



**Der Einfluss von Business Intelligence auf die
Effizienzsteigerung im modernen Controlling:
Methoden, Anwendungen und
Zukunftsperspektiven**

Bachelorstudium Betriebswirtschaftslehre

Abgabe: [XX.XX.XXXX]

Inhaltsübersicht

1. Einleitung.....	1
2. Grundlagen und Bedeutung von Business Intelligence.....	2
2.1 Definition und Entwicklung von Business Intelligence.....	2
2.2 Rolle des Business Intelligence im modernen Controlling.....	5
3. Methoden und Technologien zur Effizienzsteigerung.....	7
3.1 Datenanalyse und Reporting-Tools.....	8
3.2 Prozessautomatisierung durch Business Intelligence.....	11
4. Digitale Transformation des Controllings.....	15
4.1 Business Analytics und Data Science.....	16
4.2 Cloud-basierte Business Intelligence Lösungen.....	18
5. Implementierung und Erfolgsfaktoren.....	22
5.1 Voraussetzungen und Herausforderungen.....	23
5.2 Change Management und Mitarbeiterqualifikation.....	25
6. Zukunftsperspektiven und strategische Implikationen.....	30
7. Fazit.....	32
Literaturverzeichnis.....	35
Plagiatserklärung.....	38

1. Einleitung

In einer zunehmend datengetriebenen Wirtschaft wird die Fähigkeit, große und komplexe Datenmengen zu analysieren und in verwertbare Erkenntnisse umzuwandeln, immer wichtiger. Informationen gelten als wesentliche Ressource für strategische Entscheidungen, insbesondere im Bereich des Controllings, das durch die Digitalisierung einen tiefgreifenden Wandel erlebt. Controlling, traditionell auf Planung, Steuerung und Kontrolle fokussiert, entwickelt sich zunehmend zu einer strategischen Unterstützung für das Management. Business Intelligence (BI) spielt hierbei eine zentrale Rolle, da es ermöglicht, Daten aus verschiedenen Quellen zu aggregieren, zu analysieren und visuell aufzubereiten. Die Nutzung von BI verbessert die Qualität und Geschwindigkeit von Entscheidungen und erlaubt es Unternehmen, durch Echtzeit-Analysen, Prognosen und strategische Einsichten Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

Der Einsatz von BI verschiebt die Rolle des Controllings weg von einer reinen Datenverwaltung hin zu einem strategischen Partner des Managements. Technologien wie interaktive Dashboards und Berichtsvisualisierungen fördern nicht nur die Effizienz von Controlling-Prozessen, sondern auch die Präzision und Nachvollziehbarkeit der Entscheidungsfindung. Diese Entwicklung ist eng mit der steigenden Nachfrage nach datenbasierten Entscheidungsmodellen und der zunehmenden Nutzung von digitalen Technologien wie Predictive Analytics, Cloud Computing und Self-Service-BI verbunden.

Ziel dieser Arbeit ist es, den Einfluss von Business Intelligence auf die Effizienzsteigerung im modernen Controlling systematisch zu untersuchen. Die zentrale Forschungsfrage lautet: Wie trägt der Einsatz von Business Intelligence im modernen Controlling zur Effizienzsteigerung bei, und welche Methoden und Technologien sind dabei besonders wirkungsvoll? Diese Fragestellung wird durch eine umfassende Literaturrecherche beantwortet, die neben theoretischen Grundlagen auch Fallbeispiele und praktische Anwendungen einbezieht. Dabei liegt der Schwerpunkt auf Schlüsseltechnologien und Methoden wie Datenanalyse, Prozessautomatisierung und Visualisierung sowie auf den Herausforderungen und Erfolgsfaktoren der BI-Implementierung.

Die methodische Herangehensweise besteht primär in der Analyse wissenschaftlicher Beiträge, Studien und Fallbeispiele. Besondere Bedeutung wird dabei technologischen Innovationen wie Cloud-Lösungen, mobilen Anwendungen und Self-Service-BI zugemessen, die das Controlling nachhaltig beeinflussen. Darüber hinaus werden Herausforderungen wie

Datenschutz, Qualifikationslücken bei Mitarbeitenden und die Integration von BI-Systemen kritisch beleuchtet.

Diese Arbeit ist in einzelne Kapitel unterteilt, die das Thema systematisch aufbereiten. Zunächst wird die Entwicklung und Bedeutung von Business Intelligence im Controlling dargestellt, gefolgt von einer detaillierten Analyse der relevanten Methoden und Technologien zur Effizienzsteigerung. Darauf aufbauend wird die digitale Transformation des Controllings untersucht, einschließlich innovativer Ansätze wie Business Analytics und Cloud-basierter Lösungen. Die Bedingungen und Herausforderungen einer erfolgreichen Implementierung sowie deren Erfolgsfaktoren werden gesondert analysiert, bevor abschließend Zukunftsperspektiven und strategische Implikationen des BI-Einsatzes erörtert werden.

2. Grundlagen und Bedeutung von Business Intelligence

Die fortschreitende Digitalisierung hat die Art und Weise, wie Unternehmen ihre Daten nutzen, grundlegend verändert. Ein integrierter Ansatz zur Gewinnung von Erkenntnissen aus großen Datenmengen wird als entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit angesehen. Die folgenden Abschnitte beleuchten die Definition und Entwicklung von Business Intelligence sowie deren zentrale Rolle im modernen Controlling. Darüber hinaus werden die grundlegenden Komponenten und Technologien vorgestellt, die Unternehmen dabei unterstützen, datenbasierte Entscheidungen zu treffen und operative Effizienz zu steigern.

2.1 Definition und Entwicklung von Business Intelligence

Business Intelligence (BI) wird als ein integriertes Informationssystem verstanden, das einen ganzheitlichen Ansatz zur Unterstützung des Managements und zur Steuerung von Unternehmen verfolgt. Der Mehrwert von BI liegt dabei insbesondere in der Bereitstellung relevanter Informationen, die eine fundierte Entscheidungsfindung ermöglichen. Neben der technologischen Komponente umfasst BI ebenfalls analytische Ansätze, die darauf abzielen, die Entscheidungsqualität auf operativer und strategischer Unternehmensebene zu

verbessern (vgl. Raaz 2010). Diese Dualität zwischen Technologie und Analyse zeigt, dass BI nicht nur als technisches Werkzeug, sondern als strategisches Element betrachtet werden muss. Die Fähigkeit von BI, Daten effizient zu aggregieren und benutzerfreundlich darzustellen, trägt dazu bei, den Zugang zu wichtigen Informationen für Entscheidungsträger*innen erheblich zu erleichtern. Dies führt nicht nur zu einer Zeitersparnis, sondern verbessert auch die Qualität und Verlässlichkeit der bereitgestellten Informationen, da sie aus einer strukturierten und konsistenten Datenbasis stammen.

Ein zentrales Element von BI ist das Data Warehouse, welches als Kern für die Speicherung und Aufbereitung großer Datenmengen fungiert. Diese Technologie ermöglicht es, Daten aus unterschiedlichen Quellen zusammenzuführen und sie für Analyse- und Entscheidungsprozesse zugänglich zu machen (vgl. Raaz 2010). Die Funktionalität eines Data Warehouses geht jedoch über die bloße Speicherung hinaus: Es erlaubt eine Datenintegration, die eine einheitliche Informationsbasis für verschiedene Unternehmensbereiche schafft, wie beispielsweise Vertrieb, Finanzen oder Produktion. Dies stellt sicher, dass Analysen nicht nur konsistent, sondern auch für die gesamte Organisation nutzbar sind. Darüber hinaus sind moderne Data Warehouses so konzipiert, dass sie den wachsenden Anforderungen hinsichtlich Verarbeitungsgeschwindigkeit und Skalierbarkeit gerecht werden. Dies ist besonders relevant, da die Datenmengen in Unternehmen durch den digitalen Wandel und den steigenden Einsatz von Technologien wie IoT (Internet der Dinge) signifikant zunehmen.

Historisch gesehen entwickelten sich die Vorläufer moderner BI-Systeme aus sogenannten Executive Information Systems (EIS), die erstmals eine Reduktion redundanter Informationen ermöglichten. Trotz dieser Neuerung scheiterten EIS jedoch daran, relevante Antworten auf komplexe Entscheidungsfragen zu liefern (vgl. Raaz 2010). Der Hauptmangel von EIS lag in ihrer Einschränkung auf statische Berichtsstrukturen, was sie unflexibel und daher unzureichend für dynamische und anspruchsvolle Managementanforderungen machte. Dies zeigt, dass reine Berichts- und Kennzahlensysteme ohne analytische Tiefgründigkeit nicht ausreichen, um die Vielschichtigkeit moderner Unternehmensprozesse zu bewältigen. Der Übergang zu BI-Systemen stellt somit eine notwendige Weiterentwicklung dar, da diese durch ihre Flexibilität und analytische Tiefe den Anforderungen der Unternehmensführung besser gerecht werden. Gleichzeitig macht diese historische Perspektive deutlich, dass technologische Entwicklungen immer auch von den Anforderungen der Praxis geprägt sind.

Ein weiteres fundamentales Merkmal von BI ist der mehrschichtige Ansatz, der sich in den

Phasen Datenbereitstellung, Informationsgenerierung und Visualisierung ausdrückt. Während die Datenbereitstellung eine saubere und strukturierte Basis schafft, liegt der Fokus der Informationsgenerierung darauf, versteckte Muster und Zusammenhänge aus den Daten zu extrahieren (vgl. Seufert/Sexl 2011). Die Visualisierung schließt diesen Prozess ab, indem sie die Ergebnisse in leicht verständlichen und interaktiven Formaten präsentiert. Besonders die Visualisierung spielt eine Schlüsselrolle, da sie Entscheidungsträger*innen die Möglichkeit bietet, komplexe Datensätze intuitiv zu analysieren. Dies unterstreicht, dass nicht die Technologie selbst, sondern deren effektive Nutzung in organisatorischen Kontexten den entscheidenden Wettbewerbsvorteil bietet. Beispielsweise kann ein Unternehmen durch den Einsatz von BI historische Verkaufsdaten analysieren und diese Erkenntnisse zur Optimierung der Lagerhaltung nutzen. Solche datengetriebenen Ansätze ermöglichen es, Entscheidungen zu treffen, die sowohl effektiv als auch effizient sind.

Die wirtschaftliche Relevanz von BI zeigt sich in der kontinuierlichen Weiterentwicklung analytischer Informationssysteme. Diese Systeme stehen aufgrund ihrer hohen kommerziellen Bedeutung im Zentrum technologischer Innovationen und werden durch dynamische Veränderungen geprägt (vgl. Gluchowski 2015). Neue Technologien wie Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen treiben die Entwicklung voran, indem sie präzisere Analysen und Vorhersagen ermöglichen. Dies zeigt, dass BI nicht nur ein Werkzeug zur Analyse vergangener Daten, sondern zunehmend auch eine Plattform für zukunftsorientierte Strategien darstellt. Ein anschauliches Beispiel hierfür ist der Einsatz von BI in der Echtzeitüberwachung von Lieferketten. Diese Anwendung ermöglicht es, Probleme wie Verzögerungen sofort zu erkennen und entsprechende Gegenmaßnahmen einzuleiten, was die Effizienz und Reaktionsfähigkeit des Unternehmens steigert.

Die Vielfalt der Möglichkeiten im Bereich BI wird durch Reifegradmodelle wie das Business Intelligence Maturity Model (biMM®) strukturiert. Diese Modelle bieten Unternehmen eine systematische Methode, um den Entwicklungsstand ihrer BI-Systeme zu bewerten (vgl. Schulze/Dittmar 2006). Indem Unternehmen den Reifegrad ihrer Systeme analysieren, können sie gezielt Schwachstellen identifizieren und strategische Maßnahmen zur Verbesserung ergreifen. Das biMM® beispielsweise definiert Kriterien, die den Fortschritt von BI-Systemen messen und optimieren helfen. Dies ist besonders hilfreich, da es Unternehmen ermöglicht, Ressourcen effizienter einzusetzen und die Effektivität ihrer BI-Initiativen zu steigern. So könnte ein Unternehmen nach der Anwendung eines solchen Modells entscheiden, seine Reporting-Fähigkeiten durch fortgeschrittene Visualisierungstechnologien zu erweitern, um ineffiziente Prozesse zu überwinden und eine höhere Datenqualität zu erreichen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Business Intelligence nicht nur eine technologische Lösung darstellt, sondern als ein umfassender Ansatz verstanden werden muss, der technologische, organisatorische und strategische Komponenten integriert. Von der Datenbereitstellung über die Analyse bis hin zur Entscheidungsunterstützung spielt BI eine zentrale Rolle in modernen Unternehmen. Der kontinuierliche technologische Fortschritt und die fortschreitende Integration innovativer Technologien wie Künstliche Intelligenz unterstreichen die zunehmende Relevanz und das Potenzial von BI für die Effizienzsteigerung und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.

