen Fachlichkeit und Kreativität in der Umsetzung gerecht werden. Fachlichkeit ist der entscheidende Erfolgsfaktor, um als datengetriebenes Unternehmen die technischen Möglichkeiten nachhaltig zu nutzen und somit einen operativen und strategischen Mehrwert aus Informationen zu gewinnen. Das Potential jeder einzelnen Technologie muss erkannt werden, um daraus neue fachliche Anwendungsfälle abzuleiten, zu bewerten und schließlich umzusetzen.

2012/13 war die Technik noch nicht in der Lage, sämtliche Anforderungen abzubilden. Das ist heute anders. Aus technischer Sicht sind die Voraussetzungen geschaffen, sehr komplexe fachliche Fragestellungen zu beantworten. Oft fehlt jedoch noch die Expertise im Unternehmen, konkrete fachliche Anwendungsfälle zu erkennen. Unternehmen benötigen Expertenteams, die ein umfassendes fachliches, prozessuales und technisches Verständnis bezüglich der realisierbaren Möglichkeiten mitbringen. In diesem Zusammenhang gilt es, den fachlichen Anwendungsfall erfolgreich in die Technik zu überführen. Sind ein umfassendes fachliches, prozessuales und technisches Verständnis der zugrunde liegenden Architektur und die Etablierung eines übergreifenden Metadaten- und Datenqualitätsmanagements sichergestellt, können die modernen BI & Analytics-Methoden ihr volles Potential entfalten. Umgekehrt bedeutet dies jedoch auch, dass beim Aufbau der notwendigen fachlichen Kompetenz in den nächsten Jahren die weitere technische Entwicklung nicht aus den Augen verloren werden darf. Fachlichkeit ist der Motor der Digitalisierung und kann einen Mehrwert durch Information schaffen. Information kann dadurch zum strategischen Wettbewerbsvorteil oder sogar zum entscheidenden Erfolgsfaktor für Unternehmen werden. Allerdings müssen die Voraussetzungen im Unternehmen dafür geschaffen sein.

Erst ein angemessenes fachliches Verständnis ermöglicht die Identifizierung, Bewertung und Umsetzung von konkreten Anwendungsfällen.





Hot Spot 3: 1.4 Kultur

Kultur ist die Karosserie der Digitalisierung.

Die umfassende Transformation von Unternehmen mit gewachsenen Prozessen, Strukturen und Architekturen hin zu agilen, datengetriebenen Organisationen stellt viele Teilnehmer der *biMA*[®]-Studie vor eine große Herausforderung. Obwohl die Zeichen der Digitalisierung und die Notwendigkeit einer Veränderung oft bereits erkannt wurden, sind die Unternehmen in der Realität noch weit entfernt von einer prozessgesteuerten Organisation. Sie riskieren damit, in der Digitalisierung und damit auch im Wettbewerb den Anschluss zu verpassen. Um dies zu verhindern, müssen die bestehende BI & Analytics-Strategie sowie die vorhandene Organisationsstruktur auf den Prüfstand gestellt werden. Ein agiles, datengetriebenes Unternehmen wird nur jene Organisation, welche bereit ist, sich in ihrer Strategie, Architektur, ihren Prozessen und sogar ihrer Kultur zu verändern. Vor allem der unternehmensweite Kulturwandel ist unabdingbar und Voraussetzung, um Agilität und Flexibilität zu schaffen und die Bereitschaft beziehungsweise Akzeptanz von Veränderungen zu steigern.

Bisher haben nur wenige Unternehmen erste Schritte unternommen, um einen Kulturwandel zu etablieren. Lediglich 13 Prozent der Unternehmen geben an, dass Leistungs- und Anforderungsprozesse über agile und explorative Vorgehensmodelle ablaufen. 20 Prozent der Unternehmen bezeichnen explorative Methoden und agile Weiterentwicklungen als Grundlagen ihrer Informationskultur. Dies reicht jedoch bei Weitem nicht aus, um einen dauerhaften Bewusstseinswandel anzustoßen. Eine Kernherausforderung der Unternehmen im Zeitalter der Digitalisierung und agiler Entscheidungsprozesse ist daher, eine Unternehmenskultur für agile Strukturen zu etablieren. Dies muss im Einklang mit der Entwicklung einer zukunftsorientierten BI & Analytics-Strategie sowie dazu passender BI & Analytics-Architektur erfolgen. Die Unternehmenskultur ist somit gleichzeitig größtes Hindernis und stärkster Beschleuniger der digitalen Transformation.

Ein unternehmensweiter Kulturwandel ist für die Transformation zu einer datengetriebenen Organisation unabdingbar.



1.5 Zukunftsthema Digitalisierung: der Weg zur strategischen Nutzung von Daten

Durch die Digitalisierung werden Daten zum strategischen Asset.

Die letzte *biMA*[®]-Studie beschäftigte sich mit Big Data als Trendthema. Fokus der aktuellen Studie ist dagegen die Integration von Analytics unter Einbeziehung differenzierter Datenquellen. Das Ziel der Digitalisierung ist die Transformation von Daten zu operativ und strategisch wertvollen Informationen. Entscheidungsprozesse werden somit nachhaltig verändert. Motor der Transformation sind die exponentielle Ausbreitung von Daten, fortgeschrittene Methoden der Analyse und die Notwendigkeit, von Wettbewerbsvorteilen durch Informationen zu profitieren.

Allerdings scheint das Erreichen eines Konkurrenzvorsprungs durch die Einführung von datengetriebenen Entscheidungen in vielen Unternehmen nicht zu funktionieren. Oft wird der Mehrwert der strategischen Nutzung von Daten unterschätzt oder schlichtweg nicht erkannt. Um nutzbringende Auswirkungen auf Effizienz, Wachstum und das Erreichen der wettbewerbsfähigen Differenzierung zu fördern, muss Analytics in den ganzheitlichen Kontext von Kultur, Strategie, Prozessen und Anwendungen eingegliedert werden. Nur so kann Analytics als kompetitives Hauptunterscheidungsmerkmal sowohl im Hinblick auf kurzfristige operationale als auch auf längerfristige strategische Entscheidungen eingesetzt werden. Unternehmen können so neue datengetriebene Managementprozesse anstoßen. Denn der Einfluss von neuen analytischen Eindrücken in Prozessen hat nicht nur eine kontinuierliche Verbesserung zur Folge, sondern wertet letztendlich Informationen auch als strategisches Asset auf.

Der Nutzen von Informationen wird oftmals unterschätzt, Mehrwert bleibt bei Entscheidungsfindungen ungenutzt.

Zielsetzung, Methodik und Demografie

2.1 Zielsetzung und Methodik

BI & Analytics-Methoden und -Technologien sind ein wesentlicher Teil der digitalen Transformation. Erst die Darstellung und Analyse von Daten ermöglicht die Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle sowie die daten- und analysegetriebene Verbesserung existierender Prozesse. Hierfür werden Lösungen benötigt, die dem aktuellen Stand der Technik und den gestiegenen Anforderungen gerecht werden und gleichzeitig realistisch in bestehende Unternehmensprozesse und IT-Landschaften integriert werden können. Organisatorische Rahmenparameter und die fachliche Nutzung von Daten und Informationen sind damit neben der technischen Umsetzung zu entscheidenden Wettbewerbsfaktoren geworden.

In ihrer fünften Ausgabe thematisiert die *biMA*®-Studie 2017/18 die aktuelle und zukünftig geplante Aufstellung von Unternehmen im Bereich BI & Analytics. Die Entwicklungen der letzten Jahre wurden in den drei Perspektiven Fachlichkeit, Organisation und Technik aufgegriffen und das Reifegradmodell dem heutigen Stand der Möglichkeiten angepasst. Dabei wurde auch auf eine Vergleichbarkeit der abgefragten Themen geachtet, um Aussagen zur zeitlichen Entwicklung, insbesondere gegenüber der letzten Auflage 2012/13, zu ermöglichen. Die Demografie der Teilnehmer unterscheidet sich von Auflage zu Auflage, da nicht genau die gleichen Personen und Unternehmen teilnehmen. Trotz dieser Einschränkung ergeben sich bei der Stichprobengröße >300 valide Tendenzaussagen. Die Weiterentwicklung des Modells und die Studie entstanden im Rahmen einer Zusammenarbeit von Sopra Steria Consulting mit dem Business Application Research Center (BARC).

In der letzten Ausgabe der Studie 2012/13 wurde festgestellt, dass Big Data und BI & Analytics zwar stark diskutiert werden, sich dieser Fokus in der praktischen Umsetzung jedoch nicht widerspiegelt. Die aktuelle Studie untersucht nun fünf Jahre später, inwiefern Unternehmen mittlerweile auf die Digitalisierung vorbereitet sind und vor welchen Herausforderungen sie zukünftig stehen. Sind Big Data und BI & Analytics mittlerweile effektiv in die Unternehmensabläufe integriert? Kann der Nutzen von weiterführenden Analysen auch tatsächlich realisiert werden?



Um den Status quo greifbar zu machen, wurde auch in dieser Ausgabe der Studie wieder mit dem Reifegradmodell *biMM*[®] (Business Intelligence Maturity Model) gearbeitet. Die Erfassung des Reifegrades von Unternehmen erfolgt mit der Analysemethode *biMA*[®] (Business Intelligence Maturity Audit). In die Definition der einzelnen Reifegradstufen wurden Marktentwicklungen und Erfahrungen aus Kundenprojekten einbezogen, so dass ein reeller Praxisbezug gewährleistet ist.

Der *biMA*[®]-Fragebogen bildet alle Dimensionen des Reifegradmodells ab, so dass Aussagen über das gesamte Spektrum der aktuellen BI & Analytics-Lösungen getroffen werden können. Darüber hinaus werden wieder die drei Perspektiven des *biMM*[®]

(Fachlichkeit, Organisation und Technik) abgebildet, um die derzeitigen Entwicklungen differenziert für die unterschiedlichen Bereiche zu betrachten. Der Fragebogen enthält 25 Fragen, die in Form von Single oder Multiple Choice zu beantworten waren. Aktuelle und zukünftige Prioritäten konnten anhand einer dreistufigen Skala (sehr wichtig bis unwichtig bzw. Zustimmung bis Ablehnung) bewertet werden. Da manche Fragen mehrere Antworten erlaubten, kann die Teilnehmerzahl (n) in Einzelfällen von der Gesamtheit der Befragten abweichen.

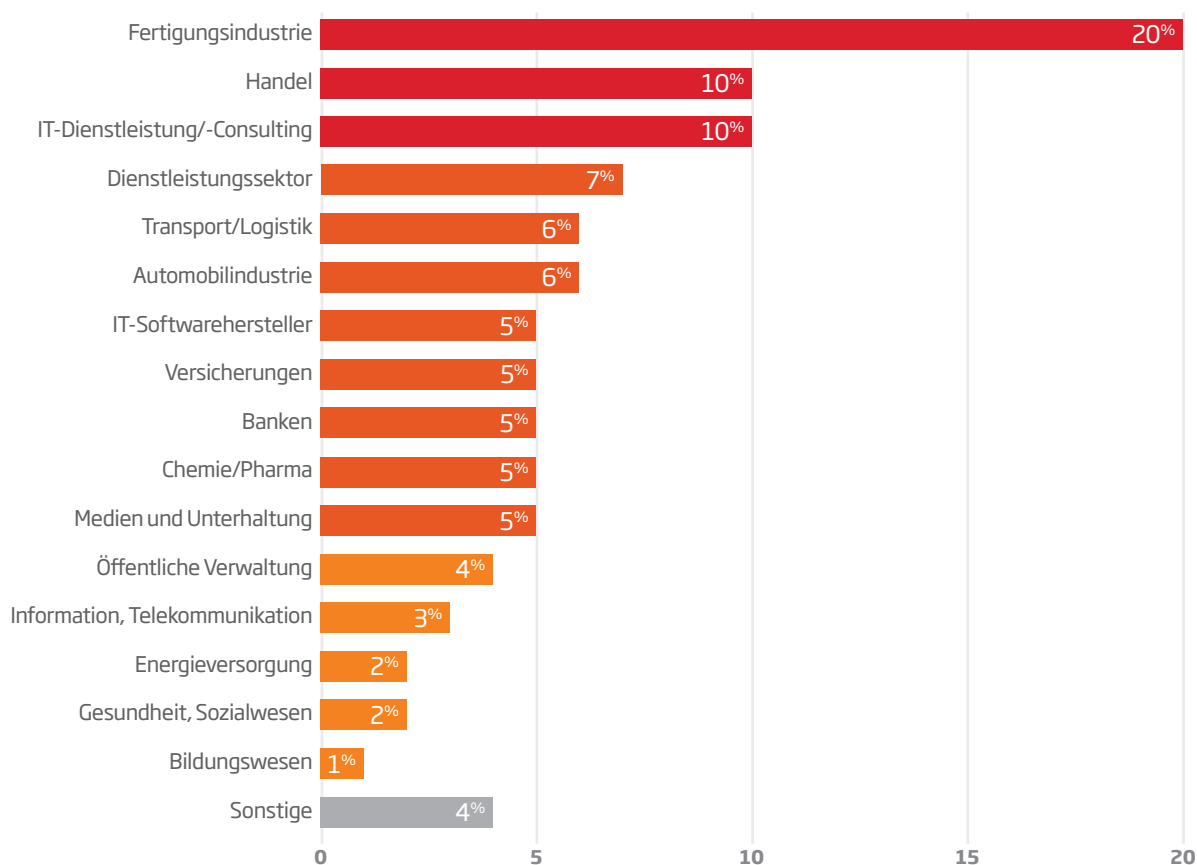


Abb. 1: Branchenverteilung (n=312)

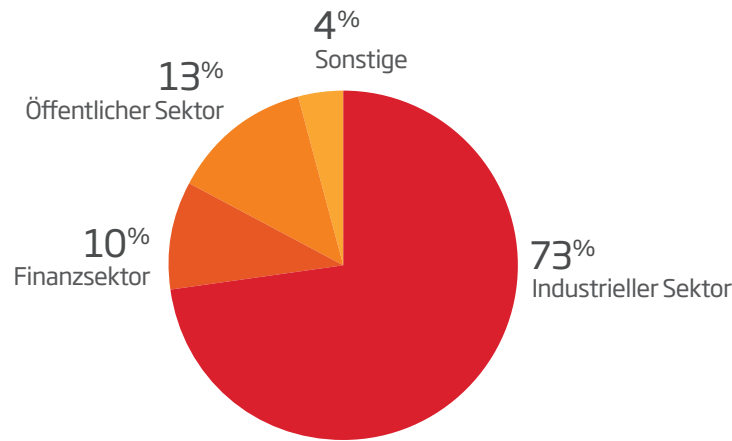


Abb. 2: Branchenverteilung (n=314)

2.2 Demografie

Die Erhebung der Daten erfolgte im Rahmen einer Online-Befragung im Zeitraum von Oktober bis Anfang Dezember 2017. Die *biMA*®-Studie 2017/18 hat den Fokus auf Deutschland, Österreich und die Schweiz (DACH) gelegt.

An der Studie haben 314 Unternehmen aus der DACH-Region teilgenommen.

Insgesamt haben 314 Unternehmen an der *biMA*®-Studie teilgenommen. Hiervon waren 85 Prozent der Teilnehmer aus Deutschland, 10 Prozent der Befragten kamen aus Österreich und 5 Prozent aus der Schweiz. Der Blick auf die Branchenverteilung zeigt ein breites Spektrum, wobei Fertigungsindustrie (20 Prozent), Handel (10 Prozent) und IT-Dienstleistung/-Consulting (10 Prozent) den größten Teil ausmachten (vgl. Abb. 1).

Die Kategorie Sonstige beinhaltet unter anderem Unternehmen aus der Bauindustrie, Gastronomie und Immobilienwirtschaft.

Für einen Branchenvergleich wurden die Teilnehmer in den vier Gruppen „Industrie“ (Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen), „Finanzsektor“ (Versicherungen, Banken), „öffentlicher Sektor“ und „Sonstige“ zusammengefasst, um jeweils eine aussagekräftige Menge an Unternehmen pro Cluster zu erhalten (vgl. Abb. 2). Im weiteren Verlauf der Studie konnten „Sonstige“ dem industriellen Sektor zugeordnet werden. „Sonstige“ werden daher in folgenden Analysen nicht einzeln aufgeführt.

Unternehmen aller Größen und verschiedenster Branchen sind in der Studie repräsentiert.

Hinsichtlich der Unternehmensgrößen zeigt sich eine recht ausgeglichene Verteilung (vgl. Abb. 3). Unternehmen mit einer Mitarbeiteranzahl von 251 bis 2.500 machen hier den größten Anteil aus (35 Prozent). Große Unternehmen mit über

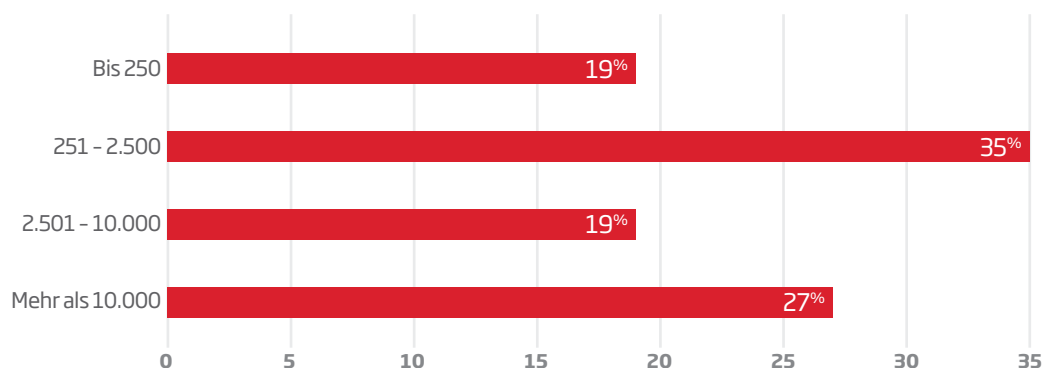


Abb. 3: Unternehmensgröße nach Anzahl der Mitarbeiter (n=314)

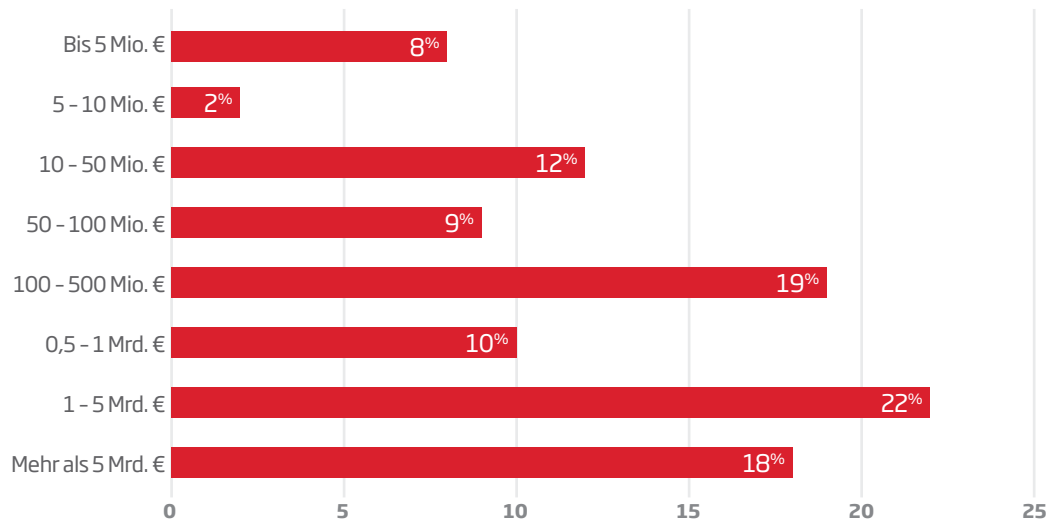


Abb. 4: Jahresumsatz (n=313)

Der Großteil der Befragten befindet sich in einer Führungsposition in Verbindung mit BI & Analytics.

10.000 Mitarbeitern sind mit 27 Prozent vertreten. Kleine Unternehmen mit bis zu 250 Mitarbeitern machen mit 19 Prozent einen genauso großen Anteil wie Unternehmen mit einer Mitarbeiteranzahl zwischen 2.501 und 10.000 aus. Insgesamt sind alle Unternehmensgrößen in den Daten angemessen repräsentiert.

Ähnlich wie bei der Unternehmensgröße ist auch die Verteilung der Jahresumsätze breit gefächert (vgl. Abb. 4). 31 Prozent der teilneh-

menden Unternehmen weisen einen Jahresumsatz von weniger als 100 Mio. Euro auf, zum Mittelfeld gehören 29 Prozent mit einem Umsatz zwischen 100 Mio. und 1 Mrd. Euro und 40 Prozent können mehr als 1 Mrd. Euro aufweisen.

Mit Blick auf die Position im Unternehmen ist festzustellen, dass die Mehrheit der Befragten eine Führungsrolle hat (vgl. Abb. 5). Lediglich 6 Prozent kommen aus anderen, nicht explizit aufgelisteten Fachbereichen (Sonstige). Insgesamt kann auf dieser Datenbasis eine fundierte und praxisnahe Bewertung der aktuellen und zukünftigen Lage der BI & Analytics-Landschaften gewährleistet werden.

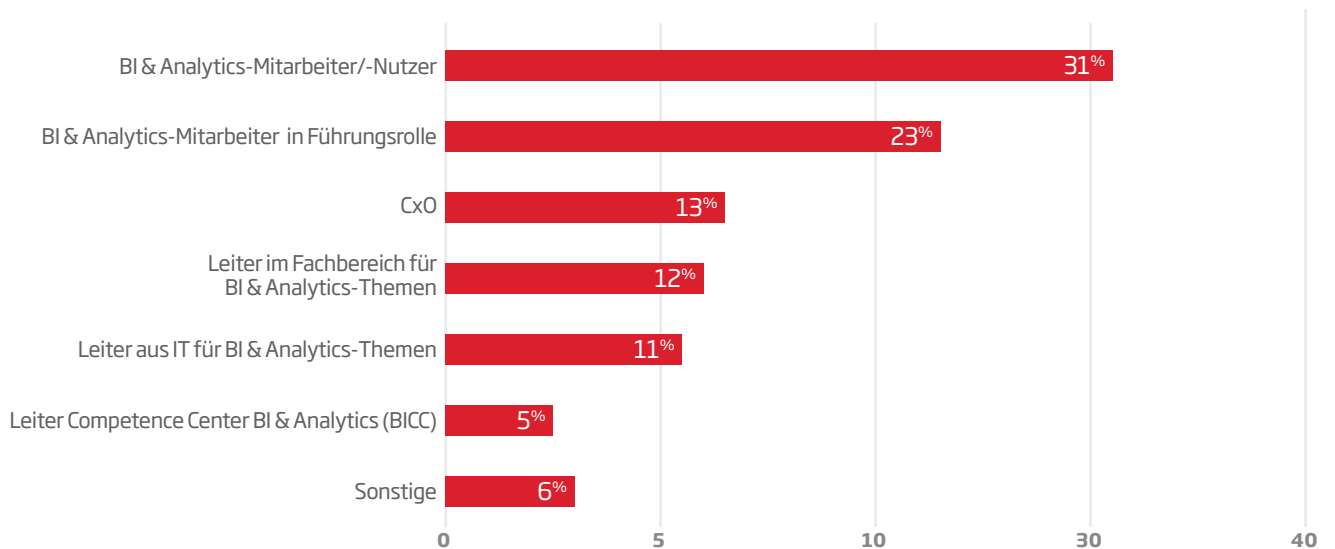


Abb. 5: Ausgeübte Position im Unternehmen (n=314)

Herausforderungen: Datenqualität, Komplexität und fehlende Skills

Durch die Zunahme der verfügbaren BI & Analytics-Tools ist der Handlungsspielraum bei der Umsetzung digitaler Lösungen gewachsen. Gleichzeitig werden Unternehmen durch die zunehmende Komplexität der BI & Analytics-Landschaften vor strategische Entscheidungen gestellt. Dabei geht es weniger darum, den aktuellen Trends hinterherzulaufen. Vielmehr stellt eine solide Ausrichtung des BI & Analytics-Bereichs ein gutes Rüstzeug dar, um auf Veränderungen jeder Art im Unternehmen selbst oder in seinem Umfeld reagieren zu können.

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Frage, welche BI & Analytics-Kernthemen derzeit diskutiert, geplant und schlussendlich tatsächlich realisiert werden. Wo bestehen große Herausforderungen und in welchen Bereichen zeigt sich ein hoher Entwicklungsbedarf? Lassen sich im Zeitvergleich möglicherweise bereits spezifische Verbesserungen der heutigen Situation feststellen? Und wie entwickeln sich die BI & Analytics-Budgets vor diesem Hintergrund?



3.1 Aktuelle Herausforderungen

Die dringlichsten Kernthemen haben sich im Laufe von fünf Jahren nicht verändert. In fast allen Fällen werden sie aktuell als noch größere Herausforderungen angesehen. Insgesamt ist die Anzahl der Herausforderungen deutlich angestiegen. Das zeigt der Vergleich der Studien 2012/13 und 2017/18 (vgl. Abb. 6). Besonders hervorzuheben ist hier die unzureichende Datenqualität, die seit Jahren unangefochten an der Spitze der Herausforderungen steht und sogar noch problematischer geworden ist. Eine Transformation zum datengetriebenen Unternehmen ist ohne die notwendige Datenqualität gefährdet. 49 Prozent der Studienteilnehmer monieren mangelnde Datenqualität, die somit noch wichtiger geworden ist.

Auch die zweitgrößte Herausforderung, eine fehlende allgemein akzeptierte BI & Analytics-Strategie, ist kritisch. 43 Prozent der Teilnehmer, noch einmal 10 Prozent mehr im Vergleich zu 2012/13, sehen dieses Problem. Viele Unternehmen sind in den letzten fünf Jahren das Thema Strategieentwicklung nicht angegangen. Die bestehenden Strategien reichen somit für die nächsten Schritte nicht aus. Beispiele für Anpassungsbedarf ergeben sich aus dem wachsenden Einsatz von „Self-Service“-Werkzeugen für Visualisierung, grafische Analyse und Datenintegration oder auch aus der wachsenden Nachfrage nach explorativer BI, z. B. in Data Labs, die in vielen BI & Analytics-Strategien fehlt.

