

# Business Intelligence mit Qlik in der Cloud

Warum sich kleine und mittlere Unternehmen gerade jetzt mit Cloud Business Intelligence auseinandersetzen sollten



## Management Summary

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) stehen vor enormen Herausforderungen. Neben der Intensität des Wettbewerbs, der Globalisierung der Märkte und steigenden Kundenbedürfnissen durchleben wir das Zeitalter der digitalen Transformation. Zentral für die digitale Transformation ist die Verarbeitung von Daten und die Bereitstellung relevanter Informationen aus diesen Daten. Business Intelligence (BI) beschäftigt sich genau mit solchen zentralen Aufgaben. Viel zu häufig sehen wir als Berater jedoch, dass trotz aller wissenschaftlich nachgewiesenen positiven Auswirkungen von BI viele Unternehmen mit den folgenden Problemen konfrontiert sind:

- Berichte und Dashboards werden manuell unter hohem zeitlichem Aufwand erstellt
- Daten sind nicht zuverlässig oder der Datenqualität wird nicht vertraut
- Anwender haben nur die Möglichkeit, statische Berichte zu konsumieren, anstatt interaktiv mit Daten zu agieren
- Eine Datenintegration aus verschiedenen Quellsystemen findet nicht statt und es fehlt eine ganzheitliche Sicht auf Kennzahlen

Die Liste lässt sich noch erweitern und führt unweigerlich zu dem Problem, dass viele Entscheidungen ohne Datengrundlage »aus dem Bauchgefühl heraus« getroffen werden.

Inzwischen sind moderne BI-Lösungen in der Cloud verfügbar, die insbesondere KMUs bei der Erschließung und Nutzung der im Unternehmen vorhandenen Daten helfen. Die Software-as-a-Service (SaaS) Angebote erfordern kaum administrativen Aufwand. Sie fokussieren sich auf die Datenanalyse, generieren schnell einen Mehrwert für das Unternehmen und das zu geringen und transparenten Kosten.

## Einleitung

Die Cloud hat die Informationstechnologie (IT) maßgeblich verändert und die Art und Weise, wie Unternehmen Business Intelligence (BI) Software einsetzen, nachhaltig beeinflusst.

Dieses Whitepaper hilft Ihnen dabei, die neuartigen Möglichkeiten von *Cloud BI* zu verstehen und liefert eine Übersicht der wichtigsten Merkmale und Funktionen von cloudbasierten Lösungen, damit Sie diese Veränderungen für Ihr Unternehmen besser bewerten können.

Zunächst erfahren Sie, warum BI in der heutigen datengetriebenen Welt eine wichtige Stellung einnimmt und wie es Ihr Unternehmen innovativer macht.

Desweiteren erläutern wir in diesem Whitepaper die Begriffe BI und Cloud Computing und zeigen die Vorteile dieses Paradigmenwechsels speziell für kleine und mittlere Unternehmen anhand des Beispiels Qlik auf.

### Dieses Dokument umfasst:

- Eine Erläuterung der Begriffe BI und Cloud Computing
- Die unterschiedlichen Generationen und Bereitstellungsangebote von BI
- Die Synergien im Zusammenspiel von BI und Cloud
- Die Vorteile und Möglichkeiten von *Cloud BI* insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)
- Beispielkalkulation einer BI-Plattform mit Gegenüberstellung von On-Premise und SaaS

## Business Intelligence

In den Führungsetagen findet bereits seit einigen Jahren ein Umdenken statt. Daten werden als wichtige »Güter« betrachtet und mehr und mehr in die Entscheidungsprozesse einbezogen. Nicht ohne Grund werden die Ausgaben für moderne BI-Plattformen, die aus den Unmengen von Unternehmensdaten wertvolle Informationen für Entscheider generieren, auch in den nächsten Jahren weiter steigen. Das Analysehaus Markets and Markets prognostiziert für den BI-Markt ein jährliches Wachstum von 7,6 % von 23,1 Milliarden US-Dollar im Jahr 2020 auf 33,3 Milliarden US-Dollar im Jahr 2025 (MarketsandMarkets 2020). Fortune Business Insights kommt zu einer ähnlichen Einschätzung und beziffert den weltweiten Markt für BI im Jahr 2027 sogar auf knapp 40 Milliarden US-Dollar bei einer jährlichen Wachstumsrate von 8,5 % (Fortune Business Insights 2020).

### Definition Business Intelligence

»Business Intelligence ist die bewusste, methodische Umwandlung von Daten aus beliebigen Datenquellen in neue Formen, um Informationen zu gewinnen, die eine wirtschaftliche Fragestellung beantworten. Es umfasst oft eine Mischung aus Tools, Datenbanken und Anbietern« Übersetzt aus dem Englischen (Biere 2003)

## Cloud BI – warum mit Qlik?

- Qlik ist ein Pionier und prägt den Begriff »Business Intelligence« seit seiner Gründung im Jahr 1993
- Fachexperten im → **Gartner Magic Quadrant** bewerten Qlik als führend – und das bereits seit 11 Jahren in Folge
- Über 50.000 Kunden in über 100 Ländern – Unternehmen aller Größen und Branchen – nutzen Qlik-Lösungen, um Erkenntnisse aus Daten zu gewinnen
- Qlik ist ein SaaS-Unternehmen und verfolgt das Ziel, den langfristigen Wert seiner Kunden durch einen Cloud-first-Ansatz zu maximieren