2.2 Rolle des Business Intelligence im modernen Controlling

Die Rolle von Business Intelligence (BI) im modernen Controlling ist von zentraler Bedeutung, da sie als strategisches Werkzeug zur Entscheidungsunterstützung Unternehmen dabei hilft, umfassende Einblicke in ihre betrieblichen Prozesse zu gewinnen. BI-Systeme ermöglichen die Integration und Auswertung großer Datenmengen aus diversen internen und externen Quellen, wodurch eine transparente, ganzheitliche Sicht auf geschäftsrelevante Informationen gewährleistet wird. Dabei leisten interaktive Dashboards und Berichte einen besonderen Beitrag, indem sie komplexe Informationen visuell aufbereiten und leicht verständlich darstellen. Diese Darstellungsmethoden beschleunigen nicht nur die Interpretation der Daten, sondern auch die gesamte Entscheidungsfindung, was in einem dynamischen Geschäftsumfeld von erheblichem Vorteil ist (vgl. Raaz 2010). Besonders hervorzuheben ist die Fähigkeit von BI, durch die frühzeitige Erkennung von Datenmustern und Trends proaktive Steuerungsmaßnahmen zu ermöglichen. Diese Funktion eröffnet Unternehmen die Möglichkeit, schnell und fundiert auf interne und externe Veränderungen zu reagieren, was ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig steigert.

Die digitale Transformation hat die traditionelle Rolle des Controllings erheblich verändert, indem sie neue Anforderungen und Möglichkeiten geschaffen hat. Während das Controlling früher überwiegend auf das Reporting und die Dokumentation beschränkt war, hat sich die Funktion zunehmend hin zu einer beratenden und strategischen Rolle gewandelt. BI-Systeme fördern diesen Wandel, indem sie Controller*innen dabei unterstützen, fundierte Analysen durchzuführen und präzise Prognosen zu erstellen. Diese erweiterten Fähigkeiten ermöglichen es den Controlling-Abteilungen, aktiv an Managemententscheidungen

teilzunehmen und deren Qualität zu verbessern (vgl. Langmann 2019). Zusätzlich entlastet die Automatisierung routinemäßiger Tätigkeiten wie das Erstellen von Berichten die Mitarbeitenden, wodurch mehr Zeit für strategisch wertvolle Aufgaben bleibt. Bemerkenswert ist auch die Möglichkeit, durch BI eine stärkere Verzahnung zwischen Controlling und operativen Abteilungen zu schaffen. Diese Zusammenarbeit führt zu einer besseren Abstimmung und fördert eine effizientere Umsetzung von unternehmensweiten Strategien.

Die Integration von BI in zentrale Controlling-Prozesse wie Planung und Reporting hat die Effizienz und Flexibilität dieser Aufgaben erheblich gesteigert. Moderne BI-Technologien wie OLAP (Online Analytical Processing) und Predictive Analytics ermöglichen eine detaillierte und schnelle Analyse großer Datenmengen, was eine agile und reaktionsfähige Unternehmenssteuerung begünstigt. Interaktive Dashboards mit Drill-Down-Funktionen bieten Führungskräften die Möglichkeit, von einer aggregierten Ebene zu spezifischen Daten zu navigieren, um tiefere Einblicke zu erhalten und fundierte Entscheidungen zu treffen (vgl. Seufert/Sexl 2011). Diese Entwicklungen verdeutlichen, dass BI-Systeme nicht nur als Werkzeuge zur Informationsbereitstellung dienen, sondern eine essenzielle Rolle im strategischen Management eines Unternehmens spielen. Die Fähigkeit, Blicke in die Tiefe der Daten zu werfen, verschafft Unternehmen einen Informationsvorsprung, der entscheidend für den Erfolg in einem komplexen und wettbewerbsintensiven Geschäftsumfeld ist.

Ein zentrales Element jeder BI-Initiative ist das Data Warehouse, das als Herzstück für die strukturierte Speicherung, Integration und Verarbeitung von Unternehmensdaten fungiert. Diese Systeme konsolidieren unterschiedliche Datenquellen, wodurch Redundanzen reduziert und die Konsistenz der Informationen erhöht werden (vgl. Raaz 2010). Durch die zentrale Verfügbarkeit relevanter Daten entsteht nicht nur eine höhere Qualität der Entscheidungsgrundlagen, sondern auch eine Verbesserung der Prozesseffizienz, sowohl im Controlling als auch unternehmensweit. Die strategische Bedeutung von Data Warehouses liegt daher in ihrer Fähigkeit, eine solide Basis für BI-Aktivitäten zu schaffen, die Unternehmen dabei unterstützt, ihre operativen und strategischen Ziele effektiver zu erreichen.

Ein weiterer wesentlicher Beitrag von BI zur Effizienzsteigerung liegt in der Automatisierung von Prozessen. Routineaufgaben wie Datenaggregation und Berichterstellung, die früher manuell durchgeführt wurden, können durch BI-Systeme automatisiert werden, was den zeitlichen und personellen Aufwand erheblich reduziert. Diese Automatisierung ermöglicht es Controlling-Abteilungen, ihre Ressourcen effizienter zu nutzen und sich stärker auf

strategische und analytische Aufgaben zu konzentrieren (vgl. Langmann 2019). Die beschleunigte Informationsbereitstellung unterstützt nicht nur eine schnelle Entscheidungsfindung, sondern verbessert auch die Fähigkeit von Unternehmen, flexibel auf Veränderungen in ihrem Umfeld zu reagieren. Besonders in Branchen mit hohem Wettbewerbsdruck kann dies einen entscheidenden Vorteil darstellen.

Darüber hinaus bietet BI Unternehmen die Möglichkeit, Wettbewerbsinformationen systematisch zu erfassen und auszuwerten. Durch die Analyse externer Datenquellen wird es möglich, Einblicke in Markttrends, Kund*innenverhalten und die Strategien von Konkurrent*innen zu gewinnen. Diese Form der sogenannten Competitive Intelligence unterstützt Unternehmen dabei, Schwächen und Stärken ihrer Wettbewerber*innen zu identifizieren und eigene Strategien entsprechend anzupassen (vgl. Seufert/Sexl 2011). BI-Systeme können zudem helfen, neue Geschäftsmöglichkeiten zu erkennen und Marktpotenziale besser zu nutzen. Diese Fähigkeiten verdeutlichen die strategische Relevanz von BI in einem Umfeld, in dem die Fähigkeit, schnell und präzise auf Wettbewerbssituationen zu reagieren, entscheidend für langfristigen Erfolg ist.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Business Intelligence im modernen Controlling eine transformative Rolle spielt, die weit über die technologische Unterstützung hinausgeht. Die Integration von BI-Systemen in Controlling-Prozesse steigert nicht nur die Effizienz, sondern auch die strategische Bedeutung des Controllings in Unternehmen. Angesichts der wachsenden Anforderungen und der zunehmenden Komplexität des wirtschaftlichen Umfelds bleibt BI eine zentrale treibende Kraft für Innovation und Wettbewerbsfähigkeit.

3. Methoden und Technologien zur Effizienzsteigerung

Die Effizienzsteigerung von Unternehmen ist ein zentrales Anliegen im aktuellen wirtschaftlichen Umfeld, das durch digitale Transformation und datengetriebene Entscheidungsfindung geprägt ist. Für eine nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit sind moderne Methoden und Technologien von entscheidender Bedeutung, insbesondere im Bereich der Datenanalyse und Prozessautomatisierung. Die nachfolgenden Abschnitte werden die Rolle von Analysetools und Reporting-Technologien sowie die Möglichkeiten der Automatisierung

durch Business Intelligence beleuchten, um somit die Effektivität betrieblicher Abläufe und Entscheidungsprozesse maßgeblich zu verbessern.

3.1 Datenanalyse und Reporting-Tools

Datenanalysetools und Reporting-Tools spielen eine zentrale Rolle bei der Verarbeitung, Analyse und Visualisierung von Unternehmensdaten und tragen maßgeblich zur Effizienzsteigerung in Unternehmen bei. Diese Technologien ermöglichen es, große Datenmengen strukturiert und systematisch zu verarbeiten, um Erkenntnisse zu gewinnen, die für fundierte strategische Entscheidungen entscheidend sind. Beispielsweise helfen OLAP-Systeme und Data Mining bei der Identifikation von Mustern und Trends, was Unternehmen wie T-Mobile nutzen, um betriebliche Informationen wie Finanzdaten oder Netzwerkdaten effektiver zu analysieren. Dadurch können Effizienzvorteile erzielt und die Entscheidungsprozesse beschleunigt werden (vgl. Becker et al. 2011; Ziora 2009).

Das Konzept von OLAP (Online Analytical Processing) ermöglicht multidimensionale Datenanalysen, die besonders bei Aufgaben wie Umsatzanalysen oder Budgetplanungen zum Einsatz kommen. Durch die Möglichkeit, Daten in Echtzeit sowohl detailliert als auch aggregiert darzustellen, können Entscheidungsträger*innen tiefere Einblicke in spezifische Bereiche erhalten. Dies erlaubt eine flexible und gleichzeitig präzise Analyse betrieblicher Informationen, wodurch unmittelbare und zielgerichtete Entscheidungen erleichtert werden (vgl. Becker et al. 2011). Kritisch betrachtet erfordert die Implementierung von OLAP jedoch erhebliche technische und finanzielle Ressourcen, was insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen eine Herausforderung darstellen kann. Dennoch zeigt sich, dass die langfristigen Vorteile, wie die Verbesserung der Entscheidungsqualität, die Anfangsinvestitionen oft übersteigen.

Data Mining wiederum erweitert die Möglichkeiten der Datenanalyse, indem es Unternehmen erlaubt, aus historischen Daten prädiktive Modelle zu entwickeln, die zukünftige Entwicklungen prognostizieren können. Diese Fähigkeit ist besonders in dynamischen Märkten von Vorteil, da Unternehmen proaktiv Strategien entwickeln und sich auf bevorstehende Veränderungen einstellen können (vgl. Ziora 2009). Ein möglicher Kritikpunkt ist jedoch, dass die Qualität der Ergebnisse stark von der zugrunde liegenden Datenbasis abhängt. Fehlerhafte oder unvollständige Daten können zu falschen Schlussfolgerungen und damit zu ineffektiven Entscheidungen führen. Dies verdeutlicht die

Bedeutung einer systematischen und kontinuierlichen Datenpflege als Grundlage für den erfolgreichen Einsatz von Data Mining.

Die Anwendung von BI-gestützten Datenanalysetools trägt nicht nur zur Identifikation von Datenmustern bei, sondern verbessert auch die Transparenz innerhalb eines Unternehmens. Komplexe Datenmuster werden durch diese Technologien so aufbereitet, dass sie von unterschiedlichen Abteilungen interpretiert und genutzt werden können. Dies fördert die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Unternehmensbereichen und erleichtert die Abstimmung von Strategien und Maßnahmen (vgl. Becker et al. 2011). Kritisch betrachtet ist hierfür jedoch eine enge Abstimmung zwischen den jeweiligen Fachbereichen und der IT-Abteilung erforderlich, um sicherzustellen, dass die aufbereiteten Daten für alle Beteiligten nutzbar sind.

Reporting-Tools stellen die Schnittstelle zwischen Datenanalyse und Entscheidungsfindung dar, indem sie die gewonnenen Informationen visuell über Dashboards oder interaktive Berichte darstellen. Diese intuitive und leicht verständliche Präsentation betrieblicher Abläufe erleichtert es Entscheidungsträger*innen, relevante Informationen schnell zu erfassen und zu interpretieren (vgl. Ziora 2009). Besonders Echtzeitberichte bieten hier entscheidende Vorteile, da sie Unternehmen ermöglichen, flexibel und agil auf aktuelle Entwicklungen zu reagieren. Die Einführung dieser Tools ist jedoch nicht ohne Herausforderungen. Datenschutzbedenken und die Notwendigkeit, sensible Unternehmens- und Kundendaten zu schützen, stellen zentrale Herausforderungen dar, die eine sorgfältige Planung und technische Absicherung erfordern (vgl. Becker et al. 2011).