Die in diesem Jahr neu eingefügte Antwortoption „Fehlendes fachliches Verständnis für weiterführende Analysen“ sehen ebenfalls 43 Prozent der Befragten als eine der größten Herausforderungen. Doch auch die fehlende technische Expertise in den Bereichen Advanced Analytics und KI verdeutlicht das anhaltende Ressourcendefizit, das beispielsweise auch bei der Nutzung von Big

Data eine große Herausforderung darstellt. Da für eine optimale Anwendung weiterführender Analysen das Zusammenspiel von fachlicher und technischer Kompetenz zwingend erforderlich ist, sind diese Defizite als gebündelte Aufgabe zu sehen, die für viele Unternehmen heute und in Zukunft problematisch sein werden. Auch meinen 25 Prozent der Befragten, dass die Bedeutung der Digitalisierung längst nicht in allen Unternehmensbereichen angekommen ist, was ein Grund für den unzureichenden Aufbau von Fähigkeiten sein kann.

Unternehmen sollten bei der Frage zu Abb. 6 ihre größten Herausforderungen identifizieren. Daher bedeuten niedrige Antwortraten nicht unbedingt, dass diese Themen als gelöst angesehen werden können. Auch bei den weniger häufig genannten Herausforderungen sind einige dabei, die größere Probleme bereiten können, z. B. keine adäquaten Prozesse und Verantwortlichkeiten, fehlende Datenintegration oder ein schlechtes Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Insgesamt lässt sich eine Zuspitzung fast aller schon vor 5 Jahren genannten Herausforderungen feststellen. Sie betreffen alle drei Perspektiven des Reifegradmodells und verhindern damit eine erfolgreiche BI & Analytics-Umsetzung in Unternehmen. Das Angehen der Aufgaben ist daher dringender denn je.

Die steigende Komplexität der BI-Landschaft wird als immer größere Herausforderung wahrgenommen. Trotzdem fehlt es noch am allgemeinen Bewusstsein für die Auswirkungen der Digitalisierung.

Fehlendes Know-how im Bereich Advanced Analytics macht Unternehmen fachlich und technisch zu schaffen.

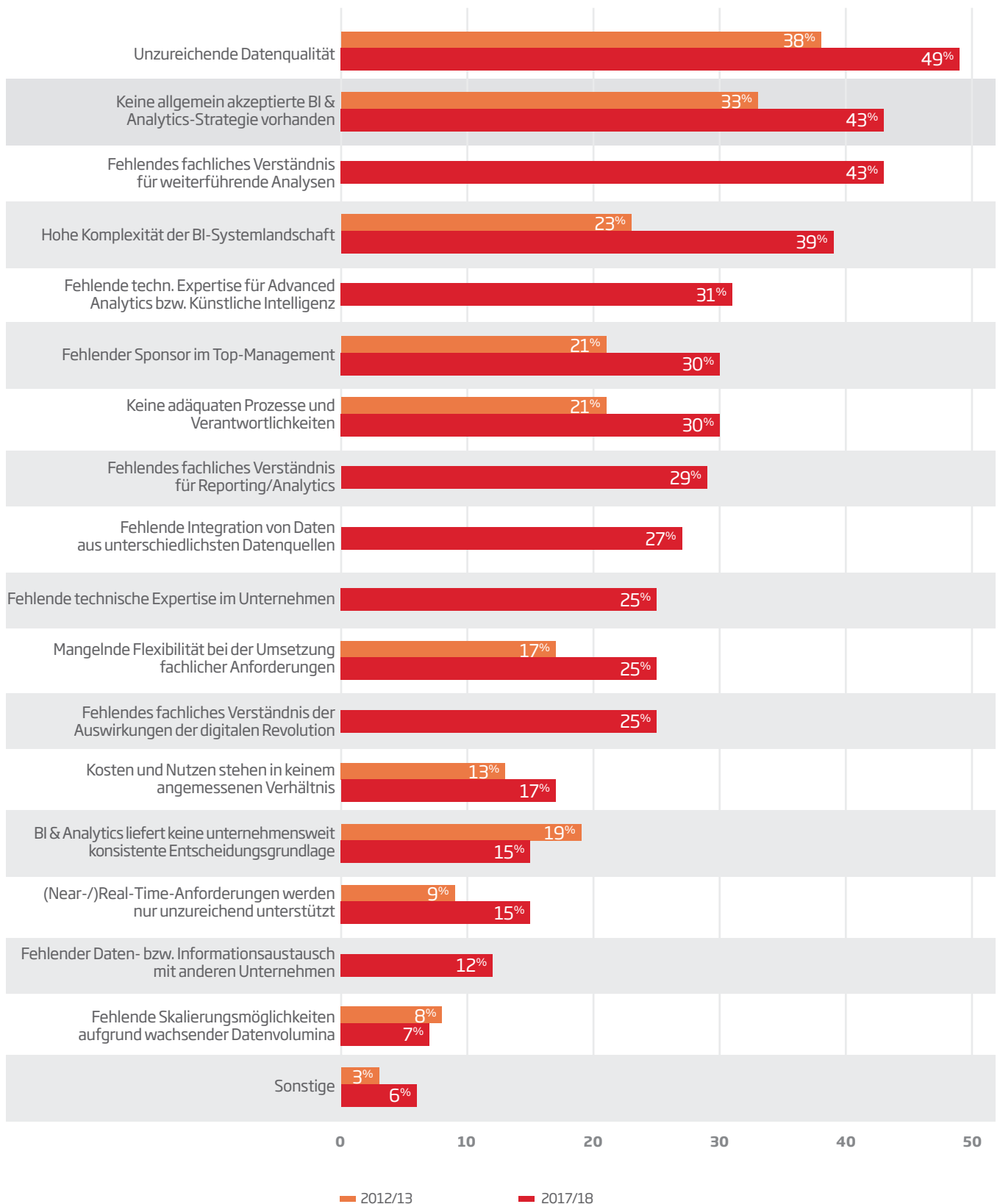


Abb. 6: Die größten Herausforderungen in der Nutzung von BI & Analytics im Zeitvergleich
 (n_{2012/13} = 474, n_{2017/18} = 314)

3.2 Entwicklung der Herausforderungen in den letzten 5 Jahren

Den größten Zuwachs (17 Prozent) im Vergleich zwischen 2012/13 und 2017/18 erreichte die Herausforderung „hohe Komplexität der Systemlandschaft“ (vgl. Abb. 7). Die „klassische“ zentralistische Data-Warehouse-Architektur wird inzwischen häufig durch weitere Komponenten zu einem Analytischen Ökosystem ergänzt. Data Lakes, virtuelle Datenschichten für logische Data Warehouses, neue Werkzeuge für Data-Warehouse-Automatisierung, Metadatenmanagement oder Data Governance sowie zahlreiche Anwenderwerkzeuge, z. B. für BI Self-Service, visuelle Analyse oder Advanced Analytics, werden Teil der Architektur und beeinflussen diese. Die einsetzende Entwicklung zu cloudbasierten Werkzeugen kann die Gesamtkomplexität noch einmal erhöhen.

Der deutliche Anstieg (11 Prozent) der Herausforderung „unzureichende Datenqualität“ kann durch verschiedene Faktoren begründet werden: Wachsende Heterogenität der Architektur im Sinne eines Analytischen Ökosystems, stärkere Nutzung externer Datenquellen, mehr Self-Service bei insgesamt vernachlässigter Data Governance oder schlicht unzureichendes Engagement beim Datenqualitätsmanagement könnten hier Gründe sein. Bei fast der Hälfte der Unternehmen fehlt somit nach eigenem Bekunden eine verlässliche Grundlage, um die Digitalisierung voranzutreiben.

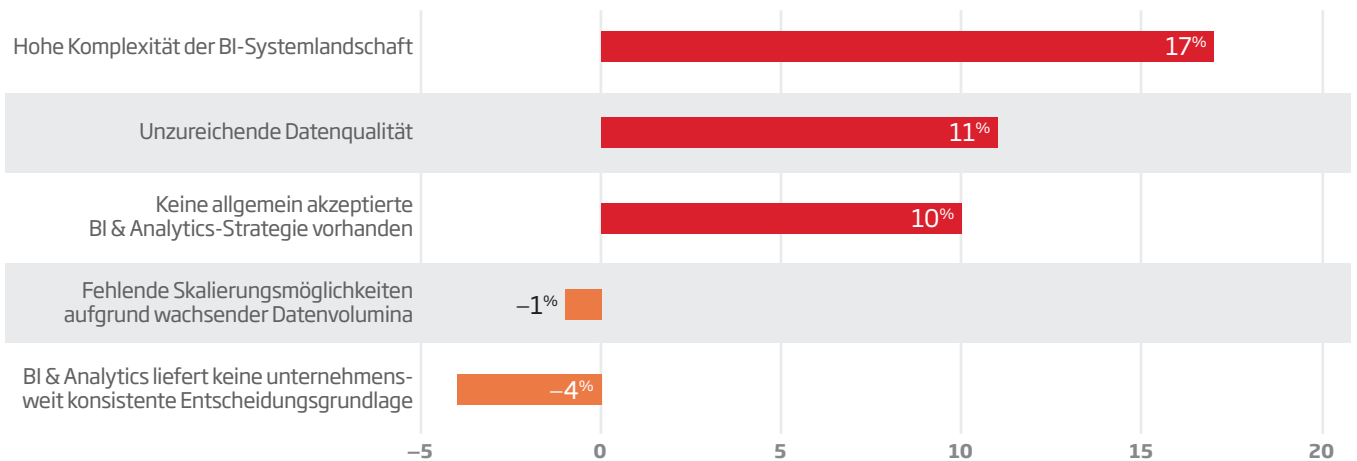


Abb. 7: Größter Anstieg/Rückgang der wahrgenommenen Herausforderungen (n = 314)

3.3 Herausforderungen nach Branchen

Branchenbezogen lassen sich diverse Unterschiede in der Brisanz von Herausforderungen zwischen den Branchen feststellen (vgl. Abb. 8). Im Finanz- und im öffentlichen

Sektor stellen die allgemeine Akzeptanz der BI & Analytics-Strategie und die hohe Komplexität der Systemlandschaft große Herausforderungen dar. Im Fertigungssektor hingegen steht die Datenqualität an erster Stelle. Im Vergleich zum Finanz- und zum öffentlichen Sektor wird diese sogar weitaus schlechter bewertet. Der Finanz-

| | Industrieller Sektor | Finanzsektor | Öffentlicher Sektor |
|--|----------------------|--------------|---------------------|
| Unzureichende Datenqualität | 52 % | 39 % | 38 % |
| Fehlendes fachliches Verständnis für weiterführende Analysen | 42 % | 39 % | 52 % |
| Keine allgemein akzeptierte BI & Analytics-Strategie vorhanden | 39 % | 58 % | 55 % |
| Hohe Komplexität der BI-Systemlandschaft | 37 % | 48 % | 45 % |
| Fehlender Sponsor im Top-Management | 31 % | 32 % | 21 % |
| Fehlendes fachliches Verständnis für Reporting/Analytics | 30 % | 26 % | 26 % |
| Keine adäquaten Prozesse und Verantwortlichkeiten | 30 % | 23 % | 36 % |
| Fehlende technische Expertise für Advanced Analytics bzw. Künstliche Intelligenz | 30 % | 45 % | 29 % |
| Fehlende Integration von Daten aus unterschiedlichsten Datenquellen | 26 % | 26 % | 31 % |
| Fehlende technische Expertise im Unternehmen | 26 % | 23 % | 26 % |
| Mangelnde Flexibilität bei der Umsetzung fachlicher Anforderungen | 25 % | 39 % | 14 % |
| Fehlendes fachliches Verständnis der Auswirkungen der digitalen Revolution | 25 % | 23 % | 24 % |
| Kosten und Nutzen stehen in keinem angemessenen Verhältnis | 19 % | 16 % | 7 % |
| (Near-/)Real-Time-Anforderungen werden nur unzureichend unterstützt | 15 % | 19 % | 12 % |
| BI & Analytics liefert keine unternehmensweit konsistente Entscheidungsgrundlage | 14 % | 19 % | 17 % |
| Fehlender Daten- bzw. Informationsaustausch mit anderen Unternehmen | 12 % | 13 % | 14 % |
| Fehlende Skalierungsmöglichkeiten aufgrund wachsender Datenvolumina | 7 % | 6 % | 2 % |
| Sonstige | 6 % | 6 % | 7 % |

Abb. 8: Branchenspezifische Herausforderungen (n=314)

sektor erreicht den höchsten Reifegrad dieser drei Branchengruppierungen und ist damit in vielen Aspekten weiter als andere (vgl. Abb. 17). Dennoch haben Unternehmen auch in diesem Sektor große Schwierigkeiten, die gestiegenen Anforderungen umzusetzen. Es stechen insbesondere die fehlende Fachlichkeit, mangelnde Flexibilität bei der Umsetzung fachlicher Anforderungen sowie die fehlende technische Expertise für Advanced Analytics und KI hervor. Letzteres überrascht vor dem Hintergrund der Umbrüche in dieser Branche und der in vielen Unternehmen schon lange vorhandenen Erfahrung bezüglich des Einsatzes von Advanced-Analytics-Methoden, z. B. bei Betrugsentdeckung, Kunden-Scoring oder im Aktuariat. Der öffentliche Sektor kämpft dagegen mit unzureichenden Prozessen und Verantwortlichkeiten sowie dem fehlenden fachlichen Verständnis für weiterführende Analysen. Es drängt sich der Eindruck auf, dass die Digitalisierung, trotz Digitaler Agenda, noch nicht vollständig im öffentlichen Sektor angekommen ist. Viele andere Herausforderungen werden über alle Branchen hinweg ähnlich bewertet. Dieses Ergebnis spricht dafür, dass die Auswirkungen der Digitalisierung branchenübergreifend verlaufen und somit an ähnlichen Stellen Herausforderungen hervorrufen.

Gleiches bestätigt auch der Blick auf die Aufteilung der Herausforderungen nach Datenvolumen für BI & Analytics (vgl. Abb. 9). Die meisten Herausforderungen bestehen unabhängig von der Systemgröße. Ausnahmen sind die BI & Analytics-Strategie: Je größer die Systeme werden, desto eher ist auch eine Strategie vorhanden. Die Aufgabenstellungen, die aus der Komplexität der Systemlandschaft resultieren, nehmen ebenso erwartungsgemäß mit der Größe der Systeme zu. Eine Besonderheit ergibt sich beim fachlichen Verständnis für weiterführende Analysen. Sie wird bei Unternehmen mit großen Systemen wesentlich weniger als Herausforderung gesehen (31 Prozent) als bei Unternehmen mit kleineren Systemen (42 bis 47 Prozent). Das Kosten-Nutzen-Verhältnis wird am seltensten von Unternehmen mit Systemgrößen zwischen 10 und 100 TB als Herausforderung benannt. Unternehmen mit kleineren sowie größeren Systemen sehen das Verhältnis von Kosten und Nutzen deutlich öfter als Problem.

| | Insgesamt | < 5 Tera-byte (TB) | 5-10 TB | 10-50 TB | 50-100 TB | > 100 TB |
|--|-----------|--------------------|---------|----------|-----------|----------|
| Unzureichende Datenqualität | 50 % | 52 % | 51 % | 37 % | 51 % | 48 % |
| Keine allgemein akzeptierte BI & Analytics-Strategie vorhanden | 43 % | 48 % | 50 % | 39 % | 35 % | 28 % |
| Fehlendes fachliches Verständnis für weiterführende Analysen | 43 % | 42 % | 47 % | 43 % | 49 % | 31 % |
| Hohe Komplexität der BI-Systemlandschaft | 40 % | 25 % | 47 % | 35 % | 51 % | 66 % |
| Fehlende technische Expertise für Advanced Analytics bzw. Künstliche Intelligenz | 31 % | 31 % | 24 % | 41 % | 32 % | 38 % |
| Fehlender Sponsor im Top-Management | 30 % | 29 % | 38 % | 28 % | 24 % | 34 % |
| Keine adäquaten Prozesse und Verantwortlichkeiten | 30 % | 32 % | 28 % | 24 % | 32 % | 17 % |
| Fehlendes fachliches Verständnis für Reporting/Analytics | 29 % | 26 % | 35 % | 26 % | 30 % | 34 % |
| Fehlende Datenintegration unterschiedlichster Datenquellen | 27 % | 20 % | 29 % | 26 % | 30 % | 34 % |
| Fehlende technische Expertise im Unternehmen | 26 % | 27 % | 13 % | 26 % | 38 % | 24 % |
| Mangelnde Flexibilität bei der Umsetzung fachlicher Anforderungen | 25 % | 16 % | 26 % | 35 % | 38 % | 17 % |
| Fehlendes fachliches Verständnis der Auswirkungen der digitalen Revolution | 25 % | 22 % | 35 % | 17 % | 27 % | 17 % |
| Kosten und Nutzen stehen in keinem angemessenen Verhältnis | 17 % | 15 % | 24 % | 11 % | 8 % | 24 % |
| BI & Analytics liefert keine unternehmensweit konsistente Entscheidungsgrundlage | 15 % | 11 % | 18 % | 26 % | 14 % | 14 % |
| (Near-/)Real-Time-Anforderungen werden nur unzureichend unterstützt | 15 % | 10 % | 16 % | 15 % | 16 % | 24 % |
| Fehlender Daten- bzw. Informationsaustausch mit anderen Unternehmen | 12 % | 7 % | 21 % | 13 % | 11 % | 21 % |
| Fehlende Skalierungsmöglichkeiten aufgrund wachsender Datenvolumina | 7 % | 5 % | 10 % | 7 % | 3 % | 7 % |
| Sonstige | 6 % | 10 % | 3 % | 11 % | 5 % | 0 % |

Abb. 9: Herausforderungen nach Datenvolumen für BI & Analytics (n=294)

3.4 Budgetentwicklung für BI & Analytics

Wie entwickeln sich die Budgets für BI & Analytics vor dem Hintergrund dieser zahlreichen wachsenden Aufgaben? Betrachtet man das Gesamtbudget für BI & Analytics (Entwicklung, Betrieb, Innovation, Infrastruktur, Software etc.) im Jahr 2017/18, werden zunächst gravierende Unterschiede hinsichtlich der Unternehmensgröße deutlich (vgl. Abb. 10): Große Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern verfügen über die größten BI &

Analytics-Budgets, gefolgt von Unternehmen mit 2.501 – 10.000 Mitarbeitern. Relativ gering hingegen ist der Unterschied zwischen den Unternehmensgrößen 251 – 2.500 und bis 250. Insgesamt fallen BI & Analytics-Budgets für diese beiden Unternehmensgrößen geringer aus: 77 Prozent (251 – 2.500) bzw. 82 Prozent (bis 250) investieren nur bis 0,5 Mio. Euro. BI & Analytics-Budgets, die 1 Mio. Euro übersteigen, sind für diese Unternehmensgröße eher eine Ausnahme.

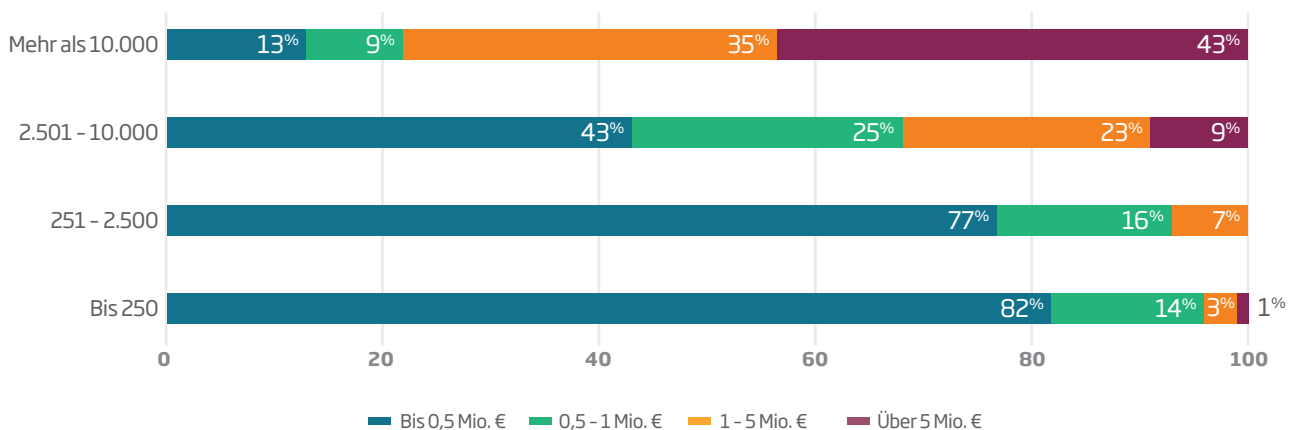


Abb. 10: BI & Analytics-Budget nach Unternehmensgröße (Mitarbeiteranzahl) (n = 305)

Gerade in großen Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern werden hohe Investitionen im Bereich BI & Analytics getätigt. Interessant ist die Entwicklung seit der letzten Befragung 2012/13 (vgl. Abb. 11).

Hier wird deutlich, dass die BI & Analytics-Budgets der größten Unternehmen gestiegen sind, während im mittleren Segment zwischen 251 und 10.000 Mitarbeitern eher ein Rückgang der Budgets

zu verzeichnen ist. Bei Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern hat sich der Anteil in der Kategorie über 5 Mio. Euro um 16 Prozentpunkte gesteigert. Im oberen Größenbereich (2.501 – 10.000 Mitarbeiter) ist der Anteil von Unternehmen mit Budgets im Bereich 1 – 5 Mio. Euro deutlich gesunken (36 auf 23 Prozent). Bei kleineren Unternehmen mit nicht mehr als 2.500 Mitarbeitern geht der Anteil der Unternehmen mit Budgets von mehr als 1 Mio. Euro zurück.

In großen Unternehmen wachsen die BI & Analytics-Budgets, im mittleren Segment (251 bis 10.000 Mitarbeiter) sind Budgets geschrumpft.

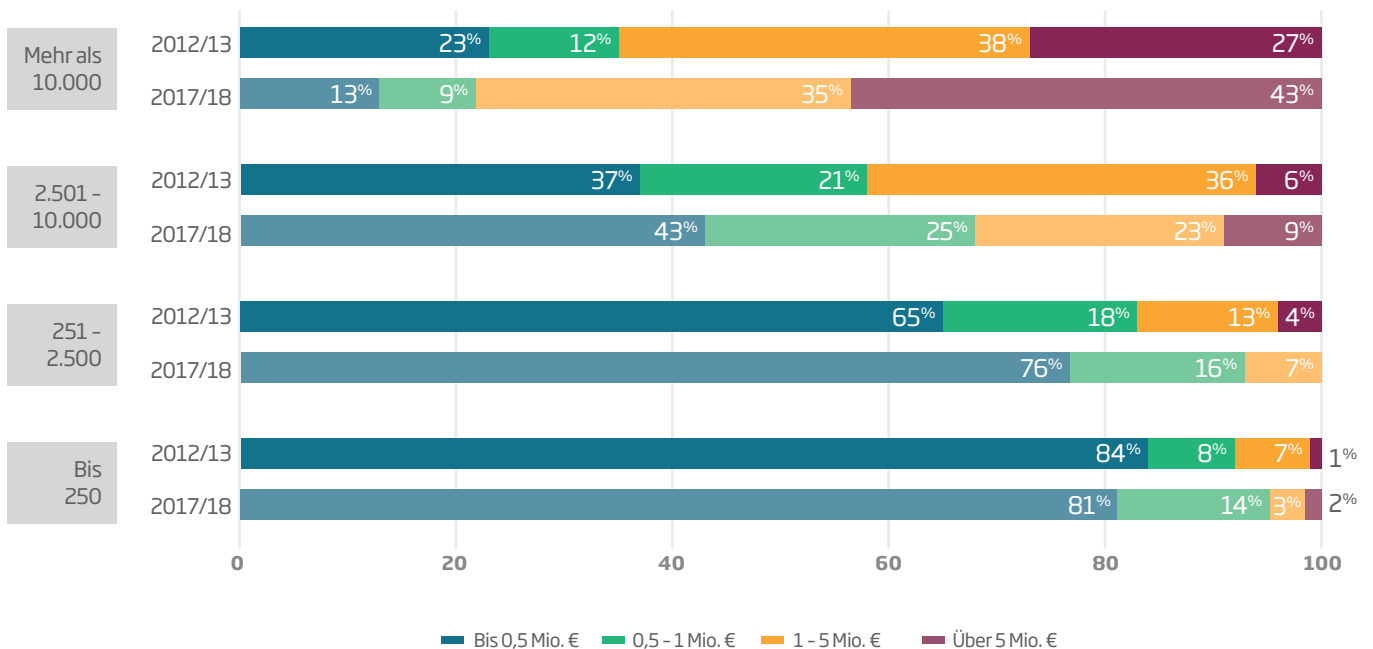


Abb. 11: Zeitvergleich BI & Analytics-Budgets nach Unternehmensgröße (Mitarbeiterzahl)
(n_{2012/13} = 459, n_{2017/18} = 305)

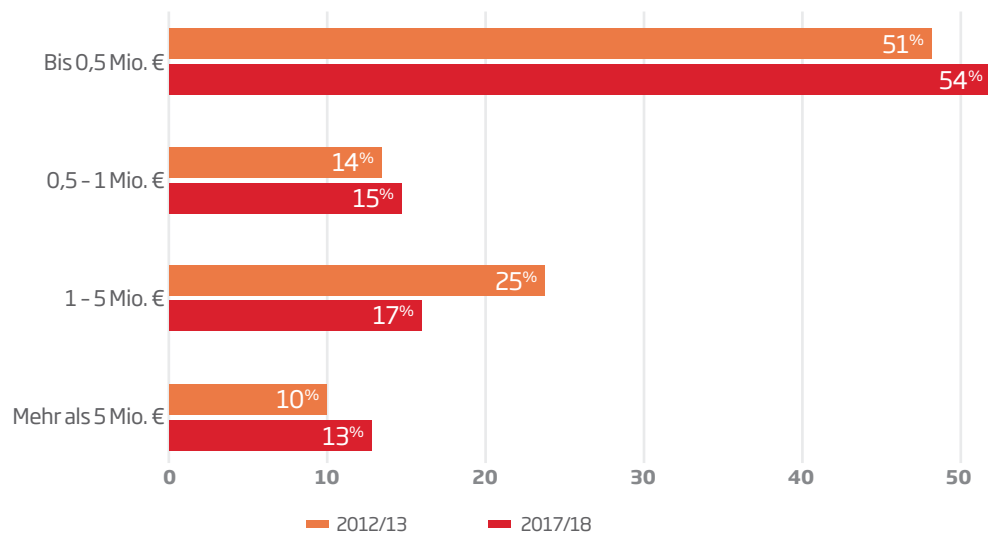


Abb. 12: BI & Analytics-Budgets im Zeitvergleich ($n_{2012/13} = 277$, $n_{2017/18} = 305$)

BI & Analytics-Budgets sind also mit Ausnahme einer klaren Steigerung bei großen Unternehmen zurückgegangen bzw. konstant geblieben. Budgetsteigerungen sind vor allem im Bereich bis 0,5 Mio. Euro sowie im Bereich über 5 Mio. Euro getätigt worden (vgl. Abb. 12). Wenn Unternehmen zukünftig nicht bereit sind, mehr in BI & Analytics zu investieren, steht der Erfolg von Digitalisierungsprojekten grundsätzlich in Frage.