Dabei ist der Begriff *Business Intelligence* ebenso wie die Herausforderung, den Fachbereichen und Entscheidern eine Hilfestellung zu bieten, nicht neu. Bereits 1958 hat H.P. Luhn in einem IBM Research Paper ein System zur Entscheidungsunterstützung vorgestellt: »Das Ziel des Systems ist die Bereitstellung geeigneter Informationen zur Unterstützung bestimmter Aktivitäten, die von Einzelpersonen, Gruppen, Abteilungen, Bereichen oder auch größeren Einheiten durchgeführt werden. [...] Zu diesem Zweck befasst sich das System mit der Aufnahme oder Beschaffung neuer Informationen, deren Verbreitung, Speicherung, Abruf und Weiterleitung an die von ihm bedienten Aktionspunkte. Insbesondere ist es das Ziel des Systems, diese Funktionen schnell und effizient auszuführen und dabei neuartige Verfahren zu nutzen, die die inhärenten Fähigkeiten elektronischer Geräte ausnutzen.« (Luhn 1958)<sup>1</sup>

Aus heutiger Sicht können wir die damaligen Treiber von BI-Systemen benennen:



Verarbeitung und Speicherung elektronischer Daten ist möglich



Rechenleistung für Analysen ist vorhanden



Effizienzgewinn durch Automatisierung in der Datenaufbereitung

Unterstützt wurden diese Treiber durch das im Jahr 1965 formulierte mooresche Gesetz, welches die Grundlage der digitalen Revolution des 20. und 21. Jahrhunderts bildet. Es besagt, dass sich die Leistungsfähigkeit von Computerchips alle 18 Monate verdoppelt bei gleichbleibenden Kosten<sup>2</sup> (Moore 1965).

<sup>1</sup> Übersetzung durch den Autor des Whitepapers

<sup>2</sup> Streng genommen hat Moore in seinem Paper nicht die Leistungsfähigkeit der Computer, sondern die Anzahl der Transistoren auf integrierten Schaltkreisen angesprochen. Für diese Darstellung ist die obige Aussage hinlänglich genau.

## Was ist BI heute?

Große Firmen beschäftigen sich bereits seit vielen Jahren mit Business Intelligence Lösungen und analysieren systematisch ihre Quellsysteme, um daraus entscheidungsrelevante Kennzahlen abzuleiten. Abbildung 1 zeigt den klassischen ETL (Extrakt-Transform-Load) Prozess und die beispielhafte Überführung einer heterogenen Systemlandschaft in ein einheitliches Dashboard.

Im Laufe der Zeit haben sich auch die zugrundeliegenden BI-Technologien gewandelt und sich den digitalen Anforderungen und Möglichkeiten angepasst.

### Definition ETL

Die Abkürzung ETL steht für **E**xtrahieren, **T**ransformieren und **L**aden und ist ein Datenintegrationsprozess, der Daten aus mehreren Datenquellen zu einem einzigen, konsistenten Datenspeicher kombiniert und anhand von definierten Geschäftsregeln aufbereitet. Der ETL Prozess bildet die Grundlage für Datenanalysen. (Vgl. Hummeltenberg 2012, IBM Cloud Education 2020, Chamoni 2020)



Abbildung 1: Typischer BI ETL-Prozess

### Qlik unterscheidet drei Generationen von Business Intelligence:

Die *erste Generation* von BI ist von statischen Reports geprägt, die zentral durch die IT-Experten und IT-Datenanalysten generiert und den Geschäftsanwendern bereitgestellt werden. Wollte der Fachbereich etwas aus seinen Daten lernen, so musste er seine Anfrage an einen Datenanalysten aus der IT richten, der die Fähigkeit besaß, eine Abfrage zu erstellen und die Analyse durchzuführen. Nicht selten dauerte es mehrere Tage oder gar Wochen bis zur Fertigstellung des Berichtes und nicht selten warf der starre Bericht weitere Fragen beim Fachanwender auf. Dieser ineffiziente »Fragen > Warten > Antworten« Zyklus begrenzte den Wert von BI und schränkte den Zugang zu Informationen ein.



Die *zweite Generation* zeichnete sich durch geführte Analysen und interaktive Dashboards aus. Statt eines statischen Berichts konnten die Endanwender interaktive Analysen durchführen und die Daten explorativ erkunden. Die Datenhoheit und die Verwaltung der Lösung lag nach wie vor in der IT.



In der *dritten Generation* halten technologische Trends und gesellschaftliche Entwicklungen Einzug in BI-Lösungen. Daten werden nicht nur am Arbeitsplatz, sondern auch unterwegs konsumiert. Intuitive und auf Touch-Steuerung optimierte Oberflächen und Visualisierungen, die sich automatisch dem Endgerät anpassen, bieten auch beim mobilen Arbeiten mit dem Smartphone oder Tablet bestmögliche Benutzererfahrung. Agilität – die Fähigkeit schnell auf sich

verändernde Bedingungen zu reagieren – sind in der digitalen Wirtschaft unerlässlich geworden. BI-Plattformen versorgen die Anwender ständig mit aktuellen Informationen und spiegeln den gegenwärtigen Moment wider. Datengesteuerte Benachrichtigungen unterstützen dabei, Kennzahlen sowie gesamte Geschäftsprozesse zu überwachen und verbessern so die Unternehmenssteuerung.

