

SAP Analytics Cloud & Microsoft Power BI - ein Vergleich

Welches Analytics Tool ein Unternehmen nutzen sollte, hängt von den jeweiligen spezifischen Anforderungen ab. Letztlich kommt es auf das individuelle Abwägen und den besten Fit an.

Zwei aktuelle Lösungen für Business Analytics und Visual Analytics im Vergleich.

„The world’s most valuable resource is no longer oil, but data.“, so titelte bereits 2017 der *Economist*. Kaum jemand wird wohl der Aussage widersprechen. Doch eigentlich ist diese Aussage nur zur Hälfte richtig, denn Daten, also reine Zahlen bzw. Symbole, besitzen keine Aussagekraft. Mit reinen Daten lässt sich kein Produkt entwickeln, kein Umsatz erzielen und schon lange kein Unternehmen steuern. Korrekt müsste es deshalb heißen „The world’s most valuable resource is no longer oil, but information“. Warum dies so ist, wie SAP Analytics Cloud (SAC) bzw. Microsoft Power BI bei der Informationsgenerierung helfen und worin sich die beiden Werkzeuge unterscheiden, beschreibt das folgende Paper.

Unternehmen nutzen heute eine Vielzahl von Informationssystemen, um ihre Geschäftsprozesse abbilden zu können. Egal ob ERP-Systeme, CRM-Systeme oder HR-Systeme, sie alle verbindet die Eigenschaft, Daten für und über die Geschäftsprozesse eines Unternehmens zu generieren. Durch die kontinuierliche Digitalisierung aller Unternehmensbereiche steigt der Umfang und die Heterogenität der erhobenen Daten kontinuierlich. Mit dem Wachstum der Datenmengen hat sich auch die Anzahl und der Umfang von Analysewerkzeugen deutlich vergrößert. Von Standard-Re-

porting über Visual Analytics bis hin zu Data Mining und künstlicher Intelligenz bieten moderne Analysewerkzeuge eine große Bandbreite an Funktionalitäten, mit denen nicht nur verschiedene Anwendergruppen, sondern auch diverse Anwendungsszenarien abgebildet werden können.

In diesem Beitrag fokussieren wir die Gegenüberstellung der Analysewerkzeuge SAP Analytics Cloud und Microsoft Power BI. Aufgrund der Komplexität der IT-Landschaften in Unternehmen ist ein reiner Vergleich der Funktionsumfänge der Werkzeuge nicht zielführend. Ein Analysewerkzeug, welches zwar alle funktionalen Anforderungen erfüllt, aber aufgrund rechtlicher oder technischer Rahmenbedingungen nicht verwendet werden kann, ist kein passendes Analysewerkzeug. Deshalb ist das Ziel des Beitrags, die zwei Werkzeuge anhand von typischen Kriterien wie Datenintegration (aus operativen Systemen), Datenaufbereitung, Visualisierung/Dashboarding, Lizenzbedingungen und erweiterten Analyseverfahren zu vergleichen. Wir möchten damit einen Überblick geben, welches Werkzeug für welchen Anwendungsfall geeignet sein kann.

DIE LÖSUNGEN KURZ VORGESTELLT

SAP Analytics Cloud

SAP Analytics Cloud (SAC) ist das neueste Familienmitglied in der Familie der SAP-Datenanalysewerkzeuge. Das Tool wurde Anfang 2015 erstmalig vorgestellt und seitdem kontinuierlich weiterentwickelt. Technologisch handelt es sich bei SAC um eine HANA-basierte SaaS-Lösung, in der so-wohl Reporting und Dashboarding, als auch Planungsfunktionalität in einer Cloud-umgebung kombiniert genutzt werden können. Durch eine geschickte Kombination von on-Premise- (z.B. S/4HANA, BW/4HANA) und Cloud-Datenquellen können so übergreifende Analyseszenarien direkt im Browser oder einer Mobile App abgebildet werden.