Echtzeitinformationen, die durch Reporting-Tools bereitgestellt werden, ermöglichen eine signifikante Verbesserung der Agilität von Arbeitsweisen. Unternehmen können ihre Strategien und Prozesse durch diese effiziente Informationsbereitstellung dynamisch anpassen, was insbesondere in volatilen Marktsituationen ein erheblicher Wettbewerbsvorteil ist (vgl. Becker et al. 2011). Eine kritische Analyse zeigt jedoch auf, dass der Erfolg solcher Systeme stark von der Akzeptanz der Mitarbeitenden abhängt, da diese die Hauptnutzer*innen der Tools sind. Ohne ausreichende Schulung und Akzeptanz innerhalb der Organisation bleibt das Potenzial solcher Systeme oft unausgeschöpft.

Ein zentrales Element für den erfolgreichen Einsatz von BI-Tools ist das Data Warehouse, das eine strukturierte Basis für die Speicherung und Verarbeitung großer und heterogener Datenmengen bietet. Diese zentrale Datenstruktur reduziert Redundanzen und gewährleistet die Konsistenz der Informationen, was die Qualität der Analysen erheblich steigert (vgl.

Raaz 2010). Die Bereitstellung einer einheitlichen Datenbasis erleichtert nicht nur die Nutzung verschiedener BI-Tools, sondern ermöglicht auch eine Verbesserung der Prozesseffizienz sowohl im Controlling als auch unternehmensweit. Die Herausforderung besteht hierbei in der oft komplexen Integration verschiedener Datenquellen, was erhebliche technische Expertise und Investitionen erfordert.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil von Data Warehouses ist die Möglichkeit, den Aufwand für wiederholte Datenverarbeitungen zu reduzieren. Durch die zentrale Speicherung und Integration unterschiedlicher Datenquellen wird die Notwendigkeit redundanter Datenspeicherungen minimiert, was sowohl die Effizienz steigert als auch die Kosten reduziert (vgl. Raaz 2010). Dennoch ist darauf hinzuweisen, dass die Einrichtung und Pflege eines solchen Systems erhebliche Ressourcen erfordert, die für manche Unternehmen eine finanzielle und organisatorische Belastung darstellen können.

Die Erkenntnisse aus der Integration und Nutzung von BI-Tools zeigen auch die Notwendigkeit einer systematischen Evaluation. Reifegradmodelle wie das Business Intelligence Maturity Model (biMM®) bieten Unternehmen eine methodische Grundlage, um den Entwicklungsstand ihrer BI-Systeme zu bewerten und gezielte Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten (vgl. Schulze/Dittmar 2006). Diese Modelle unterstützen nicht nur die strategische Planung, sondern ermöglichen es auch, spezifische Anforderungen der Organisation zu identifizieren und die vorhandenen Ressourcen effizienter zu nutzen. Eine kritische Betrachtung zeigt jedoch, dass die Anwendung solcher Modelle oft mit erheblichem Aufwand verbunden ist, insbesondere wenn organisationsspezifische Anpassungen erforderlich sind.

Reifegradmodelle sind besonders wertvoll, um die Heterogenität verschiedener BI-Lösungen zu analysieren und strategische Implikationen für deren Weiterentwicklung abzuleiten. Dies stärkt die Fähigkeit von Unternehmen, ihre BI-Systeme gezielt auf ihre individuellen Anforderungen zuzuschneiden, was langfristig die Effizienz sowohl auf operativer als auch auf strategischer Ebene steigert (vgl. Schulze/Dittmar 2006). Hierbei wird jedoch deutlich, dass die Wirksamkeit solcher Modelle stark von einer umfassenden Datenstrategie und dem Engagement der Führungsebene abhängt, um die notwendigen Veränderungen voranzutreiben.

Die Implementierung von Reporting-Tools im Controlling bietet nicht nur Prozessoptimierung, sondern auch Einblicke, die durch traditionelle Methoden schwer zu erreichen sind. Diese Vorteile fördern eine datengetriebene Unternehmenskultur, die Unternehmen hilft, langfristig

wettbewerbsfähig zu bleiben (vgl. Becker et al. 2011). Abschließend lässt sich festhalten, dass Datenanalyse- und Reporting-Tools essenzielle Bestandteile moderner Unternehmenssteuerung sind, die durch ihre umfassenden Möglichkeiten Einblicke und Effizienzgewinne ermöglichen.

3.2 Prozessautomatisierung durch Business Intelligence

Die Prozessautomatisierung durch den Einsatz von Business Intelligence (BI) unterstützt Unternehmen dabei, wiederkehrende Controlling-Aufgaben wie die Berichtserstellung und Datenaufbereitung effizienter zu gestalten. Durch den Wegfall zeitraubender manueller Tätigkeiten werden Mitarbeitende entlastet und können sich stärker auf strategische und analytische Aufgaben konzentrieren. Gleichzeitig minimiert die Automatisierung die Wahrscheinlichkeit von Fehlern, die durch menschliche Eingaben entstehen, und verbessert dadurch die Genauigkeit der Controlling-Prozesse (vgl. Langmann 2019). Dennoch erfordert die Implementierung solcher Systeme eine sorgfältige Planung und Anpassung an die spezifischen Anforderungen des Unternehmens, um das volle Potenzial dieser Technologien auszuschöpfen.

Die Standardisierung von Berichtsvorlagen und der Einsatz automatisierter Berichtszyklen steigern die Konsistenz und Qualität der Berichterstattung erheblich. Dies ermöglicht eine verlässlichere Bereitstellung entscheidungsrelevanter Informationen in kürzerer Zeit und macht die Berichterstattung sowohl für interne als auch externe Stakeholder transparenter (vgl. Langmann 2019). Gleichzeitig führt der erhöhte Automatisierungsgrad zu einer Optimierung der Datenverfügbarkeit und -strukturierung, was einen direkten Einfluss auf die Entscheidungsprozesse hat. Jedoch ist zu beachten, dass der Erfolg solcher Standardisierungsmaßnahmen stark von der Akzeptanz und Anpassungsfähigkeit der Arbeitsweisen innerhalb der Organisation abhängt.

Darüber hinaus führt die Automatisierung von Prozessen durch BI zu einer deutlichen Kostenreduktion. Durch die Minimierung manueller Tätigkeiten können Arbeitszeiten effizienter genutzt und ressourcenintensive Prozesse im Controlling wirtschaftlicher gestaltet werden (vgl. Langmann 2019). Dies zeigt sich besonders in Branchen mit hohem Kostendruck und verschärftem Wettbewerb als ein entscheidender Vorteil. Allerdings sind die Einsparpotenziale auch von den Implementierungskosten und dem langfristigen Wartungsaufwand der Systeme abhängig.

BI-Systeme tragen erheblich zur Transparenz betriebswirtschaftlicher Prozesse bei, indem automatisierte Workflows eine klare Nachvollziehbarkeit und Überprüfbarkeit der Datenflüsse gewährleisten. Dies verbessert nicht nur die internen Kontrollmechanismen, sondern auch das Berichtswesen aus externer Perspektive, da die Qualität und Zuverlässigkeit der bereitgestellten Informationen erhöht wird. Dennoch können Herausforderungen in der Komplexität der Workflows und der Integration unterschiedlicher Datenquellen auftreten, die eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Systeme erforderlich machen.

Die dynamische Prozessanpassung, die durch BI-gestützte Automatisierungen ermöglicht wird, erlaubt es Controlling-Abteilungen, Prozesse in Echtzeit zu analysieren, um plötzliche Marktentwicklungen oder interne Änderungen schnell zu bewältigen und darauf zu reagieren (vgl. Seufert/Treitz 2017). Diese Fähigkeit stellt einen erheblichen Wettbewerbsvorteil dar, da strategische Entscheidungen auf der Grundlage aktueller und präziser Informationen getroffen werden können. Allerdings erfordert eine solche Dynamik auch eine kontinuierliche Überwachung und Anpassung der Systeme, um den sich ändernden Anforderungen des Marktes gerecht zu werden.

Der Einsatz dynamischer Dashboards, die auf BI-Technologien basieren, ermöglicht die kontinuierliche Visualisierung und Anpassung von Echtzeitdaten. Diese Funktion erhöht die Flexibilität und erleichtert eine proaktive Steuerung betriebswirtschaftlicher Abläufe. Ein wesentlicher Vorteil liegt hierbei in der intuitiven Bedienbarkeit und der Möglichkeit, kritische Datenpunkte zielgerichtet zu überwachen. Gleichzeitig besteht jedoch die Gefahr, dass eine unzureichende Schulung der Mitarbeitenden oder eine Überflutung mit Daten die Entscheidungseffizienz beeinträchtigt.

Durch die Automatisierung von Prognosen auf der Basis historischer Daten und aktueller Markttrends können Unternehmen ihre Strategien flexibler gestalten. Dies führt nicht nur zu einer Verbesserung der Planungsqualität, sondern auch zu einer Verringerung von Unsicherheiten in den Prognosen (vgl. Seufert/Treitz 2017). Es zeigt sich jedoch, dass die Qualität und Relevanz der Ergebnisse stark von der Datenbasis und den verwendeten Algorithmen abhängen, was eine kontinuierliche Pflege und Weiterentwicklung erforderlich macht.

BI-gestützte dynamische Prozessanpassungen ermöglichen es Unternehmen, potenzielle Risiken frühzeitig zu identifizieren und Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Predictive Analytics

erweitert dabei die Möglichkeiten, präzisere Steuerungsmaßnahmen zu ergreifen und langfristig die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Diese Ansätze bedürfen jedoch einer intensiven Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Abteilungen, um die Vorteile vollständig zu realisieren und eine übergreifende Datenstrategie zu entwickeln (vgl. Seufert/Treitz 2017).

Technologien wie Process Mining analysieren bestehende Prozessvarianten und decken Optimierungspotenziale auf. Dieses Vorgehen ersetzt zeitaufwendige manuelle Methoden und spart somit Ressourcen (vgl. Seufert/Treitz 2017). Dennoch können die Ergebnisse der Analyse nur dann effektiv genutzt werden, wenn diese auch in umsetzbare Maßnahmen übersetzt werden, was häufig mit einem erheblichen organisatorischen Aufwand verbunden ist.

Die Integration von BI ermöglicht es Unternehmen zudem, Abweichungen in der Prozessdurchführung schnell zu erkennen und gezielte Maßnahmen zur Fehlerbehebung zu ergreifen. Dies führt langfristig zu Kosteneinsparungen und einer Verbesserung der Prozesseffizienz. Der Erfolg solcher BI-gestützten Lösungen ist jedoch maßgeblich von der Qualität der initialen Datenmodellierung und der Anpassung an unternehmensspezifische Anforderungen abhängig.

Die Kombination aus Process Mining und BI-Dashboards bietet die Möglichkeit, komplexe Prozesslandschaften zu visualisieren und Schwachstellen effizient zu eliminieren. Die Transparenz der Prozessketten erhöht dadurch nicht nur die Entscheidungsqualität, sondern auch die Effektivität der Geschäftsprozesse. Kritisch zu betrachten ist jedoch, dass die erfolgreiche Implementierung solcher Technologien eine erhebliche Expertise im Bereich Datenintegration und Prozessmanagement erfordert.

Durch die Nutzung von BI zur Verbesserung der Datenqualität können Unternehmen Prozesse nach standardisierten Vorgaben steuern und dadurch einen konstant hohen Qualitätsstandard sicherstellen. Dies ist besonders in stark regulierten Branchen von Vorteil. Allerdings setzen solche Standards eine stringente Datenkonsolidierung und eine kontinuierliche Überprüfung der Datenintegrität voraus, was zusätzliche Ressourcenbindung zur Folge haben kann.

Die Erweiterung von Controlling-Funktionalitäten durch BI-Automatisierungen erlaubt eine schnellere Verarbeitung umfangreicher Datenmengen, was fundierte Entscheidungen erleichtert (vgl. Dieses 2022). Dies ist insbesondere in volatilen Märkten von Bedeutung, in

denen schnelle und präzise Entscheidungen wettbewerbsentscheidend sein können. Dennoch muss die Balance zwischen Geschwindigkeit und Genauigkeit der Analysen gewahrt bleiben.

Automatisierte Prognosestatistiken bieten Unternehmen die Möglichkeit, frühzeitig Trends und Muster zu erkennen, was eine bessere Anpassung der strategischen Ausrichtung ermöglicht. Diese Funktionalität unterstützt insbesondere die Entwicklung innovativer und zukunftsorientierter Geschäftsmodelle. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass Prognosen immer mit einem gewissen Unsicherheitsfaktor behaftet sind, der durch regelmäßige Validierung minimiert werden sollte.

