



WHITEPAPER

Hybride SAP HANA Data-Warehouse-Architekturen SAP BW/4HANA UND HANA SQL

von Martin Peitz | ISR Information Products AG

INHALT

Einleitung	3
1 SAP DATA-WAREHOUSE-Lösung im Überblick	3
2 Motivation für Hybride Architekturen	7
3 Kombination von BW/4HANA und HANA SQL DWH	8
4 Fazit	16
Über ISR	17



EINLEITUNG

SAP bietet mit SAP BW/4HANA, SAP HANA SQL Data Warehousing und SAP Data Warehouse Cloud drei verschiedene Data-Warehouse-Lösungen. In diesem Whitepaper wollen wir Ihnen die Vorteile und Herausforderungen hybrider Architekturen dieser drei Ansätze näherbringen. Im ersten Teil starten wir mit Erläuterungen zur Kombination von SAP HANA SQL DWH und SAP BW/4HANA,

die Sie im Detail im Kapitel 3 finden. Zuvor stellen wir in Kapitel 1 die verschiedenen SAP-Data-Warehouse-Lösungen im Überblick vor und veranschaulichen in Kapitel 2 die generelle Motivation zur Nutzung von hybriden Architekturen.

1 | SAP DATA-WAREHOUSE-LÖSUNGEN IM ÜBERBLICK

Mit SAP Business Warehouse (BW) verfügt SAP seit über 20 Jahren über eine Standardsoftware für das Data Warehousing, die in der heutigen Version des BW/4HANA einige Stärken der SAP-HANA-Technologie integriert. Passt diese Standardlösung nicht, bietet die SAP-HANA-Technologie ihrerseits die Möglichkeit zur Entwicklung eines individuellen SQL Data Warehouse ohne an vorgegebene Architektur- und Modellierungskonventionen gebunden zu sein. Neben diesen etablierten DWH-Ansätzen hat SAP zuletzt die Software-as-a-Service-Lösung Data Warehouse Cloud auf den Weg gebracht und offeriert damit auch eine rein cloubasierte und aktuell vor allem auf Business User zugeschnittene Alternative. Nachfolgend stellen wir Ihnen die Varianten im Überblick und mit Verweisen auf weitere Informationen vor. Einen ausführlicheren Vergleich der Lösungen finden Sie auch im ersten Kapitel unseres Buches [SQL Data Warehousing mit SAP HANA](#).

1.1 | SAP BW/4HANA

Das BW/4HANA ist die klassische Plug & Play BI-Lösung von SAP, die als DWH-Anwendung seit Jahren das SAP-Portfolio speziell in Bezug auf das Thema Enterprise Resource Planning ergänzt. Aufgrund dieser gewachsenen Beziehung spielt das BW/HANA in Systemlandschaf-

ten mit SAP-Prägung auch heute noch seine Stärken aus. Die DWH-Entwickler können auf einen umfassenden Fundus an Standards zur Umsetzung von Datenarchitektur und -modellierung zurückgreifen und dabei auf die Leistungsstärke der HANA-Datenbank bauen. Folgende Aspekte sind herauszustellen:

Out of the Box Data Warehouse

Das BW/4HANA ist eine ausgereifte DWH-Anwendung, die in erprobten Prozessen alle notwendigen Funktionalitäten für ein umfassendes Data Warehousing mitbringt. Die Anwender können auf einen großen Bestand vorgefertigter Modelle und Templates für nahezu alle Unternehmensbereiche und speziell mit SAP-ERP-Bezug zurückgreifen. Durch diese bewährten Best Practices sollten Sie klassische Data-Warehouse-Inhalte schnell umsetzen und Business-Intelligence und Data-Science-Anwendungen zur Verfügung stellen können.

Bewährte SAP-Standards

Durch etablierte und gut dokumentierte Standards, wie beispielsweise die bekannten Datenobjekte, das Handling von Delta-Abfragen, integrierte ABAP Programmbausteine und ein ausgeklügeltes Berechtigungssystem, sollte Ihnen der Einstieg schnell gelingen und ein geringeres Maß an individueller Konzeption erfordern.

📌 **Semantische Modellierung in Verbindung mit SAP-Frontends**

Gerade in Verbindung mit SAP-Frontends, wie SAP Analytics Cloud, SAP Lumira oder anderen SAP BusinessObjects können Sie die reichhaltigen Möglichkeiten der semantischen Modellierung im BW/4 gewinnbringend nutzen. Die Frontends können diese Metainformationen weitgehend verarbeiten, sodass Ihre Modellierung in der Ausgabeschicht des DWH und im Frontend effizient verknüpft werden können.

📌 **Vorhandenes Knowhow in Unternehmen und am Markt**

Aufgrund der gewachsenen Historie des BW, ist in vielen Unternehmen ein entsprechendes Knowhow zu finden und kann mit der neuesten Generation des BW/4/HANA gehoben werden. Sollte diese nicht ausreichen, können Sie auch hinsichtlich externer Dienstleistungen durch Beratungen und Agenturen auf ein breites Angebot zurückgreifen.

📌 **Cloud Perspektiven**

Für das BW/4HANA selbst sieht SAP keine Transformation in die Cloud vor. Der Rückgriff auf Hyperscaler wie Amazon Web Services beim Hosting ist natürlich möglich. Darüber hinaus sieht SAP die Cloud Perspektive des BW in einer Kombination mit SAP Data Warehouse Cloud. Die kürzlich vorgestellte SAP BW bridge ist ein wichtiger Schritt in der strategischen Transformation vom BW zur Data Warehouse Cloud.

Weitere Informationen zu BW/4HANA finden Sie auf unserer [Themenseite](#).