Microsoft Power BI

Power BI ist eine aus drei Komponenten bestehende SaaS-Lösung von Microsoft zur Integration, Aufbereitung und Analyse von Daten. Technologisch handelt es sich um mehrere ineinandergreifende Systeme bzw. Anwendungen, die vor allem auf der Azure Cloud und dem Microsoft SQL Server basieren. Zu diesen Systemen gehört *Power BI Desktop* zur Erstellung von Datenmodellen und Reports, *Power BI Service* als web-basiertes Portal zum Entwurf von Dashboards und der Verteilung von Reports sowie *Power BI Mobile* mit dem Enduser Live-Zugriff auf Power BI Dashboards und Berichte von ihrem Mobilgerät erhalten.

DIE VERGLEICHSKRITERIEN

Um aus Daten Informationen zu generieren und Entscheidungsverantwortlichen zugänglich zu machen, ist ein komplexer und mehrstufiger Prozess notwendig. Im Allgemeinen durchlaufen Daten die folgenden Prozessschritte, bevor sie zu nutzbaren Informationen werden:



Für den Vergleich der zwei Toolansätze ist es zielführend, diese Prozessschritte, die notwendige Systemlandschaft sowie die Lizenzmodelle als Vergleichskriterien zu verwenden. Der folgende Vergleich orientiert sich an diesen Kategorien.

Für Szenarien, in denen viele und heterogene Datenquellen genutzt werden sollen, empfiehlt sich, trotz der Integrationsfunktionen

von Power BI und SAC, der Einsatz einer Data-Warehouse-Lösung. Diese bieten deutlich umfangreichere Funktionen zur Integration, Harmonisierung und Historisierung von Daten an. Ein Vergleich der Integrationsfähigkeit der Frontendwerkzeuge Power BI und SAC ist dennoch sinnvoll, da für kleine Analyseszenarien eine Trennung von Frontend und Backend nicht zwingend notwendig ist.

DATENINTEGRATION UND DATENQUELLANBINDUNG

SAP Analytics Cloud

SAP Analytics Cloud ist darauf ausgelegt, Cloud-Datenquellen und on-Premise-Datenquellen zu integrieren. Bei on-Premise-Datenquellen handelt es sich um Datenquellen, die sich innerhalb des Unternehmensnetzwerks in Eigenbetrieb befinden und durch eine Firewall gesichert sind. Typische on-Premise-Datenquellen sind z.B. ERP- oder CRM-Systeme. Prinzipiell unterstützt SAC mit *Live-Verbindung* und *Import-Verbindung* zwei unterschiedliche Ansätze, mit denen Daten abgerufen werden können. Bei einer Live-Verbindung werden die Daten direkt aus dem Quellsystem abgerufen, in der SAC-HANA-Umgebung virtuell verarbeitet,

für die Analyse aufbereitet und anschließend für die Anwendenden dargestellt. Daten, die über diesen Weg verarbeitet werden, verbleiben auf den Quellsystemen und damit im Zugriffsbereich des Unternehmens. Bei einer Import-Datenverbindung werden die Daten in die HANA-Datenbank der SAC importiert, dort gespeichert und anschließend aufbereitet. Mit der nachfolgenden Tabelle erhalten Sie einen Überblick über die verschiedenen Anbindungsoptionen, die Ihnen SAP Analytics Cloud bietet, sowie eine Einschätzung, wie leicht sich die Datenquellen einbinden lassen.

SAP Analytics Cloud							
Live-Verbindung				Import-Verbindung			
Cloud		on Premise		Cloud		on Premise	
SAP Cloud Platform	●	SAP HANA	●	Concure	●	Dateien	●
S/4HANA Cloud	●	SAP BW/4HANA	●	SuccessFactors	●	SAP IBP	●
SAP Data Warehouse Cloud	●	SAP S/4HANA	●	Qualtrics	●	SAP BPC NW	●
		SAP Universe (via SAP CORS)	●	Google Drive	●	SAP BPC MS	●
		Third Party (siehe Praxistipp)	◐	Salesforce	●	OData-Quellen	◐
				SAP Cloud Platform Third Party Applications	◐	SQL-Datenbanken	◐