Die Verbindung von BI und Data Science erweitert die Analysemöglichkeiten durch fortschrittliche Methoden wie maschinelles Lernen und Predictive Analytics, was tiefere Einblicke in Unternehmensdaten erlaubt (vgl. Dieses 2022). Diese Techniken bieten einen innovativen Ansatz zur Entscheidungsunterstützung, bedürfen jedoch einer intensiven Mitarbeitendenqualifikation und einer klaren Strategie zur Integration in bestehende Prozesse.

BI-Systeme fördern nicht nur operative Aufgaben wie die Datenaufbereitung, sondern ermöglichen durch Automatisierungen auch eine Erweiterung der strategischen Fähigkeiten, einschließlich Szenario-Analysen und simulationsbasierter Entscheidungsfindung. Dies steigert die Flexibilität und Reaktionsfähigkeit von Organisationen. Die Herausforderung liegt jedoch in der Sicherstellung, dass diese Funktionen mit den strategischen Zielen des Unternehmens abgestimmt sind.

Die automatisierte Datenaggregation vereinfacht die Zusammenführung unterschiedlicher Quellen und sorgt für konsistentere Entscheidungsgrundlagen (vgl. Gauzelin/Bentz 2017). Dies verbessert nicht nur die Effizienz, sondern auch die Transparenz betriebswirtschaftlicher Prozesse. Dennoch sind die Anforderungen an die Datenintegration nicht zu unterschätzen, insbesondere bei heterogenen Systemlandschaften.

Die beschleunigte Datenintegration durch BI-Systeme ermöglicht eine verkürzte Entscheidungsfindung und unterstützt eine schnellere Reaktion auf Veränderungen (vgl. Gauzelin/Bentz 2017). Allerdings ist sicherzustellen, dass die Qualität der integrierten Daten durch geeignete Validierungsmechanismen gewährleistet wird.

Die automatische Integration relevanter Datenquellen stellt sicher, dass

Entscheidungsträger*innen jederzeit auf die notwendigen Informationen zugreifen können (vgl. Gauzelin/Bentz 2017). Diese zentrale Verfügbarkeit erhöht die Konsistenz und Genauigkeit der Entscheidungsprozesse, erfordert jedoch eine robuste IT-Infrastruktur und ein effektives Datenmanagement.

Die Reduktion manueller Eingriffe in den Integrationsprozess senkt die Fehleranfälligkeit und erhöht die Zuverlässigkeit der Ergebnisse. Gleichzeitig bietet dies die Möglichkeit, Ressourcen in strategisch relevante Aufgaben umzuschichten.

Die Robotic Process Automation (RPA) ist eine weitere vielversprechende Technologie, die in Kombination mit BI einfache, repetitive Aufgaben wie Dateneingabe oder -verarbeitung automatisiert (vgl. Langmann 2019). Dies führt nicht nur zu Zeitersparnis, sondern auch zu einer Reduktion menschlicher Fehler. Dennoch müssen die Kosten und der Nutzen solcher RPA-Lösungen sorgfältig abgewogen werden, insbesondere in kleineren Unternehmen.

RPA-Lösungen sind skalierbar und lassen sich flexibel an die sich ändernden Anforderungen von Unternehmen anpassen. Dies gewährleistet eine langfristige Nutzung und steigert ihre wirtschaftliche Attraktivität (vgl. Langmann 2019). Gleichzeitig ist jedoch sicherzustellen, dass diese Systeme regelmäßig überprüft und an neue Technologien angepasst werden.

Die Kombination von RPA und BI-Dashboards ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung und Optimierung automatisierter Prozesse in Echtzeit. Dies verbessert die Gesamtleistung des Controllings und erhöht die Transparenz operativer Abläufe. Allerdings setzt dies ein hohes Maß an technischer Expertise und eine enge Verzahnung zwischen der IT-Abteilung und den Fachabteilungen voraus.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Automatisierung von Prozessen durch BI ein transformative Potenzial birgt, welches Effizienz, Qualität und Transparenz betriebswirtschaftlicher Prozesse nachhaltig steigert. Es folgen weitere Aspekte der digitalen Transformation im Controlling, die diese Entwicklungen ergänzen.

4. Digitale Transformation des Controllings

Die digitale Transformation revolutioniert das Controlling und eröffnet Unternehmen vielfältige Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung und Entscheidungsunterstützung. Durch den

Einsatz von Business Analytics und Data Science werden datenbasierte Ansätze zunehmend zentral für die strategische Planung und Prozessoptimierung. Cloud-basierte Lösungen als zeitgemäße BI-Alternativen ermöglichen es Unternehmen, flexibel auf sich verändernde Anforderungen zu reagieren. In den kommenden Abschnitten werden die Innovationspotenziale dieser Technologien sowie die Herausforderungen und Chancen, die sie mit sich bringen, beleuchtet, um eine zukunftsorientierte Unternehmenssteuerung zu gewährleisten.

4.1 Business Analytics und Data Science

Business Analytics und Data Science stellen wesentliche Bestandteile der modernen Unternehmenssteuerung dar und eröffnen durch datenbasierte Methoden neue Möglichkeiten der Entscheidungsfindung und Effizienzsteigerung. Business Analytics wird als Schlüsseltechnologie betrachtet, da es tiefgehende Einblicke in vergangenheitsorientierte Daten bietet und gleichzeitig Prognosen ermöglicht. Diese Funktionalität unterstützt die strategische Planung und Zielerreichung, indem datenbasierte Ansätze zur Reduktion von Kosten oder zur Optimierung von Prozessen, wie z. B. der Lagerverwaltung, herangezogen werden. Ein zentraler Nutzen besteht darin, betriebswirtschaftliche Fragestellungen auf eine evidenzbasierte Weise zu lösen. So können etwa Umsatztreiber identifiziert oder Nachfrageschwankungen analysiert werden, was eine fundierte Basis für strategische Entscheidungen schafft (vgl. Dienes 2022). Kritisch ist dabei jedoch zu hinterfragen, inwiefern Unternehmen die richtigen Schwerpunkte setzen, um die Vielzahl an verfügbaren Daten effizient in strategische Maßnahmen umzuwandeln. Ohne klar definierte Ziele und Priorisierungen besteht die Gefahr, dass Ressourcen ineffizient genutzt werden.

Predictive Analytics, ein bedeutender Teilbereich von Data Science, erweitert die Möglichkeiten der Unternehmenssteuerung, indem zukünftige Entwicklungen durch die Analyse historischer Daten vorhergesagt werden. Unternehmen können durch Erkenntnisse über Kaufverhalten frühzeitig Trends erkennen und ihre Produktion entsprechend anpassen. Dies reduziert Unsicherheiten und schafft Wettbewerbsvorteile durch eine bessere Anpassung an Marktveränderungen (vgl. Langmann 2019). Der Nutzen von Predictive Analytics liegt jedoch stark in der Qualität und Vollständigkeit der verwendeten Daten, was eine kontinuierliche Datenpflege und die Entwicklung robuster Algorithmen erfordert. Gleichzeitig ist es unerlässlich, Marktveränderungen nicht ausschließlich auf der Basis

historischer Daten zu antizipieren, sondern auch externe und disruptive Faktoren in die Analyse einzubeziehen, um eine ganzheitliche Entscheidungsgrundlage zu schaffen. Diese kritische Betrachtung unterstreicht die Komplexität der datenbasierten Vorhersagemethoden.

Ein evidenzbasiertes Entscheidungsmodell fördert die Qualität und Objektivität betrieblicher Entscheidungen, indem es subjektive Einschätzungen minimiert. Dies ist besonders wichtig bei Budgetentscheidungen, bei denen die Datenanalyse den Return on Investment einzelner Maßnahmen transparent macht (vgl. Dieses 2022). Der große Vorteil liegt in der erhöhten Nachvollziehbarkeit und der Schaffung einer neutralen Bewertungsgrundlage, die eine bessere strategische Planung ermöglicht. Studien zeigen, dass Unternehmen, die evidenzbasierte Entscheidungsmodelle einsetzen, ihre Effizienz in der Ressourcennutzung steigern können. Jedoch wird häufig übersehen, dass der Erfolg solcher Modelle maßgeblich von einer unternehmensweiten Akzeptanz sowie einer gezielten Schulung der Mitarbeitenden abhängt. Ohne eine solche Unterstützung besteht das Risiko, dass die Modelle zwar methodisch korrekt, jedoch in ihrer praktischen Umsetzung nicht effektiv sind.

Analytische Plattformen wie Visual Analytics bieten eine interaktive und flexible Arbeitsweise mit Daten. Sie erleichtern die intuitive Visualisierung betrieblicher Informationen und fördern damit sowohl die Entscheidungsfindung als auch die Anpassungsfähigkeit an Marktveränderungen (vgl. Seufert/Treitz 2017). Beispielsweise können Verkaufsdaten direkt nach Regionen oder Kundengruppen analysiert und unmittelbar in operative Entscheidungen einbezogen werden. Unternehmen, die solche Technologien implementieren, profitieren von einer kürzeren Time-to-Market und gesteigerter Effizienz. Trotz der klaren Vorteile erfordert die Einführung solcher Plattformen hohe Investitionen in IT-Infrastrukturen sowie kontinuierliche Mitarbeiterschulungen, um deren Potenziale vollständig auszuschöpfen. Eine kritische Auseinandersetzung zeigt, dass der Erfolg solcher Plattformen von der Fähigkeit der Unternehmen abhängt, eine datengetriebene Unternehmenskultur zu fördern, die sowohl Transparenz als auch Adaptabilität priorisiert.

Die Prozessoptimierung durch Business Analytics spielt eine zentrale Rolle bei der Identifikation und Beseitigung ineffizienter Abläufe. Durch die Analyse von Geschäftsprozessen, wie z. B. der Lieferketten oder Maschinenlaufzeiten, können Einsparpotenziale im Bereich der Logistikkosten oder der Wartungsplanung realisiert werden (vgl. Wieseahn et al. 2019). Diese datengetriebenen Optimierungen führen zu einer erhöhten Produktivität sowie einer besseren Transparenz innerhalb der Organisation. Allerdings wird die Integration solcher Lösungen oft durch die Komplexität bestehender Systeme und den Widerstand gegenüber Veränderungen erschwert. Ein weiterer Aspekt,

der berücksichtigt werden muss, ist die Gefahr, dass sich Unternehmen zu stark auf technologische Lösungen fokussieren, ohne gleichzeitig die zugrunde liegenden Prozesse und Strukturen ganzheitlich zu hinterfragen.

Trotz der zahlreichen Vorteile, die Data Science und Business Analytics bieten, bestehen auch signifikante Herausforderungen bei ihrer Integration in betriebliche Strukturen. Der Mangel an qualifizierten Fachkräften sowie die hohen Implementierungskosten stellen erhebliche Hürden dar (vgl. Langmann 2019). Datenschutzanforderungen, insbesondere im Hinblick auf die Einhaltung der DSGVO, erschweren zusätzlich die Nutzung dieser Technologien, da Unternehmen ihre Datenstrategien sorgfältig priorisieren und abwägen müssen. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, sind gezielte Bildungsmaßnahmen, die Fachkräfte im Bereich der Datenanalyse qualifizieren, sowie Investitionen in sichere Cloud-Infrastrukturen erforderlich (vgl. ebd.). Dennoch bleibt zu beachten, dass solche Ansätze langfristig eine Veränderung der Unternehmenskultur und eine verstärkte Fokussierung auf datengetriebenes Handeln erfordern.

Abschließend lässt sich feststellen, dass Business Analytics und Data Science Unternehmen nicht nur tiefere Einblicke in Betriebsdaten ermöglichen, sondern auch strategische Vorteile und eine gesteigerte Agilität bieten. Die Implementierung solcher Technologien birgt jedoch technologische und organisatorische Herausforderungen, die durch eine ganzheitliche Planung und qualifiziertes Personal adressiert werden müssen.

4.2 Cloud-basierte Business Intelligence Lösungen

Cloud-basierte Business Intelligence (BI)-Lösungen haben sich als eine kosteneffiziente Alternative zur herkömmlichen internen IT-Infrastruktur etabliert. Durch den Verzicht auf hohe Anfangsinvestitionen in eigene Serverstrukturen bietet die Cloud Unternehmen die Möglichkeit, durch Pay-per-Use-Modelle ihre Ausgaben gezielt an den tatsächlichen Bedarf anzupassen. Dies erleichtert besonders kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) den Zugang zu modernen BI-Technologien, da diese bei begrenzten Ressourcen keine umfangreichen Investitionen tätigen müssen (vgl. Vierkorn 2019; Seufert/Sexl 2011). Kritisch betrachtet kann jedoch die Abhängigkeit von externen Anbietern eine Herausforderung darstellen, da sie zu einem Kontrollverlust über sensible Daten führen kann.