Für eine datengesteuerte Unternehmenskultur müssen Anwender mit ihren Daten in den Dialog treten können. Das bedeutet: Fragen stellen, Hypothesen aufwerfen und diese detailliert analysieren. In der dritten BI-Generation wird über das klassische User Interface hinaus auch die Möglichkeit geboten, Fragen in natürlicher Sprache zu stellen. Dadurch werden Einstiegshürden und Barrieren abgebaut und es ermöglicht, dass noch mehr Mitarbeiter mit Daten arbeiten und die Analysen verwenden können.



## Welche Vorteile bietet BI speziell für kleine und mittlere Unternehmen?

KMUs unterscheiden sich in vielfacher Hinsicht von Konzernen, die bereits seit etlichen Jahren die Vorteile von Business Intelligence Lösungen für sich nutzen. Üblicherweise verfügen KMUs nur über eine kleine IT-Abteilung. In personeller Hinsicht sind die Ressourcen stark eingebunden und wenig verfügbar. Es bleibt kein Spielraum für die Konzeptionierung und den Aufbau einer BI-Lösung. Auch bei den finanziellen Mitteln sind die hohen Investitionssummen in eine solche Plattform nur schwer zu rechtfertigen. Insbesondere dann, wenn das Ziel – aus Rohdaten verwertbare Informationen für das Business bereitzustellen – nicht ad-hoc beziffert werden kann.

In einer wissenschaftlichen Studie hat ein Forscherteam den Einsatz von Business Intelligence Lösungen in kleinen und mittleren Unternehmen untersucht (Llave, Hustad, und Olsen 2018). In 24 halbstrukturierten Interviews mit Experten wurde die Frage gestellt, wie kleine und mittlere Unternehmen aus BI-Lösungen den maximalen Nutzen herausholen können. Sehr häufig nannten die Experten dabei den Punkt, dass »klein anfangen, groß denken« eine sehr geeignete Strategie für KMUs sei. Es sei entscheidend, so die Autoren, dass man sich zunächst auf diejenigen Use-Cases konzentriert, die einfach zu erfüllen sind. Dieses Vorgehen sei in mehrfacher Hinsicht erfolgreich:

- 1 Schnelle Erfolge (»Quick Wins«) finanzieren das Investment zeitnah
- 2 Die Legitimation für Business Intelligence im Unternehmen wird gestärkt, der Nutzen wird sichtbar und die User Adaption verläuft besser

In der genannten Studie wird ein Experte zitiert, der diese Denkweise sehr treffend veranschaulicht. »Wenn man etwas liefert, das der Organisation einen Wert gibt, wird es viel einfacher sein, weiterzumachen, die Investition fortzusetzen und die Initiative zu ergreifen, um das Gesamtbild aufzubauen [...] Es ist wichtig, das große Bild als Richtlinie zu haben, aber man liefert trotzdem Lösungen, die in einem kleinen Zeitrahmen handhabbar sind.«<sup>3</sup>

In der Forschung von Eidizadeh, Salehzadeh und Esfahani (2017) wurde die Rolle von Business Intelligence im Hinblick auf Wissensaustausch und organisatorischer Innovation zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen untersucht. Die Forschungsmethodik war in dieser Studie ein deskriptiver Fragebogen, der von 213 Managern und Spezialisten iranischer Exportunternehmen ausgefüllt wurde. Die befragten Personen gaben an, dass BI einen positiven und signifikanten Effekt auf die Innovation im Unternehmen leiste, indem es Daten, Wissen und Informationen bereitstellt, das Teilen von Daten unterstützt und somit den Wissensaustausch innerhalb der Organisation fördert. Business Intelligence Lösungen stellen das notwendige Wissen zur Koordination von Veränderung, Transformation und Innovation bereit.

Wesentliche Kriterien für den Aufbau einer erfolgreichen BI-Plattform, die Ihrem Unternehmen hilft, innovativer zu werden und den Datenaustausch fördert:



- Mit einfachen Use-Cases starten
- Zeitnah Erfolge feiern »Quick-Wins«
- Die Anwender nicht verlieren

## Cloud Computing

Ausgehend von einer zunehmenden Serviceorientierung der IT, einer Verteilung der Infrastruktur und einer immer stärkeren Virtualisierung von IT-Lösungen, hat sich ein neues IT-Paradigma entwickelt – das Cloud Computing.

Mit dem Cloud-Paradigma hat ab dem Jahr 2007 ein stetiger Wandel der IT stattgefunden. Gartner Research bescheinigt der Cloud ein Wachstum von 17 % im Jahr 2020 und auch Deloitte sowie Research and Markets benennen das Wachstum in ähnlicher Höhe (Gartner 2019, Stewart et al. 2020, Research and Markets 2020). Über die Cloud lassen sich Computingressourcen bereitstellen und nach Bedarf über das Internet nutzen.

<sup>3</sup> Übersetzung durch den Autor des Whitepapers

Microsoft nennt auf seiner Homepage einige Vorteile der Cloud-Nutzung (Microsoft 2021):

-  **Kosten:** Cloud Computing benötigt keine Investitionskosten für Hard- oder Software
-  **Globale und elastische Skalierung:** Anwender arbeiten stets mit der optimalen Anzahl von Computing Ressourcen
-  **Gesteigerte Produktivität:** Durch den Wegfall der bisher notwendigen Service- und Wartungsarbeiten und der Fokussierung auf die Kernaufgaben

In der heutigen Praxis lassen sich diverse Cloud Computing Arten unterscheiden. Für das Whitepaper möchten wir uns ausschließlich mit der Anwendungssicht, dem sogenannte *Software-as-a-Service* (SaaS) auseinandersetzen – weitere Informationen zur Cloud und den fme Dienstleistungen erhalten Sie auf → [fme.de](https://fme.de) - **Cloud-Technologien**.