● Einfach einzubinden (Self Service)
 ◐ Einbindung möglich (kein Self Service)
 ◑ Einbindung möglich, aber komplexer

Praxistipp

Steht im Unternehmen ein dediziertes SAP HANA-System zur Verfügung, lassen sich deutlich mehr Datenquellen über eine Live-Verbindung für die SAC zur Verfügung stellen. Die HANA-Datenbank bietet mit *Smart Data Federation* und *Smart Data Integration* Integrationstechnologien, um verschiedenste Datenquellen anzubinden. Dabei werden diese Datenquellen virtuell in der HANA abgebildet und können von dort als Live-Datenquelle genutzt werden. Die HANA-Datenbank agiert somit als „Vorintegrator“ für die SAC. Ein potenzieller Nachteil dieser Konstruktion ist die erhöhte Latenz, da die HANA-Datenbank jede Abfrage erst an das originale Quellsystem weiterleiten muss.

DATENINTEGRATION UND DATENQUELLANBINDUNG

Microsoft Power BI

Im Gegensatz zur SAC ist das Microsoft-Power-BI-Ökosystem weniger auf SAP-Landschaften fokussiert, sondern verfügt über eine Vielzahl von Standardschnittstellen. Mit den Power Connectoren besteht die Möglichkeit, fast beliebige Datenquellen in Power-BI-Datenmodelle und Berichte einzubinden. Dazu gehören z.B. Excel Files, Access-Datenbanken, SQL-Datenbanken, SAP BW-Systeme, HANA-Systeme oder auch exotische BigData-Systeme wie Hadoop.

Wie auch bei der SAC gibt es unterschiedliche Arten auf Daten zuzugreifen. Power BI unterscheidet zwischen Import-, DirectQuery- und Live-Connection. Bei einem Import werden die Daten direkt in Power

BI importiert und dort gespeichert. Bei einer DirectQuery wird die Datenabfrage direkt an die Datenquelle gestellt und die Daten verbleiben in der Datenquelle. Bei einer Live-Connection werden die Daten aus einem Analysis-Service-Datenmodell oder Power-BI-Datenset abgefragt. Mit dem Power-BI-Gateway wird der DirectQuery-Echtzeitzugriff auf on-Premise-Datenquellen ermöglicht. Aufgrund der Power-BI-Architektur ist eine Unterscheidung zwischen Cloud und on-Premise-Datenquellen nicht notwendig, da bis auf wenige Ausnahmen alle Datenquellen unterstützt werden. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über einige ausgewählte Systeme sowie die Möglichkeiten wie sich diese in eine Power-BI-Landschaft einbinden lassen.

Power BI		
	Live-Connection/DirectQuery	Import-Verbindung
SAP HANA	●◐	●◐
SAP Business Warehouse	●◐	●◐
S/4HANA Cloud	○	○
Salesforce	○	●
OData	○	●
Dynamics 365	○	●
Excel	○	●
File	○	●
Google BigQuery	●	●
Amazon Redshift	●	●

● Einbindung einfach (Self Service) ●◐ Einbindung möglich, Gateway notwendig (kein Self Service) ○ keine Einbindung

Zwischenfazit Datenintegration

Im Vergleich bietet Power BI aufgrund der größeren Anzahl spezialisierter Schnittstellen mehr Möglichkeiten, Daten aus heterogenen Datenquellen zu extrahieren und zur Verfügung zu stellen. Trotz der umfangreichen Connectoren gibt es einige Systeme, von denen keine oder nur indirekt Daten abgerufen werden können, wie z.B. S/4HANA-Systeme. SAC bietet etwas weniger umfangreichere Möglichkeiten Third-Party-Systeme anzubinden, dafür aber die umfangreichere und bessere Integration von SAP-Datenquellen.

DATENVERARBEITUNG UND -AUFBEREITUNG

Unter Datenaufbereitung versteht man die Schritte, die notwendig sind, um aus Daten Informationen zu gewinnen. Sie dienen dazu die Datenqualität und den Informationsgehalt zu erhöhen. Dazu gehört z.B. die Harmonisierung von Daten, die Filterung oder die Verknüpfung von Daten.