Die Skalierbarkeit von Cloud-Lösungen bietet Unternehmen die Flexibilität, BI-Kapazitäten

schnell an veränderte betriebliche Anforderungen oder externe Einflüsse, wie etwa Marktkrisen, anzupassen. Dieses Merkmal ist besonders in dynamischen Wirtschaftsumfeldern ein entscheidender Vorteil, da es ermöglicht, in Wachstumsphasen effizient zu skalieren oder in wirtschaftlich schwierigen Zeiten Kosten zu reduzieren (vgl. Vierkorn 2019). Die Herausforderung liegt hier allerdings in der kontinuierlichen Überwachung und Anpassung der genutzten Ressourcen, um ineffiziente Überkapazitäten zu vermeiden.

Ein weiterer Vorteil der Cloud ist die erhebliche Entlastung interner IT-Abteilungen, da Wartung und Updates der Infrastruktur in der Regel von den Anbietern übernommen werden. Diese Entlastung schafft Freiräume, sodass IT-Fachkräfte sich strategischeren Aufgaben widmen können, die langfristig zur Wettbewerbsvorteilbildung beitragen (vgl. Stoffers et al. 2021). Dennoch bleibt die Abhängigkeit von externen Dienstleistern ein kritischer Punkt, insbesondere was die langfristige Verfügbarkeit und Sicherheit der Systeme betrifft.

Durch den ortsunabhängigen Zugriff, den Cloud-basierte BI-Lösungen ermöglichen, wird die Mobilität und Flexibilität von Unternehmen signifikant gefördert. So können Mitarbeitende weltweit auf entscheidungsrelevante Daten zugreifen und diese analysieren, was nicht nur die Effizienz steigert, sondern auch die Zusammenarbeit dezentraler Teams erleichtert (vgl. Vierkorn 2019). Dies ist besonders in global operierenden Unternehmen ein zentraler Vorteil, bringt jedoch Datenschutzproblematiken mit sich, die eine umfangreiche Sicherheitsstrategie erforderlich machen.

Die Fähigkeit der Cloud, unstrukturierte und polystrukturierte Datenquellen zu integrieren, erlaubt es Unternehmen, die BI-Analysen um präzisere Prognosen und Trends zu erweitern. Diese Funktion, die insbesondere datenintensiven Branchen zugutekommt, unterstützt die Entwicklung zukunftsorientierter Strategien und dynamischer Geschäftsmodelle (vgl. Vierkorn 2019; Seufert/Sexl 2011). Eine kritische Betrachtung zeigt jedoch, dass die Qualität der Datenintegration und die Effizienz der Analysen stark von der technologischen Infrastruktur und der Datenkompetenz der Mitarbeitenden abhängt.

Für dezentral organisierte Unternehmen bietet Cloud-BI eine Plattform, um die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Standorten und mobilen Teams zu verbessern. Dies steigert nicht nur die Effizienz der Prozesse, sondern sorgt auch für eine konsistente Datenqualität, wodurch Fehlentscheidungen vermieden werden können (vgl. Vierkorn 2019). Die Implementierung solcher Systeme erfordert jedoch eine sorgfältige Planung und

Abstimmung zwischen den Standorten, um sicherzustellen, dass alle Beteiligten von den Vorteilen profitieren.

Innovative Ansätze wie "Data as a Service" (DaaS) revolutionieren die Nutzung von BI, indem analytische Ressourcen auf Abruf bereitgestellt werden. Dieser Ansatz reduziert technische Hürden und ermöglicht auch kleineren Unternehmen den Zugang zu hochentwickelten BI-Technologien, was die Wettbewerbsfähigkeit des Mittelstands fördert (vgl. Seufert/Sexl 2011). Dennoch bleibt fraglich, ob die Abhängigkeit von DaaS-Anbietern langfristig eine nachhaltige Lösung darstellt, insbesondere in Hinblick auf Kosten und Datenschutz.

Automatisierte Data-Science-Prozesse, die durch Cloud-Lösungen ermöglicht werden, steigern die Effizienz und Präzision von Analysen. Unternehmen können datengetriebene Entscheidungen schneller und fundierter treffen, was in wettbewerbsintensiven Märkten ein entscheidender Vorteil ist (vgl. Vierkorn 2019). Die Gefahr besteht jedoch darin, dass durch fehlerhafte Daten oder nicht optimierte Algorithmen falsche Ergebnisse generiert werden können, was eine kontinuierliche Überprüfung und Anpassung solcher Prozesse unverzichtbar macht.

Die wirtschaftlichen und technologischen Vorteile einer Cloud-First-Strategie haben diese zunehmend etabliert, da Unternehmen so der schnellen technologischen Entwicklung standhalten können (vgl. Vierkorn 2019). Diese Strategie zeigt sich insbesondere bei Unternehmen, die Innovationsführerschaft anstreben. Allerdings erfordert die Umsetzung einer solchen Strategie oft erhebliche Investitionen in Mitarbeiterschulungen und Change Management, um interne Widerstände zu überwinden.

Trotz der zahlreichen Vorteile von Cloud-BI-Lösungen stehen Unternehmen vor erheblichen Herausforderungen, insbesondere im Hinblick auf Datenschutz und die Einhaltung der DSGVO. Die externe Datenlagerung verstärkt Sicherheitsbedenken, da die Verantwortung für den Schutz sensibler Daten oft bei den Anbietern liegt (vgl. Stoffers et al. 2021). Unternehmen müssen daher Strategien entwickeln, um Risiken zu minimieren und gleichzeitig sicherzustellen, dass ihre Datenhoheit gewahrt bleibt.

Die Abhängigkeit von Cloud-Anbietern kann den wahrgenommenen Kontrollverlust über unternehmenskritische Informationen verstärken, was gerade für datensensible Branchen ein Problem darstellt. Unternehmen müssen hier Sicherheitsstandards entwickeln und umsetzen, um Vertrauen in die Nutzung neuer Technologien zu fördern (vgl. Stoffers et al.

2021). Zudem stellt die kontinuierliche Prüfung der Anbieterleistungen einen zusätzlichen organisatorischen Aufwand dar, der nicht unterschätzt werden sollte.

Um Cloud-basierte BI-Lösungen erfolgreich zu implementieren, ist eine umfassende Planung notwendig, die über technische Aspekte hinaus auch organisatorische Herausforderungen adressiert. So muss insbesondere der Zugang zu sensiblen Informationen klar reguliert und die Datenhoheit sichergestellt werden, um rechtliche und sicherheitstechnische Probleme zu vermeiden (vgl. Stoffers et al. 2021). Die Einführung solcher Lösungen erfordert daher ein hohes Maß an interdisziplinärer Zusammenarbeit innerhalb der Organisation.

Die Echtzeitdatenverarbeitung in der Cloud ermöglicht Unternehmen, schneller auf Marktveränderungen zu reagieren und Entscheidungsprozesse zu beschleunigen. Durch die Visualisierung der Daten wird zudem die Transparenz betriebswirtschaftlicher Prozesse erhöht, was eine fundierte Basis für strategische Entscheidungen bietet (vgl. Raaz 2010). Allerdings sollte darauf geachtet werden, dass die technische Infrastruktur robust genug ist, um den Anforderungen an Echtzeitanalysen gerecht zu werden.

Komplexe Berichtsumgebungen, die durch Cloud-Lösungen unterstützt werden, bieten eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Unternehmen können ihre Berichte dynamisch gestalten und so die Nutzung der Daten optimieren (vgl. Vierkorn 2019). Gleichzeitig stellt die Handhabung komplexer Systeme, besonders bei unzureichend geschulten Mitarbeitenden, ein Risiko für die Effizienz dar.

Automatisierte Datenaggregation und -analyse reduzieren die Bearbeitungszeit und ermöglichen eine präzisere Entscheidungsfindung. Vor allem in wettbewerbsintensiven Branchen bietet dies erhebliche Vorteile, da Unternehmen schneller auf Veränderungen reagieren können (vgl. Raaz 2010). Jedoch kann die Qualität der Analysen durch mangelhafte Datenintegration beeinträchtigt werden, was wiederum die Entscheidungsqualität negativ beeinflusst.

Insbesondere KMU profitieren von den Vorteilen der Cloud, da sie ohne große Anfangsinvestitionen datengetriebene Strategien implementieren können. Dadurch wird ihre Wettbewerbsfähigkeit gesteigert, während Ressourcen effizienter genutzt werden können (vgl. Stoffers et al. 2021). Dennoch bleibt die Frage, inwiefern die Abhängigkeit von externen Anbietern langfristig Risiken birgt, insbesondere in Bezug auf Kosten und Datensicherheit.

Cloud-BI trägt zur digitalen Transformation von KMU bei, indem es die Digitalisierung von Management-Reporting-Prozessen vorantreibt. So wird die Effizienz und Transparenz in der Unternehmenssteuerung verbessert, ein zentraler Aspekt für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit des Mittelstands (vgl. Stoffers et al. 2021). Allerdings erfordert diese Transformation sowohl technologische Kompetenz als auch eine klare strategische Ausrichtung, um die Potenziale vollständig auszuschöpfen.

Die zunehmende Nutzung von Cloud-Lösungen durch KMU unterstreicht die Relevanz technologischer Innovationen im deutschen Mittelstand, da die Mehrzahl der Unternehmen dieser Kategorie angehört. Sie ermöglicht es diesen Unternehmen, moderne BI-Technologien zu implementieren und so ihre Prozesse effizienter zu gestalten (vgl. Stoffers et al. 2021). Diese Entwicklung zeigt jedoch auch, dass die erfolgreiche Umsetzung maßgeblich von einer stringenten Datenstrategie und der Akzeptanz innerhalb der Organisation abhängt.

Zusammenfassend zeigt sich, dass cloud-basierte BI-Lösungen Unternehmen vielseitige Vorteile bieten, um ihre Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Trotz der zahlreichen aufgeworfenen Herausforderungen lässt die Technologie insbesondere für KMU transformative Potenziale erkennen.

5. Implementierung und Erfolgsfaktoren

Der erfolgreiche Einsatz von Business Intelligence erfordert nicht nur fortschrittliche Technologien, sondern auch eine durchdachte Implementierung und klare Strategien zur Überwindung bestehender Herausforderungen. Die folgenden Abschnitte beleuchten die notwendigen Voraussetzungen, um effektiv BI-Systeme in Unternehmen zu integrieren, sowie die Bedeutung von Change Management und Mitarbeiterqualifikation. Die Erläuterung dieser Aspekte verdeutlicht die zentrale Rolle von gut abgestimmten organisatorischen und technischen Rahmenbedingungen für die Steigerung der Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit im modernen Controlling.

5.1 Voraussetzungen und Herausforderungen

Die Einführung von Business Intelligence (BI)-Systemen in Unternehmen erfordert eine leistungsstarke IT-Infrastruktur, die große Datenmengen effizient verarbeiten kann. Grundlegende Komponenten wie leistungsstarke Server, Datenbanken und analytische Plattformen spielen hierbei eine zentrale Rolle. Insbesondere Data Warehouses fungieren als essentielle Basis, da diese strukturierte Daten für weiterführende Analysen bereitstellen. Solche Systeme stellen jedoch nicht nur technische Anforderungen, sondern erfordern auch eine kontinuierliche Anpassung an neue Technologien, um Wettbewerbsfähigkeit zu gewährleisten (vgl. Raaz 2010). Die Bedeutung moderner IT-Infrastrukturen wird durch die zunehmende Datenfülle und die wachsenden Anforderungen an Echtzeitanalysen weiter unterstrichen, was Unternehmen dazu zwingt, ihre technologischen Grundlagen laufend zu modernisieren.

Für viele Unternehmen, insbesondere KMU, stellt der Mangel an technologischer Reife ein zentrales Hindernis bei der Implementierung von BI dar. Bestehende IT-Strukturen sind oftmals weder skalierbar noch auf die Anforderungen moderner BI-Lösungen ausgelegt. Die begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen von KMU verschärfen diese Problematik, da notwendige technische Upgrades häufig nicht realisiert werden können (vgl. Hädicke et al. 2024). Diese Situation verdeutlicht, wie wichtig gezielte Förderprogramme oder Partnerschaften sind, um KMU den Zugang zu solchen Technologien zu erleichtern.

