



Dualer
CONSULTING

White Paper: Business Intelligence

Stand 22.09.2023

Autoren: Grass, David
 Hackstein, Jonas
 Junginger, Ivonne



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	3
2.	Allgemeines	4
2.1	Definition.....	4
2.2	Grundlagen.....	4
2.3	Geschichtliche Entwicklung.....	5
3.	Anwendungen von BI.....	6
3.1	Personalmanagement	6
3.2	Vertriebsdatenanalyse	6
3.3	Marketing	6
3.4	Analyse von Finanzdaten.....	6
4.	Anwendungsbeispiel.....	7
4.1	Power BI	7
4.2	Vertriebsanalyse im Unternehmen	8
5.	Implementierung von Business Intelligence: Chancen, Herausforderungen und Nutzen	9
5.1	Stärken und Möglichkeiten	9
5.2	Schwächen und Herausforderungen.....	10
6.	Zukunft von Business Intelligence	11
7.	Fazit.....	12
8.	Quellen	13



1. Einleitung

Zu Beginn des Papers wird im ersten Kapitel der Begriff Business Intelligence (BI) definiert und ein Überblick über den Bereich Business Intelligence gegeben. Im zweiten Kapitel wird die geschichtliche Entwicklung von BI erläutert. Das dritte Kapitel handelt von den Anwendungsbereichen von BI im Unternehmen wobei auf vier Beispiele konkreter eingegangen wird. Folgend werden im Kapitel vier die Anwendung von Business Intelligence beschrieben – speziell hervorgehoben wird dies am Beispiel von Microsoft Power BI. Hierbei wird Power BI als Business Intelligence und Datenvisualisierungs-Tool vorgestellt. Darüber hinaus wird auf den Anwendungsfall von Power BI als Vertriebswerkzeug eingegangen. Das fünfte Kapitel beschäftigt sich mit den Chancen und Herausforderungen, welche bei der Implementierung von BI auftreten. Diese werden anhand einer SWOT-Analyse veranschaulicht. Im sechsten Kapitel wird auf das Thema BI in Verbindung mit zukünftigen Trends Bezug genommen.

Ziel dieses Papers ist es, ein Grundverständnis vom Thema Business Intelligence zu vermitteln. Es soll als Grundlage für weitere Diskussionen und Untersuchungen in diesem immer größer und wichtiger werdenden Bereich dienen.



2. Allgemeines

2.1 Definition

Business Intelligence (BI) ist eine Software-Anwendung zur Sammlung, Aufbereitung, Analyse und Visualisierung von Daten, um Einblicke zu liefern, die bei der Entscheidungsfindung eines Unternehmens unterstützen können. BI ist nicht auf einen bestimmten Bereich beschränkt, sondern wird von vielen Funktionsbereichen und Abteilungen in Unternehmen eingesetzt. Die Hauptaufgabe von BI ist es, sogenannte Rohdaten in nutzbare Informationen umzuwandeln, sodass diese leicht verständlich für Anwender sind. Hierzu werden verschiedene Technologien genutzt, um die Daten zu organisieren und zu analysieren und die Erkenntnisse visuell einfach und verständlich darzustellen.

2.2 Grundlagen

Datenverwaltung:

Die Datenverwaltung ist bei BI besonders wichtig, da sie die Grundlage für die weitere Arbeit bildet. Die Datenverwaltung umfasst neben der Sammlung, Bereinigung und Umwandlung auch die Speicherung von Daten, die sowohl aus internen als auch aus externen Quellen kommen. Besonders wichtig ist die Datenintegration, welches mit dem Data Warehousing und dem Datenqualitätsmanagement zusammenhängt. Ein effektives Datenmanagement wird benötigt um zu gewährleisten, dass die verfügbaren Daten präzise, zuverlässig und passend sind.