SAP Analytics Cloud

Die SAC verfügt über einige Funktionen, um Datenaufbereitungs- und -verarbeitungsschritte zu unterschützen. Daten werden aus den Datenquellen extrahiert und in Datensets strukturiert zur Verfügung gestellt. Dabei lassen sich einfache Datentransformationen umsetzen. Aus diesen Datensets lassen sich komplexere Cube-ähnliche Datenmodelle mit Dimensionen, Kennzahlen und Hierarchien erstellen.

Microsoft Power BI

Power BI bietet mit Power Query und den DAX-Funktionen (Data Analysis Expressions) ein großes Toolset zum Extrahieren, Laden und Transformieren von Daten an. Aufgrund der Flexibilität von Power Query lassen sich Live-, DirectQuery- und Import-Datenverbindungen innerhalb eines Datenmodells und Berichtes kombinieren. Durch diese Flexibilität lassen sich fast beliebig viele Anforderungen in einem einzelnen Bericht abbilden.

Funktion	SAP Analytics Cloud	Power BI
Zeichenkettenoperationen (z.B. Suchen, Ersetzen, Formatieren)	●	●
Aggregationsfunktionen	●	●
Datums- & Uhrzeitfunktionen	◐	●
Filterfunktionen	◐	●
Finanzfunktionen	◐	●
Logische Funktionen	●	●
Mathematische Funktionen (z.B. Geometrie, Zufallszahlen)	●	●
Statistische Funktionen (z.B. Verteilungen, Rankings)	◐	●

● Große Funktionsvielfalt ◐ Standardfunktionen vorhanden

Zwischenfazit Datenaufbereitung- und -verarbeitung

Microsoft Power BI bietet mit seinen DAX-Funktionen deutlich mehr Transformationsfunktionen als SAP Analytics Cloud. Werden also sehr heterogene Datenquellen konsumiert, lassen sich diese mit Power BI einfacher verarbeiten. Handelt es sich allerdings um recht homogene Datenquellen, wie z.B. aus einem ERP oder einer Data-Warehouse-Lösung, ist der Funktionsumfang von SAC und Power BI vergleichbar.

VISUALISIERUNG

SAP Analytics Cloud

Visualisierungen in der SAC werden in Stories oder in Analytic Applications organisiert. Eine Story ist ein Dokument im Präsentationsformat, in dem Daten mithilfe von Diagrammen, Tabellen oder Landkarten IBCS-konform dargestellt werden. Bei IBCS handelt es sich um einen Standard zur Gestaltung von Geschäftskommunikation, der dabei unterstützt, Tabellen und Diagramme hinsichtlich der visuellen Wahrnehmbarkeit, ihrer semantischen Notation und der inhaltlichen Konzeption richtig zu gestalten. Aufgrund der intuitiven Weboberflächen eignet sich SAC für Self-Service-Szenarien, sodass die Analysen direkt durch die Anwendenden erstellt werden (können). Komplexe analytische Anforderungen lassen sich mit dem Analytic Application Designer gestalten, der es erlaubt, die SAC um individuelle Programmierung (mittels UI5 und Javascript), Diagramme und vieles mehr zu erweitern. Zur Ergänzung des Self-Service-Ansatzes bietet die SAC die Möglichkeit, über Smart Dis-

covery aus Modellen automatisch Stories zu erstellen. Zur Generierung dieser Stories wird ein Machine Learning-Modell eingesetzt, das kontinuierlich von der SAP weiterentwickelt wird.

Microsoft Power BI

Power BI bietet die Möglichkeit Dashboards und (pixelgenaue formatierte) Berichte zu erstellen. Ein Bericht bzw. Dashboard besteht aus mehreren visuellen Elementen, wie Diagrammen, Tabellen, Karten oder Vorhersagen, die sich üblicherweise aus einem einzelnen Datenset speisen. Neben den von Microsoft vordefinierten visuellen Elementen lassen sich auch Third-Party-Darstellungen einbinden. Berichte und Dashboards werden den Anwendern über den Power BI Report Server zur Verfügung gestellt. Im Gegensatz zur SAC ist Power BI nicht IBCS zertifiziert, lässt sich allerdings aufgrund der Flexibilität und den Third-Party-Komponenten nachrüsten.