Das aktualisierte Business Intelligence Maturity Model (*biMM*®)

Mit dem Business Intelligence Maturity Model (*biMM*®) hat Sopra Steria Consulting ein Modell zur Beschreibung der typischen Reifegrade von BI & Analytics in Unternehmen und Organisationen entwickelt. Das Modell fußt dabei vor allem auf praktischen Erfahrungen der Sopra-Steria-Berater, dem gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Forschung und den fachlichen Erfahrungen der einschlägigen Community.

Das Reifegradmodell gibt einen umfangreichen Bewertungsrahmen vor, durch den die aktuellen Entwicklungszustände von BI & Analytics-Initiativen nicht nur auf eine komprimierte und eingängige Weise abgebildet, sondern auch dazugehörige strategische Handlungsempfehlungen abgeleitet werden können. Das Modell bietet dabei die Einteilung in fünf fest definierte Reifegrade. Anhand der eigenen Positionierung kann ein Unternehmen anschließend den Vergleich zu seinen Wettbewerbern oder dem Markt im Allgemeinen durchführen, ein Benchmark ist möglich.

Die vorliegende *biMA*®-Studie basiert auf dem etablierten und aktualisierten *biMM*®-Bewertungsmodell, das die Objektivität und Vergleichbarkeit der Analyseresultate sicherstellt.

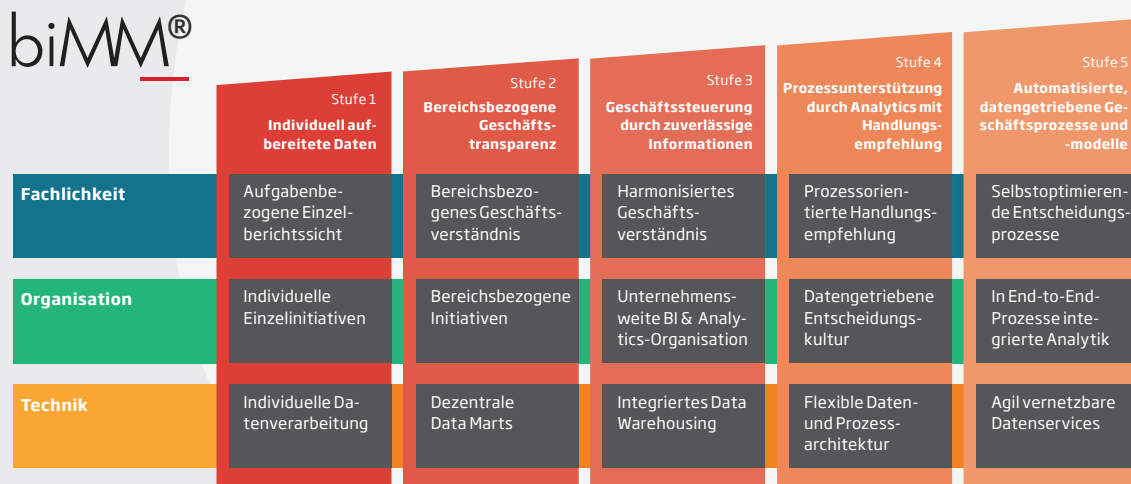


Abb. 13: Das Business Intelligence Maturity Model (*biMM*®)

Die fünf Stufen des *biMM*[®] bilden klar voneinander abgrenzbare, typisierte Reifegradstufen, die dem Lebenszyklus von BI & Analytics-Initiativen Rechnung tragen. Beginnend mit Stufe eins, die einen Zustand der Koordinationslosigkeit beschreibt, sind die darauffolgenden Stufen zwei und drei von zunehmender Standardisierung und Harmonisierung geprägt. BI & Analytics-Initiativen werden in einem zunehmend professionalisierten Rahmen und in der jeweils nächsthöheren Instanz (vom Individuum zur Bereichsebene zur Unternehmensebene) ausgebaut. Mit Stufe vier erfolgt eine verstärkte Integration von BI & Analytics in die Entscheidungsprozesse, und die Verwendung von Informationen gewinnt einen neuen Stellenwert. Eine zielgerichtete Ausrichtung auf die Unternehmensstrategie ist im Vergleich zur eher lokalen Orientierung in niedrigeren Reifegraden festzustellen. Ab Stufe fünf wird BI & Analytics auf Basis von datengetriebenen und teilweise auch automatisierten Entscheidungsprozessen zur erfolgskritischen Komponente für Unternehmen.

Die Bedeutung und die Möglichkeiten von BI & Analytics – speziell bzgl. der weiterführenden Analysen – sind Unternehmen bewusst. Information wird zum strategischen Asset bzw. kritischen Erfolgsfaktor. Diese Erkenntnis zeigt sich unter anderem an den Investitionsaufwendungen bei größeren Unternehmen. Es ist jedoch bei

Weitem nicht ausreichend, lediglich in Technik zu investieren. Um den nachhaltigen Nutzen von BI & Analytics-Investitionen sicherzustellen, müssen fachliche Anwendungsfälle entwickelt werden. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass neben der Technik auch organisatorische Anstrengungen erforderlich sind, um die notwendige Agilität und Flexibilität zu schaffen. Eine effektive, organisatorische Ausrichtung von BI & Analytics an den Unternehmenszielen gewinnt weiter an Bedeutung. Erst wenn die erforderlichen Rahmenbedingungen aus Technik und Organisation vorzufinden sind, kann BI & Analytics den gewünschten Mehrwert schaffen. Um genau diesem Umstand angemessen Rechnung zu tragen, enthält das *biMM*[®] die weitere Unterteilung in die Perspektiven Fachlichkeit, Organisation und Technik.

Abb. 13 stellt das aktuelle Modell in den drei Perspektiven mit den fünf Reifegradstufen dar. Die Reifegradstufen werden im Folgenden detailliert beschrieben.

4.1 Fachlichkeit

Die Perspektive Fachlichkeit befasst sich mit der fachlichen Nutzung von Daten bzw. der Schaffung von Mehrwert durch Information. Hierzu werden die Art und der Umfang der Nutzung von Daten bzw. die Qualität der bereitgestellten Information betrachtet. Zusätzlich werden die Informationsnutzung hinsichtlich des Durchdringungsgrads der einzelnen Entscheidungsprozesse auf strategischer, taktischer und operativer Ebene sowie der Grad der BI & Analytics-Verbreitung innerhalb des Unternehmens thematisiert.

Folgende Untersuchungsfelder sind Gegenstand dieser Perspektive:

- **Informationsarchitektur:**
Vertrauenswürdige, konsistente und aufgabenadäquate Informationsbasis als Grundlage für die Umsetzung der fachlichen Anwendungsfälle; inhaltliche Grundlage datengetriebener BI & Analytics-Initiativen
- **Wirkungsbereich:**
Nutzerkreis der BI & Analytics-Lösungen; Abdeckungsgrad der BI & Analytics-Nutzung im Unternehmen hinsichtlich unterstützter Geschäftsprozesse und Anwendungsgebiete
- **Durchdringungsgrad:**
Integration von BI & Analytics-Lösungen in die operativen, taktischen und strategischen Entscheidungsprozesse; Informationen als strategisches Asset

Stufe eins (aufgabenbezogene Einzelberichtssicht) des *biMM*[®] beschreibt die Umsetzung von isolierten Einzelinitiativen. Aus fachlicher Sicht werden individuelle Auswertungen und Berichte erstellt, die als Momentaufnahmen operative Maßnahmen unterstützen sollen. Das Fehlen von jeglichen Standards, Definitionen von Datenstrukturen bzw. Kennzahlen und BI & Analytics-Werkzeugen führt zu Problemen mit der Datenqualität und in der Konsequenz zu einer begrenzten Aussagekraft.

Stufe zwei (bereichsbezogenes Geschäftsverständnis) zeichnet sich durch erste Harmonisierungsansätze auf der Ebene der betroffenen Geschäftseinheiten (z. B. Geschäftsbereich oder Abteilung) aus. Innerhalb dieser Geschäftseinheiten liegt ein gemeinsames Verständnis bzgl. Standards, Datenstrukturen und Kennzahlen vor. Darüber hinaus werden die Daten historisiert, so dass auch vergangenheitsbezogene Auswertungen möglich sind. Die Auswertungen werden ab dieser Stufe mit BI & Analytics-Werkzeugen erzeugt. Insgesamt ist die Aussagekraft der Auswertungen allerdings immer noch begrenzt und nur innerhalb der Geschäftseinheit – lokal limitiert – nutzbar.

Mit Stufe drei (harmonisiertes Geschäftsverständnis) wird ein unternehmensweit einheitliches Verständnis bzgl. Standards, Datenstrukturen und Kennzahlen etabliert. Hiermit wird die Information zum Asset für das gesamte Unternehmen. Grundlage bildet ein integrierter Data-Warehouse-Ansatz mit spezifischen fachlichen Gravitationszentren. Dies bietet die Möglichkeit weiterführender Analysen und liefert im Unternehmen neue Erkenntnisse. Die Auswertungen und Analysen können aufgrund hoher Aussagekraft widerspruchsfrei im gesamten Unternehmen genutzt werden.

Stufe vier liefert „prozessorientierte Handlungsempfehlungen“ und damit einen strategischen Mehrwert durch weiterführende Analytik. Fortgeschrittene Analysemethoden – Advanced Analytics – werden ab dieser Stufe gezielt eingesetzt, um aus Daten Informationen abzuleiten. Diese Stufe stellt hohe Ansprüche an das prozessuale, technische

und methodische Wissen in Unternehmen, um neue Erkenntnisse aus den umfangreichen Daten zu gewinnen. Methoden und Entscheidungen müssen allerdings noch manuell getrieben werden. Die Aussagekraft ist weitreichend. Gewonnene Erkenntnisse und Empfehlungen bilden im Unternehmen die vertrauenswürdige, objektive Entscheidungsgrundlage. Eine Weiterentwicklung der BI & Analytics-Strategie und damit einhergehend der BI & Analytics-Infrastruktur ist in dieser Reifegradstufe zu prüfen.

Den fünften Grad (selbstoptimierende Entscheidungsprozesse) besitzen automatisierte, datengetriebene BI & Analytics-Initiativen, die sowohl strategisch als auch operativ in die Entscheidungsprozesse integriert sind. Im Vergleich zu den bisherigen Stufen geht es nicht um die Aussagekraft von Information, sondern um Information als kritischen Erfolgsfaktor. Die ausgeprägte Integration von Informationen in die Unternehmensprozesse führt

zu automatischen Entscheidungsprozessen. Der Einsatz von lernenden Modellen schafft selbstoptimierende Entscheidungsprozesse und ist Grundlage einer datengetriebenen Agilität. Information wird zum strategischen Wettbewerbsvorteil. Dies basiert auf einer durchgängigen fachlichen Semantik, welche strategische und operative Steuerungsinformationen konsistent miteinander verknüpft. Inkonsistente Steuerinformationen können zu Fehlerinterpretationen führen und die Existenz von Unternehmen gefährden.

Abb. 14 zeigt eine Übersicht über die wesentlichen Merkmale der einzelnen Reifegradstufen in der Perspektive Fachlichkeit.

| Aufgabenbezogene Einzelberichtssicht | Bereichsbezogenes Geschäftsverständnis | Harmonisiertes Geschäftsverständnis | Prozessorientierte Handlungsempfehlungen | Selbstoptimierende Entscheidungsprozesse |
|---|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung von isolierten, situativen Einzelinitiativen • Fehlen von Standards/ Definitionen von Kennzahlen/BI & Analytics-Werkzeugen • Nutzung durch einzelne, wenige Personen • Keine definierte Unterstützung operativer Geschäftsprozesse | <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung von Analysen mit historischen/ analytischen Daten • Einheitliche Standards/Kennzahlen sind definiert • Datensilos mit begrenzter Transparenz • Abteilungsbezogene Nutzung • Limitierte, manuelle Unterstützung von Anwendungsfällen | <ul style="list-style-type: none"> • Interdisziplinäre Datendomänen und Metriken • Konsistente Unternehmenswahrheit wird angestrebt • Planung, Berichtswesen, einfache Datenanalyse • Integrierte Informationsnutzung durch mehrere Organisationseinheiten • Zugriff auf analytische Informationen erfolgt manuell im Ablauf der Geschäftsprozesse • Identifikation von Wirkungszusammenhängen | <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensweites Kennzahlenmodell • Wertschöpfung aus Daten; Mehrwert aus analytischen Informationen • Prozessorientierte Datenbereitstellung der BI • Fokussierte, prozessspezifische Informationsverarbeitung • Ablösung von Standardberichten durch Advanced Analytics | <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensweite fachliche Semantik • Informationen als erfolgs- und unternehmenskritischer Faktor, BI & Analytics als Grundlage aller Entscheidungen • Selbstoptimierend, lernend • Nutzung durch alle Organisationseinheiten und Hierarchieebenen • Verknüpfung von strategischen und operativen Methoden • Automatisierte Geschäftsprozesse (Algorithmen) |

Informationsarchitektur - Wirkungsbereich - Durchdringungsgrad

Abb. 14: Reifegradstufen in der fachlichen Perspektive

4.2 Organisation

Die Perspektive Organisation betrachtet die Aspekte Struktur, Prozessorganisation, Strategie und Governance sowie die Kultur. Hier wird speziell analysiert, inwieweit die BI & Analytics-Methoden abgestimmt bzw. miteinander verzahnt sind. Folgende Untersuchungsfelder strukturieren diese Perspektive:

- **BI & Analytics-Strategie:**
Strategische Ausgestaltung des BI & Analytics-Portfolios und der zugehörigen Dienste; wirtschaftliche Verantwortung über die BI & Analytics-Initiativen
- **Informationsmanagement:**
Organisatorische Aspekte hinsichtlich Relevanz, Qualität, Konsistenz, Sicherheit und Aktualität der Daten
- **BI & Analytics-Governance:**
BI & Analytics-Richtlinien für Entwicklungs- und Betriebsprozesse; Regelung der Verantwortlichkeiten und Governance-Strukturen
- **Kultur:**
Datengetriebene Entscheidungskultur im Unternehmen; Innovationsoffenheit, Flexibilität und Agilität als Grundlage von Entscheidungsprozessen

In der ersten Stufe (individuelle Einzelinitiativen) erfolgt die Nutzung von Daten und ihre Aufbereitung planlos. Personen erstellen auf Basis vorliegender Daten eigenständig Berichte und Auswertungen, ohne die erforderlichen organisatorischen Richtlinien bzw. angemessenen Datenqualitätsregeln zu berücksichtigen. Im Ergebnis haben die entstandenen Analysen oftmals nur sehr geringe Aussagekraft.

Ab Stufe zwei (bereichsbezogene Initiativen) sind erste Bestrebungen um eine Standardisierung, Harmonisierung und Professionalisierung der BI & Analytics-Prozesse zu beobachten. Diese Bestrebungen sind allerdings auf Geschäftseinheiten beschränkt. Innerhalb der Geschäftseinheit werden dispositive Daten planvoll aufbereitet und Informationen gewonnen. Wichtige organisatorische Rahmenbedingungen für die Nutzung von Daten existieren und werden etabliert, allerdings fehlt es an einer unternehmensweiten Sicht.

In Stufe drei (unternehmensweite BI & Analytics-Organisation) werden die BI & Analytics-Aktivitäten zentral in einem oder dezentral in mehreren BI-Teams mit definierter Aufgabenverantwortung organisiert. Diese Teams stellen die Ausrichtung der BI & Analytics-Initiativen an der IT-Strategie sicher. Zusätzlich werden die Weiterentwicklungs- bzw. Betriebsprozesse der BI & Analytics-Landschaft koordiniert. Neue Anforderungen werden im Rahmen eines Programm- bzw. Release-Managements konsolidiert und priorisiert. Im Ergebnis existieren Rahmenbedingungen für eine zielgerichtete unternehmensweite Nutzung von Daten.

Mit Stufe vier (datengetriebene Entscheidungskultur) gilt es, ein neues Selbstverständnis von BI & Analytics im Unternehmen zu etablieren. Datengetriebene Prozesse sind Teil der Entscheidungskultur. Dafür müssen Unternehmen ihre Organisation und Prozesse entsprechend anpassen, um die notwendige Flexibilität und Dynamik bereitzustellen. Dies erfolgt durch die stärkere Vernetzung der Bereiche. Grundlage für die erfolgreiche Ausgestaltung bildet die zugehörige BI & Analytics-Governance.

In Stufe fünf (in End-to-End-Prozesse integrierte Analytik) ist BI & Analytics integrierter Bestandteil der Entscheidungsprozesse. Grundlage für automatisierte Entscheidungsprozesse bildet eine agile, kooperative Unternehmenskultur in Verbindung mit einer prozessorientierten Organisation, inklusive der zugehörigen Governance.

Abb. 15 zeigt eine Übersicht über die wesentlichen Merkmale der einzelnen Reifegradstufen in der Perspektive Organisation.

| Individuelle Einzelinitiativen | Bereichsbezogene Initiativen | Unternehmensweite BI & Analytics-Organisation | Datengetriebene Entscheidungskultur | In End-to-End-Prozesse integrierte Analytik |
|---|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Chaotischer Charakter: keine spezifischen Rollen/Organisationseinheiten • Informelle Prozessororganisation, kein standardisiertes Vorgehen • Keine Ausweisung von Kosten und Nutzen • Auswertungen ad hoc, nicht auf Initiativen Einzelner abgestimmt • Datenqualität ist nicht transparent, Probleme werden zufällig identifiziert | <ul style="list-style-type: none"> • Wichtige Prozesse sind etabliert und kommen zur Anwendung • Zunehmende Selbstständigkeit der Fachbereiche • Projektbezogene kostenorientierte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung • Isolierte, bereichsbezogene Initiativen • Analyse von Daten in der Entwicklungsphase | <ul style="list-style-type: none"> • BI & Analytics konform zur IT-Strategie • Fokussierte, standardisierte, dokumentierte Prozesse sind etabliert • Definierte Rollen und Verantwortlichkeiten in zentralen oder verteilten Organisationsformen • Rahmenbedingungen für unternehmensweite Nutzung von Daten sind geschaffen | <ul style="list-style-type: none"> • Wertschöpfende BI & Analytics-Kultur • Dedizierte BI & Analytics-Governance • Starke Vernetzung von Bereichen schafft neues Verantwortungsbewusstsein • Prozessverständnis • Datengetriebene Prozesse als Teil der Entscheidungskultur | <ul style="list-style-type: none"> • Agile, kooperative BI & Analytics-Kultur • Serviceorientierte BI & Analytics-Organisation • BI & Analytics-Governance für globale Daten- und Prozessarchitektur • Explorativer Prozessverbesserungsansatz (DevOps) |

BI & Analytics-Strategie - Informationsmanagement - BI & Analytics-Governance - Kultur

Abb. 15: Reifegradstufen in der organisatorischen Perspektive

4.3 Technik

Bei der Perspektive Technik stehen die Qualität und Funktionalität der vorhandenen Architektur in Verbindung mit der Infrastruktur als Grundlage im Fokus. Zudem werden die Aspekte Qualität und Funktionalität der implementierten BI & Analytics-Lösungen, die Datenarchitektur, Datenintegration und der Standardisierungsgrad beleuchtet.

Folgende Untersuchungsfelder sind Gegenstand dieser Perspektive:

- **Architektur & Infrastruktur:**
Ausgestaltung und Zusammenwirken der funktionalen Architekturkomponenten, Daten- und Prozessarchitektur und Designprinzipien innerhalb der BI & Analytics-Landschaft
- **Datenmanagement:**
Ausgestaltung und Zusammenwirken funktionaler Komponenten und ihre Governance in den Themengebieten Datenbewirtschaftung, Datenqualitäts-, Metadaten- und Stammdatenmanagement
- **Reporting & Analytics:**
Ausgestaltung und Zusammenwirken funktionaler Komponenten für Berichts-, Analyse- und Planungsfunktionalitäten

In Stufe eins (individuelle Datenverarbeitung) befinden sich Daten in einem Zustand der Unordnung. Da sie wenig bis gar nicht zur Unterstützung von Entscheidungsprozessen herangezogen werden, sind dazugehörige BI & Analytics-Werkzeuge in keinem nennenswerten Umfang vorhanden. Ausgehend von den individuellen Analyse- und Reporting-Anforderungen werden Daten manuell

aus den operativen Systemen extrahiert und aufbereitet. Ob Zeitreihenanalysen durchführbar sind, hängt meist davon ab, ob diese Systeme historische Daten vorrätig haben. Die anschließende Datenauswertung basiert auf individuellen, manuellen Methoden.

Stufe zwei (dezentrale Data Marts) kennzeichnet den Aufbau von Informationsinseln, eine zentrale Konsolidierung der dispositiven Datenbestände findet nicht statt. BI & Analytics-Systeme sind im Hinblick auf die eingesetzten Werkzeuge und Paradigmen heterogen und nicht aufeinander abgestimmt. Technologien und Funktionen weisen aus Unternehmenssicht unnötige Redundanzen auf. Die Historisierung von Daten erfolgt meist in dezentralen Data Marts, die von einzelnen Unternehmensbereichen für bestimmte Anwendungen und Analysen betrieben werden. Neben dedizierten BI & Analytics-Tools für Standard-Reporting stehen zur weiteren Analyse auch Hypothesen-stützende OLAP-Systeme zur Verfügung.

Ab Stufe drei (integriertes Data Warehousing) wird ein zentraler, skalierbarer dispositiver Datenbestand aufgebaut, der als ein harmonisierter und konsolidierter Datenbestand als Single Point of Truth dient. Die darin enthaltenen Daten werden für alle Anwendungsgebiete (Data Marts) konsistent zur Verfügung gestellt (Hub & Spoke-Architektur). Mit Hilfe vielfältiger Tools schafft man ein breites Anwendungsspektrum an BI & Analytics-Diensten. Dank dieses unternehmensweiten und fest definierten BI & Analytics-Tool-Portfolios ist es den dazugehörigen Anwendern möglich, auf eine betriebsgesicherte, professionalisierte Weise hochwertige Analyseergebnisse zu produzieren. Die Bewirtschaftung der gesamten Datenlandschaft wird in einer automatisierten und fachgerechten Weise durchgeführt.

Stufe vier (flexible Daten- und Prozessarchitektur) stellt ggf. eine Aufweichung der Weiterentwicklung der starren Hub & Spoke-Architektur dar. Zusätzliche Architekturkomponenten, z. B. Operational Data Store, Sandboxes, virtuelle Data Marts, ermöglichen die Integration unterschiedlichster, ggf. auch unternehmensexterner Daten und somit eine höhere Flexibilität. Die daraus resultierenden optimierten Lösungen können unterschiedlichsten Anforderungen gerecht werden. Zusätzlich stehen für Datenmanagement und analytische Zwecke diverse Komponenten mit unterschiedlichen Qualitätsstufen zur Verfügung, die bedarfsgerecht verwendet werden. Anforderungen wie beispielsweise Verfügbarkeit und Aktualität, aber auch Datenqualität können individuell bedient werden. Datenmanagement-Services wie beispielsweise Self-Service-Datenintegration haben einen hohen

Standardisierungs- und Automatisierungsgrad. Die Datenintegrationsplattform zeichnet sich zudem durch eine hohe Verfügbarkeit aus.

Stufe fünf (agil vernetzte Datenservices) bietet eine fast vollständige Automatisierung der BI & Analytics-Prozesse. Standardisierte Services für Schnittstellen und Datenhaltung können sehr kurzfristig zur Verfügung gestellt werden. Die Trennung von internen und externen Daten ist aufgehoben. Die Anbindung von Systemen externer Partner führt zu einer globalen Daten- und Prozesslandschaft. Wertvolle Datenbestände inklusive unstrukturierter Daten werden vorgehalten, auch wenn

die Verwendung noch unklar ist. Die hohe Agilität und die Ausweitung der Datenbestände resultieren in einem ausgedehnten Analysespektrum. Advanced-Analytics-Komponenten und selbstlernende Systeme führen zu einem hohen Automatisierungsgrad und einer zunehmenden Integration in die operative Prozesswelt.

Abb. 16 zeigt eine Übersicht über die wesentlichen Merkmale der einzelnen Reifegradstufen in der Perspektive Technik.

| Individuelle Datenverarbeitung | Dezentrale Data Marts | Integriertes Data Warehousing | Flexible Daten- und Prozessarchitektur | Agil vernetzte Datenservices |
|--|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Datenanarchie • Keine definierten BI & Analytics-Werkzeuge • Verwendung klassischer Bürosoftware (Tabellenkalkulation) • Individuelle Datenverarbeitung/-auswertung | <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von bereichsbezogenen, definierten Tools • Historisierung von Daten in dezentralen Data Marts • Datenanalysewerkzeuge inkl. OLAP • Automatisierte Datenintegration/Berichterstellung • Manuelle Datenqualitätsprüfung • Schmales Anwenderspektrum, nur einzelne Unternehmensbereiche | <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsgesicherte Prozesse • Definiertes, unternehmensweites BI & Analytics-Tool-Portfolio • Hub & Spoke-Architektur • Zentraler, skalierbarer dispositiver Datenbestand verfügbar (Single Point of Truth) • Breites Anwenderspektrum • Produktion von hochwertigen Analyseergebnissen • Bewirtschaftung der Datenlandschaft erfolgt automatisiert und fachgerecht • Systematische Erfassung der Datenqualität • Zentrales Master Data Management | <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Flexibilität • Virtualisierung • Zusätzliche Datenhaltung für weitere individuelle Anforderungen (Sandbox, Operational Data Store) • Right-Time-Datenintegration • Event Streaming • Bedarfsgerechte Datenmanagementkomponenten mit unterschiedlichen Qualitätsstufen • Standardisierte Datenservices • Hoher Automatisierungsgrad • Self-Service-Datenintegration • Hochverfügbarkeit der BI & Analytics-Systeme • DQ-Automatisierung | <ul style="list-style-type: none"> • Globale Daten- und Prozessarchitektur • Anbindung von Systemen externer Partner • Vollständige Automatisierung • Datenservices können sehr schnell und flexibel zur Verfügung gestellt werden • Nutzung unstrukturierter Daten • Data Lake • Advanced Analytics und Optimierung • Selbstlernende Systeme, KI • Automatisierte Entscheidungsfindung • Robotic Process Automation |

Architektur & Infrastruktur - Datenmanagement - Reporting & Analytics

Abb. 16: Reifegradstufen in der technischen Perspektive

4.4 Status quo der Reifegrade von BI & Analytics-Landschaften

Das Ergebnis der Studie zeigt analog zur letzten Studie, dass sich die Reifegrade der BI & Analytics-Initiativen in den drei Perspektiven Fachlichkeit, Organisation und Technik nicht wesentlich unterscheiden. Es ist allerdings bemerkenswert, dass in der Einschätzung der Teilnehmer bei der Technik aktuell der größte Handlungsbedarf besteht. Im Durchschnitt erreichen die BI & Analytics-Initiativen der Unternehmen fast die Reifegradstufe drei (Geschäftssteuerung durch intern zuverlässige Informationen) und schaffen damit die Grundlage für einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil von BI & Analytics.