Analytik:

Die Analytik ist der wichtigste Teil der BI. Sie ist erforderlich, um aus den gesammelten Daten nützliche Informationen und Erkenntnisse zu gewinnen. Statistische Analyse, prädiktive Analytik, maschinelles Lernen, Data Mining und Text Mining sind nur einige Beispiele für Technologien, die in der Analytik genutzt werden. Diese Tools helfen dabei, Muster, Trends und Beziehungen in Daten zu erkennen. Diese Erkenntnisse werden dann im nächsten Schritt visualisiert.

Visualisierung:

Ein weiterer wichtiger Aspekt von BI ist die Visualisierung der Daten. Sobald die Daten analysiert wurden, ist es wichtig, die Ergebnisse leicht verständlich und nachvollziehbar zu präsentieren. Visualisierungstools helfen dabei, die Datenmuster und Datentrends in einer optisch ansprechenden und leicht verständlichen Form zu visualisieren. Dadurch ist es möglich Informationen schnell zu verstehen und entsprechend zu handeln.

Benutzerfreundlichkeit:

Ein weiterer wichtiger Aspekt von BI ist die Benutzerfreundlichkeit. Da es im Unternehmen von verschiedenen Endanwendern genutzt wird ist eine einfache und intuitive Benutzeroberfläche von großer Wichtigkeit. Das Design und die Funktionen der BI-Tools sind auf die Bedürfnisse und Fähigkeiten der Benutzer zugeschnitten sein, damit die Tools effektiv zu nutzen sind und die gewünschten Informationen und Erkenntnisse gewonnen werden können.



Dualer
CONSULTING

2.3 Geschichtliche Entwicklung

Die Anfänge von BI liegen in den 1960er Jahren, als die ersten computergestützten Informationssysteme erfunden wurden, die den Unternehmen bei der Entscheidungsfindung geholfen hatten. In den folgenden Jahren wurden die ersten Datenbanken und Data-Warehousing-Systeme entwickelt, die dabei unterstützten große Mengen an Daten zu sammeln, zu speichern und zu organisieren. In den 1990er Jahren folgten dann die ersten Tools zur Datenabfrage, sowie für die Erstellung von Berichten und Analysen. Ab den 2000er Jahren sorgte folglich das Aufkommen von Big Data und Cloud Computing für die Business Intelligence Lösungen wie sie heute bekannt sind.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten wie Business Intelligence in Unternehmen Anwendung finden kann. Im Folgenden werden vier dieser Anwendungsmöglichkeiten näher beleuchtet.



3. Anwendungen von BI

3.1 Personalmanagement

BI Systeme können zum Beispiel für das Personalmanagement eines Unternehmens genutzt werden. Hierbei sind die Branchen und Größen der Unternehmen irrelevant. Die BI Systeme können dazu genutzt werden, Potentiale von Mitarbeitern zu erkennen, Arbeitsplatzbedingungen durch Erkenntnisse zu verbessern und die operative und strategische Planung zu unterstützen. Die Systeme können außerdem dabei helfen geeignete Mitarbeiter zu finden, Trends in der Einstellungsstrategie zu bemerken und Trends beim Ausscheiden von Mitarbeitern zu erkennen.

3.2 Vertriebsdatenanalyse

Bei der Analyse von Vertriebsdaten kann BI entscheidend unterstützen. Bei der Prognose zukünftiger Umsatztrends, der Überwachung von Sales-Teams oder der Analyse des aktuellen Lead Managements ermöglicht BI auch unerfahrenen Mitarbeitern im Bereich der Datenanalyse, schnell und zuverlässig sinnvolle Ergebnisse aus den Daten zu gewinnen.

3.3 Marketing

Durch den Einsatz von BI ist die Analyse von Marketingdaten so einfach wie noch nie. Anwender können Trends und Muster in Marketingdaten erkennen, einen Einblick in verschiedene Marketingkanäle erhalten und ihre Marketingkampagnen analysieren. Durch die Auswertung der Daten ist außerdem eine Kundensegmentierung und eine Kundenprofilerstellung möglich, die bei Entscheidungen über die Nutzung des Marketingbudgets helfen.