Funktion	SAP Analytics Cloud	Power BI
Slice & Dice	●	◐
Drill-Down	◐	●
Filter/Navigationsoperationen	●	●
Ranking & Sortierung	●	●
Charttypen	●	●
Custom Color-Schema	●	◐
Funktionen in Charts	◐	◐
Tabellen	●	●
Hierarchien	●	●
Templates	◐	●
Ablage in individuellen Strukturen	●	●
Druckvorbereitung	◐	●
Mehrsprachigkeit	●	○

● einfach zu erstellen & einfach zu bedienen ◐ Funktionalität vorhanden ◑ möglich, aber nicht vorgesehen ○ nicht möglich

Zwischenfazit Datenvisualisierung

Im Großen und Ganzen sind die Funktionsumfänge von Power BI und SAC sehr ähnlich; nur in einigen Detailbereichen gibt es relevante Unterschiede. So bietet Power BI, im Gegensatz zur SAC, die Möglichkeit pixelgenaue Berichte zu gestalten, die z.B. für den Druck verwendet werden können. Basierend auf dem Nutzerkreis können also sowohl Power BI als auch SAC entscheidende Vorteile haben.

WEITERFÜHRENDE DATENNUTZUNGSFUNKTIONEN

SAP Analytics Cloud

Über die normalen Analysefunktionen hinausgehend hat die SAC erweiterte Datenanalysefunktionen. Hinter den Stichwörtern *Smart Discovery* und *Smart Insight* verbergen sich zwei Machine-Learning-Modelle. Mit denen sollen wahlweise neue Zusammenhänge in Daten und deren Auswirkungen auf Kennzahlen gefunden (Smart Discovery) oder der Einfluss einzelner Datenpunkte auf das gesamte Ergebnis (Smart Insight) bestimmt werden. Weiterhin bietet SAC mit Search to Insight eine natürlich sprachliche Schnittstelle, mit der Daten abgefragt werden können.

SAC unterstützt User bei der Durchführung von Planungsszenarien mit unterschiedlichen Werkzeugen. Out-of-the-box können z.B. Planwerte für unterschiedliche Planungskategorien (Ist, Budget, Prognose uvm.) erfasst, Planungsrounden, Versionierung von Planungen, Stammdatenerweiterung oder die manuelle Eingabe von Plan-

daten durchgeführt werden. Weiterhin lassen sich unterschiedliche Wertverteilungsansätze umsetzen, sodass sich zum Beispiel Kosten- und andere Verteilungshierarchien abbilden lassen. Die SAC bietet zusätzlich die Möglichkeit, Prognosewerte, die in der SAC berechnet wurden, in die Planungen zu integrieren.

Microsoft Power BI

Power BI umfasst ebenfalls erweiterte Analysefunktionalitäten. Es stehen zur automatisierten Analyse Machine-Learning-Algorithmen zur Verfügung, die Dateninterpretationen direkt erstellen und den Anwendenden vorlegen. Mit Quick Insights sollen Zusammenhänge in den Daten aufgedeckt werden; mit Q&A können Fragen in natürlicher Sprache gestellt und beantwortet werden.

Dedizierte Planungsfunktionen stehen nicht zur Verfügung.

Es geht nicht ausschließlich um Toolfunktionen, sondern um das, was Sie aus Ihren Daten mit dem Tool machen.

Zwischenfazit weiterführende Datennutzungsfunktionen

Sowohl Power BI als auch SAC bieten alle Standardfunktionalitäten, die von einem Reporting-Werkzeug zu erwarten sind. Darüber hinaus stellen Power BI und SAC umfangreiche „Smart Features“ bereit, die mit innovativen Machine-Learning-Ansätzen eine neue Form der Datenanalyse ermöglichen.