1.2 | **SAP HANA SQL DWH**

Im Vergleich zur konfektionierten DWH-Anwendung SAP BW, steht das SAP HANA SQL Data Warehousing eher in der Tradition offener Datenbankansätze. Bei diesen werden die benötigten Softwarekomponenten, beispielsweise für das Extrahieren, Transformieren und Laden (ETL) der zu integrieren Daten, individuell um die zentrale Datenbank zur Speicherung der Warehouse-Daten herum ausgesucht und bilden zusammen die DWH-Lösung. Für ein solches Best-of-Breed-Szenario bietet Ihnen SAP HANA nicht nur durch ihre Optimierung für die analytische Datenverarbeitung, sondern speziell auch durch ihre Eigenschaft als Plattform zur Entwicklung von Anwendungen viele Vorteile, von denen folgende besonders hervorzuheben sind:

📌 **Modellgetrieben**

Die Kernaktivität beim Entwicklungsprozess des SAP HANA SQL DWH liegt in der der Erstellung grafischer Modelle, die die geschäftlichen Anforderungen an das Data Warehouse schrittweise in die erforderlichen Datenbankstrukturen übersetzen. Hierbei kommen Programme wie SAP PowerDesigner oder erwin Data Modeler zum Einsatz und sorgen für eine konsistente, visualisierte Zieldefinition der DWH-Objekte. Einzelheiten zu diesem Vorgehen finden Sie in den folgenden beiden Blogartikeln:

[1. Modellgetriebenes SAP HANA SQL Data Warehousing](#)

[2. Modellgetriebenes SAP HANA SQL DWH mit SAP Powerdesign](#)

📈 Agil und flexibel

SAP HANA ist keine reine Datenbank, sondern bringt als Plattform einen eigenen Anwendungsserver mit, der On-Premises SAP HANA Extended Application Services Advanced Model, kurz XSA bzw. in der Cloud den Namen Cloud Foundry trägt. Auf diesem können Sie Anwendungen wie ein Data Warehouse entwickeln, was einen bedeutsamen Unterschied zur üblichen DWH-Datenbankentwicklung darstellt, da Sie Designtime und Runtime klar voneinander trennen können. Entwickler arbeiten so nicht mehr unmittelbar mit SQL-Befehlen auf der HANA-Datenbank, sondern verbriefen diese in Designtime-Objekte einer modularen Data-Warehouse-Anwendung, die erst nach einem Build- bzw. Deploymentvorgang in entsprechenden Runtime-Objekten auf der HANA-Datenbank aufgehen. Durch diese Trennung ist eine agilere, das heißt auf kurze und iterative Entwicklungszyklen ausgelegte DevOps-Vorgehensweise möglich und ratsam. Mehr Informationen finden Sie in diesem Whitepaper:

[DevOps und SAP HANA SQL Data Warehousing](#)

📈 Standards der Softwareentwicklung

Die Nutzung des integrierten Anwendungsservers und die hiermit verbundene Trennung von Designtime und Runtime erlaubt Ihnen die Anwendung weiterer Standards der Softwareentwicklung. Hierbei sind vor allem die Verwendung von Versionskontrollsystemen wie Git, Build-Server-Tools wie Jenkins und Projektmanagementsoftware wie Jira zu nennen, die agile und automatisierte Entwicklungsprozesse deutlich erleichtern und Ihnen helfen den Output Ihrer Entwicklungstätigkeit zeitlich und qualitativ zu steigern.

📈 Automatisiert

Durch das modellgetriebene Vorgehen und die klare Trennung von Designtime und Runtime, schlummert im HANA SQL Data Warehousing ein großes Automatisierungspotenzial, das Sie durch die Verwendung der genannten Softwarestandards schnell heben können. Dabei sorgt insbesondere auch die Anwendung von automatisierten Tests im Entwicklungsprozess für große Einsparmöglichkeiten.

📈 Cloud Ready

Durch die prinzipiell identische Architektur der HANA-Plattform On-Premise und in der Cloud mit XSA und Cloud Foundry, sind Sie beim HANA SQL Data Warehousing schon heute flexibel für langfristige Cloud-Strategien gewappnet. Sie können plattformübergreifend arbeiten, in dem Sie Ihre Designtime-Objekte On-Premise oder in der Cloud entwickeln und jeweils in die andere Umgebung ausliefern. Darüber hinaus bestehen gute Integrationsmöglichkeiten mit SAP Data Warehouse Cloud.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer [Themenseite](#) oder in unserem Buch [SQL Data Warehousing mit SAP HANA](#).

1.3 | SAP Data Warehouse Cloud

SAP Data Warehouse Cloud ist die jüngste Innovation im Data-Warehouse-Umfeld von SAP und seit Ende 2019 als Software-as-a-Service-Lösung verfügbar. Data Warehouse Cloud ist SAP's strategische applikationsgetriebene Cloud Data Warehouse Lösung und Fokus künftiger Investitionen und Innovationen von SAP. SAP bewirbt das Produkt als Multi-Cloud-Lösung, die Datenintegration, Datenbank, Data Warehouse und Analysefunktionen für ein datengesteuertes Unternehmen umfasst und speziell die Business User bzw. unterschiedliche Lines of Business (LOB) schnell und einfach ermächtigt, fundierte Entscheidungen zu treffen. Folgende Aspekte sind dabei von Bedeutung:

EDWH-Perspektive

SAP möchte mit Data Warehouse Cloud zukünftig ein vollwertiges Enterprise-Data-Warehouse-Produkt bieten. Gegenwärtig scheint für komplexe Systemlandschaften und Datenintegrationsprozesse ein Rückgriff auf etablierte Lösungen wie SAP BW/4HANA oder SAP HANA SQL Data Warehousing noch erforderlich. In Kombination spielt Data Warehouse Cloud seine Stärken in den fachbereichsnahen Bereichen eines solchen EDWH-Ansatzes aus und macht individuelle Datenmodelle und -analysen für verschiedene Geschäftsbereiche bei hoher IT-Governance möglich.

Fokus auf Business User und Self Service

Die Anwendung fokussiert aktuell vor allem die Business User und den Aspekt des Self Service. Durch das Konzept von virtuellen Spaces, in denen verschiedene Geschäftsbereiche die zentral zur Verfügung gestellten Daten in einem Business Layer nach ihren individuellen Bedürf-

nissen modellieren und analysieren können, wird diesbezüglich ein neues Level erreicht. Mehr dazu finden Sie in diesem Blogbeitrag:

[Der neue Business Builder im Überblick](#)

Zentrale IT-Governance

Durch die Gestaltung zentraler Dateneingangs-Spaces, die nur der IT vorbehalten sind, und den dem Business Layer vorgeschalteten Data Layer, können Sie den Self Service der verschiedenen Lines of Business sehr gut ganzheitlich verwalten.

SaaS-Vorteile

Die Ausgestaltung als Software-as-a-Service bringt enorme Flexibilitätsvorteile. Der administrative Aufwand zur Inbetriebnahme ist gering und die Skalierbarkeit des Systems im laufenden Betrieb hoch. Der Nutzen der Anwendung sollte daher schnell zum Tragen kommen.

Weitere Informationen zu SAP Data Warehouse Cloud finden Sie auf unserer [Themenseite](#) und in Kapitel 11 unseres Buches [SQL Data Warehousing mit SAP HANA](#).