SaaS stellt zugleich die abstrakteste und komfortabelste Nutzung von Cloud-Diensten dar. Es wird umgangssprachlich auch als *All-inclusive-Modell* verstanden. Auf Nutzerseite entfallen sämtliche technische Vorarbeiten, der Anwender hat mit der darunterliegenden Technik keine Berührungspunkte. Es wird alles so bereitgestellt, dass die angebotene Software via Webbrowser genutzt werden kann.

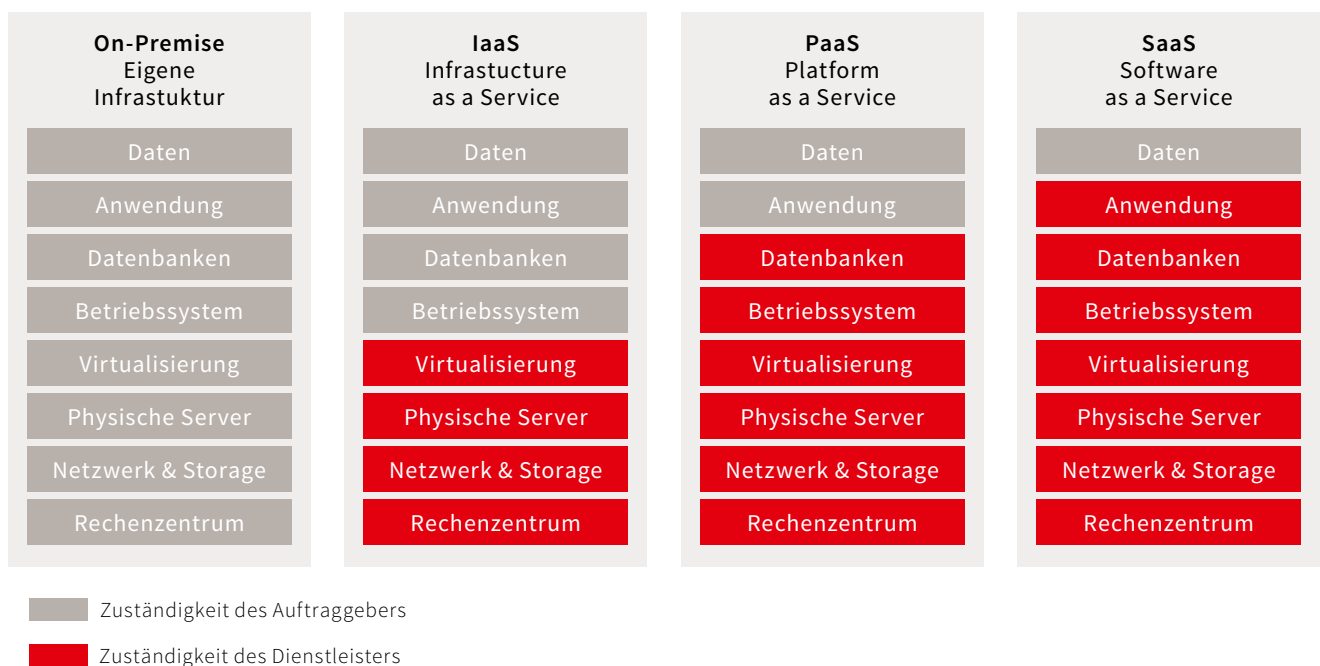


Abbildung 2: Cloud-Service Modelle

### Definition Cloud Computing

Cloud Computing bezeichnet das dynamisch an den Bedarf angepasste Anbieten, Nutzen und Abrechnen von IT-Dienstleistungen über ein Netz. Angebot und Nutzung dieser Dienstleistungen erfolgen dabei ausschließlich über definierte technische Schnittstellen und Protokolle. Die Spannbreite, der im Rahmen von Cloud Computing angebotenen Dienstleistungen, umfasst das komplette Spektrum der Informationstechnik und beinhaltet unter anderem Infrastruktur (z. B. Rechenleistung, Speicherplatz), Plattformen und Software (vgl. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) n.d.).

### Business Intelligence trifft auf Cloud: Cloud BI

Die moderne Datenanalyseplattform von Qlik bietet unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten der Software an. Alle Varianten basieren auf einem Subscription bzw. Miet-Modell bestehend aus Professional + Analyzer Userlizenzen.

Der *Professional User* ist dabei für diejenigen Anwender gedacht, die vollen Zugriff auf alle Funktionen von Qlik benötigen und selbst Analysen erstellen oder bearbeiten möchten. Mit dem *Analyzer User* können Applikationen konsumiert werden, die von anderen Personen erstellt worden sind. Im Subscription Modell sind keine Vorabzahlungen notwendig, stattdessen zahlen Sie über die Vertragslaufzeit eine Gebühr. Es können zu jeder Zeit neue Lizenzen hinzugefügt werden, sodass Sie mit der Plattform Stück für Stück mitwachsen können.

