

Einleitung

SAP HANA wird immer mehr zum Kern von SAP-Landschaften, unabhängig davon, ob diese neu angelegt werden oder schon länger bestehen. Mit neuen Anwendungen wie SAP S/4HANA und SAP BW/4HANA positioniert SAP das Produkt immer stärker als unverzichtbaren Teil von SAP-Software.

SAP HANA ist längst keine reine Datenbank mehr, die lediglich als Basis für externe Anwendungen verwendet wird. Durch den integrierten Applikationsserver und die eingebauten Möglichkeiten zur Datenanalyse wird SAP HANA immer mehr zum Universalwerkzeug. Dies ist insbesondere der verbesserten Performance durch die In-Memory-Technologie zu verdanken.

Mit diesem Buch möchten wir Ihnen den Einstieg in SAP HANA und dessen Ökosystem ermöglichen. Nach der Lektüre werden Sie Einblick in alle wichtigen Bereiche von SAP HANA bekommen haben. Obwohl die Themen, die wir in diesem Buch behandeln, breit gefächert sind, gehen wir doch in jedem Kapitel so tief ins Detail, dass Sie Ihr neues Wissen direkt in Ihrem Arbeitsalltag anwenden können.

Wir beziehen uns auf SAP HANA 2.0 SPS05, die zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuellste Version von SAP HANA. Wir berücksichtigen alle wichtigen Funktionen, die mit dieser Version verfügbar sind. Viele der Funktionen sind allerdings auch schon in älteren Versionen von SAP HANA vorhanden.

Dieses Buch richtet sich grundsätzlich an alle, die eine Karriere im Umfeld von SAP anstreben oder bereits mit SAP-Software arbeiten. Unabhängig davon, ob Sie den Einstieg in der SAP-Basisadministration, der Entwicklung oder einer anderen Position wählen, ermöglicht Ihnen dieses Buch den Einstieg in eine wichtige Grundlagentechnologie. Auch wenn Sie in Ihrem Arbeitsalltag noch nicht direkt mit SAP HANA in Berührung kommen, kann dieses Buch trotzdem nützlich für Sie sein. Denn SAP HANA wird in immer mehr Kontexten im SAP-Umfeld eingesetzt, weshalb es absehbar ist, dass Sie eines Tages damit in Kontakt kommen werden.

Wir setzen keine SAP-Kenntnisse voraus. Lediglich grundlegende allgemeine IT-Kenntnisse sollten Sie mitbringen. Dadurch ist dieses Buch auch für Quereinsteiger*innen, Auszubildende oder Studierende geeignet.

Haben Sie bereits Erfahrungen mit anderen Produkten von SAP, können Ihnen diese dabei helfen, das neu Gelernte in den Gesamtkontext zu setzen. Da SAP HANA sich allerdings in vielen Aspekten sehr von den anderen SAP-Produkten unterscheidet, können Sie auch ohne solche Vorkenntnisse Nutzen aus diesem Buch ziehen.

Zielsetzung des Buches

Technische Voraussetzungen

Zielgruppe dieses Buches

Benötigte Vorkenntnisse

Aufbau dieses Buches

Dieses Buch besteht aus zwölf Kapiteln. Wir behandeln ein breites Spektrum an Themen, die die Software betreffen: SAP HANA ist für Anwendungen und Technologien im Produktumfeld von SAP die Datenbank der Zukunft. Gleichzeitig beinhaltet die SAP-HANA-Plattform auch einen Applikationsserver und verfügt über starke analytische Funktionen. **Kapitel 1**, »Was ist SAP HANA?«, stellt die Hauptaspekte eines SAP-HANA-Systems heraus.

Die Grundlage eines SAP-HANA-Systems bildet die Datenbank, deren Struktur in **Kapitel 2**, »SAP HANA als Datenbank«, vorgestellt wird. SAP HANA unterstützt unterschiedliche Strategien zur Datenhaltung im Speicher und auf der Festplatte. Zusätzlich stellt SAP HANA Schnittstellen bereit, um mit externen Systemen kommunizieren zu können.

Die Architektur von SAP HANA ermöglicht eine flexible Gestaltung der Systemlandschaft, die an die Kundenbedürfnisse angepasst werden kann. Von der dynamischen Erweiterung und Clusterung der Daten bis hin zu verschiedenen Fallback-Strategien für Systemausfälle stehen viele Optionen zur Verfügung. **Kapitel 3**, »Architektur und Technologie von SAP HANA«, beschreibt die Struktur eines SAP-HANA-Systems sowie dessen Umgebung.

Kapitel 4, »Einsatzszenarien«, beschreibt verschiedene Einsatzszenarien für SAP HANA. Da SAP HANA ein umfangreiches System ist, können Sie es für verschiedene Zwecke verwenden. Zudem integriert SAP immer mehr Produkte mit SAP HANA. Wir stellen die Architektur einiger dieser Lösungen vor und erläutern, wie sie mit SAP HANA interagieren.

Zu jedem Zeitpunkt im Lebenszyklus einer SAP-HANA-Datenbank gibt es administrative Aufgaben. In **Kapitel 5**, »Administration«, geben wir Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Aufgaben vom Sizing der Host-Maschine bis zum Betrieb der Datenbank.

In **Kapitel 6**, »Administrationsumgebungen«, stellen wir die drei wichtigsten Administrationswerkzeuge, das SAP HANA Studio, das SAP HANA Cockpit und die Anwendung HDBSQL, vor.