2 | MOTIVATION FÜR HYBRIDE ARCHITEKTUREN

Die einführende Darstellung der wesentlichen Eigenschaften der drei SAP-Data-Warehouse-Produkte wirft die Frage nach Synergien durch eine kombinierte Nutzung an einigen Stellen bereits auf. Unter einer hybriden Architektur verstehen wir dabei nicht nur, wie gegenwärtig überwiegend propagiert, die Verbindung von On-Premises- und Cloud-Systemen, sondern eine generelle Verbindung unterschiedlicher Data-Warehouse-Ansätze, bei der der Faktor Cloud einer von weiteren Erfolgsfaktoren sein kann. Aus unserer langjährigen Praxiserfahrung wissen wir, dass eine DWH-Landschaft in der Regel nicht nur auf einer einzigen technischen

Lösung basiert. Auch in Unternehmen mit starkem SAP-Footprint haben wir in der Vergangenheit neben einem BW häufig weitere Data-Warehouse-Technologien, wie beispielsweise IBM DB2, Oracle oder Microsoft SQL angetroffen. Der wünschenswerte Single Point of Truth für alle Unternehmensdaten wurde auch in diesen Konstellationen in einem abgestimmten, technologieübergreifenden Gesamtkonzept in der Regel nicht erreicht. Aus diesem Verständnis heraus wollen wir Ihnen in diesem Whitepaper die hybride Nutzung der drei verschiedenen SAP DWH-Ansätze näherbringen und Ihnen die Vorteile, aber auch die Herausforderungen, die wir in unserer Praxis beobachten, veranschaulichen.



3 | KOMBINATION VON BW/4HANA UND HANA SQL DWH

Beginnen möchten wir mit einer umfassenden Schilderung zu den Möglichkeiten und Fallstricken einer hybriden Architektur aus einem BW/4HANA und dem HANA-nativen SQL-Ansatz. In den letzten Jahren konnten wir speziell mit der Kombination dieser Varianten viele wertvolle Erfahrungen sammeln. Dies ist insofern von Bedeutung, als das Spektrum für die konkrete Ausgestaltung der hybriden Architektur sehr groß ist. Abbildung 1 skizziert grob den

Grad der Ausrichtung, der von einem reinen BW/4HANA-Ansatz sowie einem reinen SAP-HANA-SQL-Ansatz begrenzt wird. In der gängigsten, simpelsten Form werden im Rahmen des BW/4HANA lediglich Calculation Views aus der HANA-nativen Entwicklung genutzt, um Frontends universell mit virtuell aufbereiteten Daten zu versorgen. Dem gegenüber sieht eine simple Kombination innerhalb des SQL-Ansatzes lediglich die Nutzung eines BW/4HANA als wichtiges Quellsystem vor.

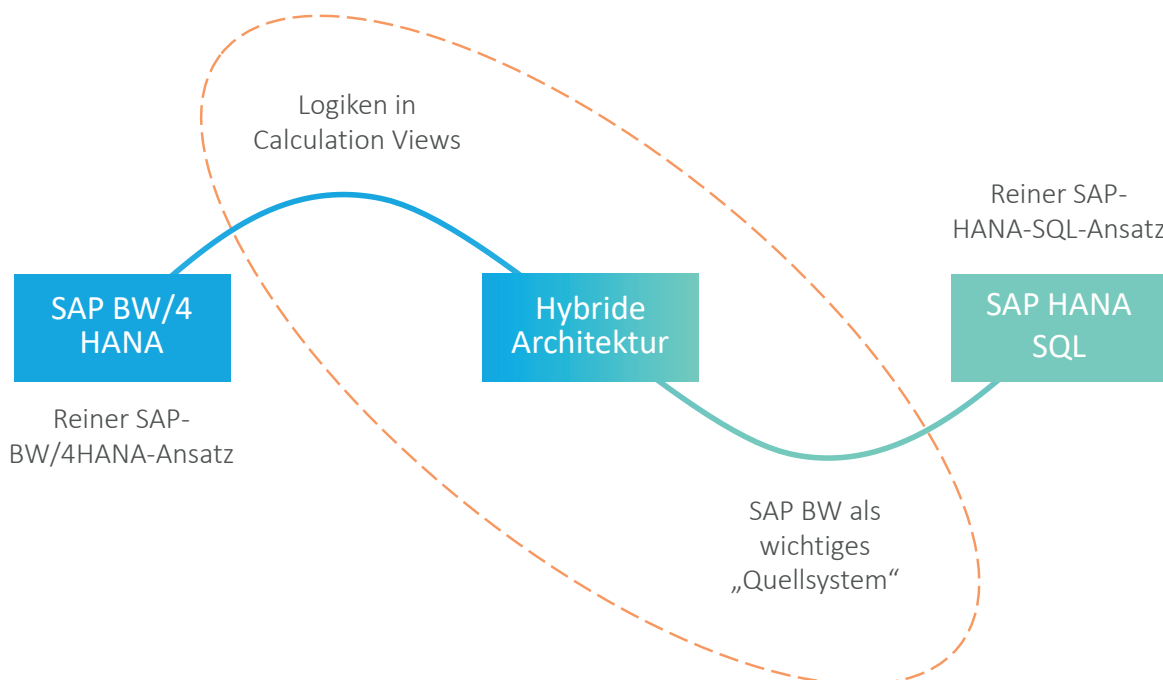


Abbildung 1: Grad der hybriden Ausrichtung

Nach diesem Schema lässt sich eine hybride Architektur flexibel in eine Richtung verschieben und sich ein individueller Mix an Aufgaben definieren, den die beiden Data-Warehouse-Systeme übernehmen. In der Regel wird bei einer solchen Aufgabendefinition kein paritätisches Niveau erreicht und ein System speziell im Hinblick auf die klassischen Data-Warehouse-Funktionen der Datenintegration und -historisierung eine führende Rolle übernehmen.

Nachfolgend gehen wir auf zwei solcher für uns in der Praxis typische Leading-System-Ansätze detaillierter ein und diskutieren die Vorteile und Herausforderungen des Vorgehens.

Abschließend skizzieren wir darüber hinaus eine paritätische Vorgehensweise, die SAP Data Warehouse Cloud als gemeinsame Integrationsebene vorsieht.

3.1 | HANA SQL DWH als Leading System

Im ersten typischen Praxisszenario einer hybriden Architektur unterstützen wir das HANA SQL DWH als führendes System auf der in den fachbereichsnahen Schichten mit einem BW/4HANA. Abbildung 2 zeigt den grundlegenden Aufbau einer solchen Architektur.