LIZENZMODELLE

Bei den Angaben zum Funktionsumfang und Preisen handelt es sich um die Angaben der Hersteller zum Zeitpunkt der Erstellung des Whitepapers.

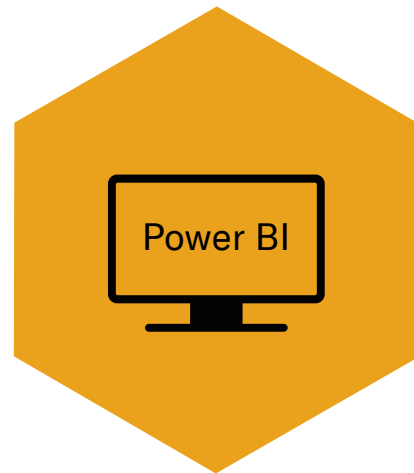


BI-Lizenz

- Umfang: Standardfunktionen sowie erweiterte analytische Leistungen wie Smart Predict
- Preis: 30,00 €/Monat/Benutzer

Planungslizenz

- Umfang: BI-Lizenz mit einer cloudbasierten Planungslösung mit Integration für SAP BPC
- Preis: auf Anfrage



Power BI Pro (Cloud)

- Umfang: Self-Service-Analyse, Dashboards, Live-Datenverbindungen
- Preis: 8,40 €/Monat/Benutzer

Power BI Premium (Cloud)

- Umfang: Pro erweitert um Machine-Learning-Methoden und Vorbereitung für Big Data
- Preis: 16,90 €/Monat/Benutzer

Power BI Premium pro Kapazität

- Umfang: alle Funktionen von Power BI Premium, keine Abrechnung nach Nutzer
- Preis: 4.212,30 € pro Monat

Zwischenfazit Lizenzmodelle

Bei beiden Lizenzmodellen ist der starke as-a-Service-Ansatz feststellbar. Die beiden funktional am ehesten vergleichbaren Lizenzen SAC BI und Power BI Premium liegen in einem ähnlichen Preisspektrum, wobei die SAC preislich teurer ist. Wichtig zu erwähnen: Für größere Anwendungsbereiche vergibt auch die SAP SAC-Gesamtlizenzen (ohne Usermetrik). Dies ist aber bei dem jeweiligen Ansprechpartner der SAP anzusprechen.

Es gilt: Der Preis ist individuell verhandelbar, sodass die Preislisten nur ein Indiz auf die wirklichen Lizenzkosten geben.

FAZIT: SAC VS. POWER BI

*Ob SAC oder Power BI:
Das Frontend muss zu
Ihren Anforderungen
passen!*



Auf den ersten Blick erscheint der Funktionsumfang von Power BI und SAC hinsichtlich Visualisierung, Datenverarbeitung und Datenquellen fast deckungsgleich zu sein. Bei einer genaueren Betrachtung ergeben sich allerdings Unterschiede:

Die SAC spielt z.B. ihre Stärken aus, wenn neben der reinen Analyse von Daten auch Planungsszenarien abgebildet werden sollen; Power BI hingegen bietet bisher keine Werkzeuge an, mit denen Planungen out-of-the-box ermöglicht werden. Folglich ist es notwendig fallbasiert zu untersuchen, welches Werkzeug am besten zum An-

wendungsfall und Unternehmen passt. Wie in diesem Whitepaper herausgearbeitet liegen die wesentlichen Unterschiede zwischen Power BI und SAC in den Bereichen Integration und weiterführenden Datennutzung.

Wir empfehlen deshalb die bestehende IT-Landschaft sowie den konkreten Anwendungsfall im Auswahlprozess in jedem Fall zu berücksichtigen.

In unserem [SAP-Glossar](#) können Sie alle relevanten Begriffe zum Thema SAP nachschlagen.



IHRE ANSPRECHPARTNER



MICHAEL NATTERER
Head of SAP BI & Analytics

Associate Partner

+49 911 180787 40

michael.natterer@roedl-consulting.com



Leon Bergmann
Junior Consultant BI

+49 911 180787 - 0

leon.bergmann@roedl-consulting.com