Eine robuste IT-Infrastruktur erfordert zudem erhebliche Investitionen in Hardware, Software und technische Expertise. Hinzu kommen kontinuierliche Wartungskosten, die die finanzielle Belastung eines Unternehmens erhöhen. Alternativ können jedoch skalierbare Cloud-Lösungen dazu beitragen, die Einstiegshürden zu senken. Durch flexible Pay-per-Use-Modelle lassen sich Kosten an den tatsächlichen Bedarf anpassen, was insbesondere für KMU eine kosteneffiziente Lösung darstellt (vgl. KoB 2016). Dennoch ist kritisch zu betrachten, dass der Wechsel zu Cloud-Lösungen mit einer Abhängigkeit von externen Anbietern verbunden ist, was Sicherheits- und Verfügbarkeitsfragen aufwirft.

Die Wichtigkeit leistungsstarker Datenanalysetools wird zunehmend als Schlüsselfaktor für die Unternehmenssteuerung erkannt. Insbesondere in dynamischen Märkten sind Unternehmen, die moderne IT-Infrastrukturen und BI-Lösungen nutzen, besser in der Lage, datenbasierte Entscheidungen zu treffen und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern (vgl. Oehler et al. 2011). Unternehmen ohne eine solche technologische Basis laufen Gefahr, ineffizient zu agieren und Marktanteile zu verlieren.

Ein zentrales Problem bei der Einführung von BI-Systemen sind die massiven Anfangsinvestitionen. Neben den hohen Kosten für die Software erfordert die Anpassung der IT-Infrastruktur zusätzliche finanzielle Mittel, etwa für Hardware-Upgrades oder die Integration von Datenbanken und Schnittstellen (vgl. Koß 2016). Hierbei ist insbesondere bei KMU eine sorgfältige Kosten-Nutzen-Analyse notwendig, um sicherzustellen, dass die Investitionen langfristige Vorteile bieten.

Langfristige finanzielle Belastungen stellen eine weitere Herausforderung dar. Diese umfassen laufende Ausgaben für Updates, technischen Support und Schulungen der Mitarbeitenden, um die Nutzungseffizienz der BI-Systeme aufrechtzuerhalten (vgl. Hädicke et al. 2024). Auch hier bieten Cloud-Lösungen eine potenzielle Alternative, da sie durch ihre flexible Nutzung keine hohen initialen Investitionen erfordern und langfristige Anpassungsmöglichkeiten bieten (vgl. ebd.).

Budgetrestriktionen, besonders in KMU, begrenzen die Möglichkeiten, in hochentwickelte BI-Technologien zu investieren. Dadurch wird die Notwendigkeit einer detaillierten Kosten-Nutzen-Analyse zur Entscheidungsunterstützung deutlich, um die wirtschaftlichen Vorteile solcher Systeme zu identifizieren und darzulegen (vgl. Hädicke et al. 2024). Insbesondere Förderprogramme können hier zusätzlichen Spielraum schaffen.

Organisatorische Anpassungen sind eine weitere Voraussetzung für die erfolgreiche Einführung von BI-Systemen. Diese betreffen sowohl Prozesse als auch die Unternehmenskultur, da traditionelle Arbeitsweisen häufig durch datengetriebene Entscheidungsprozesse ersetzt werden müssen. Widerstände innerhalb der Belegschaft sind dabei keine Seltenheit und erfordern ein proaktives Change Management, um Akzeptanz zu schaffen (vgl. Oehler et al. 2011). Die Integration von BI in bestehende Strukturen erfordert zudem eine enge Zusammenarbeit zwischen IT- und Controlling-Abteilungen, um sicherzustellen, dass die neuen Systeme möglichst effektiv genutzt werden können (vgl. ebd.).

Die Qualität der genutzten Daten ist ein kritischer Faktor bei der Einführung von BI. Unvollständige oder inkonsistente Daten können zu Fehlschlüssen führen, was die Notwendigkeit einer zentralen Datenstrategie unterstreicht. Diese sollte die Harmonisierung und Standardisierung der Datenformate sowie die Pflege und Bereitstellung der Daten regeln (vgl. Hädicke et al. 2024; Oehler et al. 2011). Besonders fragmentierte Datensilos stellen eine große Herausforderung dar, da sie die Integration behindern und zusätzliche

Ressourcen zur Datenaufbereitung erfordern.

Der Mangel an qualifiziertem Fachpersonal stellt eine weitere Hürde dar. Besonders in Bezug auf Datenanalyse und IT-Integration besteht ein erheblicher Weiterbildungsbedarf (vgl. Langmann 2019). Unternehmen müssen nicht nur in die Schulung bestehender Mitarbeitender, sondern auch in die Rekrutierung neuer Talente investieren, um die Anforderungen der modernen Datenlandschaft zu erfüllen (vgl. Hädicke et al. 2024). Gleichzeitig erfordert die Demokratisierung der BI-Nutzung die Bereitstellung benutzerfreundlicher Tools, sodass auch Mitarbeitende ohne tiefgehende Fachkenntnisse datenbasierte Entscheidungen treffen können (vgl. Gehra et al. 2005).

Datenschutz und Informationssicherheit gehören zu den zentralen Herausforderungen bei der Implementierung von BI-Systemen. Die Einhaltung strikter gesetzlicher Vorschriften wie der DSGVO ist essenziell, um rechtliche und finanzielle Risiken zu vermeiden (vgl. Gehra et al. 2005). Die Abhängigkeit von externen Anbietern, insbesondere bei Cloud-Lösungen, verstärkt das Risiko eines Kontrollverlusts über kritische Daten. Unternehmen müssen daher Sicherheitsmaßnahmen wie Datenverschlüsselung und Multi-Faktor-Authentifizierung etablieren, um potenzielle Bedrohungen zu minimieren und Vertrauen in die Systeme zu schaffen (vgl. Hädicke et al. 2024).

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Einführung von BI-Systemen zwar erhebliche technologische und organisatorische Anforderungen mit sich bringt, gleichzeitig jedoch große Potenziale zur Effizienzsteigerung und Wettbewerbsfähigkeit bietet. Die erfolgreiche Implementierung hängt dabei maßgeblich von der Kombination aus technischer Infrastruktur, qualifiziertem Personal und einer durchdachten Datenstrategie ab.

5.2 Change Management und Mitarbeiterqualifikation

Veränderungsprozesse bei der Einführung von Business Intelligence (BI)-Systemen erfordern eine klar strukturierte und konsistente Kommunikationsstrategie, um sowohl die Ziele als auch die Vorteile solcher Neuerungen verständlich zu machen. Regelmäßige Meetings, Informationsveranstaltungen und interaktive Workshops spielen hierbei eine zentrale Rolle, da sie Missverständnisse und potenzielle Widerstände innerhalb der Belegschaft frühzeitig minimieren können. Die Transparenz der Kommunikation, insbesondere gegenüber den betroffenen Mitarbeitenden, schafft Vertrauen und erleichtert

die Akzeptanz neuer Technologien und Prozesse (vgl. Oehler et al. 2011). Gleichzeitig ist kritisch zu hinterfragen, ob die verwendeten Kommunikationsformate die Zielgruppen tatsächlich erreichen und ob ausreichend Zeit für Rückfragen und Diskussionen eingeplant wird, um eine nachhaltige Akzeptanz zu fördern.

Die frühzeitige Einbindung der Mitarbeitenden in den Veränderungsprozess kann die Akzeptanz gegenüber neuen Systemen erheblich steigern. Durch Pilotprojekte oder Testphasen haben Mitarbeitende die Möglichkeit, aktiv am Einführungsprozess mitzuwirken und Vertrauen in die neuen Technologien aufzubauen (vgl. Gehra et al. 2005). Ein solcher Ansatz ermöglicht es nicht nur, potenzielle Schwachstellen frühzeitig zu identifizieren, sondern stärkt auch das Zugehörigkeitsgefühl der Belegschaft. Allerdings erfordert dies ausreichende Ressourcen und Zeit, denn ein unzureichend vorbereiteter Rollout kann die Motivation der Mitarbeitenden negativ beeinflussen und die Implementierung insgesamt gefährden.

Führungskräfte spielen eine entscheidende Rolle in Veränderungsprozessen, da sie als Multiplikator*innen dienen und durch ihr Verhalten die Akzeptanz neuer Systeme bei den Mitarbeitenden fördern können. Ihre Unterstützung ist besonders wichtig, um auftretende Widerstände zu überwinden und Lösungsansätze zu entwickeln, die den Bedürfnissen der Belegschaft gerecht werden (vgl. Oehler et al. 2011). Dies setzt jedoch voraus, dass Führungspersonen selbst ausreichend über die Vorteile und Herausforderungen der BI-Systeme informiert sind und aktiv in den Implementierungsprozess eingebunden werden. Ohne diese aktive Rolle könnte es zu einem Vertrauensverlust gegenüber den Entscheidungsträger*innen kommen, was die Akzeptanz im Unternehmen erheblich hemmen könnte.

In Unternehmen, die in sich volatil sind, können strategische Steuerungsansätze dazu beitragen, die Effizienz und Flexibilität von Veränderungsprozessen langfristig zu fördern (vgl. Horváth 2012). Solche Ansätze verlangen von Organisationen, dynamische Entwicklungen zu erkennen und schnell auf diese zu reagieren. Dabei gilt es jedoch zu evaluieren, inwieweit volatile Steuerungsmodelle in Unternehmen mit klar definierten, stabilen Strukturen integriert werden können, um einen optimierten Verlauf der Transformation sicherzustellen.

Die kontinuierliche Weiterbildung der Mitarbeitenden ist ein zentraler Erfolgsfaktor bei der Implementierung von BI-Systemen, da spezifische Kompetenzen in Datenanalyse, IT-Integration und Visualisierung erforderlich sind (vgl. Langmann 2019). Dabei sollten

Unternehmen maßgeschneiderte Schulungsprogramme entwickeln, die sowohl technische als auch strategische Fähigkeiten vermitteln. Kritisch ist jedoch zu betrachten, ob interne Weiterbildungsmaßnahmen ausreichend sind, um die Qualifikationslücken zu schließen, oder ob zusätzlich externe Fachkräfte rekrutiert werden müssen, um die angestrebten Ziele schneller zu erreichen.

Die Rekrutierung von externen Talenten mit Spezialisierung in Bereichen wie Data Science, Predictive Analytics oder Big Data kann ebenfalls eine sinnvolle Ergänzung zur Weiterbildung interner Mitarbeitender sein (vgl. Langmann 2019). Diese Fachkräfte bringen spezifisches Know-how mit und können dabei helfen, komplexe Anwendungsfälle effizient umzusetzen. Jedoch sollte darauf geachtet werden, dass Verantwortlichkeiten klar definiert werden und ein Wissenstransfer innerhalb des Unternehmens stattfindet, um langfristig von den extern eingebrachten Kompetenzen zu profitieren.

Langfristige Bildungsstrategien, wie etwa die Einführung von Mentorenprogrammen oder die Zusammenarbeit mit Hochschulen, können einen nachhaltigen Aufbau von Fachwissen im Unternehmen sicherstellen (vgl. Langmann 2019). Diese Ansätze ermöglichen es, sowohl bestehende Mitarbeitende als auch zukünftige Talente kontinuierlich zu fördern. Als kritischer Punkt bleibt jedoch zu analysieren, wie schnell solche Strategien tatsächlich in der Praxis Wirkung zeigen und ob sie mit den sich schnell verändernden Anforderungen moderner BI-Technologien Schritt halten können.

Die Verwendung von Self-Service-BI-Lösungen trägt zur Demokratisierung von BI-Tools bei und ermöglicht Mitarbeitenden aller Hierarchieebenen den Zugang zu Datenanalyse und Berichterstattung (vgl. Gehra et al. 2005). Dies fördert nicht nur die Eigenverantwortung, sondern auch eine datengestützte Entscheidungsfindung innerhalb der Teams. Hierbei ist jedoch zu hinterfragen, ob die bereitgestellten Tools ausreichend benutzerfreundlich gestaltet sind, um komplexe Analysen durchzuführen, ohne dass umfangreiche Schulungen erforderlich sind.

Eine stärkere Verfügbarkeit von BI-Lösungen innerhalb der gesamten Belegschaft kann nicht nur die Effizienz steigern, sondern auch die Fähigkeit der Teams verbessern, Marktchancen frühzeitig zu erkennen und darauf zu reagieren (vgl. Seufert/Sexl 2011). Dies gilt insbesondere in dynamischen Märkten, in denen schnelle Entscheidungen wettbewerbsentscheidend sein können. Dennoch bleibt zu klären, in welchem Umfang derartige Systeme tatsächlich in alle Prozesse integriert werden können, ohne dass dabei zentrale Steuerungsmechanismen verloren gehen.