Die Anbindung der Datenquellen und die wesentlichen Schritte der subjektorientierten Datenintegration und historisierten Persistierung erfolgen auf der rechten Seite im HANA SQL DWH. In der zentralen Schicht des Core DWH können Sie die Entwicklung des Datenmodells so vollkommen flexibel, beispielsweise nach dem von uns empfohlenen Data-Vault-Ansatz vornehmen. Grafische Calculation Views bieten Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, eine vir-

tuelle Basisschicht (Landingarea) aufzubauen, die Sie für spezifischere Transformationen auf der Datenausgabeseite nutzen können.

Aufgrund der erweiterten Möglichkeiten im Bereich der semantischen Modellierung in BW/4HANA, greifen wir auf die Calculation Views aus dem BW/4 zu (Docking Area). Die Daten aus den Basis Calculation Views können Sie hier nun über die bekannten Info Objects, OpenODSVIEWS und Composite Provider weiter anreichern und für die von Ihnen bevorzugte Frontend-Lösung spezifisch aufbereiten. Ein Zugriff auf die Calculation Views des HANA SQL DWH steht Ihnen dabei gleichwohl offen.

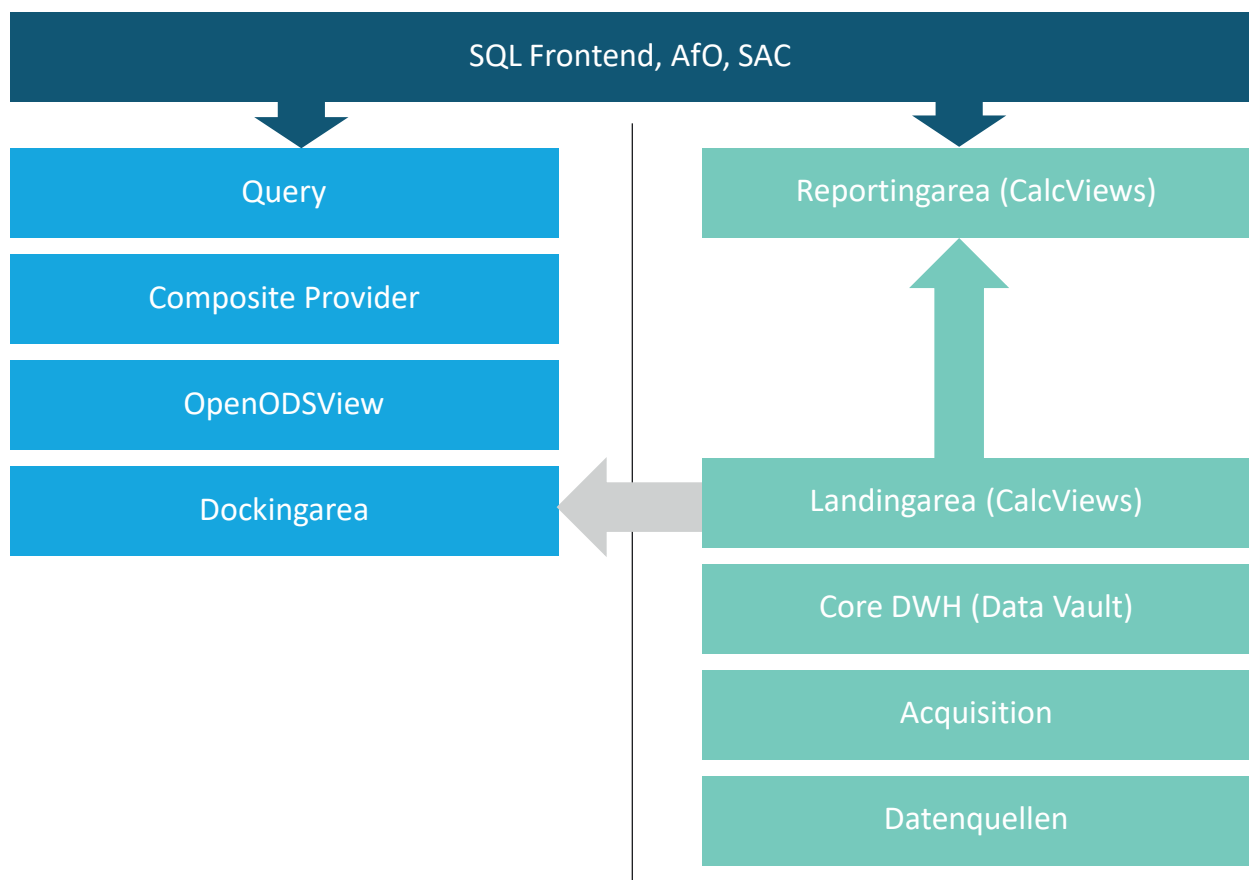


Abbildung 2: HANA SQL als Leading System mit SAP BW/4HANA zur Datenausgabe

Diese grundlegende Struktur muss für den konkreten Anwendungsfall weiter ausgestaltet werden. Abbildung 3 zeigt drei beispielhafte Szenarien auf Basis von SAP-ERP-Daten:

In Szenario 1 werden Bewegungsdaten aus den ERP-Tabellen FAGFLEXA, BSEG und CE41000 aus dem Stage-Bereich unmittelbar virtuell und in Echtzeit verarbeitet. Eine persistente Historisierung im Core DWH unterbleibt in diesem Fall und die Daten werden über Landing- und Integrated-Calculation-Views (LV und IV) aufbereitet. Über einen Composite Provider im BW/4HANA können die Bewegungsdaten schließlich virtuell mit weiteren Stammdaten zusammengeführt werden.

In Szenario 2 werden die Kundenstammdaten der ERP-Tabelle KNA1 zunächst über die Schichten Stage und Core persistent und historisiert im HANA SQL DWH abgelegt und im

Anschluss in Calculation Views virtuell zusammengestellt. Die Daten der Calculation Views fließen im Nachgang in eine OpenODSVView ein, um sie so im Composite Provider mit den Bewegungsdaten zusammenzuführen und die Funktionalitäten der OODSV, unter anderem ID-/Text-Semantik, sowie Schlüsseldefinition und Klammerung, nutzen zu können.

In Szenario 3 wird mit den Costcenter-Daten der ERP-Tabelle CSKS zunächst genauso verfahren. Da die Tabelle allerdings Hierarchien aufweist, die über einen BW-Extraktor leicht ausgelesen werden können, steht am Ende des Prozesses ein Info Object, in das die Hierarchien einfließen. Über den Composite Provider können diese hierarchischen Stammdaten ebenfalls mit Bewegungsdaten integriert werden. Im Vergleich zu den beiden virtuellen BW-Objekten Composite Provider und OpenODSVView werden die Daten im Info Object persistiert.