3.4 Analyse von Finanzdaten

BI unterstützt auch bei der Analyse von Finanzdaten. Neben der Erstellung von Szenarien, der Prognose von Trends und der Optimierung des Ausgaben- und Kostenmanagements, kann BI auch bei der allgemeinen Überwachung der wichtigsten Finanzkennzahlen von Nutzen sein. Dadurch haben sowohl Finanzabteilungen als auch wichtige Entscheider jederzeit einen Überblick über die ausschlaggebendsten Informationen, die eine wichtige Grundlage für Geschäftsentscheidungen bilden.



4. Anwendungsbeispiel

4.1 Power BI

Wie zuvor beschrieben ist BI ein wichtiges Konzept, um Datenmengen effektiv auszuwerten und analysieren zu können. Die verschiedensten Tools wurden entwickelt, um die Effizienz der Analyse und Auswertung am besten zu meistern. Gängige Programme sind zum einen SAC, Tableau, Qlik View und Qlik Sense. In diesem Paper steht jedoch Power BI im Vordergrund und dient im folgenden Verlauf des Kapitels als Anwendungsbeispiel. Doch inwiefern unterscheidet sich Power BI zu den anderen Tools und was sind die größten Stärken des BI-Tools aus dem Microsoft-Ökosystem?

Microsoft Power BI ist eine benutzerfreundliche Datenvisualisierungsplattform, die speziell für BI entwickelt wurde. Es bietet eine Vielzahl von Visualisierungsstilen wie Graphen, Karten und Diagramme, die auf unterschiedliche Wissensstände über Daten zugeschnitten sind. Darüber hinaus nutzt Power BI künstliche Intelligenz in Form von "AI Insights", um wertvolle Erkenntnisse aus umfangreichen Datensätzen zu gewinnen. In diesem Kapitel werden wir einen näheren Blick auf die verschiedenen Aspekte von Microsoft Power BI werfen.

Über die letzten Jahre hat sich Power BI als hochwertiges und zuverlässiges BI-Tool bewährt. Mehr als 250.000 Unternehmen weltweit nutzen Power BI. Das Tool hat sich als verlässliches Werkzeug erwiesen, um leicht verständliche Berichte zu erstellen und wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen.

Power BI ist bekannt für seine Robustheit und Fähigkeit, große Datenmengen zu verarbeiten. Mit der Möglichkeit, bis zu 100 Millionen Datenzeilen zu handhaben, können Unternehmen Rohdaten in ansprechende visuelle Darstellungen umwandeln und so datenbasierte und zukunftsichere Entscheidungen treffen.

Microsoft Power BI umfasst eine Reihe von miteinander verbundenen Anwendungen, die verschiedene Aspekte der Datenvisualisierung und BI abdecken.

Die Power BI Desktop Anwendungen ist die gängigste Anwendung und bietet dem Anwender eine leistungsstarke Version von Power BI. Ermöglicht wird dem Nutzer, Daten zu importieren, zu transformieren und ansprechende Visualisierungen und Berichte zu erstellen. Komplementär zur Desktop Version existiert Power BI als App, wobei Nutzer die Möglichkeit haben, Berichte und Dashboards auf mobilen Endgeräten anzuzeigen und mit diesen zu interagieren. Darüber hinaus besteht die Option, Power BI in Form von zwei verschiedenen Erweiterungen zu nutzen. „Power BI Pro“ beinhaltet eine erweiterte Analysefunktion und eine nahtlose Zusammenarbeit mit Microsoft Teams.

Neben „Power BI Pro“ gibt es die Möglichkeit auf die Power BI Premium Version zuzugreifen, welche sich an Unternehmen mit umfangreichen Datenanforderungen richtet und erweiterte Skalierungsoptionen, sowie zusätzliche Funktionen bieten.