Der Branchenvergleich zeigt mit Ausnahme von Banken und Versicherungen (Finanzsektor) ein relativ homogenes Bild (vgl. Abb. 17). Auch beim Vergleich der einzelnen Branchen untereinander zeigt sich, dass mit Ausnahme des Finanzsektors alle Branchen im Durchschnitt einen Reifegrad von knapp unter drei erreichen. Der Finanzsektor sticht mit einem überdurchschnittlichen Reifegradniveau in allen drei Perspektiven (Fachlichkeit 3,03, Organisation 3,21, Technik 3,04) deutlich hervor. Speziell die Organisation (3,21) ist schon sichtbar weiterentwickelt. Der öffentliche Sektor gibt bezogen auf sein Fortschrittsniveau

Fachlichkeit zeigt höchsten Reifegrad (2,94), gefolgt von Organisation (2,93) und Technik (2,85).

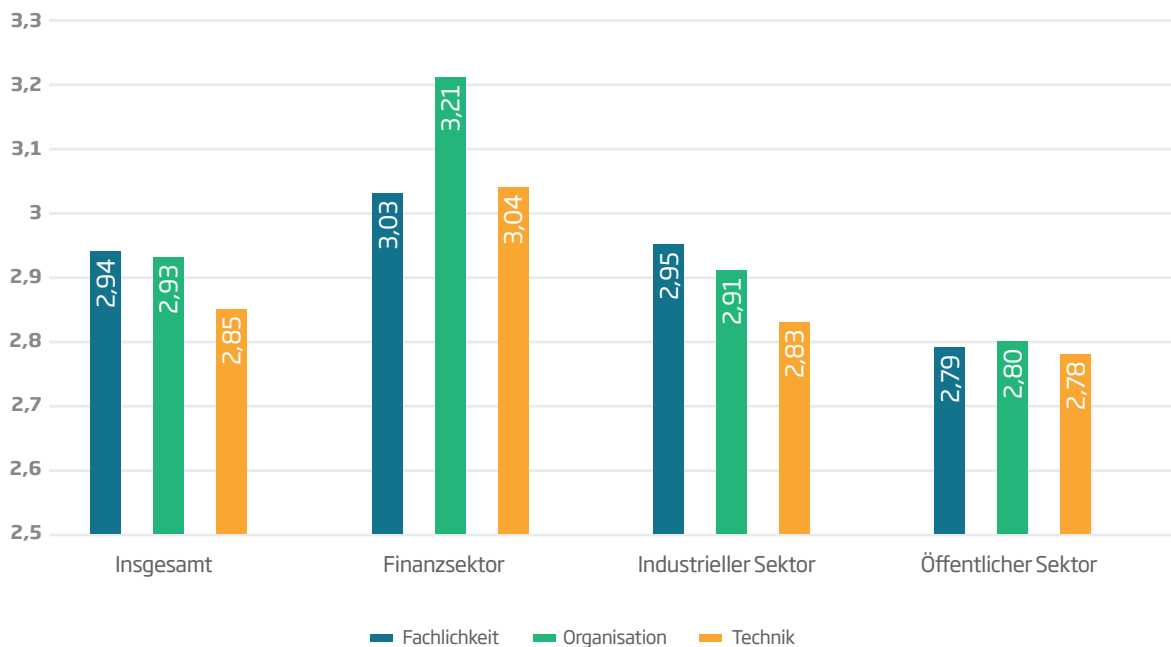


Abb. 17: Reifegrade in den 3 Perspektiven nach Branchen und insgesamt (n=298)

in seinen drei Perspektiven mit Reifegraden zwischen 2,78 und 2,80 ein homogenes Bild ab, liegt allerdings in sämtlichen Perspektiven hinter den anderen Branchen zurück. Der industrielle Sektor liefert mit Ausnahme der leicht abfallenden Technik-Perspektive ebenfalls homogene Werte. Diese Perspektive erreicht lediglich einen Wert von 2,83 (verglichen mit 2,95 bei Fachlichkeit und 2,91 bei Organisation).

Im Detail ist in der aktuellen *biMA*[®]-Studie ein deutlicher Anstieg (von 59 auf 64 Prozent) der Unternehmen mit Reifegradstufe drei (harmonisiertes Geschäftsverständnis) in der Perspektive Fachlichkeit zu verzeichnen (vgl. Abb. 18). Die verbleibenden Unternehmen verteilen sich auf Reifegradstufe zwei (19 Prozent) und vier (16 Prozent). Reifegrad eins ist nicht vertreten. Das Erreichen von Reifegrad fünf (1 Prozent) bildet noch immer die absolute Ausnahme. Bei der Fachlichkeit ist im Vergleich zur letzten *biMA*[®]-Studie festzustellen, dass die Unternehmen nicht den nächsten Schritt in Richtung Stufe vier (prozessorientierte Handlungsempfehlungen) geschafft haben. Stattdessen findet sich die Mehrheit der Unternehmen in der Stufe drei (harmonisiertes Geschäftsverständnis) wieder. Die weiterführenden Möglichkeiten von BI & Analytics werden aktuell noch nicht genutzt.

Wie bereits im Trendthema „Digitalisierung“ adressiert, stehen Unternehmen hier vor der Aufgabe, einen strategischen Mehrwert bzw. Wettbewerbsvorteil mit BI & Analytics zu generieren. Die Anforderungen an Unternehmen sind allerdings umfassenderer Natur und können nicht allein durch die Fachlichkeit gelöst werden. Die Fachlichkeit muss die notwendigen Anwendungsfälle definieren, um diesen Mehrwert zu stiften. Technik und Organisation müssen im Einklang mit der Fachlichkeit weiterentwickelt werden, um in der Fachlichkeit den nächsten Schritt zu meistern.

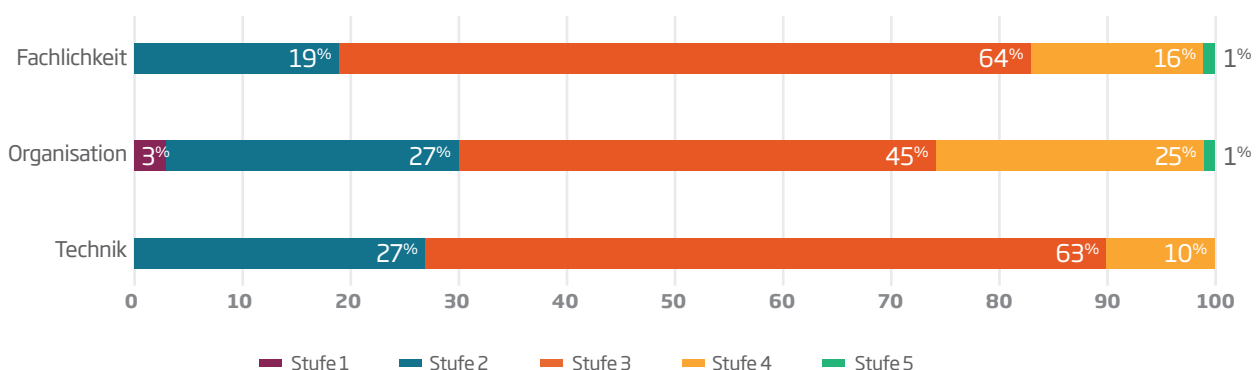


Abb. 18: Reifegradverteilung in den drei Perspektiven (n=305)

In der Perspektive Organisation variieren die Reifegrade der Unternehmen stark, alle fünf Reifegradstufen sind dort vertreten.

Demzufolge ist nicht überraschend, dass sich auch in der Perspektive Organisation die meisten Unternehmen (45 Prozent) in der dritten Reifegradstufe (unternehmensweite BI & Analytics-Organisation) befinden. Interessant ist allerdings, dass sowohl in niedrigen als auch in hohen Reifegradstufen eine Vielzahl von Unternehmen zu finden sind: Bereits ein Viertel der teilnehmenden Unternehmen haben Stufe vier (datengetriebene Entscheidungskultur) erreicht. Unternehmen schaffen damit die organisatorischen Voraussetzungen (Strukturen und Prozesse), um weiterführende Analysen – Advanced Analytics – mehrwertig einzusetzen. Eine wertschöpfende Kultur wird etabliert und die Bereitschaft für Veränderung geschaffen. Der Großteil der Unternehmen ist allerdings noch weit davon entfernt, diese Veränderung der BI & Analytics-Kultur mitzugehen. Einige Unternehmen befinden sich noch immer in Stufe eins (individuelle Einzelinitiativen: 3 Prozent) oder zwei (bereichsbezogene Initiativen: 27 Prozent). Das Erreichen der Reifegradstufe fünf bildet auch in der Perspektive Organisation die Ausnahme. In Summe bleibt die Perspektive Organisation auch im Rahmen der Digitalisierung der Erfolgsfaktor, um die erforderliche Transparenz und Rahmenbedingungen zu schaffen. Nur bei einer entsprechenden organisatorischen Aufstellung kann BI & Analytics strategischen Mehrwert durch Information liefern. Gerade vor dem Hintergrund der Anforderungen der Digitalisierung sind Unternehmen aufgefordert, ihre aktuelle BI & Analytics-Strategie und -Organisation zu überprüfen bzw. anzupassen.

Speziell in der Perspektive Technik ist festzustellen, dass Unternehmen und Organisationen sich in den letzten fünf Jahren technologisch kaum weiterentwickelt haben. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der wachsenden technologischen Möglichkeiten von Big-Data-Plattformen und BI & Analytics-Werkzeugen sehr bemerkenswert. Die meisten BI & Analytics-Initiativen finden sich in der

Perspektive Technik mit 90 Prozent auf Stufe zwei (dezentrale Data Marts) und drei (integriertes Data Warehousing). Hierbei fällt besonders der große prozentuale Anteil in der Reifegradstufe drei (63 Prozent) auf. Unternehmen haben aktuell noch Schwierigkeiten, die Stufe vier (flexible Daten- und Prozessarchitektur) zu erreichen, da der Sprung von Reifegradstufe drei sehr groß ist. Unternehmen nutzen zwar bereits vereinzelt die modernen BI & Analytics-Werkzeuge in einer Sandbox- oder Pilotumgebung, aber eine nachhaltige Weiterentwicklung der BI & Analytics-Architektur hat noch nicht stattgefunden. Das Aufbrechen einer in Stufe drei etablierten BI & Analytics-Architektur hin zu einer flexiblen, globalen Daten- und Prozessarchitektur oder sogar vernetzte Datenservices erfordert umfangreiche Änderungen. Diesen Schritt sind wegen der hohen Investitionskosten bzw. der komplexen Änderungen bisher nur wenige Unternehmen gegangen. Die Reifegradstufen eins und fünf sind für die Perspektive Technik nicht besetzt.

Unternehmen erreichen durchschnittlich in den drei Perspektiven die dritte Reifegradstufe „Geschäftssteuerung durch zuverlässige Informationen“.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass Unternehmen weiterhin vor großen technologischen Herausforderungen stehen, um ihre bestehende Architektur weiterzuentwickeln. Alte Paradigmen zu BI & Analytics-Architekturen gelten nicht mehr. Die Architektur bedarf umfassender Veränderung und technologischer Innovation. Vor dem Hintergrund des weiter zunehmenden Marktangebots müssen Unternehmen zielgerichtete Komponenten wählen und diese in ihrer Architektur zusammenführen. Die Technik ist der „Enabler“ der Fachlichkeit: Hier wird das Fundament für die digitale Transformation gelegt.

Bei einer detaillierten Analyse (vgl. Abb. 19) der Untersuchungsfelder der einzelnen Perspektiven ist analog zur aggregierten Sicht festzustellen, dass sich die Mehrheit in der Reifegradstufe drei bewegt. Reifegrad eins und fünf sind wenig bis gar nicht belegt. Für die Perspektive Fachlichkeit fällt auf, dass sich das Untersuchungsfeld Informationsarchitektur mit 85 Prozent in Reifegradstufe drei und besser bewegt. Unternehmen haben hier in eine vertrauenswürdige, konsistente und aufgabenadäquate Informationsbasis investiert. Allerdings zeigt sich, dass ein Großteil – trotz dieser vielversprechenden Ausgangslage – nicht in der Lage ist, datengetriebene Entscheidungsprozesse zu etablieren.

Die Fachlichkeit spiegelt wider, dass Unternehmen in eine aufgabenadäquate Informationsbasis investiert haben.

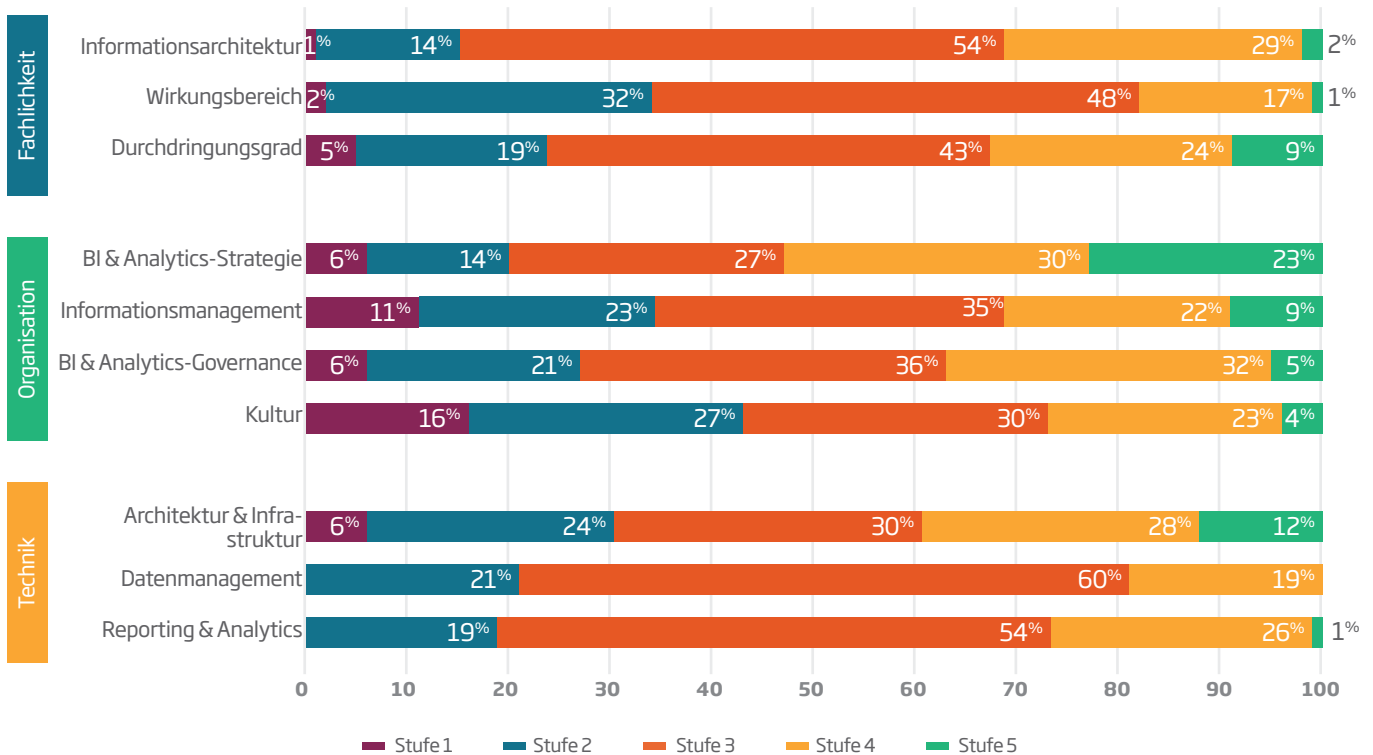


Abb. 19: Reifegradverteilung nach Untersuchungsfeld für alle Perspektiven (n = 308)

In der Perspektive Organisation wird entlang der Untersuchung deutlich, dass der Reifegrad der Unternehmen stark variiert. In Summe bewegt sich der Reifegrad von Organisation mit 2,93 auf fast einem Niveau mit der Fachlichkeit. Im Gegensatz zur Fachlichkeit ist jedoch nicht die Mehrheit in der Reifegradstufe drei, sondern verteilt sich in sämtlichen Untersuchungsfeldern über alle Reifegradstufen. Stufe eins ist dabei in allen Untersuchungsfeldern vertreten. Organisation ist – wie bereits erwähnt – der Erfolgsfaktor für eine nachhaltige Nutzung von BI & Analytics. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass 53 Prozent (Reifegrad vier und fünf) der teilnehmenden Unternehmen den Handlungsbedarf hinsichtlich ihrer BI & Analytics-Strategie erkannt und die organisatorischen Voraussetzungen mittlerweile geschaffen haben. Dieser Eindruck deckt sich auch mit dem Untersuchungsfeld BI & Analytics-Governance, wo ebenfalls vergleichbare Anstrengungen festzustellen sind. Im Umkehrschluss besteht in beiden Untersuchungsfeldern für viele Unternehmen noch großer Nachholbedarf (Reifegrad eins und zwei). Vor der größten Herausforderung stehen die Unternehmen allerdings im Untersuchungsfeld Kultur, wo sich 43 Prozent in Reifegrad-

Das Untersuchungsfeld Kultur stellt eine der größten Herausforderungen dar, eine datengetriebene Entscheidungskultur ist noch Zukunftsmusik.

stufe eins und zwei wiederfinden. Erst 27 Prozent erfüllen die organisatorischen Anforderungen an eine datengetriebene Entscheidungskultur bzw. integrierte Analytik.

In der Perspektive Technik gibt es signifikante Unterschiede zwischen den Untersuchungsfeldern. In den Bereichen Datenmanagement und Reporting & Analytics befinden sich viele Unternehmen in den Stufen drei und vier. Im Bereich Architektur & Infrastruktur lässt sich eine große Streuung über alle Stufen beobachten. Beim Datenmanagement ist bemerkenswert, dass die Unternehmen trotz eines hohen Reifegrades gerade in diesem Bereich noch große Herausforderungen sehen, z. B. in den Themen Datenqualität und Datenintegration. Das verdeutlicht umso mehr, dass es den Unternehmen schwerfällt, sich im Bereich Datenmanagement weiterzuentwickeln. Die großen Unterschiede der Reifegrade in der Architektur sind der Tatsache geschuldet, dass die notwendigen Investitionskosten nur von großen Unternehmen getätigt werden. Auffällig ist weiterhin, dass viele Unternehmen (40 Prozent) bereits über eine hochwertige BI & Analytics-Plattform verfügen. Die vorhandene Architektur wird allerdings nur unzureichend genutzt. Grund dafür ist sehr oft eine mangelnde Technologiekompetenz. Die Auswahl bzw. Bereitstellung einer BI & Analytics-Plattform ist hinreichendes Kriterium, aber nicht der Erfolgsgarant für strategischen Mehrwert durch Information.

Obwohl Unternehmen meist hochwertige BI & Analytics-Plattformen implementiert haben, werden diese oftmals nur unzureichend genutzt.



Fachliches Potential hinkt weiter hinterher

Die Perspektive Fachlichkeit befasst sich mit den drei Untersuchungsfeldern Informationsarchitektur, Wirkungsbereich und Durchdringungsgrad. Nachfolgend werden die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungsfelder umfassend ausgeführt.

5.1 Qualität der Informationsversorgung unzureichend

Das Untersuchungsfeld Informationsarchitektur untersucht die Zugänglichkeit und die Qualität der durch BI & Analytics gewonnenen Erkenntnisse und Informationen. In diesem Zusammenhang stellt **Abb. 20** aus Branchensicht dar, welche Datenquellen aktuell genutzt werden. Es zeigt sich, dass strukturierte Daten, beispielsweise aus ERP-Systemen und Fachverfahren, unabhängig

Derzeit nutzen Unternehmen nur einen Ausschnitt der verfügbaren Daten.

von der Branche umfassend, zwischen 94 und 98 Prozent, genutzt werden. Das gesamte Potential der insgesamt verfügbaren Daten wird allerdings nur teilweise gehoben, hier existiert ein großer Nachholbedarf. Dieses Potential haben Unternehmen zwar grundsätzlich erkannt (vgl. **Abb. 44**), hängen in der tatsächlichen Umsetzung aber zurück. Die Berücksichtigung weiterer Daten ist der Schlüssel, um Mehrwert durch Informationen zu erschließen.

| | Insgesamt | Industrieller Sektor | Finanzsektor | Öffentlicher Sektor |
|--------------------------|-----------|----------------------|--------------|---------------------|
| Strukturierte Daten | 95 % | 95 % | 94 % | 98 % |
| Ereignisgesteuerte Daten | 53 % | 52 % | 55 % | 54 % |
| Sensordaten | 35 % | 36 % | 26 % | 37 % |
| IoT | 29 % | 29 % | 32 % | 27 % |
| Unstrukturierte Daten | 28 % | 29 % | 42 % | 12 % |

Abb. 20: Nutzung von Daten nach Branchen (n= 225)

Bei der Integration von ereignisgesteuerten Daten (z. B. Echtzeit-Sendungsverfolgungen) sind Unternehmen branchenübergreifend bereits fortgeschritten (52 bis 55 Prozent). Das Schlusslicht (28 Prozent insgesamt) bilden unstrukturierte Daten, wobei hier die branchenspezifischen Unterschiede gravierend sind. Der öffentliche Sektor liegt mit einem Wert von 12 Prozent deutlich unter dem Durchschnittswert von 28 Prozent. Die Nutzung von unstrukturierten Daten in der Finanzbranche hingegen ist im Vergleich (42 Prozent) deutlich über dem Durchschnitt. Auch der industrielle Sektor unternimmt Anstrengungen, um unstrukturierte Daten vermehrt zur Optimierung der Entscheidungsprozesse zu nutzen (29 Prozent). Hier werden mit Hilfe von Social-Media-Plattformen Informationen über Wettbewerber, Kunden und Lieferanten sowie Feedback zu Produkten, Dienstleistungen und dem eigenen Image in Entscheidungsprozesse einbezogen. Ebenfalls auffällig ist der vergleichsweise niedrige

Nutzungsgrad von maschinengenerierten Sensordaten im Finanzsektor (26 Prozent). Typischerweise beruhen Business-Modelle der Finanzbranche weniger auf maschinengestützten Produktionsweisen, so dass sich mit Stand heute nur wenige Anwendungsfälle für Sensordaten ergeben. In Summe ist festzustellen, dass der industrielle Sektor sämtliche Datenarten für seine Entscheidungsfindung einbezieht. Finanz- und vor allem der öffentliche Sektor haben diesbezüglich noch Nachholbedarf.

Aufbauend auf der Nutzung von Daten wurden die Unternehmen bezüglich des Mehrwerts durch Information ihrer BI & Analytics-Lösungen befragt. Das Ergebnis (vgl. Abb. 21)

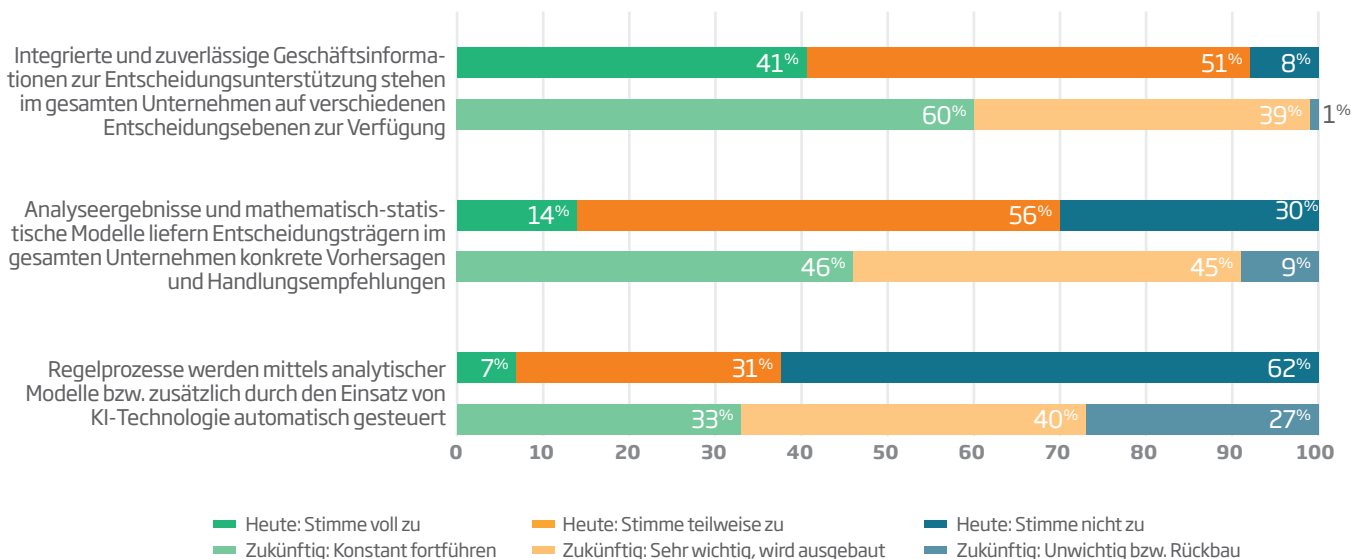


Abb. 21: Mehrwert der BI & Analytics-Lösung(en) rund um die Wertschöpfung aus Daten (n = 300)

macht deutlich, dass eine Wertschöpfung derzeit für klassische Anwendungen auf Basis einer vertrauenswürdigen Datenbasis erfolgt (41 Prozent „Stimme voll zu“, 51 Prozent „Stimme teilweise zu“). Unternehmen bezeichnen BI & Analytics zwar als geschäftskritisch und laut Unternehmen existieren zuverlässige, strukturierte Daten zur Entscheidungsunterstützung (41 Prozent), jedoch reicht die Qualität der Informationsversorgung für die „neuen“ Lösungen nicht aus. KI unter Berücksichtigung von Big Data, IoT und Advanced Analytics kommt daher aktuell nur sehr eingeschränkt zum Einsatz (7 bis 14 Prozent). Ein Mehrwert durch Information wird somit durch die neuen Technologien nicht generiert, obwohl die Notwendigkeit zur Veränderung erkannt und die Bereitschaft zu investieren vorhanden ist. Im Ergebnis wird deutlich, dass weiterführende Analysen – fachliche Anwendungsfälle – auf Basis umfangreicherer Datenquellen im Fokus stehen. BI wird zu BI & Analytics.