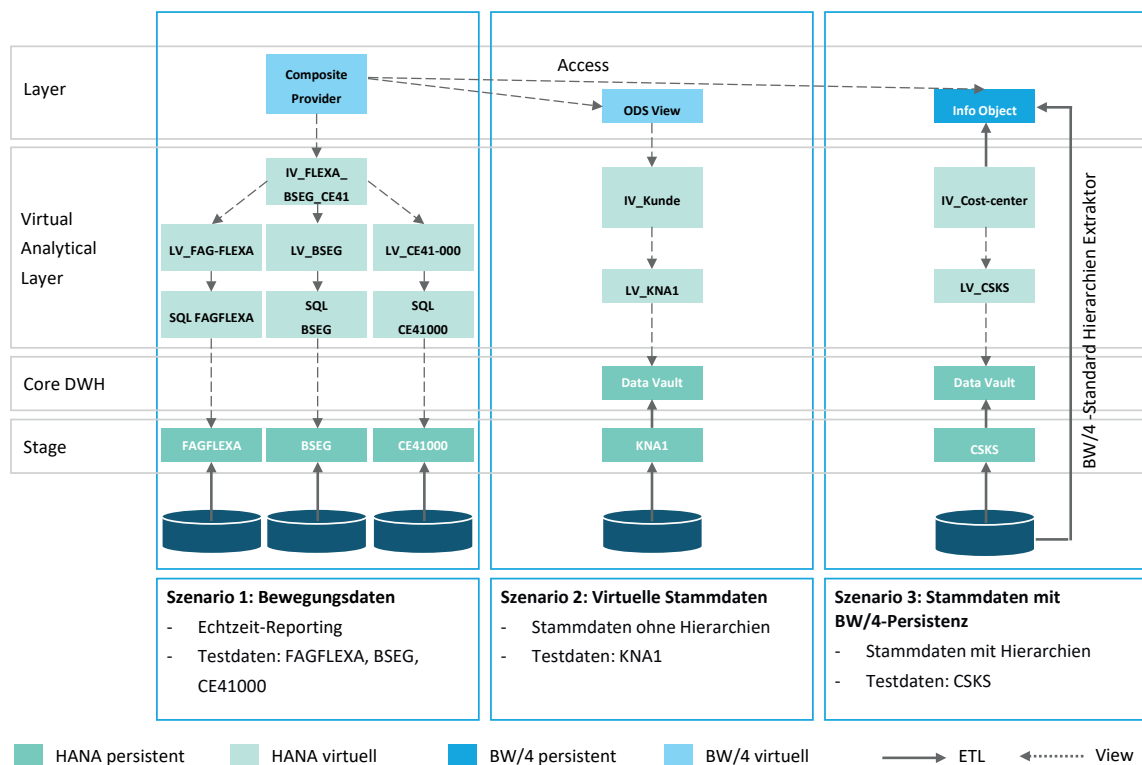


Abbildung 3: Konkrete Beispiele für HANA SQL als Leading System

3.1.1 | Vorteile

Eine hybride Architektur ermöglicht Ihnen, die Vorteile mehrerer DWH-Lösungen zu kombinieren bzw. Schwächen der einzelnen Lösung auszugleichen. Mit einem Leading-System-Ansatz betonen Sie selbstverständlich die Stärken des führenden Systems. In unserer ersten Variante sind dies die Eigenschaften des SAP HANA SQL DWH, die wir eingangs, ebenso wie die der übrigen SAP-DWH-Produkte, im Überblick dargestellt haben.

In diesem Szenario liegt Ihr Fokus daher vor allem auf Flexibilität und Agilität, bei der Sie auf gewisse Standards des BW allerdings nicht verzichten möchten. Mit dem HANA-SQL-Ansatz sind Sie in der Lage modellgetrieben und in DevOps-Manier zu entwickeln und Ihre DWH-Applikation automatisiert in verschiedenste Umgebungen On-Premise und in der Cloud zu deployen.

In den fachbereichsnahen Schichten können Sie dennoch die bewährten semantischen Objekte zur Veredelung Ihrer Daten nutzen und sich hierdurch insbesondere in Verbindung mit SAP-Frontends zur Datenvisualisierung Modellierungsaufwände sparen. Ein Beispiel hierfür sind die skizzierten Extraktionsfunktionen für im ERP-Systemen vorhandene Hierarchien.

Insgesamt sind Sie mit dieser modernen Hybridarchitektur damit individuell und beweglich für das immer schneller voranschreitende Informationszeitalter aufgestellt und können dabei Ihre gegebenenfalls gewachsenen BW-Strukturen weiter vorteilhaft nutzen.

3.1.2 | Herausforderungen

Um in den Genuss der Vorteile dieser Vorgehensweise zu kommen, müssen Sie natürlich auch einige Opportunitätskosten in Kauf nehmen. Neben den finanziellen Belastungen für die nötigen Lizenzen und möglicherweise dem Aufbau von neuem Knowhow liegt die größte Herausforderung dabei wohl in dem Bekenntnis zu einer agilen, DevOps-konformen Arbeitsweise. Erfahrungsgemäß stellt diese prozessorganisatorische Hürde, die in der Regel konträr zum bisherigen Entwicklungsvorgehen steht, das größte Hindernis dar und bedarf einer hinreichenden Beratung und Betreuung.

Darüber hinaus harmonisieren SAP HANA SQL DWH und SAP BW/4HANA bis auf kleinere und gut handelbare Details, wie beispielsweise unterschiedliche Datentypen, ausgesprochen gut. In der Praxis konnten wir mit entsprechenden Projekten in kurzer Zeit gute Erfolge erzielen und sehen Kosten und Nutzen in einem mehr als zufriedenstellenden Verhältnis.

3.2 | BW/4HANA als Leading System

Eine weitere Spielart, die wir in der Praxis schon mehrfach umgesetzt haben, setzt auf ein SAP BW/4HANA als führendes System, das wir durch die Entwicklung HANA-nativer Calculation Views ergänzen. Abbildung 4 zeigt den schematischen Aufbau einer solchen Lösung, in der die Kernfunktionen des Data Warehousing, d.h. die persistente und historisierte Integration subjektorientierter Daten auf der linken Seite in der bekannten LSA++-Schichtenarchitektur des BW/4 stattfindet. Auf HANA Calculation Views greifen wir in diesem Konstrukt an zwei Stellen bzw. aus zwei Gründen zurück.