Neben den genannten Anwendungen zielen die beiden folgenden nicht direkt auf den Nutzer ab, sondern fokussieren sich auf die vereinfachte Bedienung durch Entwickler. „Power BI Embedded“ ist eine Integrationsoption, die Entwicklern ermöglicht Power BI-Funktionen in ihre eigenen Anwendungen zu integrieren. Zusätzlich dazu können Entwickler mit dem „Power BI Report Server“ eine lokale Bereitstellung für Power BI-Berichte und -Dashboards innerhalb der Unternehmensinfrastruktur implementieren. [OBJ]



4.2 Vertriebsanalyse im Unternehmen

Die Integration von Power BI in der Unternehmensstruktur ist vielseitig und bietet viele Möglichkeiten Arbeitsprozesse zu vereinfachen. Vor allem im Vertrieb wird das BI Tool präferiert eingesetzt. Dies hat den Grund, dass Leistungsindikatoren wie Umsatzwachstum, Verkaufskonversionen und Abschlüsse leicht in Power BI zu verfolgen sind und Vertriebsmitarbeiter kontinuierlich auf Echtzeitinformationen zugreifen können, um schnelle und fundierte Entscheidungen zu treffen. Durch verschiedene interaktive Visualisierungen erlaubt es das Dashboard Verkaufsdaten detailliert zu analysieren und mit Hilfe von Filtern nach Regionen, Märkten, Produkten Verkaufskanäle und Kundengruppen zu sortieren. Des Weiteren können durch die Analyse von historischen Daten Trends identifiziert werden. Darauf aufbauend sind Vertriebsmitarbeiter in der Lage Prognosen für zukünftige Verkaufsdaten zu erstellen und Zielanpassungen vorzunehmen. Durch die benutzerfreundliche Oberfläche des Tools können Mitarbeiter selbst Dashboards erstellen, welche durch die einheitliche Office-Anbindung von Microsoft problemlos mit anderen Kollegen geteilt werden können.

Ein Beispiel von einem vereinfachten Dashboard in der Vertriebsabteilung kann wie folgt aussehen. Durch die flexible Anwendung von Power BI unterscheidet sich die individuelle Gestaltung von Dashboard zu Dashboard.