**On-Premise (Client-Managed):** Der Qlik Server wird auf einer eigenen, selbstverwalteten Infrastruktur installiert. Das kann ein physischer Server oder eine virtuelle Maschine in Ihrem Rechenzentrum, der privaten oder öffentlichen Cloud sein. Qlik bezeichnet diese Deployment Variante als Client-Managed.

**SaaS:** Sie nutzen die Qlik Cloud Services über Ihren Browser. Die gesamte Infrastruktur sowie Administration und Wartung wird durch Qlik verwaltet. Qlik bezeichnet dies als Qlik-Hosted.

**Hybrid:** Die Kombination beider Welten. Sie entscheiden selbst, welche Daten und Analysen auf Ihrer Infrastruktur verbleiben und wo Sie die Vorteile der Qlik SaaS Version nutzen möchten. Eine solche hybride Umgebung eignet sich insbesondere als Erweiterung zu einer bestehenden On-Premise Variante.

Laut einer Studie der *Dresner Advisory Services* aus dem Jahr 2020 setzen sich mehr und mehr Unternehmen mit den Datenanalysemöglichkeiten in der Cloud auseinander und verfolgen den SaaS oder hybriden Ansatz für ihr Unternehmen (vgl. Columbus 2020). Dabei sind Interesse und Akzeptanz von Cloud BI seit den ersten Aufzeichnungen im Jahr 2012 stetig gestiegen. Inzwischen geben 54 % der Unternehmen an, dass Cloud BI für ihre aktuellen und zukünftigen Initiativen entweder entscheidend oder sehr wichtig ist und die Cloud gegenüber traditionellen On-Premise-Implementierungen erhebliche Vorteile generiere (zitiert nach Columbus 2020). Angesichts der Auswirkungen durch die COVID-19-Pandemie wird erwartet, dass sich diese Entwicklung weiter beschleunigt.

54 % der Entscheider in Unternehmen sagen, dass Cloud BI entscheidend oder sehr wichtig für ihre zukünftigen Initiativen und ihre strategische Ausrichtung sei.<sup>4</sup>

Zwar ist die Entscheidung für oder gegen eine Deployment-Variante sehr individuell und hängt maßgeblich von den Gegebenheiten des Unternehmens ab, jedoch gibt es universelle Vorteile, von denen sämtliche Software-as-a-Service Nutzer profitieren.

## Welche Möglichkeiten bietet Cloud BI?

**Datenanalyse im Mittelpunkt:** Qlik hat die Vision einer datenkompetenten Welt, in der die größten Herausforderungen mithilfe von Daten gemeistert werden. Dabei wird sich auf die Analyse der Unternehmensdaten fokussiert und nicht auf Aufbau und Management von Infrastruktur. Eine gehostete Qlik Umgebung unterstützt dabei, sowohl Kosten als auch administrativen Aufwand zu minimieren, sodass den Analysten mehr Zeit für die Gewinnung von Erkenntnissen bleibt.

Im Gegensatz zu einer selbst gehosteten On-Premise Installation können sich die Analysten direkt auf die Geschäftsprobleme konzentrieren und die »minutes to in-sight« – also die Zeit, bis erste Erkenntnisse aus den Daten gewonnen werden – verringern. Dank der automatischen Skalierung ist die Plattform performant, egal ob es sich um wenige User in einem StartUp oder mehrere tausend Analysten im Großkonzern handelt.

**Hohe Verfügbarkeit:** In der Cloud kümmert sich ein eigenständiges Team von Spezialisten darum, die Plattform verfügbar zu halten. Darüber hinaus stehen automatisch die neusten Funktionalitäten und Updates bereit, die ohne Downtime genutzt werden können.

**Fokus auf Datenschutz:** In der Cloud müssen keine Abstriche bei der Datensicherheit und dem Schutz der Unternehmensdaten gemacht werden. Neben der TLS 1.2 Verschlüsselung für die Verbindung, sind die auf der Plattform abgelegten Daten mit AES-256 Verschlüsselung abgespeichert. Die Daten eines Kunden sind von denen anderer Kunden getrennt. Qlik generiert und verwaltet pro Kunde einen eigenen Verschlüsselungssatz.

## Niedrigere Total-Cost-of-Ownership (TCO)

Insbesondere bei der Kaufentscheidung in eine Plattform, die viele Jahre im Unternehmen eingesetzt wird und als Grundlage für kommende Entscheidungen dient, ist eine sorgfältige und umfassende Kostenanalyse nötig. Dabei ist darauf zu achten, dass alle Kosten der Lösung über den gesamten Lebenszyklus in die Analyse einfließen und sich nicht ausschließlich auf die Investitionssumme beschränkt wird.

Mit der Total Cost of Ownership (TCO) Analyse erfassen Sie sämtliche Kosten der Plattform aus den Bereichen: Auswahl, Beschaffung, Kauf, Installation, Betrieb, Nutzung und Wartung, Schulung und Reparatur, Entsorgung und Rückgabe sowie alle weiteren damit verbundenen Aktivitäten. In der Regel übersteigen die Kosten für den Betrieb bereits die Investitionskosten um ein Vielfaches.

Im nachfolgenden Text werden unter diversen Annahmen fiktive und stark vereinfachte Kosten einer BI-Plattform zur Veranschaulichung kalkuliert. Dabei liegt der Fokus primär auf der Unterscheidung zwischen einer lokalen Installation (Client-Managed / On-Premise) und der SaaS Lösung von Qlik.