Zum einen können Sie im Bereich der Implementierung von Geschäftslogiken zur Aufbereitung der rohen Daten aus den Quellsystemen die Flexibilität der virtuellen Calculation Views nutzen. Diese geht spürbar über die Bordmit-

tel des BW/4/HANA hinaus und ermöglicht Ihnen individuellere Berechnungen und vom Standard abweichende Logiken. Auf der HANA-Plattform bauen Sie daher eine Landing Area und eine Business Integrated Area auf, mit der Sie Daten aus dem BW aufbereiten und zurückführen können.

Darüber hinaus sind die HANA-nativen Calculation Views für das Reporting mit Non-SAP-Frontends, wie beispielsweise Microsoft Power BI, Tableau, Qlik oder Micro Strategy in der Regel besser geeignet als die entsprechenden BW-Objekte. Mit einer zweiten Reporting Area auf der HANA-Plattform können Sie einem solchen Reporting-Bedarf sehr gut Rechnung tragen. Weitere Informationen finden Sie in folgendem Blog: [Anbindung von 3RD-Party Analytics am Beispiel von Tableau](#)

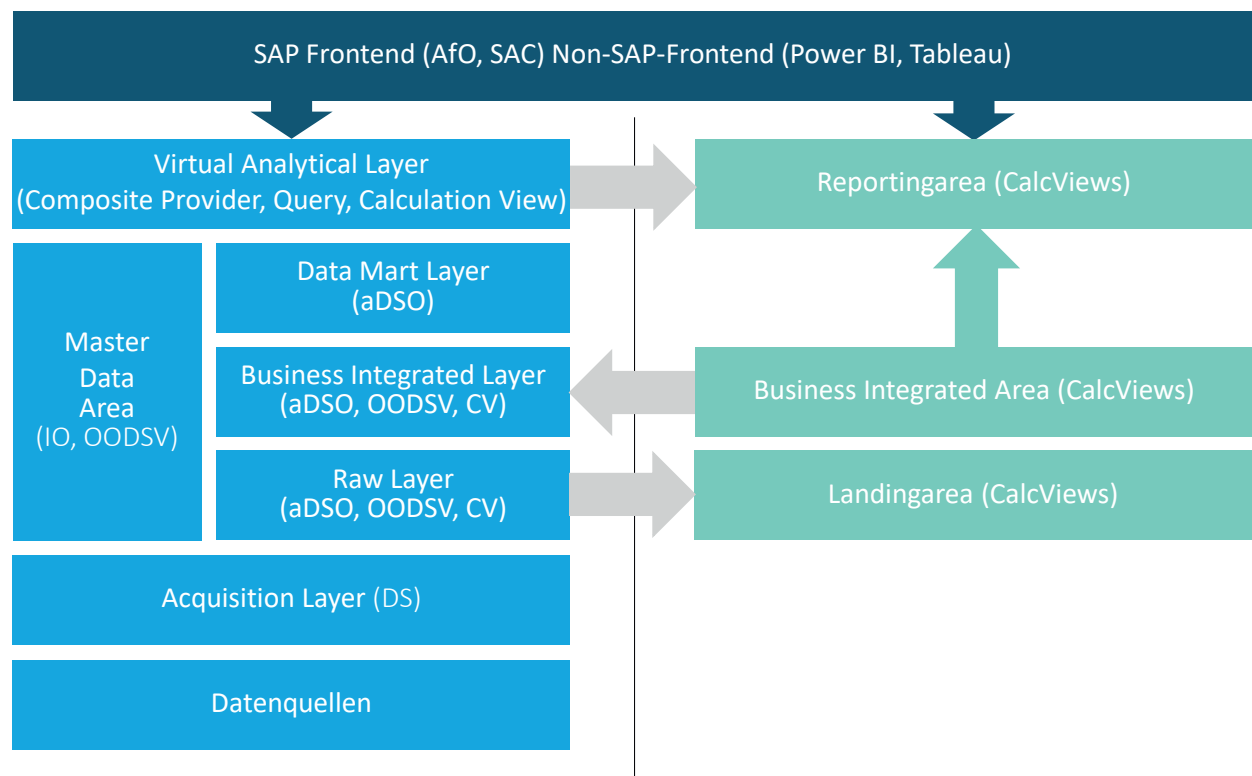


Abbildung 4: SAP BW/4HANA als Leading System mit HANA SQL für komplexe Logiken und Datenausgabe

3.2.1 | Vorteile

Analog der Vorteilsargumentation aus 3.1.1 entscheiden Sie sich in dieser Konstellation schwerpunktmäßig für die Stärken des SAP BW/4HANA. Üblicherweise ist in diesen Szenarien ein BW schon viele Jahre in Ihrem Unternehmen im Einsatz und die Fähigkeiten des BW haben sich für Ihr Unternehmen bewährt. Das aufgebaute Knowhow können Sie in diesem Fall weiterverwenden und die komplette Bewirtschaftung sowie die grundlegende Aufbereitung der Daten weiter zentralisiert nach den klassischen Standards im BW/4 durchführen. Sollten Sie zudem zur Datenvirtualisierung auf Frontends von SAP zurückgreifen, können Sie die Vorteile der reichhaltigen semantischen Modellierung im BW voll ausnutzen und sich Modellierungsaufwände sparen. Hervorzuheben ist hier insbesondere die Abbildung von Hierarchien, welche sowohl aus SAP-Quellsystemen, aber auch über Dateiuploads bezogen, und durch die Standardfunktionalitäten ohne großen Aufwand verwendet werden können. Die HANA-native Entwicklung kommt Ihnen darüber hinaus im Bereich der Virtualisierung zugute und verleiht der Gesamtlösung durch die Calculation Views einen höheren Grad an Flexibilität, um auch vom Standard abweichende Geschäftslogiken implementieren zu können. Die hybride Modellierung bietet zudem die Chance deutlich agilere Entwicklungsmethoden einzusetzen, wie Sie in unserem Blog [Agile Datenmoderisierung mit SAP BW/4HANA](#)

detaillierter nachlesen können.

Des Weiteren verfügen Sie hierdurch über eine größere Offenheit gegenüber Non-SAP-Frontends, die bei zunehmend datenaffinen Fachanwenderinnen und Fachanwendern immer beliebter werden.