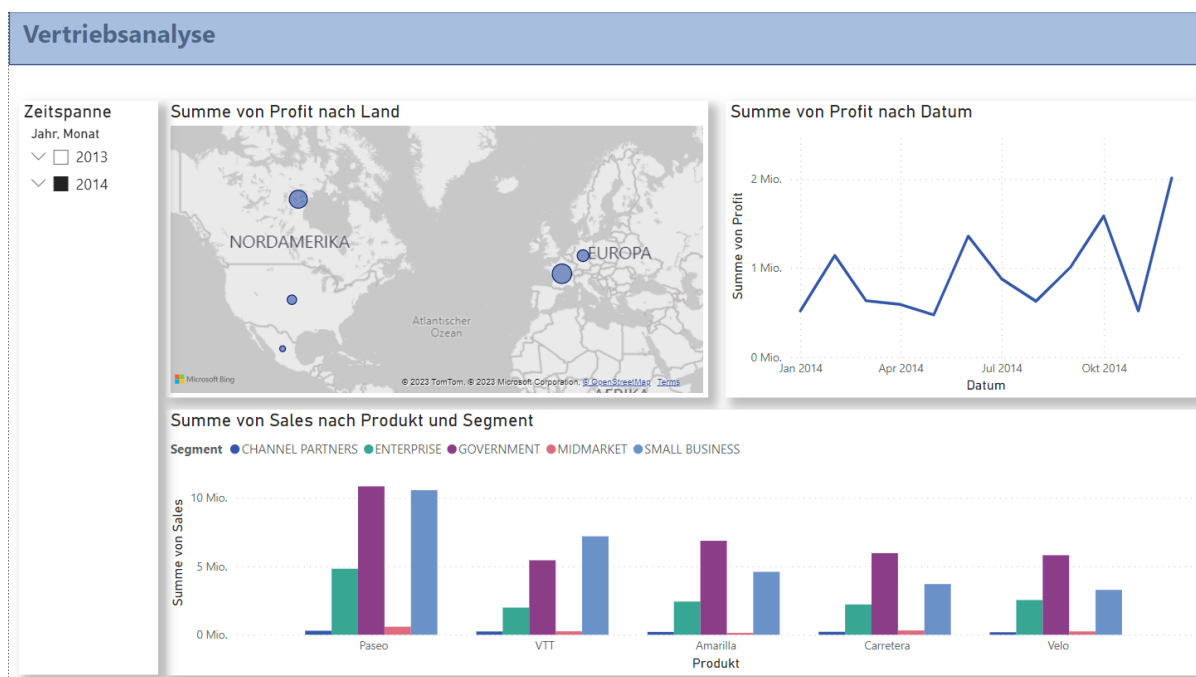


Abbildung 1: Vertriebsanalyse

Im Beispiel des Dashboards für die Vertriebsanalyse sind Anwender in der Lage nach den verschiedenen Verkaufsjahren zu filtern, wobei die Daten dementsprechend auf den Grafiken widerspiegelt werden. Die drei Grafiken stellen jeweils verschiedenen Indikatoren dar und beziehen sich hierbei nur auf Datensätze, welche durch den Filter gegeben wurden. Die Summe des Profits in den jeweiligen Märkten wird als Kartenmodell angezeigt, wobei die Größe der Summe exemplarisch als Größe eines Kreises visualisiert wird. Die Entwicklung des gesamten Profits über das Jahr 2014 wird als Diagramm angezeigt und die Summe des Sales-Volumens im Jahr 2014 wird in der unteren Grafik als Diagramm nach Produkt und Vertriebssegment visualisiert.



5. Implementierung von Business Intelligence: Chancen, Herausforderungen und Nutzen

Business Intelligence hat sich zu einem entscheidenden Werkzeug für Unternehmen entwickelt, um datengesteuerte Entscheidungen zu treffen und den Geschäftserfolg zu steigern. Dieses Kapitel beleuchtet die Stärken, Möglichkeiten, Schwächen und Herausforderungen, die mit der Implementierung von BI in Organisationen auf Basis einer SWOT-Analyse einhergehen.