Für eine möglichst realitätsnahe Kosteneinschätzung der Hardware verwenden wir die zu erwarteten Kosten für den in Tabelle 1 spezifizierten Server von Amazon Web Services (AWS) als Grundlage.

| EC2 <sup>5</sup> Instanz  | t4g.xlarge     |
|---------------------------|----------------|
| Region                    | EU-Frankfurt   |
| Anzahl CPU <sup>6</sup> s | 4              |
| Arbeitsspeicher           | 16 GB          |
| Reservierte Laufzeit      | 12 Monate      |
| Festplatte                | 50 GB          |
| Betriebssystem            | Windows Server |

Tabelle 1: Spezifizierung des Servers für die BI-Plattform

<sup>4</sup> Übersetzung durch den Autor des Whitepapers

<sup>5</sup> EC2 = Elastic Compute Cloud: Cloud-Dienst über den skalierbare Rechenkapazitäten in der Cloud bereitgestellt werden

<sup>6</sup> CPU = Central Processing Unit: Zentrale Verarbeitungseinheit / Hauptprozessor

Gemäß dem → [EC2 Preiskalkulator](#) kostet diese Konfiguration monatlich circa 140 US-Dollar bzw. 115 EUR pro Monat.

Die initiale Installation und Konfiguration der Plattform wird mit 5 Personentagen (PT) zu einem fiktiven Tagessatz von 1.000 EUR gerechnet. Weiter kalkulieren wir für den Betrieb sowie die Aktualisierung der Software 2 PT pro Jahr.

| Bezeichnung                                         | Kosten / Jahr    |
|-----------------------------------------------------|------------------|
| Hardware                                            | 1.300 EUR        |
| Installation & Konfiguration<br>(5 PT je 1.000 EUR) | 5.000 EUR        |
| Betrieb & Updates<br>(2 PT je 1.000 EUR)            | 2.000 EUR        |
| <b>Gesamtkosten</b>                                 | <b>8.380 EUR</b> |

Tabelle 2: Kostenübersicht Hardware, Installation & Konfiguration, Betrieb & Update des Servers

Selbstverständlich lässt sich über diese Zahlen diskutieren. Die Aufwände aber auch die reinen Hardwarekosten sind im konkreten Fall sicherlich verschieden. Uns ist es wichtig, in dieser Kalkulation die Transparenz zu wahren, sodass Sie die Möglichkeit haben, diese Parameter nachvollziehen zu können.

Bei den Lizenzkosten wird die Annahme getroffen, dass die Cloud-Lizenzen 15 % teurer sind. Diese 15 % repräsentieren die Nutzungskosten der SaaS Plattform Hardware. Weiter wird mit einem kleinen Nutzerkreis kalkuliert, der zunächst aus 3 Professional und 10 Analyzern besteht.

| Nutzungsart | Lizenzen                        | Kosten / Jahr |
|-------------|---------------------------------|---------------|
| On-Premise  | 3x Professional<br>10x Analyzer | 6.000 EUR     |
| SaaS        | 3x Professional<br>10x Analyzer | 6.900 EUR     |

Tabelle 3: Lizenzen der BI-Plattform

Mit diesen Annahmen durchlaufen wir nun die typischen drei Phasen eines BI-Projektes, die jeweils einem Jahr entsprechen, und verdeutlichen die Unterschiede zwischen On-Premise und SaaS in der jeweiligen Phase.

**Phase 1 | Beschaffung & Aufbau der Plattform:** Bei einer On-Premise Installation ist es vor Beginn der eigentlichen Datenanalyse notwendig, die Infrastruktur zu beschaffen und die Serverkonfiguration durchzuführen obwohl auf dem System noch keine Analysen gefahren werden. In unserem Beispiel gehen wir von 8.380 EUR Kosten für den technischen Aufbau der BI-Plattform aus. Bei einer SaaS Lösung

entstehen an dieser Stelle wenig Aufwände. Wir nehmen an, dass 1,5 PT bzw. 1.500 EUR für diverse Konfigurationen, Einstellungen oder Absprachen benötigt werden.

**Phase 2 | Beginn der Datenanalyse:** Mit Beginn des ersten Jahres starten Sie mit der eigentlichen Analyse der Daten. Quellsysteme werden angebunden und Apps entwickelt, dabei sollte sich auf diejenigen Anwendungen konzentriert werden, die den Fachbereichen möglichst schnell einen Nutzen bringen – die Lizenzen können bei Qlik zu jedem Zeitpunkt erweitert werden.

Durch die ca. 15 % höheren Lizenzkosten entstehen bei Nutzung der SaaS Variante Mehrkosten in Höhe von 900 EUR (6.900 EUR gegenüber 6.000 EUR – siehe Tabelle 3).

**Phase 3 | Anbindung weiterer User + Fachbereiche | Betrieb und Wachstum der Lösung:** In Phase 2 wurden bereits einige Apps fertiggestellt. Sie binden mehr und mehr Fachbereiche an die Plattform an. Zu diesem Zeitpunkt skalieren die Kosten der Cloud-Lösung linear zu der Anzahl der Apps und User. Je mehr Apps in den Folgejahren fertiggestellt werden, desto mehr User werden die Plattform nutzen und können aus den Analysen Erkenntnisse gewinnen und Entscheidungen ableiten.