3.2.2 | Herausforderungen

Grundsätzlich lässt sich auch für diese Kombination zunächst festhalten, dass die Integration beider Systeme speziell im Hinblick auf ein BW/4HANA ohne schwerwiegende Stolpersteine durchführen lässt. Da das BW/4 HANA in diesem Szenario das Core Data Warehouse bildet, beschränkt sich der HANA-SQL-Anteil weitgehend auf HANA Calculation Views. Sie gewinnen auf diese Weise viele integrierte BW Funktionalitäten (z.B. semantische Modellierung). Ein agiles und flexibles Vorgehen im Sinne einer DevOps-orientierten Softwareentwicklung ist jedoch weiterhin sehr limitiert. Eine containerbasierte Entwicklung, die beispielsweise auch Cloud-Deployments miteinbezieht, ist für das Core DWH nicht möglich. Ansonsten sollten Sie lediglich darauf achten, mit welchen Frontends Sie genau arbeiten wollen. Beim Übergang von semantisch reichhaltigen BW-Objekten zu Calculation Views, z. B., um Non-SAP-Frontends zu bedienen, verlieren Sie in der Regel Metadaten und müssen hier Mehraufwände einplanen.

3.3 | Paritätischer Ansatz mit DWC-Integrationsebene

Eine weitere Variante, die wir in unserer Praxis allerdings noch nicht erprobt haben, ist eine paritätische Interaktion vom HANA-SQL-Ansatz und SAP BW/4HANA mit Data Warehouse Cloud. Durch die Möglichkeiten, die die Lösung SAP Data Warehouse Cloud gegenwärtig bereits bietet und die in Zukunft weiter ausgebaut werden, rückt allerdings auch eine solche Vorgehensweise in den Fokus. Die Integration von HANA SQL DWH und BW/4HANA erfolgt hier über Data Warehouse Cloud, das mit SAP Analytics Cloud auch ein modernes BI-Frontend mitbringt.

Abbildung 5 zeigt die grundlegende Struktur dieses hybriden Ansatzes aus allen drei SAP-Data-Warehouse-Produkten. Die Erschließung der Quellsysteme und die subjektorientierte Integration und Persistierung erfolgt in BW/4HANA und HANA SQL DWH gleichermaßen. Dabei bietet sich beispielsweise eine Aufgabentrennung an, in der das BW/4 die klassischen ERP-getriebenen Unternehmensbereiche, wie Sales und Finance abdeckt, bei denen die etablierten BW-Standards und Best Practises ihre Vorteile ausspielen. Das flexible HANA SQL Data Warehousing kann demnach für Prozesse verwendet werden, die sehr unternehmensspezifisch sind und für die eine vom BW-Standard abweichende Implementierung notwendig ist. Hierzu kann z.B. die Erschließung von Daten in individuellen Produktionsprozessen gehören, die vielleicht bisher lediglich in kleineren Datenbanken oder Excel-Tabellen des jeweiligen Fachbereichs gehalten wurden. Die so aufbereiteten Daten werden schließlich von SAP Data Warehouse Cloud konsumiert und dort zusammengeführt. Mit dem gegenwärtigen Fokus auf die Business

User in den verschiedenen Lines of Business bietet das Produkt hierzu eine ideale Plattform. In einem von der IT zentral verwalteten Docking Space können die Daten vereinnahmt und im Anschluss virtuell in die Spaces der Fachbereiche verteilt werden. Die Business User können dort die auf sie zugeschnittenen Modellierungswerkzeuge nutzen und im Sinne von Self Service die Datenbestände final strukturieren und über das integrierte BI-Frontend SAP Analytics Cloud visualisieren.



SAP Data Warehouse Cloud

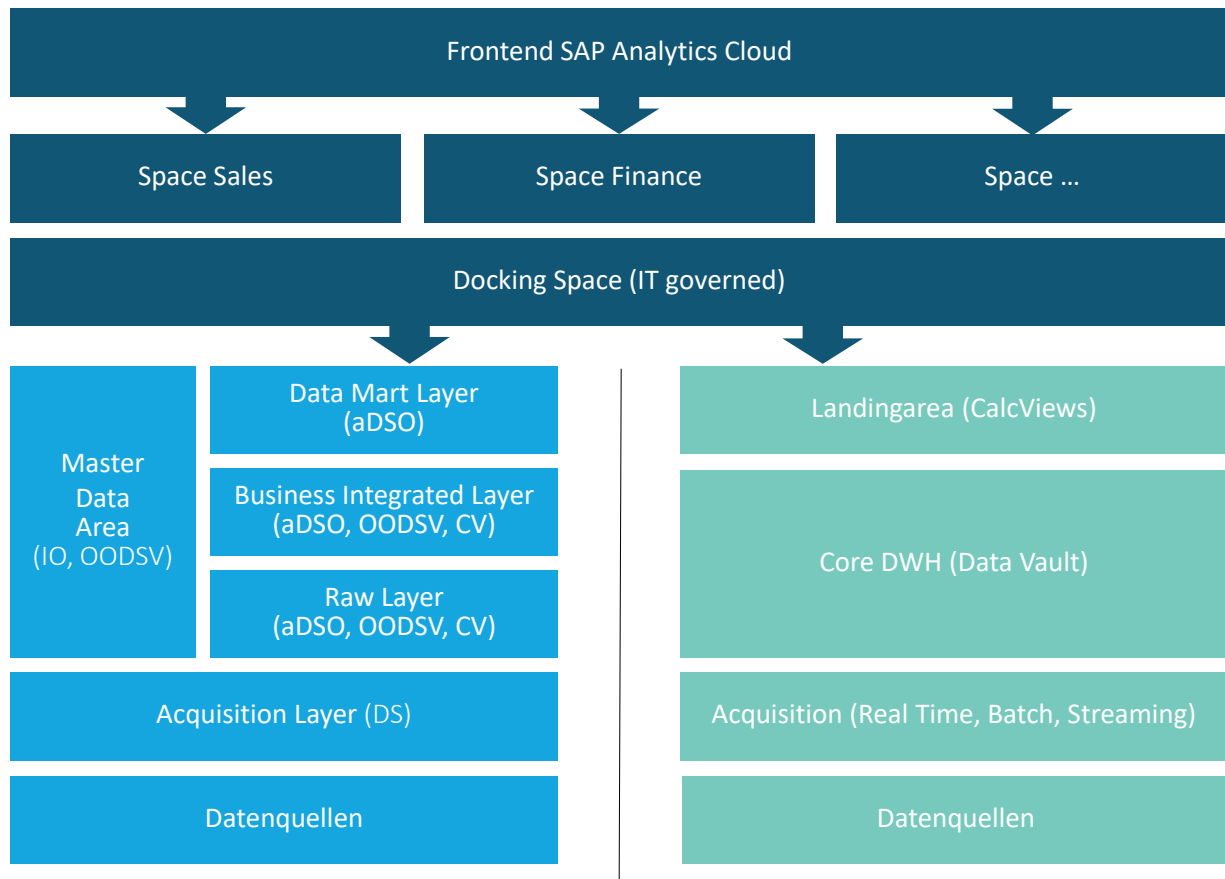


Abbildung 5: Paritätischer BW/SQL-Ansatz mit Data Warehouse Cloud als Integrationsebene