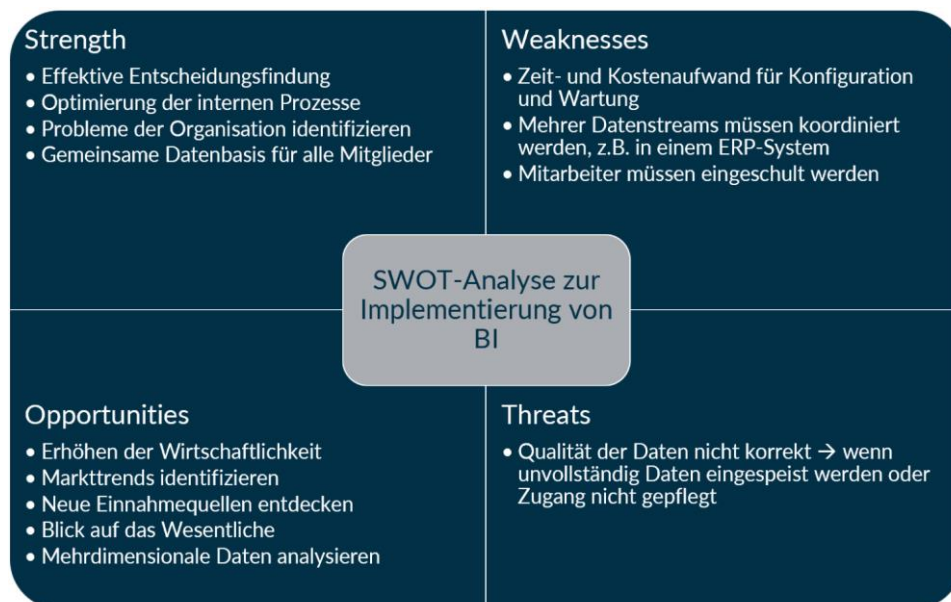


Abbildung 2: SWOT-Analyse

5.1 Stärken und Möglichkeiten

Die Implementierung von BI bietet zahlreiche Vorteile und Möglichkeiten. Eines der herausragendsten Merkmale von BI ist die Fähigkeit zur effektiven Entscheidungsfindung. Durch die Nutzung von Trend- und Datenanalysen können Unternehmen einen genauen Einblick in ihre Kunden, Märkte und Geschäftsprozesse gewinnen. Dies ermöglicht es, Strategien zu entwickeln, die auf fundierten Erkenntnissen basieren. BI kann auch zur Optimierung interner Prozesse beitragen. Die Analyse interner Daten, auch von störenden Prozessen, kann Schwachstellen in der Organisation aufzeigen. Dies ermöglicht es Unternehmen, effizientere Arbeitsabläufe zu entwickeln und potenzielle Engpässe zu identifizieren. Eine der bemerkenswerten Stärken von BI besteht darin, dass es eine gemeinsame Datenbasis für die gesamte Organisation schafft. Dies bedeutet, dass alle Mitarbeiter Zugang zu aktuellen Informationen haben und auf dem Laufenden sind. Dies fördert die Zusammenarbeit und ermöglicht es Teams, auf der gleichen Datengrundlage zu arbeiten. Des Weiteren bietet BI die Möglichkeit, Markttrends zu identifizieren, indem es eine umfassende Analyse der Wettbewerber ermöglicht. Dies kann zur Entdeckung neuer Geschäftsfelder führen, die sich aus diesen Trends ergeben. BI stellt Daten in leicht verständlichen Formaten dar, sodass relevante Informationen auf den ersten Blick ersichtlich sind.



5.2 Schwächen und Herausforderungen

Trotz der zahlreichen Vorteile von BI gibt es auch Herausforderungen und Schwächen, die bei der Implementierung berücksichtigt werden müssen. Ein bedeutendes Hindernis ist der Zeit- und Kostenaufwand für die Konfiguration und Wartung von BI-Systemen. Die schrittweise Integration von Datenquellen und die Anpassung an wachsende Anforderungen erfordern Zeit und Ressourcen. Die Schulung der Mitarbeiter ist ein weiterer wichtiger Aspekt, da die Möglichkeiten von BI vielfältig sind, kann es einige Zeit dauern, bis Mitarbeiter in der Lage sind, das volle Potenzial dieser Technologie auszuschöpfen. Eine angemessene Schulung ist daher von entscheidender Bedeutung. Die Anforderungen an BI-Systeme werden immer komplexer, da spezifische Trendanalysen und erweiterte Analysen erforderlich sind. Folgend wird eine kontinuierliche Anpassung der BI-Infrastruktur erforderlich.

Die Koordination von Datenströmen und die Integration von verschiedenen Datenquellen können ebenfalls herausfordernd sein und erfordern eine sorgfältige Planung. Eine potenzielle Bedrohung, die mit der Nutzung von BI einhergeht, besteht in der Qualität der eingespeisten Daten. Die Datenquellen sollten überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie zuverlässig und qualitativ hochwertig sind. Unsaubere Datensätze können zu falschen Trends und Entscheidungen führen und den Nutzen von BI erheblich einschränken. Eine unüberlegte Einführung von BI kann auch Sicherheitsanforderungen und Datenschutzbestimmungen missachten. Es ist wichtig sicherzustellen, dass sensible Informationen angemessen geschützt sind, um Datenschutzverletzungen zu verhindern.

Business Intelligence bietet zweifellos eine Vielzahl von Chancen und Stärken für Unternehmen, um fundierte Entscheidungen zu treffen, Prozesse zu optimieren und Markttrends zu identifizieren. Dennoch müssen die Herausforderungen und Schwächen, die mit der Implementierung von BI einhergehen, sorgfältig berücksichtigt werden.

Um die Vorteile von BI optimal zu nutzen, ist es entscheidend, eine klare Strategie und einen strukturierten Ansatz zur Implementierung zu verfolgen. Dies umfasst die Schulung der Mitarbeiter, die Überwachung der Datenqualität, die kontinuierliche Anpassung der BI-Infrastruktur und die Beachtung von Sicherheitsanforderungen. Insgesamt kann BI eine transformative Kraft in Unternehmen sein, die hilft, in einer datengesteuerten Welt wettbewerbsfähig zu bleiben und erfolgreich Entscheidungen zu treffen.