Der Übergang zu datengetriebenen Prozessen erfordert eine Veränderung der Unternehmenskultur. Hierbei müssen Mitarbeitende nicht nur die notwendigen Kompetenzen erwerben, sondern auch eine positive Einstellung gegenüber datenbasierten Entscheidungsansätzen entwickeln (vgl. Oehler et al. 2011). Ohne entsprechende Change-Management-Maßnahmen besteht das Risiko, dass Veränderungen im Arbeitsalltag als Bedrohung wahrgenommen werden, was die Implementierung neuer Technologien erheblich behindern kann.

Moderne Methoden wie Design Thinking und agile Managementpraktiken können iterative und anpassungsfähige Veränderungsprozesse fördern und somit den Erfolg von BI-Implementierungen unterstützen (vgl. Oehler et al. 2011). Diese Methoden ermöglichen es, Feedback der Mitarbeitenden kontinuierlich in die Entwicklungs- und Umsetzungsprozesse einfließen zu lassen. Dabei bleibt die Frage, ob alle Unternehmen über die notwendigen Ressourcen und die organisatorische Flexibilität verfügen, um diese Ansätze effektiv umzusetzen.

Die langfristige Etablierung datengetriebener Entscheidungsprozesse kann dazu beitragen, subjektive Einflüsse zu reduzieren und eine höhere Objektivität sowie Transparenz im Controlling zu schaffen (vgl. ebd.). Dies erfordert jedoch eine umfassende Akzeptanz innerhalb der Organisation sowie regelmäßige Evaluierungen, um sicherzustellen, dass die Systeme weiterhin den strategischen Anforderungen entsprechen und die gewünschten Ergebnisse liefern.

Gezielte Bildungsmaßnahmen wie Data-Literacy-Schulungsprogramme können Grundlagen der Datenanalyse und der Interpretation analytischer Ergebnisse vermitteln und so Hürden bei der Nutzung von BI-Systemen abbauen (vgl. Langmann 2019). Der Erfolg solcher Initiativen hängt jedoch stark von der Unterstützung der Unternehmensführung und der Bereitschaft der Belegschaft ab, sich auf neue Lerninhalte einzulassen.

Die Einrichtung von Data Labs als unterstützende Einheiten innerhalb der Controlling-Abteilung kann dazu beitragen, komplexe Datenanalysen effizienter durchzuführen und die Schnittstelle zwischen IT und Controlling zu verbessern (vgl. Langmann 2019). Dadurch wird die Nutzung von BI-Systemen optimiert, allerdings erfordert die erfolgreiche Implementierung solcher Strukturen eine enge Abstimmung zwischen den verschiedenen Abteilungen und ausreichend qualifiziertes Fachpersonal.

Die Verbesserung der Datenkompetenzen innerhalb der Belegschaft ist entscheidend, um die Effizienz der BI-Tools voll auszuschöpfen und die Qualität datengestützter Entscheidungen zu steigern (vgl. ebd.). Gleichzeitig sollte überprüft werden, wie nachhaltig solche Qualifizierungsmaßnahmen sind und ob sie tatsächlich zu einer Verbesserung der Entscheidungsfindung in der gesamten Organisation führen.

Die Einbindung der Mitarbeitenden in den Entwicklungsprozess von BI-Systemen durch Feedbackschleifen oder Pilotprojekte stärkt das Gefühl der Teilhabe und kann widerstandshemmend wirken (vgl. Gehra et al. 2005). Hierbei ist zu berücksichtigen, ob alle relevanten Akteur*innen gleichermaßen in den Prozess integriert werden, um ein möglichst diverses Meinungsbild zu erhalten.

Praxisbezogene Workshops und Schulungseinheiten, die an realen Anwendungsfällen ausgerichtet sind, ermöglichen es den Mitarbeitenden, frühzeitig Erfahrungen mit den neuen Systemen zu sammeln und deren Nutzen zu erkennen (vgl. ebd.). Eine kritische Fragestellung bleibt jedoch, ob derartige Schulungen flächendeckend umgesetzt werden können, insbesondere in international agierenden Unternehmen mit geografisch verstreuter Belegschaft.

Eine iterative Vorgehensweise bei der Entwicklung und Implementierung von BI-Systemen gewährleistet, dass Feedback der Belegschaft kontinuierlich berücksichtigt werden kann (vgl. ebd.). Solche flexiblen Ansätze fördern die Akzeptanz und Zufriedenheit mit den finalen Lösungen, allerdings ist zu beachten, dass iteratives Arbeiten oft mit einem höheren Zeitaufwand verbunden ist, der bei straffen Projektplänen hinderlich sein könnte.

Zusammenfassend zeigt sich, dass erfolgreiche Change-Management-Maßnahmen und die Qualifikation der Mitarbeitenden zentrale Anforderungen für die Implementierung von BI-Systemen darstellen. Ein zielgerichteter und auf die spezifischen Bedürfnisse der Organisation angepasster Ansatz kann dabei helfen, die Akzeptanz zu fördern und die langfristige Effizienz zu steigern.

6. Zukunftsperspektiven und strategische Implikationen

Künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen werden zunehmend bedeutend im Bereich der Business Intelligence (BI), da sie in der Lage sind, große Datenmengen effizient zu verarbeiten und dabei Muster sowie Anomalien zu erkennen, die menschlichen Analyst*innen häufig verborgen bleiben. Dies ermöglicht eine präzisere und schnellere Verarbeitung komplexer Datensätze, was insbesondere in datenintensiven Branchen erhebliche Vorteile bietet (vgl. Seufert/Treitz 2017). Gleichzeitig werfen diese Technologien Fragen zur Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse auf, da deren Algorithmen oft als „Black Box“ wahrgenommen werden. Diese Intransparenz könnte das Vertrauen in die Systeme beeinträchtigen. Unternehmen müssen daher Mechanismen entwickeln, die sowohl die Effizienz der Systeme als auch die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse sicherstellen, um eine breite Akzeptanz zu fördern.

Predictive Analytics, als spezifisches Anwendungsfeld der KI, ermöglicht es, auf Basis historischer Daten zukünftige Entwicklungen zu prognostizieren. Diese proaktive Entscheidungsfindung kann Unternehmen dabei unterstützen, Unsicherheiten zu reduzieren und auf Marktveränderungen vorbereitet zu sein (vgl. Reimer/Schäffer 2023). Der Einsatz solcher Technologien erfordert jedoch umfangreiche Datenmengen und eine hohe Datenintegrität, um valide Prognosen zu liefern. Kritisch zu betrachten ist hier, dass fehlerhafte oder verzerrte Daten zu ungenauen Vorhersagen führen können, was wiederum die strategischen Entscheidungen der Unternehmen gefährden könnte.

Die Integration von KI in BI-Systeme ermöglicht es, manuelle Analysen zu reduzieren und die Geschwindigkeit der Entscheidungsfindung deutlich zu steigern, was besonders in dynamischen Märkten einen klaren Wettbewerbsvorteil darstellt (vgl. Seufert/Treitz 2017). Während dies die Effizienz erhöhen kann, besteht gleichzeitig die Herausforderung, dass Unternehmen entsprechende Kompetenzen aufbauen müssen, um die Ergebnisse der KI-Systeme richtig zu interpretieren und anzuwenden. Darüber hinaus erfordert die Implementierung von KI-Technologien umfassende Investitionen in Infrastruktur und Schulungen, was besonders für kleinere Unternehmen eine finanzielle Hürde darstellt.

Self-Service-BI-Systeme dezentralisieren die Datenanalyse und beschleunigen dadurch den Entscheidungsprozess, indem Mitarbeitende auf unterschiedlichen Ebenen direkten Zugriff auf BI-Tools erhalten (vgl. Seufert/Sexl 2011). Dies fördert die Agilität innerhalb der Unternehmen und reduziert die Abhängigkeit von zentralen IT-Abteilungen. Eine kritische

Betrachtung zeigt jedoch, dass die richtige Nutzung dieser Systeme stark von der Datenkompetenz der Mitarbeitenden abhängt. Ohne entsprechende Schulungen könnten falsche Analysen und daraus resultierende Fehlentscheidungen die Vorteile dieser Technologien schmälern (vgl. Reimer/Schäffer 2023).

Cloud Computing bietet Unternehmen die Möglichkeit, ihre BI-Kapazitäten flexibel an veränderte Anforderungen anzupassen und gleichzeitig IT-Kosten durch die Nutzung von „Pay-per-Use“-Modellen zu senken (vgl. Seufert/Sexl 2011). Dies ist besonders für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) von Vorteil, da sie ohne große Anfangsinvestitionen moderne BI-Technologien nutzen können. Allerdings birgt die Abhängigkeit von externen Cloud-Dienstleistern potenzielle Datenschutz- und Sicherheitsrisiken, die insbesondere im Hinblick auf die Einhaltung der DSGVO kritisch betrachtet werden müssen.

Ansätze wie „Data as a Service“ (DaaS) revolutionieren die Nutzung von BI-Technologien, indem sie datenanalytische Ressourcen bedarfsgerecht bereitstellen und insbesondere KMU einen einfacheren Zugang zu modernen BI-Technologien ermöglichen (vgl. Schulze/Dittmar 2006). Dennoch könnten langfristige Abhängigkeiten von DaaS-Anbietern sowie mögliche Kostensteigerungen die Wirtschaftlichkeit solcher Lösungen beeinflussen. Unternehmen sollten daher strategische Partnerschaften eingehen und Vertragsbedingungen sorgfältig prüfen, um Risiken zu minimieren und die Kontrolle über ihre Daten zu wahren.

Die zunehmende Bedeutung von ESG-Reporting (Environmental, Social, Governance) wird von BI-Systemen unterstützt, da sie die Sammlung und Integration relevanter Daten sowie die Erstellung detaillierter Berichte erleichtern (vgl. Reimer/Schäffer 2023). BI ermöglicht es Unternehmen, Nachhaltigkeitsstrategien transparenter zu kommunizieren und regulatorische Anforderungen effizient zu erfüllen. Ein Vorteil von BI in diesem Kontext ist die Automatisierung von ESG-Prozessen, wodurch Zeit und Ressourcen eingespart werden können. Allerdings bleibt kritisch zu prüfen, in welchem Umfang Unternehmen die Qualität und Konsistenz der zugrunde liegenden Daten sicherstellen, um aussagekräftige Berichte zu generieren.

Die Integration von BI in strategische Planungsprozesse steigert sowohl die interne Transparenz als auch die Effizienz, was positive Auswirkungen auf die Unternehmensperformance haben kann (vgl. Seufert/Treitz 2017). Datengetriebene Ansätze ermöglichen es Unternehmen, Kosten zu senken und gleichzeitig Umsatzpotenziale zu steigern. Unternehmen, die diese Möglichkeiten nicht nutzen, riskieren jedoch langfristige Wettbewerbsnachteile, da auf datenbasierte Strategien zunehmend Wert gelegt wird. Eine

sorgfältige Planung und Umsetzung sind daher unerlässlich, um die Potenziale von BI vollständig auszuschöpfen. Abschließend lässt sich feststellen, dass die Zukunft von BI von technologischen Innovationen geprägt sein wird, die zunehmend an strategischer Relevanz gewinnen.

7. Fazit

Die vorliegende Arbeit untersuchte, wie der Einsatz von Business Intelligence (BI) im modernen Controlling zur Effizienzsteigerung beiträgt und welche Methoden dabei als besonders effektiv gelten. Ziel war es, die Potenziale von BI zu analysieren und deren Bedeutung für datenbasierte Entscheidungsprozesse und Prozessoptimierungen zu beleuchten. Durch die umfassende Betrachtung technologischer, organisationaler und strategischer Aspekte konnte gezeigt werden, dass BI eine transformative Rolle in der Unternehmenssteuerung einnimmt und eine Schlüsseltechnologie darstellt, um den Herausforderungen der digitalen Transformation zu begegnen.

Zur Erreichung des Ziels wurde die zentrale Fragestellung untersucht, wie Unternehmen BI effektiv nutzen können, um die Qualität und Effizienz ihrer Entscheidungen zu steigern. Dabei hat sich herausgestellt, dass insbesondere die Kombination aus Datenanalyse-Tools, Prozessautomatisierung und Visualisierungstechnologien essenziell ist, um Wettbewerbsvorteile zu generieren. Besonders die Automatisierung repetitiver Aufgaben und die Nutzung von Predictive Analytics wurden als wirkungsvolle Ansätze identifiziert, um Kosten zu reduzieren und die Planungsgenauigkeit zu erhöhen. Diese Erkenntnisse stehen im Einklang mit der bestehenden Forschung und erweitern diese um spezifische Praxisbeispiele und technologische Implikationen, wodurch die Bedeutung von BI im dynamischen Geschäftsumfeld nochmals deutlich hervorgehoben wird.