3.3.1 | Vorteile

Die Vorteile dieses Ansatzes liegen zunächst darin, dass Sie die Stärken aller drei SAP-Data-Warehousing-Produkte in Gänze nutzen können. Für klassische und gewachsene Reporting-Strukturen können Sie weiter in der gewohnten BW-Umgebung operieren und die reichhaltige semantische Modellierung über SAP Data Warehouse Cloud und das integrierte Frontend SAC umfassend konsumieren. Für die von den BW-Standards abweichenden Bedürfnisse steht ihnen das HANA SQL DWH zur Verfügung. In diesem Data Warehouse können Sie individuelle Reporting-Strukturen agil und flexibel umsetzen und bleiben im immer schneller voranschreitende Informationszeitalter handlungsfähig. Mit SAP Data Warehouse Cloud können Sie darüber hinaus den Self Service Ihrer BI-Landschaft im Einklang mit hohen Data-Go-

vernance-Zielen auf ein neues Level hieven. Die zentral gesteuerte Verteilung der virtuellen BW/4- und HANA-SQL-Objekte in die Spaces der unterschiedlichen Geschäftsbereiche macht dies möglich und versetzt Ihre Business User in die Lage Reports und Visualisierungen selbst zu erstellen. Des Weiteren haben Sie in diesem Szenario eine bereits ausgereifte hybride On-Premises und Cloud-Struktur. SAP Data Warehouse Cloud bringt Ihnen als SaaS auf Datenausgabeseite unmittelbar die volle Cloud-Flexibilität. Mit dem HANA-SQL-Ansatz sind Sie aber auch für den Unterbau Ihres EDWH cloud ready oder können weiterhin für Teilbereiche Ihrer Unternehmensstruktur lokal im BW/4HANA oder im HANA SQL DWH arbeiten.

3.2 | Herausforderungen

In der Praxis haben wir einen solches Konstrukt aus den drei SAP Data Warehouse Produkten noch nicht realisiert, so dass wir Ihnen an dieser Stelle keine spezifischen Fallstricke auflisten können. Grundsätzlich lässt sich jedoch sagen, dass ein solcher Aufbau groß dimensioniert ist und sicherlich nicht die richtige Idee für einen Start auf der grünen Wiese darstellt.

In Unternehmen mit gewachsener BW-Historie kann der Aufbau jedoch eine zukunftsweisende Option sein, in der sich der Schwerpunkt der gesamten DWH-Struktur langfristig in Richtung des HANA-SQL- Ansatzes bzw. Data Warehouse

Cloud verschieben wird. Dies liegt daran, dass SAP das SaaS-Produkt Data Warehouse Cloud zu einer vollständigen EDWH-Lösung ausbauen will und keine größeren Innovationen mehr in das BW/4HANA fließen, auch wenn der Support noch bis 2040 von SAP zugesagt ist.

Die Herausforderung besteht daher darin, die Rollen und Aufgaben der drei Systeme zu definieren und ein für Sie stimmiges Gesamtkonzept zu erarbeiten mit dem Sie unter Beachtung Ihrer bisherigen Investitionen zukunftsfähig aufgestellt sind.

4 | FAZIT

In diesem Whitepaper, welches sich mit hybriden SAP HANA Data-Warehouse-Architekturen auseinandersetzt, haben wir Ihnen verschiedene Szenarien zur Kombination von SAP BW/4HANA und SAP SQL Data Warehousing erläutert. Dazu haben wir eingangs zunächst die drei DWH-Produkte von SAP im Überblick beschrieben und ihre Kerneigenschaften herausgestellt. Im Anschluss haben wir die grundsätzliche Motivation für einen hybride Vorgehensweise dargestellt und den Begriff hybrid konkretisiert.

Im Hauptteil sind wir auf drei Szenarien zur Kombination von SAP BW/4HANA und SAP SQL DWH eingegangen. Die gängigste Option ist dabei die Definition eines führenden Systems. Bei dieser Vorgehensweise entscheiden Sie sich überwiegend für die Vorteile des BW/4HANA

bzw. des HANA SQL DWH und können je nach konkreter Ausgestaltung die Eigenschaften des hinzugenommenen Systems nutzen.

Eine weitere denkbare Option ist der eigenständige Betrieb von BW/4HANA und HANA SQL DWH. Die Integration der beiden Systeme erfolgt über SAP Data Warehouse Cloud. In diesem Fall genießen Sie alle Vorteile des BW/4 und des SQL-Ansatzes und gewinnen zusätzlich die erhöhten Self-Service-Möglichkeiten von SAP Data Warehouse Cloud. Für historisch gewachsene BW-Landschaften kann dies eine strategische Chance zur kontinuierlichen Erneuerung darstellen.

ÜBER ISR

Im Jahr 1993 gegründet, avancierte die ISR Information Products AG als Beratungsunternehmen mit Standorten in Braunschweig, Münster, Hamburg, Köln, München und Frankfurt zum Experten für Analytics, Prozess-Digitalisierung und Application Management.

Mit einem umfassenden Blick auf die Bedürfnisse namhafter Kunden konzipieren, modernisieren, implementieren und betreuen wir IT-Architekturen, Software-Lösungen und IT-Infrastrukturen.

Unsere ca. 200 Mitarbeiter schaffen dabei neue Lösungen im Umfeld SAP HANA, Big Data, Data Management, Cloud Computing und Künstliche Intelligenz (KI) für die Herausforderungen der digitalen Welt.

Unser Ziel:

Ihnen die wirtschaftliche Nutzung von Daten zu ermöglichen. Gezielte Analysen, strategisches Vorgehen, saubere Projektsteuerung und ganzheitliche IT-Lösungen sind für uns dabei die Basis, um Sie mithilfe verschiedener Digitalisierungsmaßnahmen fit zu machen für morgen.



for your digital smile

KONTAKTIEREN SIE UNS!

Ihr Ansprechpartner

Stefan Kahle

Senior Executive Manager | SAP Information Management
stefan.kahle@isr.de

ISR INFORMATION PRODUCTS AG

Hintern Brüdern 23
38100 Braunschweig
Tel. +49 (0) 531 12 08-0
hello@isr.de

Vorstand: Bernd Rosemeyer (Sprecher) | Manfred Merßmann
Aufsichtsratsvorsitzender: Peter Kallien
Sitz der Gesellschaft: Braunschweig