6. Zukunft von Business Intelligence

Dass Business Intelligence in Anbetracht der Relevanz von effektiver Datenanalyse sowie fundiertes „Decision-making“ immer mehr in den Vordergrund tritt, ist aus den oben genannten Punkten herauszulesen. Durch die vereinfachte und effizientere Datenaufbereitung werden BI-Tools zu einem unverzichtbaren Werkzeug für Unternehmen im Mittelstand sowie internationale Konzerne. Hierbei spielt die Visualisierung von Daten eine hintergründige Rolle und vor allem die Zusammenfassung und Integration von verschiedenen Datensätzen stehen im Vordergrund. Die Zukunft der Entwicklung von BI Tools basiert insbesondere auf dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI), welche zum einen die Implementierung von großen Datenmengen in Unternehmensstrukturen vereinfachen aber auch die Auswertung und Verbindung von relevanten Daten übernimmt. Zudem kann die erweiterte Inklusion von KI die Analyse von Trends und Mustern übernehmen und einen Schritt weitergehen und eine erklärende Rolle übernehmen. Zurzeit sind BI-Tools in der Lage Daten wiederzugeben und Anhaltspunkte für Vergangenes aufzuzeigen. Durch den erweiterten Einsatz von KI können jedoch auch nachfolgende Schritte übernommen werden, um einen erklärenden Ansatz zu verfolgen.

KI kann die Analyse und Interpretation großer Datenmengen ohne weitere menschliche Hilfe übernehmen. Resultierend ist KI in Verbindung mit BI in der Lage Verbindungen sowie Muster herzustellen und Vorhersagen zu treffen. Hierbei geht der Einsatz von KI jedoch weiter und begibt sich zu Teilen auf das Gebiet des „Decision-makings“, wodurch konkrete Aktionen vorgeschlagen werden.

Zusammengefasst vervollständigen BI und KI sich, um ein ganzheitliches Analyse Werkzeug zu bilden. BI liefert umfassende Berichte und analysiert historische Datensätze, während KI darauf aufbauend zukünftige Ereignisse und Aktionen vorhersagt. Dies ist bereits in einem Großteil der BI-Tools vorhanden und wird in Zukunft durch die kontinuierliche Forschung von KI weiter ausgebaut.



7. Fazit

In diesem Whitepaper wurde ein umfassender Einblick in das Konzept des Business Intelligence gegeben. Von den Definitionen und Grundlagen bis hin zur Zukunftsaussicht der Technologie. BI stellt eine entscheidende Softwarelösung dar, die Unternehmen bei der Sammlung, Aufbereitung, Analyse und Visualisierung von Daten unterstützt, um fundierte Entscheidungen zu treffen und ihre Geschäftsprozesse zu optimieren.

Die Implementierung von BI bietet einige Stärken und Möglichkeiten für Unternehmen. Ermöglicht werden effektivere Entscheidungsfindungen, die Optimierung interner Prozesse und die Identifizierung von Markttrends. Darüber hinaus werden komplexe Daten durch benutzerfreundliche Visualisierungstools verständlich dargestellt und eine gemeinsame Datenbasis fördert die Zusammenarbeit in Unternehmen. Allerdings sind auch Herausforderungen und Schwächen bei der Implementierung von BI zu beachten. Der Zeitaufwand, die Schulung der Mitarbeiter und die Anpassung an sich ändernden Anforderungen erfordern Ressourcen und sorgfältige Planung. Die Qualität der eingespeisten Daten und die Einhaltung von Sicherheitsanforderungen sind ebenfalls kritische Aspekte.

Da Künstliche Intelligenz eine immer dominantere Rolle spielen wird, kann dies auch für BI von besonderer Bedeutung sein. Die Integration von KI in BI ermöglicht eine automatisierte Datenanalyse, Trendvorhersage und Entscheidungsunterstützung. Dies wird die Effizienz und Relevanz von BI in Unternehmen weiter steigern.