Vor dem Hintergrund der Erschließung neuer Datenquellen und -arten wird die Datenqualität immer wichtiger: Wie Unternehmen die Qualität der Informationsversorgung im Detail bewerten, ist in **Abb. 22** anhand einer Notenskala von 1 (ungenügend) bis 5 (sehr gut) abgebildet. Vollständigkeit (2,60) und Verständlichkeit (3,09) der Daten werden im Vergleich zu Fehlerfreiheit (3,95) und Datenaktualität (3,76) von allen Branchen insgesamt kritischer bewertet. Auch hier wird deutlich, dass der Bereich der genutzten Daten relativ schmal ist: Während die Nutzung von strukturierten Daten fortgeschritten ist, finden andere Datenarten wenig bis keine Anwendung. Ein Blick auf die Branchenverteilung zeigt, dass der öffentliche Sektor zwar in den

Während der Finanzsektor hinsichtlich der Qualität der Informationsversorgung die größte Zufriedenheit aufweist, bleibt der öffentliche Sektor hinter den Marktentwicklungen zurück.

| | Insgesamt | Industrieller Sektor | Finanzsektor | Öffentlicher Sektor |
|------------------|-----------|----------------------|--------------|---------------------|
| Fehlerfreiheit | 3,95 | 3,95 | 3,92 | 3,98 |
| Datenaktualität | 3,76 | 3,71 | 3,76 | 3,85 |
| Verständlichkeit | 3,09 | 3,11 | 3,26 | 2,83 |
| Vollständigkeit | 2,60 | 2,62 | 2,86 | 2,36 |

Abb. 22: Qualität der Informationsversorgung nach Branchen, Skala von 1 (ungenügend) bis 5 (sehr gut) (n=290)

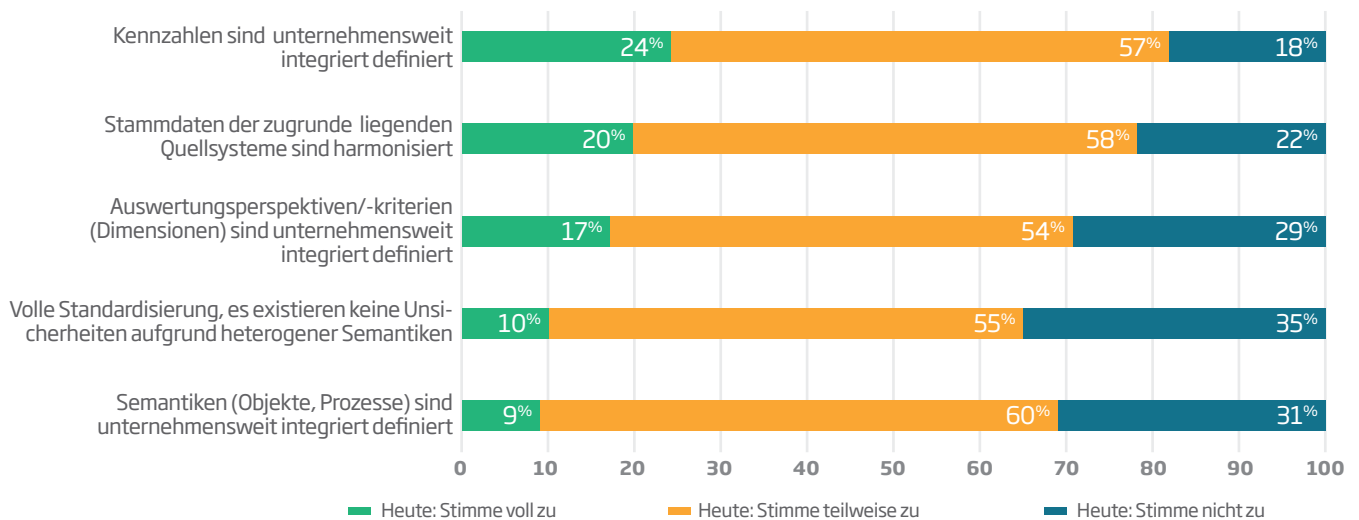


Abb. 23: Standardisierung von verfügbaren Daten (n=302)

Bereichen Fehlerfreiheit (3,98) und Datenaktualität (3,85) Spitzenreiter ist, die Nutzbarkeit der Daten dennoch begrenzt bleibt, da Verständlichkeit (2,83) und Vollständigkeit (2,36) deutlich niedrigere Skalenniveaus aufweisen. Der öffentliche Sektor hat im Vergleich zu anderen Branchen noch Nachholbedarf bzw. viel Potential. Dies ist unter anderem der klassischen Natur der Anwendungsfälle geschuldet. Die Digitalisierung ist im öffentlichen Sektor noch nicht angekommen, steht aber auf dessen Agenda. Der industrielle Sektor ist dahingehend schon weiter: Beispiele aus der Automobilindustrie zeigen, dass bereits weitere Datenarten, wie zum Beispiel Sensordaten, in Gebrauch sind. Spitzenreiter ist der Finanzsektor, der aufgrund eines verschärften Wettbewerbs und gesteigerten Kundendrucks bereits digitale Lösungen auf Basis unterschiedlicher Datenquellen anbietet.

Auch die Standardisierung und Harmonisierung von Kennzahlen, Stammdaten, Semantiken und Auswertungsparametern stellt eine Herausforderung für die überwiegende Anzahl der Unternehmen dar. Nur knapp jedes vierte Unternehmen kann derzeit von einer umfassenden, unternehmensweiten Integration von Kennzahlen im eigenen Haus sprechen. **Abb. 23** zeigt, dass zwar bereits ein Bewusstsein für die Themen existiert, dass jedoch eine unternehmensweite Harmonisierung aktuell für einen Großteil der Unternehmen noch in weiter Ferne liegt. Für die weiterführende Anwendung von BI & Analytics ist die Definition von Standards ein wesentlicher Erfolgsfaktor, so dass die Relevanz einer Harmonisierung stetig wächst.

Nur wenige Unternehmen standardisieren und harmonisieren ihre Daten hinreichend.

5.2 BI & Analytics wird nur in wenigen Bereichen eingesetzt

Das Untersuchungsfeld Wirkungsbereich befasst sich mit dem Abdeckungsgrad der unternehmensinternen Nutzung, den unterstützten Anwendungsgebieten und dem Nutzerkreis von BI & Analytics-Lösungen.

Wie bereits in vorangehenden Studien wurden die Teilnehmer nach der fachlichen Nutzung ihrer BI & Analytics-Lösungen und -Komponenten befragt (vgl. Abb. 24). Der Einsatz von BI & Analytics beschränkt sich in vielen Unternehmen größtenteils auf die klassischen Reporting-Bereiche. Uneingeschränkter Spitzenreiter bei der Nutzung von BI & Analytics ist und bleibt Finanzen & Controlling (46 Prozent umfassende Nutzung, 46 Prozent

Bei vielen Unternehmen beschränken sich die BI & Analytics-Anwendungen auf die klassischen Reporting-Bereiche Finanzen/Controlling und Vertrieb.

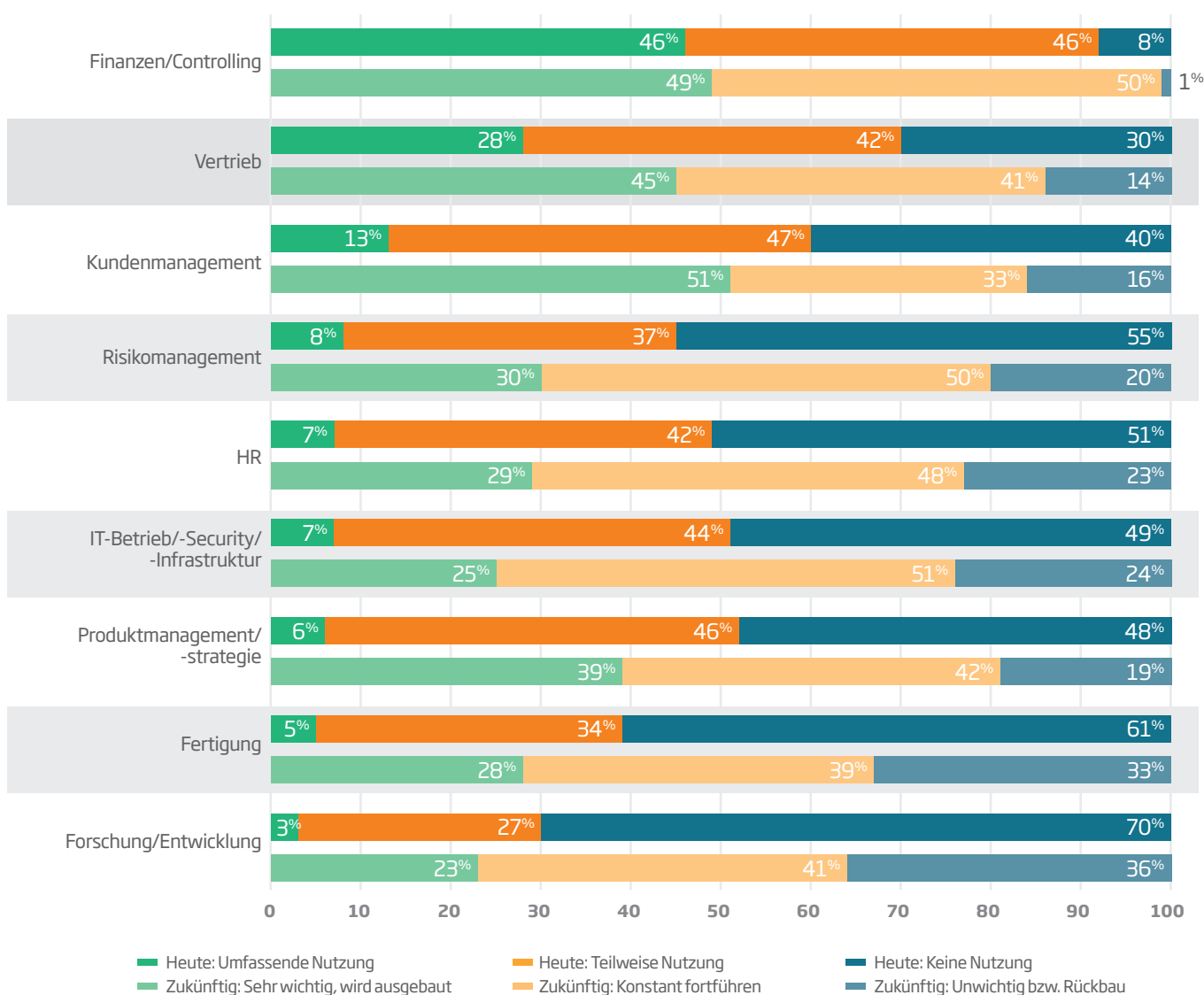


Abb. 24: Fachliche Nutzung der BI & Analytics-Lösung(en) je Reporting-Bereich (n = 301)

| | Insgesamt | Industrieller Sektor | Finanz-sektor | Öffentlicher Sektor |
|-------------------------------------|-----------|----------------------|---------------|---------------------|
| Finanzen/Controlling | 92 % | 90 % | 97 % | 95 % |
| Vertrieb | 70 % | 73 % | 77 % | 49 % |
| Kundenmanagement | 60 % | 59 % | 77 % | 44 % |
| Produktmanagement/-strategie | 52 % | 54 % | 61 % | 37 % |
| IT-Betrieb/-Security/-Infrastruktur | 51 % | 49 % | 60 % | 54 % |
| HR | 49 % | 51 % | 34 % | 45 % |
| Risikomanagement | 45 % | 42 % | 70 % | 44 % |
| Fertigung | 39 % | 42 % | 23 % | 35 % |
| Forschung/Entwicklung | 30 % | 29 % | 45 % | 29 % |

Abb. 25: Aktuelle Nutzung von BI & Analytics je Reporting-Bereich pro Branche (n=293)

teilweise Nutzung), gefolgt vom Vertrieb (28 Prozent umfassende Nutzung, 42 Prozent teilweise Nutzung). Diese Bereiche bzw. Prozesse können jedoch schon seit Jahren eine umfangreiche BI & Analytics-Nutzung vorweisen. Auf dem dritten Platz folgt, mit größerem Abstand, das Kundenmanagement (13 Prozent umfassende Nutzung, 47 Prozent teilweise Nutzung).

Auffällig ist, dass die Nutzung von BI & Analytics zukünftig deutlich ausgebaut werden soll. Speziell kundenorientierte Prozesse sollen an Relevanz gewinnen. An erster Stelle ist daher das Kundenmanagement zu nennen, wo insgesamt 84 Prozent (51 Prozent „sehr wichtig, wird ausgebaut“, 33 Prozent „konstant fortführen“) eine intensivere Nutzung planen. Auch im Reporting-Bereich Produktmanagement/-strategie streben insgesamt 81 Prozent (39 Prozent „sehr wichtig, wird ausgebaut“, 42 Prozent „konstant fortführen“) eine intensivere Nutzung an. Im Vertrieb ist ebenfalls eine umfassendere Nutzung geplant. Bereits etablierte klassische Reporting-Bereiche und neue Bereiche sollen konsequent ausgebaut werden. Neben der Kundenorientierung ist die verbesserte Wertschöpfung ein Treiber dieser Weiterentwicklung.

In Abb. 25 sind die Nutzungsfelder von BI & Analytics für die jeweiligen Branchen abgebildet, da die Branche einen starken Einfluss auf die Nutzungsintensität von BI & Analytics-Anwendungen haben kann. Auffällig ist, dass die Nutzung von BI & Analytics in der Finanzbranche deutlich weiter im Feld der kundenorientierten und wertschöpfenden Reporting-Prozesse ist: Der Nutzungsgrad in Vertrieb und Kundenmanagement (jeweils 77 Prozent) dokumentiert deutlich diese Kundenorientierung. Produktmanagement/-strategie (61 Prozent) und Forschung/Entwicklung (45 Prozent) sind ebenfalls weiter fortgeschritten. Die verfügbaren Daten werden somit für die konsequente Weiterentwicklung des „digitalen“ Leistungsangebotes genutzt. Das Geschäftsmodell im Finanzsektor ist bzw. wird digitaler (erster volldigitaler Versicherer, digitale Kontoführung bei Banken,

Im Finanzsektor haben digitale Anwendungen in nennenswertem Maße Einzug gehalten.

digitale Bankberatung). Darüber hinaus gehören Finanzen/Controlling (97 Prozent) sowie Risikomanagement (70 Prozent) zu Schlüsselprozessen der Finanzbranche, welche schon lange nachhaltig genutzt werden. Speziell im Risikomanagement ist der finanzielle Sektor klar in der führenden Rolle.

Der industrielle Sektor hat ebenfalls sehr umfassende Anstrengungen bezüglich der Nutzung von BI & Analytics-Anwendungen unternommen. Sowohl kundenorientierte als auch wertschöpfende Prozesse wurden konsequent weiterentwickelt. In Summe geht die Industrie klar mit dem Trend und orientiert sich hier am Durchschnitt. Die umfassendste Nutzung ist – wie bei allen anderen Branchen – für Finanzen/Controlling (90 Prozent) festzustellen. Hinsichtlich der Kundenorientierung sind der Vertrieb und das Kundenmanagement, für die Wertschöpfung die Reporting-Bereiche Produktmanagement/-strategie, Fertigung sowie HR (wenn auch nur leicht) überdurchschnittlich entwickelt. Im Bereich der Wertschöpfung liegt nur Forschung/Entwicklung (29 Prozent) hinter dem Durchschnitt.

Im öffentlichen Sektor ist ein komplett anderes Bild vorzufinden. Die umfassendste Nutzung von BI & Analytics-Anwendungen ist auch im öffentlichen Sektor bei Finanzen/Controlling (95 Prozent) festzustellen. Die Kundenorientierung und weiterführende Wertschöpfung aus Daten werden allerdings derzeit nur eingeschränkt unterstützt. Die Reporting-Bereiche Forschung/Entwicklung, Fertigung und auch Produktmanagement/-strategie fallen deutlich hinter dem Durchschnitt zurück, und dies obwohl die Digitalisierung für den öffentlichen Sektor ein wichtiges Thema (digitale Agenda) ist. In der Realität ist die Digitalisierung allerdings noch nicht angekommen. Der öffentliche Sektor muss daher die größten Anstrengungen unternehmen, um angestrebte Ziele zu erreichen.

| | Insgesamt | Bis 250 | 251 - 2.500 | 2.501 - 10.000 | Mehr als 10.000 |
|-------------------------------------|-----------|---------|-------------|----------------|-----------------|
| Finanzen/Controlling | 92 % | 90 % | 88 % | 95 % | 96 % |
| Vertrieb | 70 % | 63 % | 66 % | 79 % | 76 % |
| Kundenmanagement | 60 % | 59 % | 57 % | 63 % | 61 % |
| Produktmanagement/-strategie | 52 % | 46 % | 46 % | 61 % | 59 % |
| IT-Betrieb/-Security/-Infrastruktur | 51 % | 44 % | 44 % | 54 % | 63 % |
| HR | 49 % | 29 % | 40 % | 60 % | 68 % |
| Risikomanagement | 45 % | 39 % | 23 % | 55 % | 70 % |
| Fertigung | 39 % | 21 % | 39 % | 38 % | 53 % |
| Forschung/Entwicklung | 30 % | 20 % | 22 % | 43 % | 40 % |

Abb. 26: Nutzung von BI & Analytics je Reporting-Bereich nach Unternehmensgröße (Mitarbeiteranzahl) (n=310)

BI & Analytics wird in kleinen Unternehmen nicht ganzheitlich genutzt.

Abb. 26 zeigt den Nutzungsgrad von BI & Analytics je Reporting-Bereich nach Unternehmensgröße (Mitarbeiterzahl). Im Folgenden werden die Felder Fertigung, Risiko- und Kundenmanagement beispielhaft betrachtet. Auffällig ist, dass sich die Breite der Nutzung von BI & Analytics-Lösungen in der Fertigung parallel zur Unternehmensgröße entwickelt (von 21 auf 53 Prozent). Das bedeutet: Je größer das Unternehmen, desto breiter ist auch die Nutzung von BI & Analytics. Die Bereitschaft zur Nutzung steigt demnach mit dem (Fertigungs-)Aufwand. Großunternehmen, die größere Datenmengen produzieren als Kleinunternehmer, erkennen, dass die effiziente Steuerung von Fertigungsprozessen einen unmittelbaren Einfluss auf Produkt- und Servicequalität sowie wichtige Wettbewerbsfaktoren hat. Anders verhält es sich im Risikomanagement: Um effizientes Risikomanagement und verlässliche Berichterstattungen zu gewährleisten, müssen Unternehmen zunächst die Qualität ihrer Daten sicherstellen. Koexistente Datenlandschaften mit inkonsistenten Daten führen dazu, dass geforderte Standards nicht optimal erfüllt werden können. Die Nutzung von BI & Analytics wird daher vor allem in kleineren Unternehmen bis 2.500 Mitarbeiter nicht vollständig ausgereizt. Nur 23 bis 39 Prozent geben an, dass BI & Analytics im Risikomanagement genutzt wird.

Im Kundenmanagement hingegen wird eine Homogenität der BI & Analytics-Nutzungsintensität über alle Unternehmensgrößen hinweg beobachtet. Die Nutzung von BI & Analytics beträgt hier 57 bis 63 Prozent. Es wird deutlich, dass Unternehmen, unabhängig von ihrer Größe, die Verbesserung von Kundenbeziehungen mit Hilfe von BI & Analytics als sehr wichtig erachten.

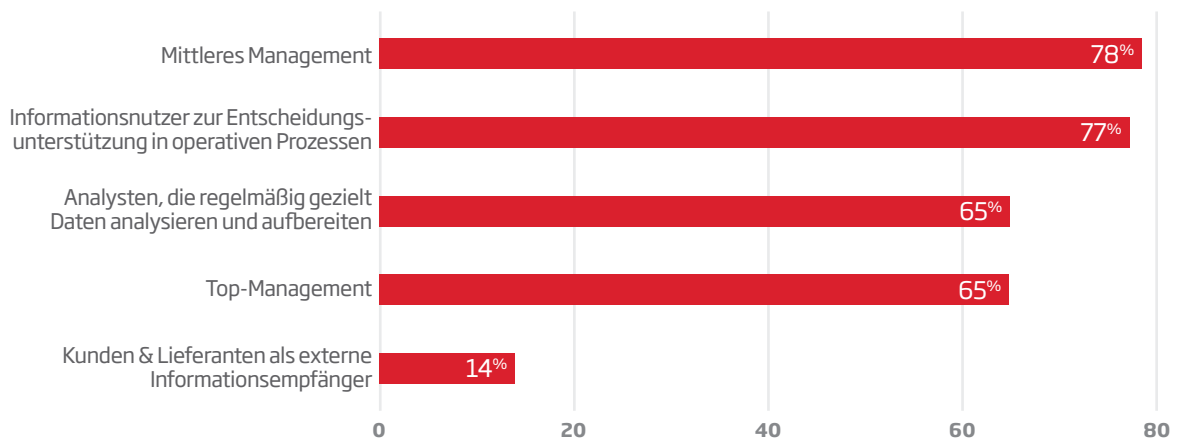


Abb. 27: Anwendergruppen von BI & Analytics-Lösungen (n=308)

BI & Analytics wird mittlerweile bei allen Unternehmensebenen für eine Vielzahl von Anwendungen herangezogen.

Geht mit einer wachsenden Einbeziehung von BI & Analytics auch ein Anstieg der Anwender einher? Tatsächlich ist in den Daten ein Anwachsen des Wirkungsbereiches von BI & Analytics unabhängig von der nach wie vor ausbaufähigen Nutzung der Reporting-Bereiche zu beobachten. Die derzeitige Verteilung der verschiedenen Anwendergruppen von BI & Analytics-Lösungen geht aus Abb. 27 hervor. Die Nutzung von BI & Analytics ist damit in sämtlichen Führungsebenen angekommen. Im Vergleich zur letzten *biMA*[®]-Studie hat die Nutzung sogar deutlich zugelegt. Im mittleren Management arbeiten 78 Prozent mit BI & Analytics-Anwendungen. Aber auch im Top-Management ist die Nutzung von BI & Analytics mittlerweile weit verbreitet (65 Prozent). In der Regel werden hier fest definierte bzw. formatierte Berichte mit eingeschränkter Navigation (z. B. Dashboards) und dynamische Standardberichte genutzt. Darüber hinaus werden BI & Analytics-Anwendungen intensiv (77 Prozent Informationsnutzer) für Ad-hoc-Auswertungen herangezogen, um auf Basis detaillierter

Analysen valide Entscheidungen zu treffen. Auch Analysten (65 Prozent) nutzen die umfangreichen Möglichkeiten von BI & Analytics nachhaltig für ihre spezifischen Fragestellungen. BI & Analytics findet somit 2017/18 auf allen Ebenen einen signifikanten Anwenderkreis vor.

Die Nutzung von BI & Analytics-Lösungen ist allerdings im Rahmen der Digitalisierung nicht auf Unternehmensgrenzen beschränkt. Die Integration von Geschäftspartnern wie auch die Optimierung bzw. Automatisierung von Entscheidungsprozessen im Sinne einer globalen Daten- und Prozessarchitektur zeigt bereits erste Ergebnisse. Die Integration von BI & Analytics mit externen Informationsempfängern entwickelt sich. Bereits bei 14 Prozent der Unternehmen ist ein unternehmensübergreifender BI & Analytics-Prozess Realität. Kunden und Lieferanten können so schon heute von unternehmenseigenen BI & Analytics-Anwendungen profitieren. Umgekehrt bedeutet dies jedoch auch, dass das Tor zu dieser umfassenderen BI & Analytics-Integration bei 86 Prozent der Unternehmen erst noch aufgestoßen werden muss. Es ist zu erwarten, dass zukünftig noch mehr unternehmensexterne Anwendergruppen angeschlossen werden, um die gesamte Wertschöpfungskette mit den automatisierten Entscheidungsfindungs- und Prozesssteuerungsaspekten von Advanced Analytics nutzenmaximierend einbinden zu können.

5.3 Durchdringungsgrad in Unternehmen derzeit gering

Um den Erkenntnisgewinn durch vorhandene BI & Analytics-Lösungen zu bestimmen, wurden Fragen zur Nutzung von BI & Analytics-Komponenten zur Unterstützung der Corporate-Performance-Management-Prozesse gestellt (vgl. Abb. 28). Auch in diesem Untersuchungsfeld lässt sich feststellen, dass die Anwendungsgebiete der neuen Möglichkeiten – Integration unterschiedlicher Datenquellen und Nutzung weiterführender Analysen (Advanced Analytics) – von BI & Analytics gegenwärtig noch begrenzt sind. Aktuell können nur 15 Prozent der Unternehmen von einer integrierten Nutzung

von Informationen, die durch Advanced-Analytics-Lösungen erzeugt wurden, sprechen. Zumindest 34 Prozent geben an, dass weiterführende Analysen auf Basis unterschiedlicher Datenquellen Anwendung finden. Derzeit setzen Unternehmen ihre BI & Analytics-Lösungen eher zur klassischen Berichterstellung, Analyse und Überwachung von operativen Geschäftsprozessen ein. Soll-Ist-Vergleiche und Planungen werden bereits seit Jahren intensiv genutzt (87 Prozent).

Zwar finden Advanced Analytics und KI gegenwärtig kaum Anwendung, sollen aber in Zukunft ausgebaut werden.