In der lokalen Installation erfordert es aktives Handeln, um weiterhin eine performante Plattform zur Verfügung stellen zu können. Aufgrund des höheren Ressourcenbedarfs und neuen Anwendern wird in den kommenden Jahren mehr Rechenleistung benötigt. Die IT ist gefordert entsprechend weitere Kapazitäten im Rechenzentrum bereitzustellen.

Für das Kostenbeispiel rüsten wir die Instanz wie folgt auf:

| EC2 Instanz       | t4g.xlarge | r5a.xlarge |
|-------------------|------------|------------|
| Anzahl CPUs       | 4          | 4          |
| Arbeitsspeicher   | 16 GB      | 32 GB      |
| Festplatte        | 50 GB      | 75 GB      |
| Monatliche Kosten | 115 EUR    | 125 EUR    |

Tabelle 4: Aufrüstung der Server

Die monatlichen Kosten sind durch die leistungsfähigere Umgebung gestiegen und betragen 2.700 EUR im Jahr. Auch muss die IT weiterhin den Betrieb und die Wartung der BI-Lösung sicherstellen und Support für die Anwender geben. Ein häufig nicht berücksichtigter Kostenpunkt.

Am Ende der Phase 3 sind, durch die Anbindung diverser weiterer Fachbereiche, auch die Lizenzbedarfe gestiegen, die inzwischen deutlich mehr Entwicklern und Analysten einen Zugang zur BI-Plattform bieten. Wir veranschlagen, dass Lizenzen im Wert von 7.500 EUR zusätzlich gemietet werden (Basis: lokale Installation) und behalten den Aufschlag in Höhe von 15 % für die SaaS Umgebung bei.

Zusammengefasst ergibt sich folgendes Bild am Ende der drei Phasen.

|                                                                                    | <b>On-Premise</b> EUR / Jahr |               | <b>SaaS</b> EUR / Jahr   |               |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| <b>Phase 1</b><br>Beschaffung & Aufbau<br>der Plattform                            | Hardware                     | 1.380         | Hardware                 | –             |
|                                                                                    | Installation                 | 5.000         | Installation             | –             |
|                                                                                    | Betrieb / Updates            | 2.000         | Konfiguration            | 1.500         |
|                                                                                    | <b>Σ Phase 1</b>             | <b>8.380</b>  | <b>Σ Phase 1</b>         | <b>1.500</b>  |
| <b>Phase 2</b><br>Beginn der<br>Datenanalyse                                       | Lizenzkosten                 | 6.000         | Lizenzkosten             | 6.900         |
|                                                                                    | Hardware                     | 1.380         | Hardware                 | –             |
|                                                                                    | Betrieb / Updates            | 2.000         | Betrieb / Updates        | –             |
|                                                                                    | <b>Σ Phase 2</b>             | <b>9.380</b>  | <b>Σ Phase 2</b>         | <b>6.900</b>  |
| <b>Phase 3</b><br>Anbindung weiterer<br>Fachbereiche, Wachstum<br>der BI-Plattform | Lizenzkosten                 | 6.000         | Lizenzkosten             | 6.900         |
|                                                                                    | zusätzliche Lizenzkosten     | 7.500         | zusätzliche Lizenzkosten | 8.625         |
|                                                                                    | Aufrüstung Hardware          | 2.700         | Hardware                 | –             |
|                                                                                    | Betrieb / Updates            | 2.000         | Betrieb / Updates        | –             |
|                                                                                    | <b>Σ Phase 3</b>             | <b>18.200</b> | <b>Σ Phase 3</b>         | <b>15.525</b> |
| <b>Total</b>                                                                       |                              | <b>35.960</b> |                          | <b>23.925</b> |

Tabelle 5: Gesamtkalkulation On-Premise vs. SaaS

Als Fazit dieser Kalkulation stellt sich heraus, dass durch den Einsatz der SaaS Variante mehrere Vorteile generiert werden können und Kostentreiber wie bspw. die Hardwarebeschaffung und der Betrieb der Plattform bereits im Vorfeld abgeschaltet werden. Ihre Analysten können sich gänzlich der Datenanalyse zuwenden und es sind keine Rücksprachen mit der IT hinsichtlich Ressourcenbedarfe notwendig, denn die SaaS Lösung skaliert automatisch mit.

Dank der Lizenzkosten auf Nutzerbasis und des Betriebs der Lösung durch Qlik sind wir in der Lage, die Kosten transparent auszuweisen. Unter den getroffenen Annahmen erzielen wir mit der SaaS Variante eine niedrigere Total Cost of Ownership.

Qlik SaaS reduziert die Total Cost of Ownership und ermöglicht Ihrem Unternehmen, sich ganz auf die Datenanalyse zu fokussieren.



- Keine Wartungs- und Anschaffungskosten
- Totale Preistransparenz
- Skalierung nach Ihren Bedürfnissen

Gerne kalkulieren wir auch für Ihr konkretes Beispiel die Kosten einer BI-Plattform.

→ **Jetzt Kostenkalkulation anfragen**

## Fazit

Business Intelligence ist in der heutigen Zeit ein zunehmend wichtiges Thema. Daten, die Sie mit den Business Intelligence Lösungen der neusten Generation analysieren, ermöglichen Ihnen eine präzisere und schnellere Entscheidungsfindung. Zudem verbessern Sie mit BI die abteilungsübergreifende Kommunikation und erhalten eine bessere Sicht auf Ihr Unternehmen und Ihre Wettbewerber.