8. Quellen

- Coursera (2023)** What Is Power BI? What It Is, How It Is Used, and More
Via: <https://www.coursera.org/articles/what-is-power-bi> (abgerufen am 29.08.2023).
- DACS – Dahlem & Adam Consulting Services AG (2017)** #7 Einstieg in Business Intelligence mit Microsoft Power BI
Via: <https://www.youtube.com/watch?v=dlxdJYA29FE> (abgerufen am 26.08.2023).
- Data Camp (2022)** What is Power BI? – The complete Guide to Power BI
Via: <https://www.datacamp.com/blog/all-about-power-bi> (abgerufen am 29.08.2023).
- Data Pine (o. J.)** Business Intelligence Software für Finanz Experten
Via: <https://www.datapine.com/de/business-intelligence-finanzen> (abgerufen am 29.08.2023).
- Diamant Software (2017)** Was ist eigentlich Business Intelligence (BI)?
Via <https://www.youtube.com/watch?v=LEHO1doUup4> (abgerufen am 26.08.2023).
- Dr. Fleig, Jürgen (2022)** Business Wissen
SWOT-Analyse
Via: <https://www.business-wissen.de/artikel/swot-analyse-so-wird-eine-swot-analyse-erstellt/> (abgerufen am 26.08.2023).
- Eye on Tech (2020)** What is Business Intelligence (BI) and Why is it important?
Via: <https://www.youtube.com/watch?v=jtCsoEw3Ykg> (abgerufen am 26.08.2023).
- Goram, Mandy (2016)** Computerwoche
BI und Analytics in der HR-Abteilung
Wie Personaler von moderner IT profitieren
Via: <https://www.computerwoche.de/a/bi-und-analytics-in-der-hr-abteilung,3326305> (abgerufen am 30.08.2023).
- IBM (o. J.)** Was ist Business Intelligence?
Via: <https://www.ibm.com/de-de/topics/business-intelligence> (abgerufen am 30.08.2023).
- Kaur, Ritinder (2023)** SelectHub
The Future of Business Intelligence (BI) in 2023
Via: <https://www.selecthub.com/business-intelligence/future-of-bi/> (angerufen am 29.08.2023).
- Litzel, Nico (2016)** Bigdata-Insider



Dualer

CONSULTING

Was ist Business Intelligence -BI?

Via: <https://www.bigdata-insider.de/was-ist-business-intelligence-bi-a-563185/> (abgerufen am 31.08.2023).

Marr, Bernard (2022)

Forbes

Beyond Dashboard: The Future of Analytics and Business Intelligence

Via: <https://www.datacamp.com/blog/all-about-power-bi> (abgerufen am 29.08.2023).

Microsoft (2023)

Power BI

Analysebeispiele für Einzelhandel für Power BI: Tour

Via: <https://learn.microsoft.com/de-de/power-bi/create-reports/sample-retail-analysis> (abgerufen am 31.08.2023).

Prisma Informatik (o.J.)

Die sechs häufigsten Fehler in Business Intelligence Projekten

Via: <https://www.prisma-informatik.de/erp-blog/2016/06/die-sechs-haeufigsten-fehler-in-business-intelligence-projekten/> (abgerufen am 26.08.2023).

SAP (o. J.)

Was ist Business Intelligence (BI)?

Via: <https://www.sap.com/germany/products/technology-platform/cloud-analytics/what-is-business-intelligence.html> (abgerufen am 31.08.2023).

Schuler, Nikolai (o. J.)

Excel Hero

Excel vs Power BI – ein Vergleich

Via: <https://excelhero.de/power-bi/power-bi-vs-excel/> (abgerufen am 26.08.2023).

SOLVIN information management GmbH (2022)

Was ist BI? Nutzen, Herausforderungen & Trends 2023 Business Intelligence

Via: <https://www.youtube.com/watch?v=pERdRFB5Q3k> (abgerufen am 26.08.2023).

Stedman, Craig (2023)

TechTarget

Definition

Business Intelligence (BI)

Via: <https://www.techtarget.com/searchbusinessanalytics/definition/business-intelligence-BI> (abgerufen am 31.08.2023).