SAP HANA bietet verschiedene Möglichkeiten, die Performance eines Systems kontinuierlich zu überwachen, um Probleme frühzeitig erkennen zu können. In **Kapitel 7**, »Monitoring und Protokollierung«, erläutern wir den Prozess von der Erkennung von Problemen bis zu ihrer Analyse. Zudem stellen wir Ihnen den SAP HANA Audit Trail vor, mit dem verschiedene Aktionen in der Datenbank aufgezeichnet werden können.

SAP HANA dient nicht nur als Datenbank, sondern bietet Ihnen auch die Möglichkeit, über verschiedene Entwicklungstools und -plattformen eigene Software für Ihre Geschäftsanforderungen zu entwickeln. Diese können Sie ohne Verwendung eines externen Applikationsservers direkt auf

Ihrem SAP-HANA-System ausführen. Die Entwicklung solcher Anwendungen behandeln wir in **Kapitel 8**, »SAP HANA als Entwicklungsplattform«.

Um einen Datenbestand performant und skalierbar in einer Datenbank zu halten, muss beim Design von Tabellen auf bestimmte Grundsätze geachtet werden, die wir in **Kapitel 9**, »Grundlagen der Datenmodellierung«, beleuchten. Unterschiedliche Geschäftsanforderungen erfordern jeweils andere Datensätze und unterschiedliche Darstellungsformen. In SAP HANA werden diese Anforderungen mit Views abgebildet, deren Anlage wir in diesem Kapitel ebenfalls zeigen.

Big Data gerät immer mehr in den Fokus von Unternehmen und Behörden. Mit Datensätzen lassen sich Gewinne optimieren und Strategien erarbeiten. Der Spielraum scheint nahezu unbegrenzt, denn sowohl die Datenmengen als auch die mögliche Verarbeitungsgeschwindigkeit nehmen stetig zu. In **Kapitel 10**, »Big Data«, stellen wir Ihnen Möglichkeiten vor, wie SAP HANA Sie in Big-Data-Projekten unterstützen kann.

SAP-HANA-Systeme verwalten häufig sensible Daten und bilden geschäftskritische Prozesse ab. Daher ist es wichtig, diese Systeme auch entsprechend zu sichern, um Störungen der Prozesse zu verhindern. SAP HANA bietet eine Vielzahl von Methoden, mit denen die Sicherheit des Systems erhöht werden kann. Dazu gehören nicht nur die Berechtigungen für die einzelnen Benutzer, sondern viele weitere Schutzmechanismen, die wir in **Kapitel 11**, »Sicherheit und Berechtigungen«, erläutern.

SAP HANA ist ein komplexes Thema, das sich nicht in vollem Umfang in einem einzigen Buch abbilden lässt. Deshalb geben wir Ihnen in **Kapitel 12**, »Weiterbildung und Unterstützung«, noch verschiedene Empfehlungen mit auf den Weg, wie Sie Ihr Wissen weiter vertiefen und sich gegebenenfalls auf bestimmte Bereiche spezialisieren können.

In hervorgehobenen Informationskästen finden Sie in diesem Buch Inhalte, die wissenswert und hilfreich sind, aber etwas außerhalb der eigentlichen Erläuterung stehen. Damit Sie diese Informationen sofort einordnen können, haben wir die Kästen mit entsprechenden Symbolen gekennzeichnet:

- In Kästen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, finden Sie Informationen zu *weiterführenden Themen*. 
- Dieses Symbol weist Sie auf *Besonderheiten* hin, die Sie beachten sollten. Es *warnt Sie* außerdem vor häufig gemachten Fehlern oder Problemen, die auftreten können. 
- Die mit diesem Symbol gekennzeichneten *Tipps* geben Ihnen spezielle Empfehlungen aus unserer Projektpraxis, die Ihnen die Arbeit erleichtern können. 

Informationskästen



- *Beispiele*, durch dieses Symbol kenntlich gemacht, weisen auf Szenarien aus der Praxis hin und veranschaulichen die dargestellten Funktionen.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen dieses Buches. Wir hoffen, dass wir Ihnen den Einstieg in das komplexe Thema SAP HANA erleichtern können und dass Sie nach der Lektüre in der Lage sein werden, mit SAP HANA zu arbeiten und sich selbstständig in diesem Gebiet weiterzubilden.

Danksagung

Natürlich konnte dieses Buch nur mit der Unterstützung verschiedener Menschen geschrieben werden. Zunächst möchten wir unserer Firma Onapsis danken, dass wir die unternehmenseigene SAP-Systemlandschaft für unsere Recherche und Abbildungen verwenden konnten.

Außerdem möchten wir auch unseren Ansprechpartner*innen im Rheinwerk Verlag danken. Hier möchten wir besonders unsere Lektorin Janina Schweitzer hervorheben, die uns während der Erstellungsphase mit Rat und Tat zur Seite stand.

In unserer Karriere haben uns zwei Personen wesentlich beeinflusst: Thomas Kastner und Frederik Weidemann. Sie haben maßgeblich dazu beigetragen, dass wir heute das Wissen und die Erfahrung besitzen, die für das Schreiben dieses Buches notwendig sind. Dafür möchten wir uns an dieser Stelle herzlich bedanken.

Zu guter Letzt möchten wir uns auch bei unseren Familien und unseren Freunden bedanken, dass sie es in den letzten Monaten mit uns ausgehalten und uns stets unterstützt haben.

Clemens Krüger, Sascha Dietz und Oliver Dietz