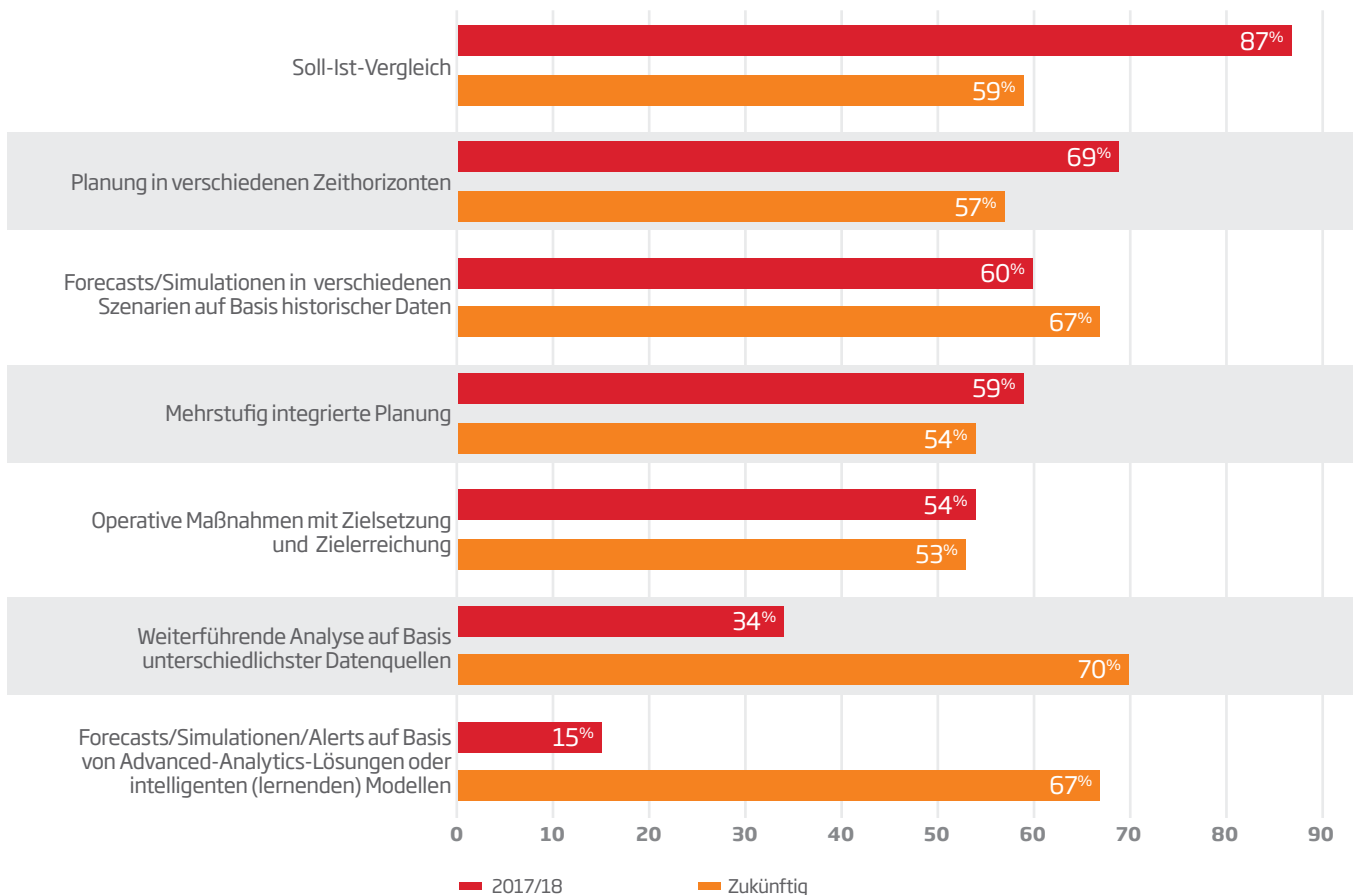


Abb. 28: Integrierte Nutzung der BI & Analytics-Komponenten 2017/18 und zukünftig (n_{2017/18} = 284, n_{Zukünftig} = 279)

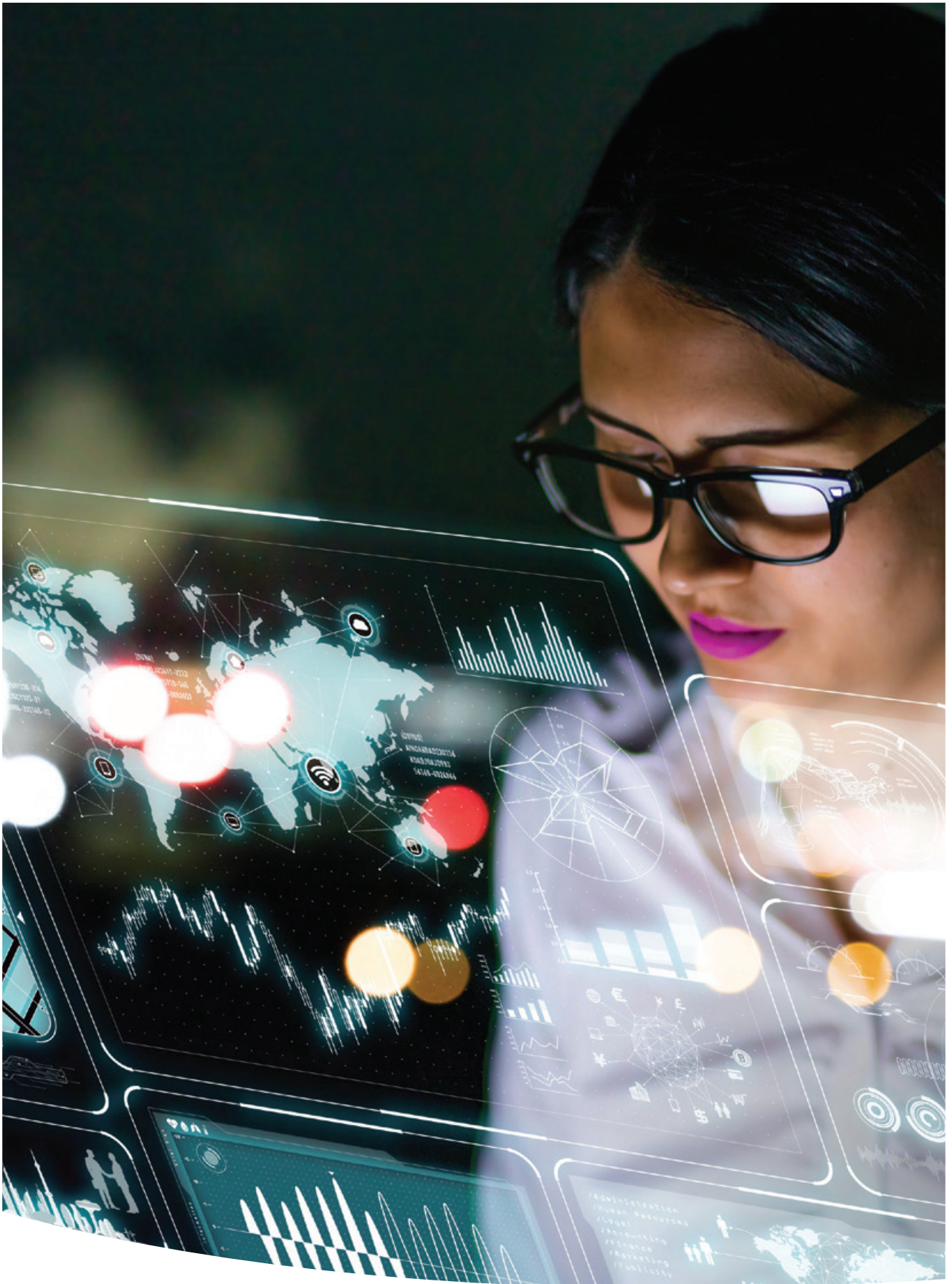
| | Insgesamt | Industrieller Sektor | Finanzsektor | Öffentlicher Sektor |
|--|-----------|----------------------|--------------|---------------------|
| Standardberichtsweisen | 93 % | 92 % | 94 % | 93 % |
| Ad-hoc-Analyse | 88 % | 89 % | 87 % | 83 % |
| Planung und Simulation | 65 % | 64 % | 63 % | 71 % |
| BI Self-Service | 66 % | 68 % | 52 % | 67 % |
| Advanced Analytics | 36 % | 32 % | 65 % | 33 % |
| Handlungsempfehlung mit BI & Analytics | 20 % | 20 % | 19 % | 17 % |
| KI (integrierte Analytik) | 17 % | 14 % | 39 % | 12 % |

Abb. 29: Unterstützte Anwendungsfelder nach Branchen (n=301)

Zukünftig stehen aus Sicht der meisten Unternehmen andere Themen im Vordergrund (Rückbau Soll-Ist-Vergleich auf 59 Prozent). Auch klassische Planungsprozesse werden heutzutage von mehr als der Hälfte der beteiligten Unternehmen durch BI & Analytics-Lösungen unterstützt (69 Prozent). Künftig werden sie sich in Richtung weiterführende Analysen und intelligente (lernende) Modelle verändern. Eine vollständige Integration der BI & Analytics-Lösungen in die Entscheidungsprozesse findet allerdings aktuell noch nicht statt. Somit besteht für die Nutzung von BI & Analytics noch viel Potential für die weitergehende Wertschöpfung aus Daten. Datengetriebene Entscheidungsprozesse sind noch Zukunftsvision.

Abb. 29 bestätigt die umfangreiche BI & Analytics-Nutzung von Standardberichtsweisen (93 Prozent insgesamt) und Ad-hoc-Analysen (88 Prozent). Für Advanced Analytics (36 Prozent), Handlungsempfehlungen mit BI & Analytics (20 Prozent) und KI (17 Prozent) wurden bisher relativ wenig Anwendungsfälle gefunden. Der Mehrwert von Information wird somit noch nicht erschlossen. Im Hinblick auf Advanced Analytics und KI ist die Finanzbranche hervorzuheben: 65 bzw. 39 Prozent der Unternehmen unterstützen bereits diese Anwendungsfelder. Interessant ist jedoch, dass sich Unternehmen eher im Bereich von Analysen bewegen als im Bereich KI. Im öffentlichen Sektor hingegen wird neben den allgemeinen Schwerpunkten in Standardberichtsweisen und Ad-hoc-Analyse BI & Analytics vor allem im Bereich der Planung und Simulation genutzt. Auch das Anwendungsfeld BI Self-Service erfährt bereits eine fortgeschrittene Nutzung. Die Industrie zeigt dahingehend im Vergleich zum öffentlichen Sektor eine umgekehrte Nutzung von BI & Analytics der jeweiligen Anwendungsfelder: BI Self-Service (68 Prozent) wird eher genutzt als Planung und Simulation (64 Prozent).

Während klassisches Reporting sektorübergreifend verbreitet ist, zeigt sich bei weitergehenden BI & Analytics-Anwendungen der Finanzsektor führend.



Aufholbedarf bezüglich Kultur und Governance

Eine effiziente Aufbau- und Ablauforganisation ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für BI & Analytics. Sie führt die jeweils beteiligten Experten aus Fachbereichen und IT in einem Kooperationsmodell klar geregelter Rollen mit ihren jeweiligen Rechten und Pflichten zusammen. Wertschöpfung und Innovation erfordern jedoch neben klaren Abläufen auch ein agiles Vorgehen und eine entsprechende Kultur.

In der *biMM*[®]-Perspektive Organisation wurde daher neben den etablierten drei Untersuchungsfeldern BI & Analytics-Strategie, Informationsmanagement und BI & Analytics-Governance auch die Kultur als zentraler Erfolgsfaktor und Reifemerkmale ergänzend untersucht. Anlass für diese Erweiterung ist die gestiegene Bedeutung von Agilität und empirischer Prozesssteuerung, um Daten in automatisierten End-to-End-Prozessen mit integrierter Analytik wertschöpfend nutzen zu können. Hier zeigt **Abb. 30** eine überraschend breite Streuung der aktuellen Reifegrade dieser vier Untersuchungsfelder über alle fünf Reifegradstufen.

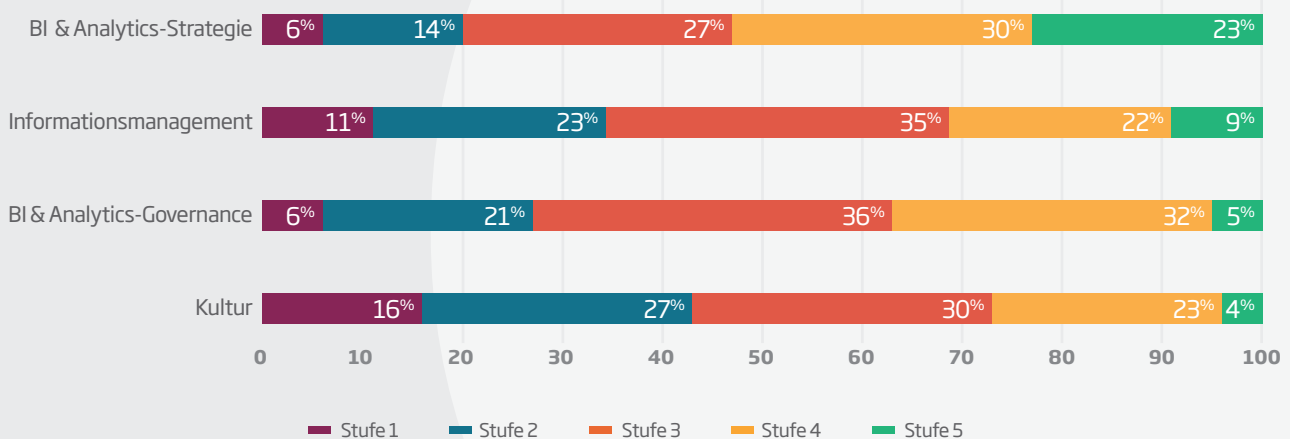


Abb. 30: Reifegrad von 4 Untersuchungsfeldern der Perspektive „Organisation“ (n=284)

6.1 BI & Analytics-Strategie: Handlungsbedarf erkannt

In der letzten Ausgabe der Studie 2012/13 wurde festgestellt, dass organisatorische Versäumnisse immer noch erkennbar sind. Demgegenüber ist mit der aktuellen Studie ein deutlicher Fortschritt erkennbar. Fast 80 Prozent der Teilnehmer haben eine unternehmensweite BI & Analytics-Strategie als Steuerungsinstrument erstellt bzw. in Entwicklung.

Des Weiteren wurde festgestellt, dass lediglich 9 Prozent der Teilnehmer eine verbindliche, an der Geschäftsstrategie ausgerichtete BI & Analytics-Strategie haben, während immerhin 23 Prozent angaben, dass eine solche in Planung bzw. Umsetzung sei. Heute sagen 15 Prozent der Teilnehmer, dass sie eine formulierte Strategie haben, die einen klaren Rahmen vorgibt, und immerhin 50 Prozent sehen dies zumindest teilweise.

BI & Analytics wird verstärkt unternehmensweit strategisch ausgerichtet.

Insgesamt 55 Prozent der Teilnehmer möchten ihre Strategie weiter ausbauen – die gewachsene Bedeutung einer übergreifend abgestimmten BI & Analytics-Strategie als Steuerungsinstrument u. a. für Budget und Ressourcen wurde also mehrheitlich erkannt (vgl. Abb. 31). Typische Ziele einer Strategie sind BI & Analytics-Initiativen, eine auf durchgängige Geschäftsprozesse ausgerichtete serviceorientierte IT-Infrastruktur und die Bereitstellung eines Zielmodells effektiver, interdisziplinärer Zusammenarbeit.

Es muss jedoch festgestellt werden, dass neben der Umsetzung organisatorischer und strategischer Hausaufgaben aus 2012/13 durch die gegenwärtige Digitale Transformation eine Vielzahl neuer Herausforderungen entstanden sind. Das Leitbild eines „Reifegrad-5-Referenzunternehmens“ benötigt klare organisatorische Antworten wie ein neues Verantwortungsbewusstsein, Vernetzbarkeit, zuverlässige Daten- und Informationsservices, reaktionsfähige Self-Services und Innovationen gleichermaßen.

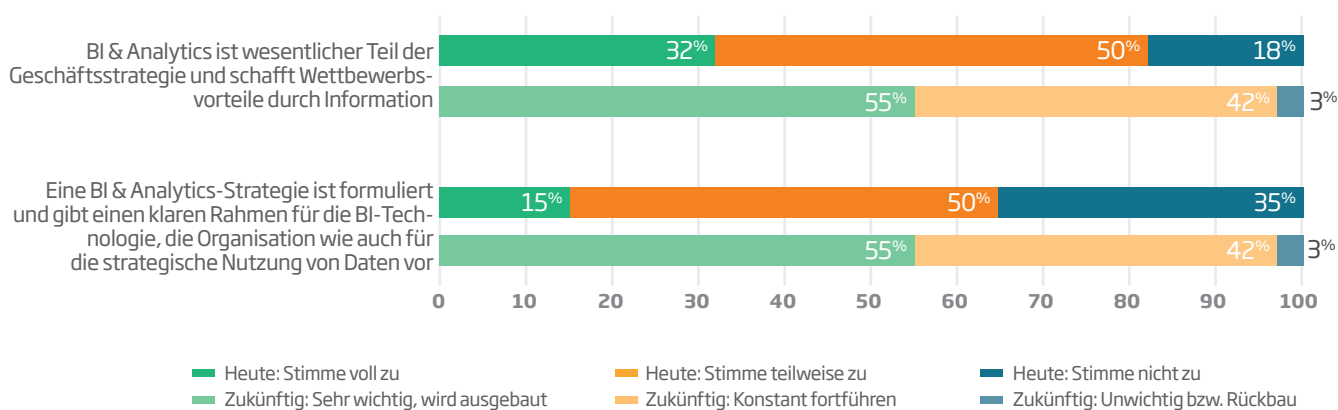


Abb. 31: Umsetzungsstand BI & Analytics-Strategie (n = 313)

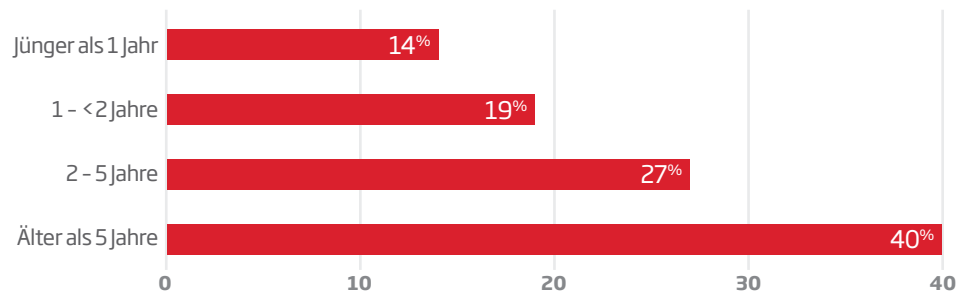


Abb. 32: Alter der BI & Analytics-Organisation (n=247)

6.2 Verantwortung und Zuständigkeiten für BI & Analytics klar geregelt

Der Trend zu einer organisatorischen Verankerung von BI & Analytics in Unternehmen setzt sich kontinuierlich fort: Noch 2012/13 schien es Unternehmen gut zu gelingen, die typischen BI & Analytics-Aufgaben mit dem Ansatz BICC (Business Intelligence Competence Center) in einer dedizierten Organisationseinheit zu bündeln. Daher hieß es damals, dass BICC „mittlerweile in fast jedem Unternehmen vorhanden“ seien. Lediglich 25 Prozent der Teilnehmer gaben 2012/13 an, keine Organisationseinheit für BI & Analytics – wie etwa ein BICC – zu haben oder zu planen beziehungsweise eine „sonstige“ Form zu gestalten.

Heutzutage scheint eine gewisse Beständigkeit in der BI & Analytics-Organisation etabliert zu sein (vgl. Abb. 32). Bei ca. 40 Prozent der Teilnehmer besteht die BI & Analytics-Organisation bereits seit

mehr als fünf Jahren. Fraglich bleibt, welches Modell eine Zukunftsfähigkeit für 2020 f erzielt.

Bei der inhaltlichen Ausprägung der Organisationsform hat sich 2017/18 ein signifikant geändertes Bild entwickelt: Advanced Analytics und Big Data erweitern die Möglichkeiten, erfordern aber auch andere methodische Vorgehensweisen und Kompetenzen. Gleichzeitig besteht zusätzlicher Innovationsdruck mit weiteren Anforderungen wie beispielsweise an Self-Service und Agilität. Dies scheint durch die neuen Anforderungen wie beispielsweise die Digitalisierung zu verteilten organisatorischen Lösungen zu führen (vgl. Abb. 33).

Die Zuständigkeit für BI & Analytics wird stärker im Unternehmen verteilt.

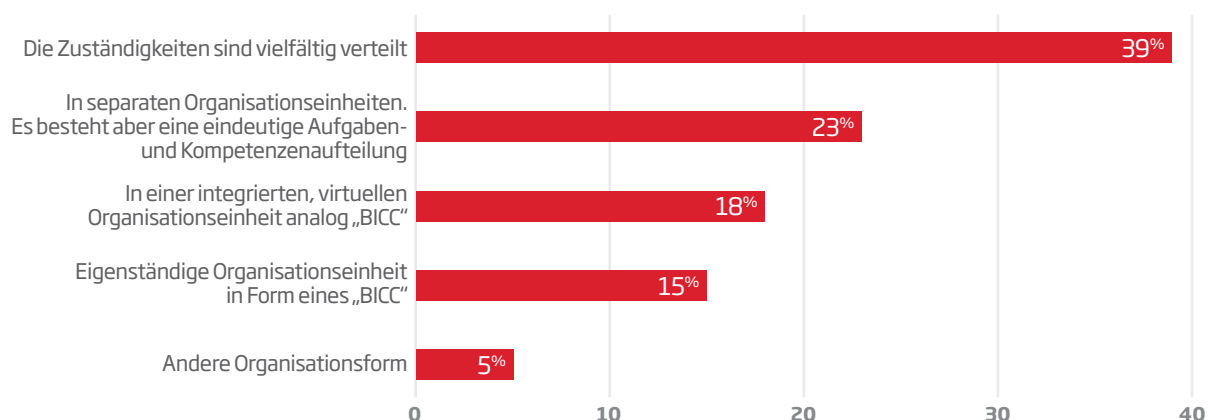


Abb. 33: Generelle Form der BI & Analytics-Organisation (n=313)

| | Industrieller Sektor | Finanzsektor | Öffentlicher Sektor |
|--|----------------------|--------------|---------------------|
| Die Zuständigkeiten sind vielfältig verteilt | 37% | 35% | 55% |
| In separaten Organisationseinheiten. Es besteht aber eine eindeutige Aufgaben- und Kompetenzaufteilung | 23% | 32% | 17% |
| In einer integrierten, virtuellen Organisationseinheit analog „BICC“ | 20% | 13% | 12% |
| Eigenständige Organisationseinheit in Form eines „BICC“ | 17% | 16% | 7% |
| Andere Organisationseinheiten | 5% | 3% | 10% |

Abb. 34: Branchenspezifische Form der BI & Analytics-Organisation (n= 313)

Der integrierte Ansatz als selbstständige Organisationseinheit (15 Prozent) beziehungsweise als virtuelle Organisationseinheit (18 Prozent) hat sich zusammenfassend seit 2012/13 von 75 Prozent auf 33 Prozent deutlich reduziert.

Besonders auffällig ist der öffentliche Sektor, in dem 55 Prozent der Teilnehmer von vielfältig verteilten Kompetenzen berichten (vgl. Abb. 34). Hier bleibt abzuwarten, ob sich analog zum BICC ein erweitertes Referenzmodell einer integrierten Organisationseinheit als „BI & Analytics Full Service Provider & Innovation Lab“ entwickeln

wird. Häufigste Nennung „anderer Organisationsformen“ bleibt die traditionelle Gestaltung von BI & Analytics als Aufgabengebiet der Controlling-Abteilung.

Neben organisatorischer Zuständigkeit scheint der Umfang geeigneter Standards zu Vorgehen und Technologieeinsatz weiterhin stark verbesserungsbedürftig. Bei 65 Prozent ist eine BI & Analytics-Governance definiert bzw. in Ausbau und Einführung (vgl. Abb. 31). Jedoch besteht zwischen aktueller Realität (8 Prozent) und erkanntem Bedarf (48 Prozent) eine breite Lücke (vgl. Abb. 35). Auffällig ist zugleich, dass hier zu beiden Themen mit 33 Prozent bzw. 43 Prozent der Anteil „skeptischer“ Haltungen sehr hoch ist. Kann dies eine Ursache sein, warum „einfache“ Dinge seit 2012/13 so wenig wirksam geregelt sind?

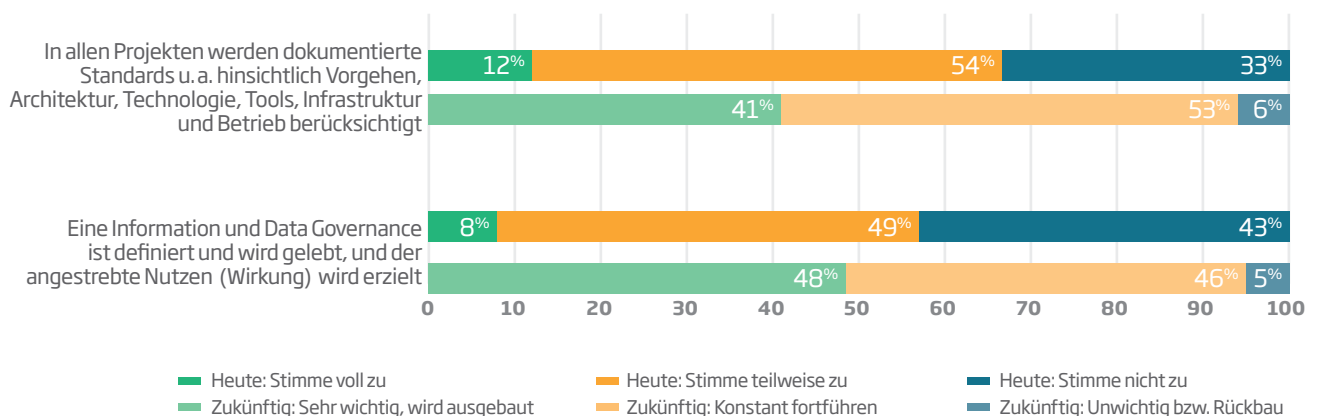


Abb. 35: Etablierte bzw. geplante BI & Analytics-Governance (n= 311)

6.3 Größte Herausforderung: Sicherung der Datenqualität

Seit 2012/13 gibt es eine zentrale Konstante: die unzureichende Datenqualität. Während 2012/13 schon 38 Prozent der Teilnehmer Datenqualität als führende Herausforderung ansahen, hat sich dieses Bild in den letzten Jahren deutlich auf 49 Prozent in 2017/18 verschärft (vgl. Abb. 36). Interne und vermehrt auch externe Daten müssen zuverlässig standardisiert und qualitätsgesichert zu nutzbaren Informationen aufbereitet werden.