Obwohl Bedeutung und Relevanz von Daten bei der Entscheidungsfindung inzwischen in das »Manager Bewusstsein« gerückt sind, tun sich insbesondere KMUs noch schwer bei der systematischen Datenanalyse. Oft wird der Mehrwert nicht gesehen oder die vermeintlichen hohen Investitionssummen in eine BI-Lösung als Hindernis empfunden. Dabei profitieren speziell kleine und mittlere Unternehmen von den neuen Bereitstellungsmöglichkeiten der Cloud BI-Lösungen, die einen einfachen Zugang zu modernen Analysemöglichkeiten verschaffen ohne Investitionen vorab tätigen zu müssen.

Dank der Auslagerung des Betriebs der Plattform können Sie sich direkt auf die Datenanalysen fokussieren und reduzieren den administrativen Aufwand des Systems im Vergleich zu traditionellen On-Premise Installationen. Das nutzerbasierte Preismodell und die Skalierungsmöglichkeiten der Cloud sorgen dafür, dass Sie jederzeit genau auf die Ressourcen zugreifen, die gerade benötigt werden.

## Worauf sollten Sie bei Ihrem BI-Projekt achten?

1. »Quick-Wins«: Prüfen Sie, mit welchen Analysen Sie beginnen möchten und achten Sie darauf, schnelle Erfolge zu erzielen, die den Fachbereich sofort einen Nutzen bieten. Vermeiden Sie es, mit komplexen und langwierigen Großprojekten zu starten.
2. Prüfen Sie, wo Ihre Daten liegen, die Sie analysieren möchten. Starten Sie mit wenigen wichtigen Datenquellen und binden Sie weitere Quellen nach und nach an.
3. Achten Sie bei der Auswahl einer BI-Lösung nicht primär auf den Preis der einzelnen Lizenzen. Betrachten Sie die Gesamtkosten der Systemeinführung und den administrativen Aufwand.

## Erhalten Sie einen individuellen Einblick in Cloud BI!

Wie profitiert Ihr Unternehmen konkret von Cloud BI? Wie sieht die Umsetzung aus? Welche Kosten kämen auf Sie zu? Welche offenen Fragen haben Sie?

→ **Jetzt unverbindlich Kontakt aufnehmen**

## Literatur

Biere, Mike. 2003. Business Intelligence for the Enterprise. Prentice Hall Professional.

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). 2021. "Was ist Cloud Computing?" [https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Informationen-und-Empfehlungen/Empfehlungen-nach-Angriffszielen/Cloud-Computing/Grundlagen/grundlagen\\_node.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Informationen-und-Empfehlungen/Empfehlungen-nach-Angriffszielen/Cloud-Computing/Grundlagen/grundlagen_node.html).

Chamoni, Prof. Dr. Peter. 2020. "ETL." SpringerGabler. <https://www.gabler-banklexikon.de/definition/etl-70728/version-377929>.

Columbus, Louis. 2020. "The State Of Cloud Business Intelligence, 2020." Forbes. <https://www.forbes.com/sites/louiscolumnbus/2020/04/12/the-state-of-cloud-business-intelligence-2020/>.

Eidizadeh, Rosa, Reza Salehzadeh, and Ali Chitsaz Esfahani. 2017. "Analysing the Role of Business Intelligence, Knowledge Sharing and Organisational Innovation on Gaining Competitive Advantage." Journal of Workplace Learning.

Fortune Business Insights. 2020. "Business Intelligence Market Size, Share & COVID-19 Impact Analysis. Regional Forecast 2020-2027." <https://www.fortunebusinessinsights.com/business-intelligence-bi-market-103742>.

Gartner. 2019. "Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud Revenue to Grow 17% in 2020." <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-11-13-gartner-forecasts-worldwide-public-cloud-revenue-to-grow-17-percent-in-2020>.

Hummeltenberg, Wilhelm. 2012. "ETL - Enzyklopädie Der Wirtschaftsinformatik." GITO. <https://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/daten-wissen/Business-Intelligence/ETL>.

IBM Cloud Education. 2020. "What Is ETL (Extract, Transform, Load)?" IBM. <https://www.ibm.com/cloud/learn/etl>.

Llave, Marilex Rea, Eli Hustad, and Dag H Olsen. 2018. "Creating Value from Business Intelligence and Analytics in SMEs: Insights from Experts."

Luhn, Hans Peter. 1958. "A Business Intelligence System." IBM Journal of research and development 2(4): 314-19.

MarketsandMarkets. 2020. "Business Intelligence Market - Global Forecast to 2025." <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/social-business-intelligence-bi-market-1048.html>.

Microsoft. 2021. "Was ist Cloud Computing?" <https://azure.microsoft.com/de-de/overview/what-is-cloud-computing/>.

Moore, Gordon E. 1965. "Cramming More Components onto Integrated Circuits."

Research and Markets. 2020. "Cloud Services Industry 2020-2027: Key Trends & Growth Opportunities." <https://www.prnewswire.com/news-releases/cloud-services-industry-2020-2027-key-trends-growth-opportunities-301096078.html>.

Stewart, Duncan, Nobuo Okubo, Patrick Jehu, and Michael Liu. 2020. "The Cloud Migration Forecast: Cloudy with a Chance of Clouds." Deloitte Insights. <https://www2.deloitte.com/global/en/insights/industry/technology/technology-media-and-telecom-predictions/2021/cloud-migration-trends-and-forecast.html>.