Ein zentraler Befund der Arbeit ist, dass BI nicht nur als technologische Lösung zu verstehen ist, sondern als integrativer Ansatz, der die Zusammenarbeit zwischen IT, Controlling und anderen Unternehmensbereichen fördert. Beispielsweise wurde deutlich, dass die Einführung von Self-Service-BI-Systemen nicht nur die Agilität innerhalb von Organisationen stärkt, sondern auch die Zusammenarbeit zwischen Abteilungen erleichtert. Dennoch wurde kritisch analysiert, dass der Erfolg solcher Systeme stark von der Datenkompetenz der Mitarbeitenden abhängt. In diesem Zusammenhang hat sich gezeigt, dass umfassende Schulungsmaßnahmen und Change-Management-Ansätze von entscheidender Bedeutung

sind, um die Akzeptanz innerhalb der Belegschaft zu gewährleisten und die langfristige Nutzung der Systeme zu optimieren.

Die Untersuchung wies auch auf Herausforderungen hin, die mit der Einführung von BI einhergehen. Dazu zählen die hohen Anfangsinvestitionen für Infrastruktur und Software sowie die langfristigen Kosten für Wartung und Weiterentwicklung. Besonders für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) wurden Cloud-basierte BI-Lösungen als eine praktikable Alternative hervorgehoben, da sie flexible und skalierbare Modelle bieten, die keine umfangreichen Anfangsinvestitionen erfordern. Dieser Ansatz ist jedoch nicht ohne Risiken: Datenschutzbedenken und die Abhängigkeit von externen Anbietern wie Cloud-Dienstleistern wurden als wesentliche Herausforderungen identifiziert, die eine sorgfältige Planung und Risikobewertung erfordern. Dennoch konnte gezeigt werden, dass BI durch zielgerichtete Investitionen und den Aufbau einer datengetriebenen Unternehmenskultur langfristig signifikante Vorteile für Unternehmen bietet.

Die Ergebnisse der Arbeit wurden in den größeren Forschungskontext eingeordnet und bestätigen zentrale Erkenntnisse bisheriger Studien, wie etwa die von Seufert und Sexl (2011) oder Gauzelin und Bentz (2017). Diese konnten durch die vorliegende Arbeit jedoch weiter konkretisiert werden, insbesondere im Hinblick auf die strategische Rolle von BI im modernen Controlling. Während bestehende Literatur die allgemeinen Vorteile von BI betont, bietet diese Arbeit eine differenzierte Analyse technologischer Komponenten, wie OLAP und Data Mining, sowie deren praktische Anwendungen im Unternehmensalltag. Gleichzeitig wurden neue Perspektiven auf die Bedeutung von Change Management und Mitarbeitendenqualifikation eröffnet, die als zentrale Erfolgsfaktoren für die Implementierung von BI identifiziert wurden.

Die Arbeit regt zu einer weiteren Forschung an, um offene Fragen zu adressieren. Beispielsweise bleibt die Analyse von Erfolgsfaktoren für die Implementierung von BI in KMU ein relevantes Forschungsgebiet, da diese Unternehmen oft mit begrenzten Ressourcen konfrontiert sind. Ebenso könnten die langfristigen Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen auf das Controlling vertieft untersucht werden, um die strategische Relevanz dieser Technologien noch genauer zu verstehen. Auch der Umgang mit datenschutzrechtlichen Herausforderungen und die Entwicklung sicherer Cloud-Architekturen sollten Gegenstand zukünftiger Studien sein. Diese Forschungsansätze könnten dazu beitragen, praxisorientierte Lösungen für bestehende Probleme zu entwickeln und die Nutzung von BI nachhaltig zu fördern.

Für die Praxis lässt sich festhalten, dass Unternehmen dazu aufgerufen sind, verstärkt in die Integration moderner BI-Technologien sowie in die Qualifikation ihrer Mitarbeitenden zu investieren. Die Ergebnisse zeigen, dass die Etablierung einer datengetriebenen Unternehmenskultur ein entscheidender Faktor ist, um das Potenzial von BI vollständig auszuschöpfen. Organisationen sollten hierbei nicht nur auf technologische Innovationen setzen, sondern auch organisatorische Rahmenbedingungen schaffen, die eine effektive Nutzung der Systeme ermöglichen. Gleichzeitig wird empfohlen, interdisziplinäre Kooperationen zwischen Unternehmen, akademischen Institutionen und technischen Fachdisziplinen zu fördern, um praxisnahe und innovative Lösungsansätze zu entwickeln.

Die Arbeit hat nicht nur zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Thema beigetragen, sondern auch wichtige Impulse für die eigene akademische und berufliche Entwicklung geliefert. Durch die intensive Beschäftigung mit BI konnten wertvolle Erkenntnisse über die Verbindung zwischen Technologie und Unternehmenssteuerung gewonnen werden, die in einer zunehmend digitalisierten Arbeitswelt von hoher Relevanz sind. Die Auseinandersetzung mit komplexen technologischen und organisatorischen Fragestellungen hat zudem die methodischen und analytischen Fähigkeiten gefördert und die Bedeutung einer datenbasierten Problemlösungsstrategie verdeutlicht.

Abschließend lässt sich festhalten, dass Business Intelligence nicht nur eine Schlüsseltechnologie für die Effizienzsteigerung in Unternehmen darstellt, sondern auch ein fundamentales Werkzeug zur strategischen Entscheidungsfindung, insbesondere im modernen Controlling. Die dynamische Weiterentwicklung von Technologien wie Cloud-Computing, Predictive Analytics und Künstlicher Intelligenz bietet hierbei weitreichende Potenziale, deren Nutzung jedoch einer sorgfältigen Planung und Umsetzung bedarf. Die Arbeit legt somit den Grundstein für weitere Forschungsprojekte und zeigt gleichzeitig praxisorientierte Ansätze auf, wie Unternehmen von den Chancen der Digitalisierung profitieren können.

Literaturverzeichnis

Becker, W., Kollacks, K., & Ulrich, P. (2011). ZP-Stichwort: Business Intelligence und Business Intelligence-Tools. Zeitschrift für Planung & Unternehmenssteuerung, 21(2), 223–232. <https://doi.org/10.1007/s00187-010-0091-6>

Dieses, P. (2022). Digitale Transformation im Controlling (Arbeitspapier, Hochschule Landshut).

https://www.haw-landshut.de/static/Fakultaet_BW/2_Ueber_die_Fakultaet/1_Wir_ueber_uns/Arbeitspapier_Patrick_Dieses_Data_Science_im_Controlling.pdf

Gauzelin, S., & Bentz, H. (2017). An examination of the impact of business intelligence systems on organizational decision making and performance: The case of France. Journal of Intelligence Studies in Business, 7(2), S. 40-50. <https://journal.lu.lv/JISIB/article/download/2235/2162>

Gehra, B., Gentsch, P., & Hess, T. (2005). Business intelligence for the masses. Controlling & Management Review, 49, S. 236-242. <https://doi.org/10.1007/BF03255016>

Gluchowski, P. (2015). Entwicklungstendenzen bei Analytischen Informationssystemen. In P. Gluchowski & P. Chamoni (Hrsg.), Analytische Informationssysteme (S. 225–238). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-47763-2_11

Hädicke, T., Mühl, S., & Bach, F. (2024). Das Business Intelligence-Ideenbuch: Ansätze zur Einführung von Business Intelligence in kleinen und mittleren Unternehmen. Fraunhofer IMW.

<https://www.imw.fraunhofer.de/content/dam/moez/de/documents/DasBusinessIntelligenceIdeenbuch.pdf>

Horváth, P. (2012). Volatilität als Effizienztreiber des Controllings. Z Control Manag, 56(Suppl 3), 31–36. <https://doi.org/10.1365/s12176-012-0639-4>

KoB, R. (2016). Ein Reifegradmodell für das digitale Controlling. Controlling & Management Review, 60, S. 32-39. <https://doi.org/10.1007/s12176-016-0092-x>

Langmann, C. (2019). Auswirkungen der Digitalisierung auf das Controlling. In Digitalisierung im Controlling (S. 9–48). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25017-1_3

Langmann, C. (2019). Digitalisierung im Controlling (1. Aufl.). Springer Gabler Wiesbaden.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-25017-1>

Oehler, K., Seufert, A., Schmitz, M., & Höhne, U. (2011). Financial Performance Management im Konzern (1. Aufl.). Steinbeis-Edition.
https://www.steinbeis-edition.de/shop/out/pictures/media/140034_blick.pdf

Raaz, A. (2010). Business Intelligence | Anwendung und Historie. PST Software & Consulting GmbH.
https://www.pst.de/fileadmin/user_upload/pdfs/Whitepaper_BI_Historie.pdf

Reimer, M., & Schäffer, U. (2023). Die Zukunftsthemen des Controllings: Highlights aus der fünften WHU-Zukunftsstudie. WHU – Otto Beisheim School of Management.
https://www.icv-controlling.com/fileadmin/Verein/Verein_Dateien/Sonstiges/Die_Zukunftsthemen_des_Controllings_2023.pdf

Schulze, K. D., & Dittmar, C. (2006). Business Intelligence Reifegradmodelle. In P. Chamoni & P. Gluchowski (Eds.), Analytische Informationssysteme (S. 71-87). Springer.
https://doi.org/10.1007/3-540-33752-0_4

Seufert, A., & Sexl, S. (2011). Competing on Analytics -Wettbewerbsvorsprung durch Business Intelligence. In R. Gleich (Ed.), Challenge Controlling 2015 (S. 201–218). Haufe Verlag.
https://www.econstor.eu/bitstream/10419/124188/1/Seufert.%20Sexl_Competingon%20Analytics%20Wettbewerb.pdf

Seufert, A., & Treitz, R. (2017). Trends und Implikationen für das Controlling. Controlling, 12-16.
https://www.icv-controlling.com/fileadmin/Verein/Verein_Dateien/Digitalisierungsoffensive/Digitale_Transformation_und-Analytics_Trends_und_Implikationen_f%C3%BCr_das_Controlling.pdf

Stoffers, P., Karla, J., & Kaufmann, J. (2021). Digitalisierung von Management-Reporting-Prozessen – Ein technologieorientiertes Reifegradmodell zum Einsatz in KMU. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 59(3), 940–960.
<https://doi.org/10.1365/s40702-021-00787-z>

Vierkorn, S. (2019). BI Hot Topics 2019: Worauf Controller ein Auge haben sollten. CM Juli /

August,

S.

58–60.

https://qunis.de/wordpress-qunis/wp-content/uploads/2019/07/Artikel-Controller-Magazin_Fokus2019Controller_vierkorn_2019.pdf

Wiesehahn, A., Habicht, T., & Nikodem, A. (2019). BI-gestütztes Controlling in KMU. Controlling – Zeitschrift Für Erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, 31(4/2019), 4-11. https://rsw.beck.de/docs/librariesprovider37/default-document-library/controlling-4_2019_bi-gest%C3%BCtztes-controlling-in-kmu.pdf?sfvrsn=57b862a6_0

Ziora, L. (2009). Role of business intelligence systems in decision making support in an enterprise. Review of BI practical applications. Informatyka Ekonomiczna, 13(55), S. 463–471.

https://dbc.wroc.pl/Content/122408/Ziora_Role_of_business_intelligence_systems.pdf

Plagiatserklärung

Ich versichere, dass ich diese Arbeit selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt habe.

Alle Stellen, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Fall unter genauer Angabe der Quelle (einschließlich des World Wide Web sowie anderer elektronischer Datensammlungen) deutlich als Entlehnung kenntlich gemacht. Dies gilt auch für angefügte Zeichnungen, bildliche Darstellungen, Skizzen und dergleichen.

Die vorliegende Arbeit wurde hinsichtlich Titel, Fragestellung, Aufbau und Inhalt, oder in umfangreichen Teilen und Auszügen daraus, noch nicht in einem Studiengang an dieser, oder einer anderen Hochschule, zur Anrechnung von Leistungspunkten vorgelegt.

Ich nehme zur Kenntnis, dass die nachgewiesene Unterlassung der Herkunftsangabe als versuchte Täuschung bzw. als Plagiat gewertet wird.

XXXX, den XX.XX.XXX