Auch wenn neue Technologien hier unterstützen können, so war und ist diese Herausforderung zwingend auch organisatorisch zu lösen. Trotz wachsender Priorität von BI Self-Service, explorativen und agilen Methoden ist gleichermaßen die Bedeutung von Transparenz, Einheitlichkeit und Qualität von Daten gestiegen. Damit ist ein transparentes Informationsmanagement der Hebel, um bei wachsender Komplexität der Systemlandschaft und verteilten automatisierten Prozessen sichere Geschäftsentscheidungen treffen zu können. Hier ermöglichen Standards beispielsweise zur Gestaltung von Berichten und den darin enthaltenen Grafiken und Tabellen ein schnelles und einheitliches Verständnis in der Geschäftskommunikation auch bei einer stark wachsenden Anzahl von Analysten.

Erwartungsgemäß sind inzwischen Reporting und OLAP-Auswertungen mit 93 Prozent sehr hoch standardisiert, während es für Advanced Analytics aktuell mit 10 Prozent erst einen minimalen Standardisierungsansatz gibt. Dies würde beispiels-

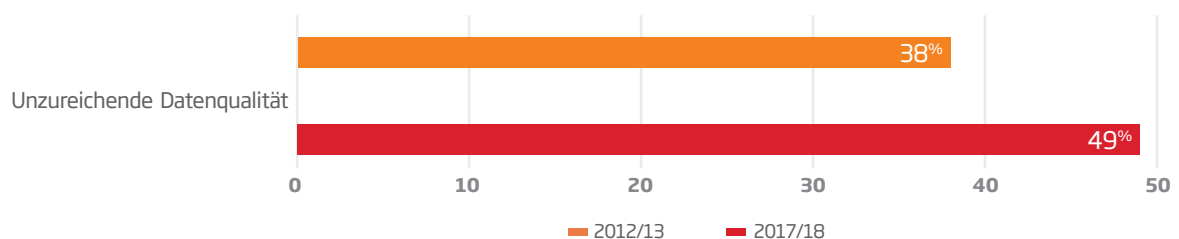


Abb. 36: Die größten Herausforderung für die Nutzung von BI & Analytics ($n_{2017/18} = 314$ gegenüber $n_{2012/13} = 314$)

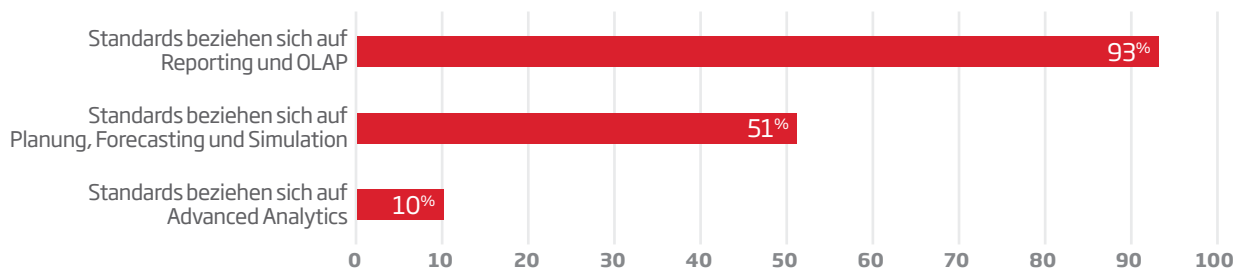


Abb. 37: Standardisierung von BI & Analytics (n=302)

Einsatz von Advanced Analytics ist bislang nur gering standardisiert.

weise Data Scientists unterstützen, ihre Erkenntnisse mittels Methoden wie „Data Storytelling“ handlungsorientiert in einer für die Adressaten verständlichen Form mit nachvollziehbaren Kontextinformationen aufzubereiten (vgl. Abb. 37).

Ein Ansatz zur Auflösung des Spagats zwischen Flexibilität durch Self-Service und Durchsetzung von Standards im Informationsmanagement ist der „Controlled BI Self-Service“. 19 Prozent der Unternehmen unterstützen diesen Ansatz durch organisatorische Regelungen und

Technologien für interne Daten und Entscheidungsprozesse. Insgesamt 43 Prozent sehen diesen Ansatz als sehr wichtig an und wollen ihn ausbauen (vgl. Abb. 38). Der größte Nachholbedarf besteht in der Integration von Daten aus sehr unterschiedlichen – auch externen – Quellen in qualitätsgesicherte Entscheidungsprozesse. Derzeit werden erst bei etwa 8 Prozent der Unternehmen Daten anderer Organisationen für eine Entscheidungsfindung umfänglich genutzt. 48 Prozent der Teilnehmer streben dies jedoch an.

Externe Daten sollen künftig verstärkt in Entscheidungsprozessen genutzt werden.

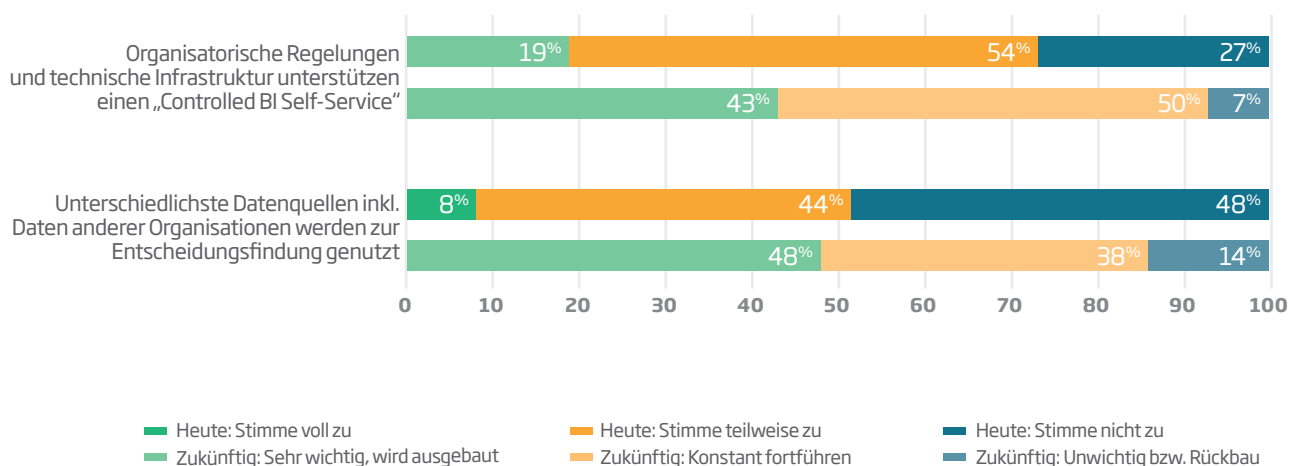


Abb. 38: Informationsmanagement ermöglicht Nutzung von Daten (n=310)

6.4 Datenorientierte Entscheidungskultur bleibt Vision

Eine datengetriebene Entscheidungskultur mit Self-Services und explorativen Methoden nachhaltig leben: Dies wird derzeit als Motor der digitalen Transformation angesehen. Eine agile Haltung liefert die Basis für eine effiziente Kooperation, mit der in einer serviceorientierten Organisation Wertschöpfung und Innovation erreicht werden können. Auffällig ist hier eine breite Kluft zwischen Erkenntnis - 50 Prozent halten analytisch basierte Entscheidungen für sehr wichtig - und Realität: Lediglich zu 12 Prozent werden Entscheidungen bereits basierend auf Analytik getroffen (vgl. Abb. 39).

Erarbeitete explorative Innovationsbeiträge werden nur selten in den Regelbetrieb integriert.

Ebenso deutlich wird, dass der Bedarf an Innovation hoch ist (43 Prozent) und explorative und agile Methoden zu 20 Prozent heute bereits gelebt werden. Dennoch werden schlussendlich erkannte Innovationen nur zu 3 Prozent systematisch in den Regelbetrieb integriert. Hier ist ein enormer Entwicklungsbedarf und zugleich das größte Potential erkennbar, um Wertschöpfung durch Analytik und eine agile Ausrichtung mit messbarem ROI zu heben.

Eine daten- und analytikbasierte Entscheidungskultur wird kaum gelebt und bleibt Vision.

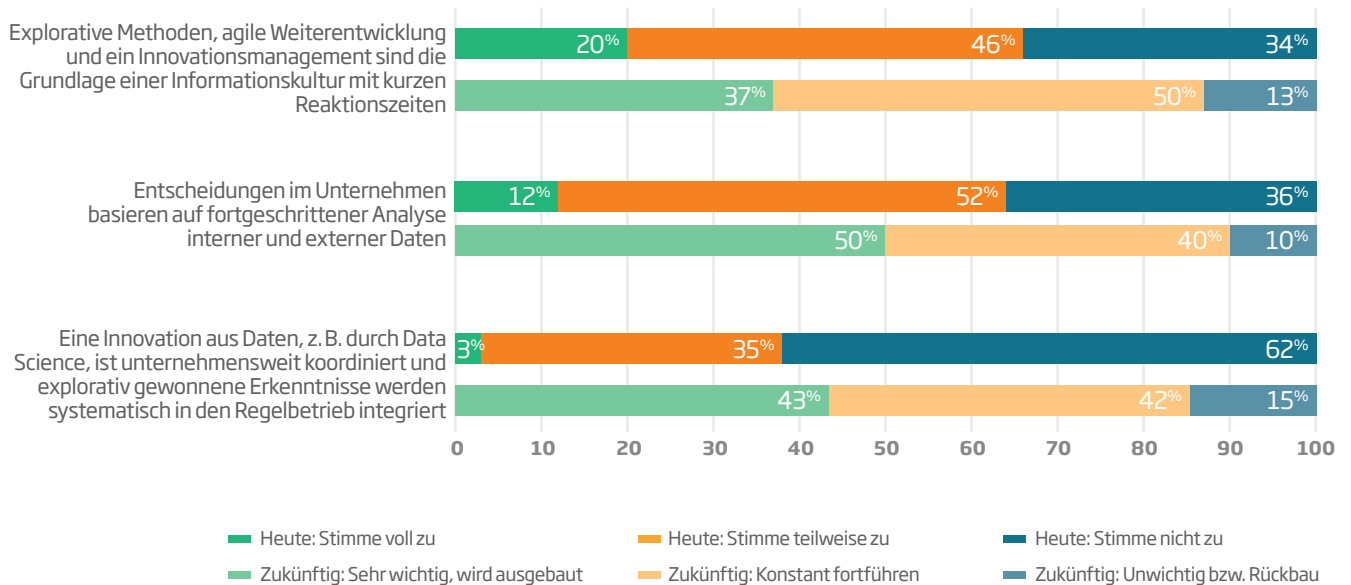


Abb. 39: Einbindung von Daten, BI & Analytics ins Geschäft (n = 310)



Technisch flexiblen BI & Analytics-Lösungen gehört die Zukunft

Die Perspektive Technik bezieht sich auf die drei Untersuchungsfelder Architektur & Infrastruktur, Datenmanagement sowie Reporting & Analytics. Nachfolgend werden die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungsfelder umfassend ausgeführt.

7.1 Flexible Architekturen weiterhin auf dem Vormarsch

Das Untersuchungsfeld Architektur & Infrastruktur beschäftigt sich mit dem Design und der Orchestrierung der funktionalen Architekturkomponenten, mit Daten- und Prozessarchitektur sowie Designprinzipien innerhalb der BI & Analytics-Landschaften. **Abb. 40** zeigt, welche Architektur- und Designprinzipien bereits umgesetzt wurden und wie Unternehmen beabsichtigen, ihre technische BI & Analytics-Architektur zukünftig zu entwickeln.

Während die Hub & Spoke-Architektur in den letzten beiden Studien (2009 und 2012/13) von den meisten Studienteilnehmern als sehr relevant eingeordnet wurde, setzen Unternehmen mittlerweile vermehrt auf flexible Architekturen. Nur noch 37 Prozent der Unternehmen verfügen über eine klassische Hub & Spoke-Architektur und eine Umkehr ist nicht mehr zu erwarten. Auffällig ist weiterhin der zunehmende Bedarf an einem zentralen, harmonisierten Stammdatenmanagement (43 Prozent) sowie einer flexiblen und automatisierten Daten- und Prozessarchitektur (40 Prozent). Im Hinblick auf die gestiegene Nachfrage nach flexibler Datenintegration aus unterschiedlichen Datenquellen ist es wenig verwunderlich, dass den Konzepten Sandbox (43 Prozent), Advanced Analytics (45 Prozent) und Data Lakes (44 Prozent) zukünftig eine höhere Bedeutung beigemessen wird. Auf diese Weise versuchen Unternehmen den flexibleren Datenintegrations- und Analyseanforderungen ihrer BI & Analytics-Anwender gerecht zu werden. Logische Strukturen in Form von virtuellen Datenschichten bzw. Datendiensten spielen aktuell mit 12 Prozent nur eine geringe Rolle. Hier ist zukünftig mit einer Ausweitung (27 Prozent) zu rechnen. Rein fachliche Data Marts ohne ein zentrales Warehouse sind noch geringfügig vorhanden (18 Prozent), werden aber immer weniger als sinnvolle Lösung angesehen.

Die klassische Hub & Spoke-Architektur wird um flexiblere Datenhaltungen ergänzt.



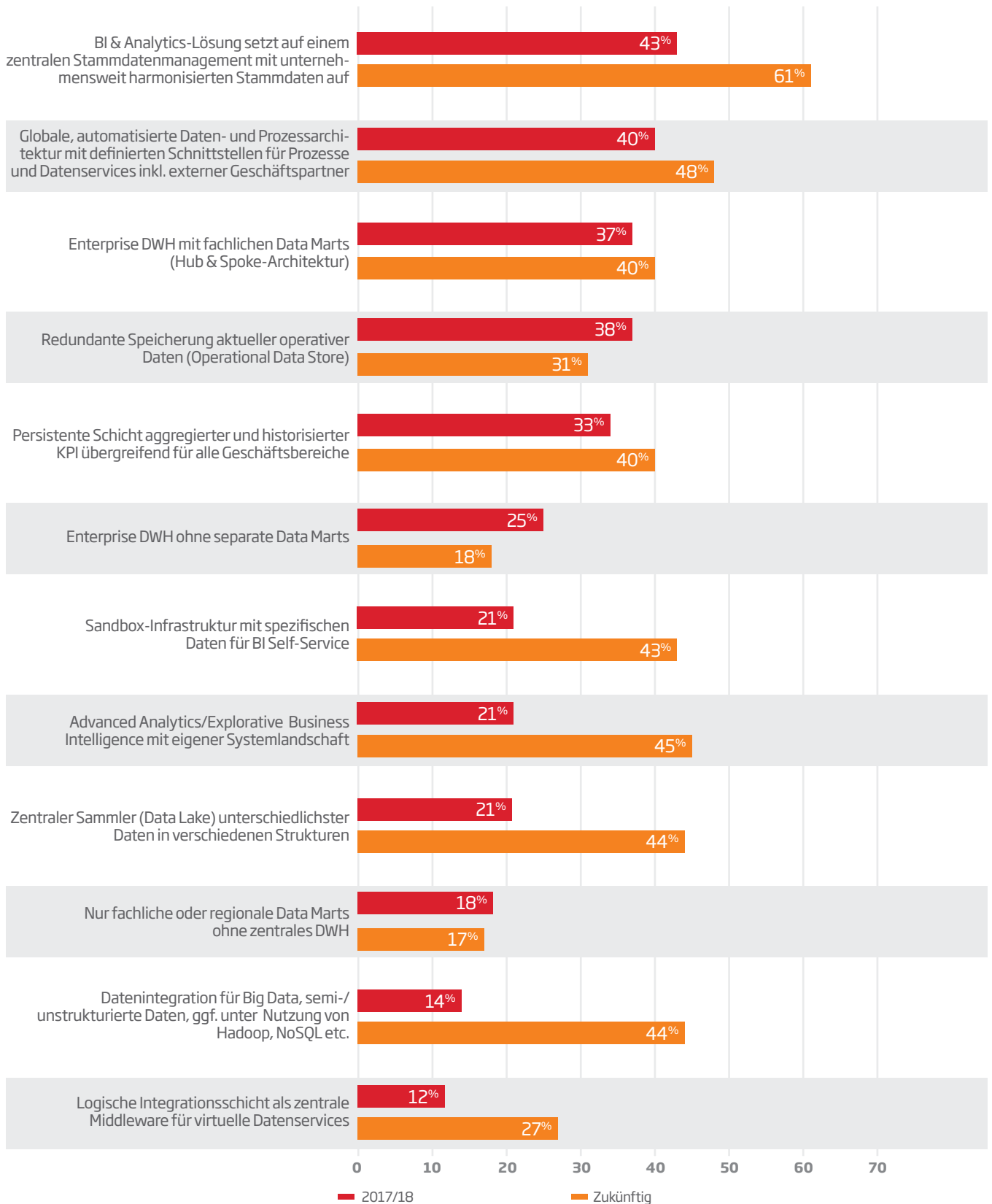


Abb. 40: Technische Architektur BI & Analytics-Lösungen (n_{2017/18} = 276, n_{Zukünftig} = 268)

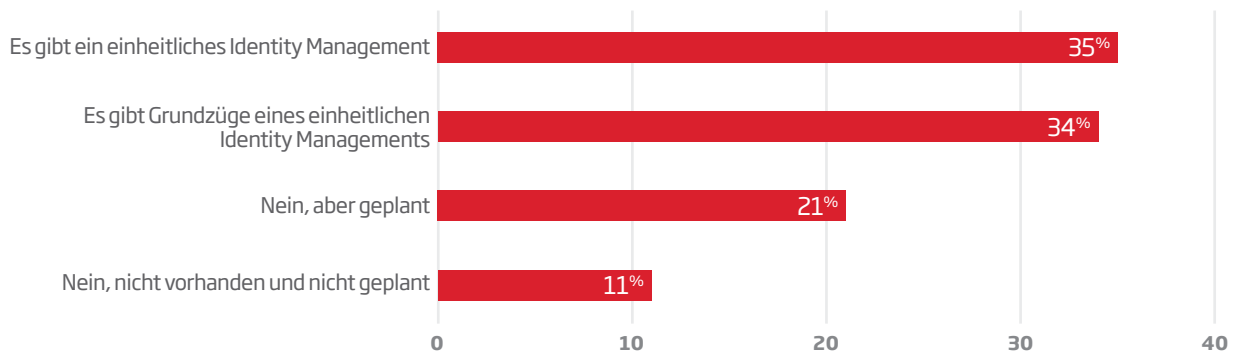


Abb. 41: Einheitliches Sicherheitskonzept (Identity Management) mit Rollen und Berechtigung (n=301)

Trotz weitreichender Investitionen in Big Data bleibt der Erfolg auch Jahre später noch aus.

Das Zukunftsthema der letzten *biMA*[®]-Studie – Big Data – ist auch Jahre später nur bei einer kleinen Zahl von Unternehmen angekommen (14 Prozent), dennoch setzen viele Unternehmen (44 Prozent) weiterhin auf das Thema. Dieser Spagat zwischen Realität und Perspektive ist auch bei den relevanten Big-Data-Themen wie Data Lake und Advanced Analytics zu beobachten. Dies ist schon erstaunlich, da erfahrungsgemäß neue Technologien mit zunehmender Dauer an Schwung verlieren. Das Thema Big Data wurde von fast allen Marktteilnehmern aufgegriffen, unzählige neue Werkzeuge wurden entwickelt und fast alle Anbieter von BI & Analytics-Tools haben Big Data in ihr Portfolio integriert, doch der Durchbruch bleibt fast zehn Jahre später immer noch aus. Das Dilemma lässt sich sehr gut am Beispiel Hadoop darstellen. Damit wurde das Versprechen „kostengünstige Open-Source-Lösung auf Commodity Hardware für Big Data“ nie eingelöst. Moderne Hadoop-Landschaften namhafter Distributoren sind nicht kostenlos, benötigen eine zusätz-

liche Infrastruktur und der effiziente Umgang will gelernt sein. Big Data ist jedoch nicht nur Hadoop. Die Anforderungen hinsichtlich Volume, Velocity und Variety steigen immer weiter. Hadoop kann dabei eine Lösung sein, jedoch sind Datenbanken noch lange nicht aus dem Rennen. Gerade moderne Datenbanken haben in jüngster Zeit viel Boden gutgemacht und können Big Data inzwischen deutlich „günstiger“ verarbeiten.

Das Thema Datenschutz hingegen haben viele Unternehmen auf dem Papier in den Griff bekommen (vgl. Abb. 41). Mit der Inkraftsetzung der europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) im Mai 2018 werden Unternehmen aufgefordert, entsprechende Richtlinien, Verfahren und Prozesse rund um das Thema Identity Management einzuführen. Dieses Thema ist bereits bei 90 Prozent angekommen. Während 35 Prozent der Unternehmen bestätigen, dass ein einheitliches Identity Management bereits vorhanden ist, befinden sich 55 Prozent in der Planungs- oder Aufbaustufe. Die Wichtigkeit einer pünktlichen Implementierung zum Tag der DSGVO-Einführung war von größtem Interesse, da empfindliche Geldbußen bei der Nichteinhaltung der Reglementierung drohen.

Die Errichtung eines einheitlichen Identity Managements ist bei vielen in Planung oder bereits heute schon Realität.

7.2 Viele Datenquellen noch unerschlossen

Im Untersuchungsfeld Datenmanagement sind Fragestellungen zur Datenbewirtschaftung und Datenintegration, Datenrelevanz und zum Metadaten- und Datenmanagement zusammengefasst. Aktuell geben nur 25 Prozent der Unternehmen an, dass sie kein Datenqualitätsproblem haben. Vor der Problematik der unzureichenden Datenqualität erscheinen die Initiativen der Unternehmen wie zielloser Aktionismus. Unternehmen werden in vertrauter Regelmäßigkeit über die neusten „Allheilmittel“ der digitalen Revolution unterrichtet, bauen darauf überhöhte Wunschvorstellungen auf und investieren hohe Summen in die Entwicklung entsprechender Strukturen und den zugehörigen Wissensaufbau. Dabei werden weitere Datenquellen angebunden und das Datenqualitätsproblem verschärft sich weiter.

Bei der Detailanalyse für die einzelnen Branchen (vgl. Abb. 42) sind nur geringfügige Unterschiede bei der Datenqualität zu erkennen. Hinsichtlich „Right-time“-Verfügbarkeit und Existenz einer unternehmensweit gültigen Notation und Taxonomie hinkt der öffentliche Sektor hinterher. Bei der Datenaktualität liegt der industrielle Sektor leicht vorn, bei der unternehmensweiten Notation und Taxonomie führt der Finanzsektor das Feld an.

Sowohl die Datenqualität und -aktualität als auch eine einheitliche Notation und Taxonomie wird bei den meisten Unternehmen angegangen.

| | | Insgesamt | Industrieller Sektor | Finanzsektor | Öffentlicher Sektor |
|---|---------------------|-----------|----------------------|--------------|---------------------|
| Daten stehen bezüglich Struktur, Umfang und Inhalt in geeigneter Qualität zur Verfügung | Stimme nicht zu | 6 % | 6 % | 6 % | 5 % |
| | Stimme teilweise zu | 70 % | 67 % | 68 % | 71 % |
| | Stimme voll zu | 27 % | 27 % | 26 % | 24 % |
| Daten sind mit nötiger Aktualität „right time“ anwendungsgerecht verfügbar | Stimme nicht zu | 13 % | 13 % | 13 % | 8 % |
| | Stimme teilweise zu | 63 % | 59 % | 65 % | 73 % |
| | Stimme voll zu | 28 % | 28 % | 23 % | 20 % |
| Es existiert eine integrierte, unternehmensweit gültige Notation und Taxonomie | Stimme nicht zu | 35 % | 33 % | 26 % | 46 % |
| | Stimme teilweise zu | 54 % | 52 % | 55 % | 44 % |
| | Stimme voll zu | 15 % | 15 % | 19 % | 10 % |

Abb. 42: Datenqualität nach Branchen (n=288)

| | | Insgesamt | Industrieller Sektor | Finanzsektor | Öffentlicher Sektor |
|---|------------------------------|-----------|----------------------|--------------|---------------------|
| Daten stehen bezüglich Struktur, Umfang und Inhalt in geeigneter Qualität zur Verfügung | Unwichtig bzw. Rückbau | 1% | 1% | 3% | 0% |
| | Konstant fortführen | 35% | 35% | 35% | 31% |
| | Sehr wichtig, wird ausgebaut | 70% | 64% | 61% | 69% |
| Daten sind mit nötiger Aktualität „right time“ anwendungsgerecht verfügbar | Unwichtig bzw. Rückbau | 2% | 2% | 0% | 0% |
| | Konstant fortführen | 48% | 48% | 48% | 34% |
| | Sehr wichtig, wird ausgebaut | 56% | 49% | 52% | 66% |
| Es existiert eine integrierte, unternehmensweit gültige Notation und Taxonomie | Unwichtig bzw. Rückbau | 4% | 4% | 6% | 0% |
| | Konstant fortführen | 46% | 45% | 48% | 41% |
| | Sehr wichtig, wird ausgebaut | 56% | 51% | 45% | 59% |

Abb. 43: Datenqualität nach Branchen (n_{Zukünftig} = 288)

Der Großteil von Unternehmen beschränkt sich im Rahmen von BI & Analytics auf strukturierte Daten.

Bei der zukünftigen Ausrichtung (vgl. Abb. 43) kann man deutlich sehen, dass alle drei Themen – Datenqualität, Datenaktualität und eine unternehmensweite Notation und Taxonomie – eine wichtige Rolle spielen, d. h., fast alle Teilnehmer planen den weiteren Ausbau. Die Unternehmen haben durchweg erkannt, dass ohne ein nachhaltiges Datenqualitätsmanagement der Erfolg ausbleiben wird.

Bei der Datenintegration allerdings zeigt sich, dass viele Unternehmen noch Entwicklungspotential haben. Unternehmensinterne, strukturierte Daten bilden nach wie vor die wesentliche Grundlage für die Datenbestände. In Abb. 44 ist erkennbar, dass andere Datenquellen nur selten genutzt werden.

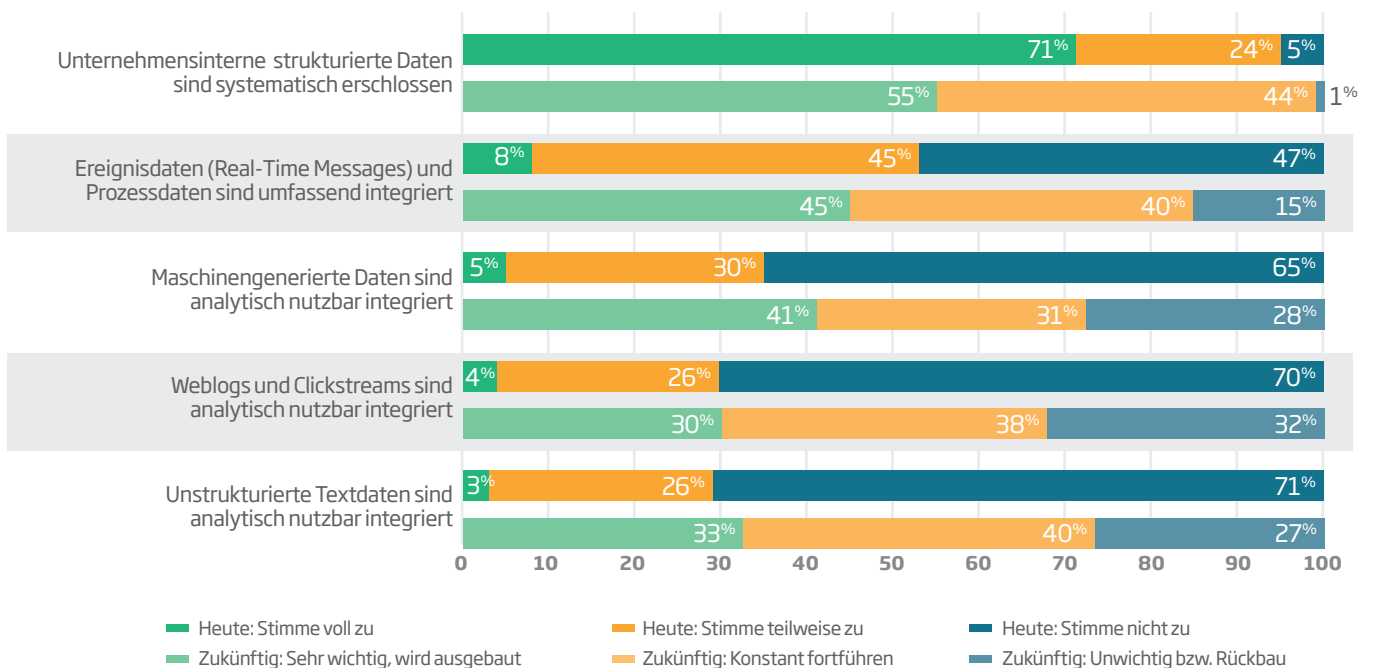


Abb. 44: Nutzung von Daten für BI & Analytics-Lösungen (n = 302)

Bezüglich der Diversität der Datenquellen stecken die meisten Unternehmen noch in den Kinderschuhen.

Ereignisdaten gewinnen langsam an Bedeutung. Bei weiteren Datenquellen gilt aber Zurückhaltung. Eine Integration von maschinengenerierten, webanalytischen oder unstrukturierten Daten findet kaum statt (3 bis 5 Prozent). Diese bleiben bei den meisten Unternehmen ungenutzt. Zwar nimmt sich ein nicht unerheblich großer Kreis an Unternehmen vor, an deren zukünftiger Verfügbarkeit zu arbeiten, jedoch scheint auch dies in einem tendenziell limitierten Rahmen zu geschehen. Dies liegt unter anderem daran, dass es zumeist an technischen und fachlichen Kompetenzen fehlt, um beispielsweise mit unstrukturierten Daten zu arbeiten. Vielen Unternehmen fällt es schwer, nützliche Einsatzszenarien und Anwendungsfälle für neue Datenquellen zu finden. Beispielsweise ist weder der konkrete Mehrwert von Social-Media-Daten greifbar, noch besteht die technische Kapazität, mit großvolumigen Datenströmen umzugehen.

Ein hohes Entwicklungspotential liegt ebenfalls in der Nutzung von modernen Datenintegrationstechnologien. Nur wenige Unternehmen verfügen über eine zentrale, durchgehende Datenintegrationsplattform mit einem integrierten Datenqualitäts- und Metadatenmanagement (vgl. Abb. 45). Besonders auffällig sind das Fehlen einer integrierten Metadatenansicht (60 Prozent) und die Tatsache, dass bei vielen Teilnehmern (59 Prozent) die Daten nicht immer in der gewünschten Aktualität (right time) zur Verfügung gestellt werden.

Ein zentrales, integriertes Datenqualitäts- und Metadatenmanagement ist bei vielen Unternehmen noch nicht erreicht.

Den meisten Unternehmen ist bewusst, dass das Datenmanagement die Grundlage für erfolgreiche BI & Analytics-Projekte ist und bleibt. Was nutzen hochentwickelte Analysemöglichkeiten ohne eine vollständige und saubere Datengrundlage „in time“?

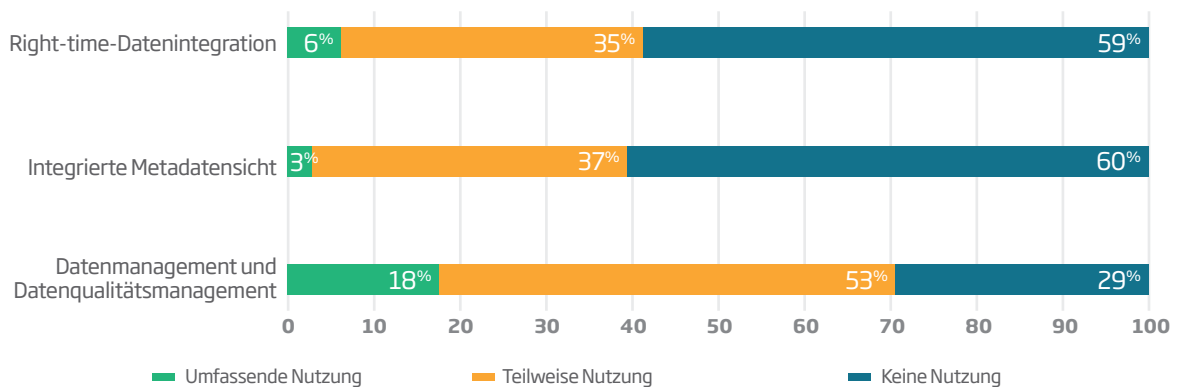


Abb. 45: Nutzung von Datenintegrationstechnologien (n=303)

Die Datenqualität ist für fortgeschrittene BI & Analytics-Anwendungen noch nicht ausreichend. Zwar gibt es Anzeichen, dass Datenvolumina weiterhin exponentiell steigen werden, jedoch dürfen sich Unternehmen nicht der Illusion hingeben, dass eine mäßige Datenqualität durch einen umfangreicheren Datenpool kompensiert werden kann. Tatsächlich ist das Gegenteil richtig, weshalb vorhandene Datenqualitätsprobleme lieber heute als morgen angegangen werden sollten.

Dieselbe Problematik trifft auch auf das Thema Metadatenmanagement zu. Zunehmende Datenquellen und neue Datenbestände erfordern zwingender denn je ein integriertes Metadatenmanagement. Gelingt es nicht, das Qualitätsniveau der Datenbereitstellung deutlich zu verbessern, so besteht die greifbare Gefahr, von den zukünftigen BI & Analytics-Entwicklungen ausgeschlossen zu werden und damit hinter Konkurrenten zurückzufallen.

Unternehmen sollten daher ihre Investitionen nicht nur in innovative Methoden, sondern auch in die Überarbeitung der grundlegenden BI & Analytics-Themen wie Datenmanagement oder BI & Analytics-Governance lenken. Ein harmonisierter und konsolidierter Datenbestand mit entsprechender Datenqualität und den relevanten Metadaten macht es Anwendern erst möglich, valide Analyseergebnisse zu produzieren. Die derzeitige Qualität der Datenbereitstellung reicht nicht aus, um zusätzlich auch die neuen flexiblen

Anwendungen zu unterstützen. Daher gilt es zunächst, die Datenbereitstellung einer fundamentalen Überholung zu unterziehen, an deren Ende die notwendigen Qualitätsbedürfnisse der Anwender vollständig bedient werden (fitness for use). Erst dann ist es sinnvoll, mit dem Aufbau eines komplexen Analytischen Ökosystems zu beginnen.

7.3 Begrenzter Einsatz von Analysefunktionalitäten

Das Untersuchungsfeld Reporting & Analytics befasst sich mit der Ausgestaltung und dem Zusammenwirken funktionaler Komponenten für Berichts-, Analyse- und Planungsfunktionalitäten.

Wie auch in der vorherigen Studie sind klassische Anwendungen wie Reporting, Ad-hoc- und visuelle Analysen die am häufigsten verfügbaren BI & Analytics-Komponenten (vgl. Abb. 46). 50 Prozent der Unternehmen gaben an, dass sie mit den vorhandenen Tools auf Basis von Vergangenheitsdaten Standardberichte und Dashboards sowie kurzfristig nutzbare Ad-hoc-Abfragen erzeugen. Auch Planung und Simulation (69 Prozent) sind bereits weit verbreitet und der weitere Ausbau wird vorangetrieben. Hohes Optimierungspotential besteht in der Analyse von Zukunftsszenarien: Fortgeschrittene Analysetechniken wie statistische Methoden (Advanced Analytics) und maschinelles Lernen (KI) kommen bislang kaum zum Einsatz. Keine Überraschung ist die Tatsache, dass in diesem Bereich das höchste Entwicklungspotential für die nächsten Jahre gesehen wird.

Der Grund für den hohen Anteil bei BI Self-Service (68 Prozent) liegt sicherlich im Reporting, wo viele Self-Service-Werkzeuge z. B. für das Ad-hoc-Reporting verfügbar sind. Im Datenmanagement sind hingegen Self-Service-Funktionen immer noch sehr selten. In jedem Fall planen die meisten Unternehmen den Ausbau ihrer Self-Service-Komponenten sowohl im Reporting als auch im Datenmanagement.

Nachdem klassische Reporting-Tools implementiert worden sind, wenden sich die Unternehmen nun Zukunftsanalysen und Self-Service-Methoden zu.

Besonders bedenklich ist die Tatsache, dass viele Unternehmen (54 Prozent) ihre BI & Analytics-Lösungen ohne fachliche Modellierung entwickeln. Am Ende werden Lösungen entwickelt, ohne die Fachlichkeit strukturiert erfasst und verstanden zu haben.

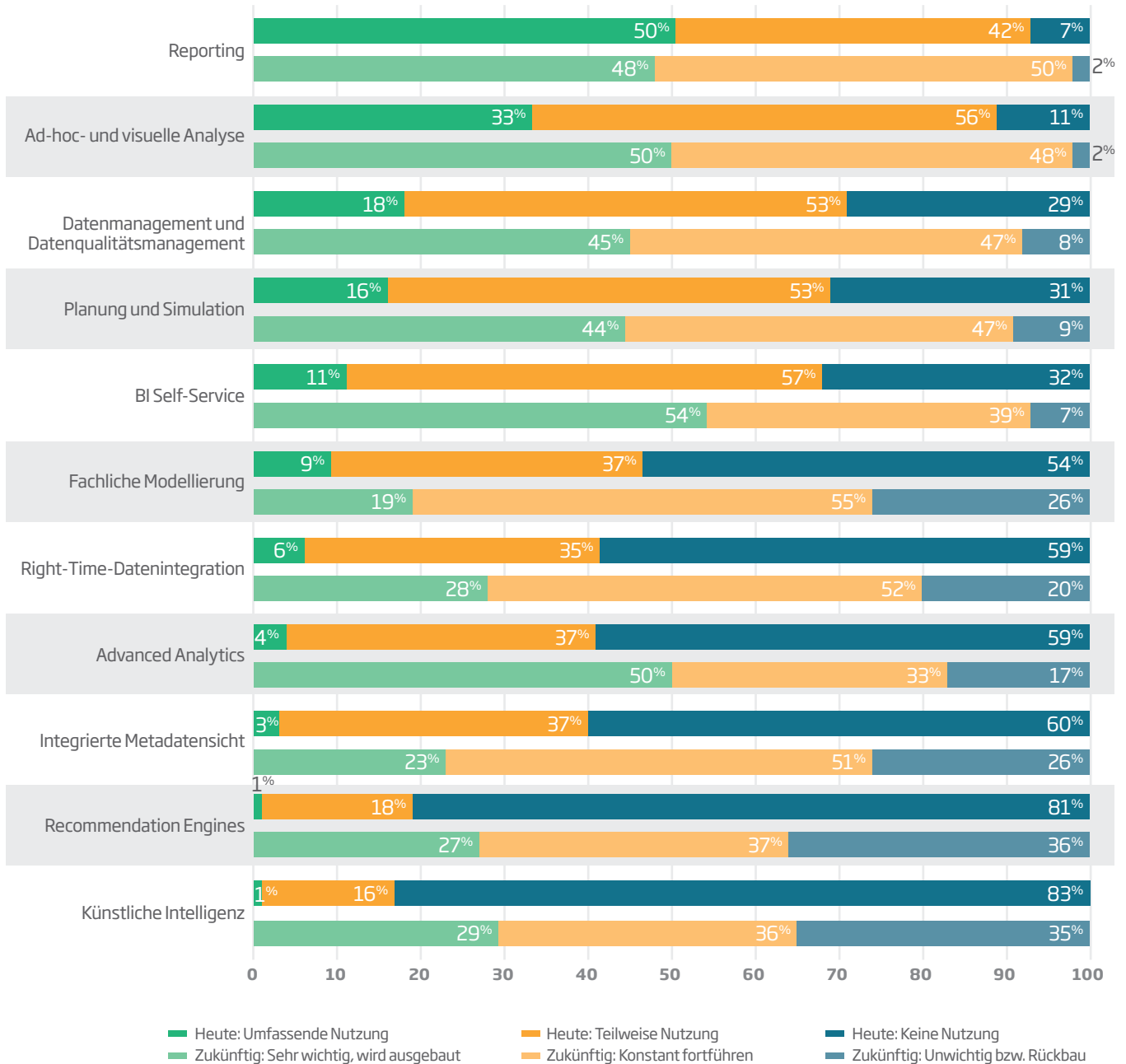


Abb. 46: Unterstützte Analysefunktionen (n = 306)

Fazit und Handlungsempfehlungen

Das bereits 2006 definierte Ziel, den BI & Analytics-Systemen signifikante Aufgaben strategischer und auch operativer Prozesse zu übertragen, hat nichts von seiner Aktualität und Relevanz eingebüßt. Die an die BI & Analytics gerichteten Erwartungen werden jedoch häufig enttäuscht. Gleichzeitig nimmt der Druck zu, über innovative Anwendungen einen größeren wirtschaftlichen Nutzen mit BI & Analytics-Lösungen zu erzielen und somit die getätigten Investitionen zu rechtfertigen. Der Druck auf die BI & Analytics-Verantwortlichen entsteht sowohl durch die noch ungelösten Aufgaben aus der Vergangenheit als auch durch die Unsicherheit, wie die neuen Themen im Kontext der fortschreitenden Digitalisierung umgesetzt werden können.



Im Rahmen der aktuellen *biMA*®-Studie wurden in jeder Perspektive Herausforderungen identifiziert:

1. In der Fachlichkeit besteht weiterhin großes Potential, genutzte Datenquellen und Anwenderkreise zu erweitern. Derzeit werden hauptsächlich strukturierte Daten genutzt, die in den klassischen Reporting-Bereichen Finance & Controlling sowie Vertrieb Anwendung finden. Dies liegt vor allem an der unzureichenden Qualität der Informationsversorgung; Die Nutzbarkeit der Daten ist begrenzt. Die Aussagekraft von Auswertungsergebnissen wird zudem aufgrund unzureichender Standardisierung und Harmonisierung von Kennzahlen, Stammdaten, Semantiken etc. gemindert. Der Mehrwert aus BI & Analytics beschränkt sich somit gegenwärtig auf Reporting oder OLAP. Weiterführende Analysemöglichkeiten wie Advanced Analytics oder KI finden kaum Anwendung. Hinsichtlich der Anwendungsgebiete ist daher nach wie vor ein großes Potential für eine stärkere Prozessintegration von analytischen Informationen vorhanden. Die weiterführenden Möglichkeiten von BI & Analytics werden wenig genutzt. Datengetriebene Entscheidungsprozesse sind deshalb noch „Zukunftsvision“.



2. Durch die Digitalisierung ist eine Vielzahl von neuen Herausforderungen entstanden, die organisatorische Versäumnisse der letzten Jahre erkennbar machen und Unternehmen zunehmend verunsichern. Sie müssen den Spagat zwischen adäquater Individualisierung und Standardisierung schaffen sowie autarke und virtuelle Organisationseinheiten aufbauen. Nur wenigen Unternehmen gelingt es jedoch, die eigene Organisationsstruktur entsprechend auszurichten. Neben organisatorischer Zuständigkeit scheint der Umfang geeigneter Standards zu Vorgehen und Technologieeinsatz weiterhin stark verbesserungsbedürftig. Großer Nachholbedarf besteht in der Integration von Daten aus sehr unterschiedlichen, auch externen Quellen in qualitätsgesicherte Entscheidungsprozesse.

3. Auch in der Technik bestehen Unsicherheiten hinsichtlich der nächsten Entwicklungsschritte. Mit größeren Investitionsvolumen wurde das Konzept einer zentralen DWH-Architektur weiterentwickelt bzw. abgelöst und eine zunehmend dezentrale Analyseinfrastruktur trat in den Vordergrund. Angesichts unzureichender Datenqualität, fehlender Standardisierung und Diversität der Datenquellen fällt es vielen Unternehmen jedoch schwer, die neuesten BI & Analytics-Funktionalitäten erfolgreich einzusetzen. Der betriebswirtschaftliche Erfolg ist vor allem angesichts der mangelnden Qualität im Stammdaten-, Metadaten- und Datenqualitätsmanagement oft nicht eingetreten. Diese Problematik wird in Zukunft noch vergrößert, wenn sich die Datenmenge um ein Vielfaches erhöht. Aufgrund dessen ist sowohl eine performante Datenanalyse als auch die Verwertbarkeit der Ergebnisse bei dem gegenwärtigen Stand der Unternehmenssysteme ungewiss.



Aus den Problemfeldern lässt sich ablesen: Aufgrund der gestiegenen Anforderungen gestaltet sich der Übergang von Reifegradstufe drei zu vier bzw. fünf schwieriger. Die anwachsende Heterogenität der Anwender und deren Anspruch auf deutlich agilere und individuellere Lösungen vergrößern den Druck auf Unternehmen, höhere Reifegrade zu erreichen. Der Anteil der Unternehmen, die mit einem Reifegrad von drei gut bzw. ausreichend positioniert sind, nimmt daher weiter ab. Der Reifegradschritt von drei zu vier bzw. fünf ist allerdings nicht für jedes Unternehmen erstrebenswert: Eine Entwicklung im Sinne der Digitalisierung sollte stattfinden, muss aber im Einklang mit der Art des Unternehmens sowie den vorherrschenden Strukturen, Prozessen etc. stehen.

Die Entwicklungen der letzten Jahre zeigen allerdings, dass ein großes Aufholpotential im Hinblick auf alte und neue BI & Analytics-Themen besteht. Der Mehrwert der strategischen Nutzung von Daten wird oftmals unterschätzt oder schlichtweg nicht erkannt. Bei den Unternehmen besteht

daher derzeit eine Verunsicherung und Unentschlossenheit hinsichtlich der nächsten sinnvollen Entwicklungsschritte. Um nutzbringende Auswirkungen auf Effizienz, Wachstum und das Erreichen der wettbewerbsfähigen Differenzierung durch BI & Analytics zu fördern, müssen Kultur, Strategie, Prozesse und Anwendungen in den ganzheitlichen Kontext der Digitalisierung eingegliedert werden. Nur so kann BI & Analytics als kritischer Erfolgsfaktor dienen.

Handlungsbedarf ist demnach zur Genüge vorhanden: Digitalisierung als Zukunftsthema erfordert den Ausbau der strategischen Nutzung von Daten, so dass effektivere Lösungen für alte und neue Herausforderungen im BI & Analytics-Umfeld gefunden werden müssen.

Aus den Ergebnissen der *biMA*®-Studie 2017/18 können die folgenden Empfehlungen zusammengefasst werden:

5 Handlungsempfehlungen

1

Vertrauenswürdige Daten sind der Treibstoff der Digitalisierung. Daher sollte die Sicherstellung einer angemessenen Qualität in den Bereichen Stammdaten-, Metadaten- und Datenqualitätsmanagement oberste Prämisse für Sie haben. Professionalisieren Sie das Datenmanagement als erfolgsentscheidendes Themenfeld. Nur so kann die Grundlage für die Sicherstellung eines strategischen und operativen Mehrwerts aus Daten geschaffen werden. Die dabei gewonnenen Informationen können zukünftig als entscheidender Erfolgsfaktor etabliert und BI & Analytics-Konzepte effektiv und erfolgreich angewendet werden. Lassen Sie sich dabei nicht von jedem neuen „Allheilmittel“ beeinflussen: Hinterfragen Sie die Sinnhaftigkeit Ihrer Investitionen hinsichtlich des Aufbaus neuer Strukturen und des dazugehörigen Wissens, um die erfolgreiche Anbindung weiterer Datenquellen zu kontrollieren.

2

Um die technischen Möglichkeiten nachhaltig zu nutzen, ist die Fachlichkeit der entscheidende Erfolgsfaktor – der Motor der Digitalisierung. Erst durch die adäquate Fachlichkeit sowie Kreativität in der Umsetzung kann ein Mehrwert aus Informationen erkannt und realisiert werden. Es gilt, die komplexe BI & Analytics-Technologie vereinfacht nutzbar in den Fachbereichen bereitzustellen und entsprechenden Know-how-Transfer systematisch zu betreiben. So werden Informationen zu einem greifbaren strategischen Wettbewerbsvorteil für Unternehmen. Treiben Sie deshalb die Transformation zu einem datengetriebenen Unternehmen mit Hilfe der Fachlichkeit voran.

3

Stellen Sie Ihre vorhandene Organisationsstruktur auf den Prüfstand, um nicht beim Fortschritt der Digitalisierung und hinter Wettbewerbern zurückzufallen. Etablieren Sie daher BI & Analytics-spezifische Prozesse und Strukturen. Um die vorhandenen Möglichkeiten von BI & Analytics voranzutreiben und deren Akzeptanz im Unternehmen zu steigern, sollte die Schaffung eines agilen, datengetriebenen Unternehmens Ihr Ziel sein. Die ganzheitliche Veränderung von Prozessen und Strukturen kann allerdings nur erreicht werden, wenn ein unternehmensweiter Kulturwandel angestoßen wird.

4

Um den wachsenden Datenintegrations- und Analyseanforderungen Ihrer Anwender gerecht zu werden, sollten Sie flexiblere Architekturen berücksichtigen. Setzen Sie zudem den Fokus Ihrer BI & Analytics-Projekte auf bereichsübergreifende, datenbasierte Produkte. Im Zuge dessen werden die Bedürfnisse der Verbraucher und Anwender in den Mittelpunkt gestellt. Hier entfalten sich die Vorzüge agiler Methoden wie Design-Thinking und DevOps in besonderem Maße. Dank dieser neuen Herangehensweisen lassen sich die Entwicklungszyklen verkürzen, so dass deutlich adaptiver auf (End-)Anwender eingegangen werden kann.

5

Überlegen Sie genau, welche Innovationen für Sie betriebswirtschaftlich sinnvoll sind. Investieren Sie nicht einfach blind und hoffen darauf, dass sich praktische Anwendungsfälle später zufällig ergeben. Bewahren Sie daher Ruhe und gehen Sie phasenweise vor. Konkret definierte Etappenziele helfen Ihnen dabei, die notwendige Aufklärungsarbeit zu leisten und somit Veränderungen nachhaltig anzustoßen. Bevor Sie jedoch BI & Analytics-Innovationen implementieren, sollten Sie zunächst fachliche Anwendungsfälle (Use Cases) für BI & Analytics entwickeln, die Ihre Investitionen rechtfertigen. Führen Sie anschließend die sich daraus ableitenden technischen Anforderungen mit entsprechenden BI & Analytics-Konzepten und -Möglichkeiten zusammen. Achten Sie besonders auf die Fortführung der ganzheitlichen BI & Analytics-Struktur und -Governance, um widersprüchlichen, unkoordinierten Entwicklungen vorzubeugen. Dadurch bleiben Prozesse und Compliance-Anforderungen auf einem tendenziell leichteren Niveau handhabbar.

Der Weg ist klar: Traditionelle, vergangenheitsorientierte Analysen, die strukturierte Daten verwenden, müssen durch zukunftsorientierte Analysen, unter Einsatz neuer Technologien und Einbeziehung aller verfügbaren Daten, abgelöst werden. Da Baustellen in allen Perspektiven vorhanden sind, sollten Fachlichkeit, Organisation und Technik gleichermaßen angegangen werden!

Sopra Steria Consulting zählt zu den Top-Management- und Technologieberatern in Deutschland. Als ein führender europäischer Anbieter für digitale Transformation bietet Sopra Steria mit 42.000 Mitarbeitern in über 20 Ländern eines der umfassendsten Portfolios für End-to-End-Services: Beratung, Systemintegration, Softwareentwicklung, Application Management und Business Process Services.

Unternehmen und Behörden vertrauen auf die Expertise von Sopra Steria, wenn es darum geht, Transformationsvorhaben, die geschäftskritische Herausforderungen adressieren, erfolgreich umzusetzen. Im Zusammenspiel von Qualität, Leistung, Mehrwert und Innovation befähigt Sopra Steria seine Kunden, IT optimal zu nutzen. Weitere Informationen finden sich unter: www.soprasteria.de.



www.soprasteria.de

Sopra Steria SE
Hans-Henny-Jahnn-Weg 29
22085 Hamburg
info.de@soprasteria.com

sopra  **steria**
CONSULTING