

ABAP Cloud

ABAP Environment in SAP BTP und SAP S/4HANA Cloud

» Hier geht's
direkt
zum Buch

DAS VORWORT

Einleitung

Seit Ende 2020 die erste Auflage unseres Buches unter dem Titel »ABAP-Entwicklung auf der SAP Cloud Plattform« erschien, hat sich im Bereich der cloudfähigen ABAP-Entwicklung viel getan. Während die erste Auflage vor allem das seit September 2018 verfügbare *SAP BTP, ABAP Environment* (kurz *ABAP Environment*) behandelte, liegt der Schwerpunkt dieser zweiten Auflage auf der modernen ABAP-Entwicklung mit dem Entwicklungsmodell *ABAP Cloud*.

Durch ABAP Cloud und das mit SAP S/4HANA 2208 eingeführte *SAP S/4HANA Cloud, ABAP Environment* (kurz *Embedded ABAP Environment*) haben Sie heute die Möglichkeit, eng gekoppelte, cloudfähige und upgrade-stabile Entwicklungen direkt in Ihrem SAP-S/4HANA-System vorzunehmen. ABAP Cloud steht nicht nur in *SAP S/4HANA Cloud Public Edition* und *SAP S/4HANA Cloud Private Edition* zur Verfügung, sondern auch in SAP-S/4HANA-On-Premise-Systemen. Damit ermöglicht ABAP Cloud eine flexible und zukunftssichere ABAP-Programmierung, die den Anforderungen der modernen Geschäftswelt gerecht wird.

ABAP Cloud

Die neuesten ABAP-Innovationen stehen weiterhin als Erstes im SAP BTP, ABAP Environment zur Verfügung und werden erst zu einem späteren Zeitpunkt in SAP S/4HANA bereitgestellt. Das ABAP Environment dient somit als Innovationsplattform für die ABAP-Entwicklung. Unterstützt wird dieses Konzept durch einen quartalsweisen Releasezyklus. Im Gegensatz zu SAP S/4HANA, mit unterschiedlichen Releasezyklen abhängig von der Edition, profitieren Sie im ABAP Environment auf der BTP somit von einem schnelleren Innovationszyklus.

Dieses Buch richtet sich vor allem an ABAP-Expert*innen, die an den neuesten Technologien im Bereich der ABAP-Entwicklung interessiert sind. Sie sind in ihrem Unternehmen für die technische Umsetzung von betriebswirtschaftlichen Prozessen zuständig. Ihre Kernkompetenz ist die ABAP-Entwicklung, das heißt, sie kennen sich vor allem mit den technischen Gegebenheiten der ABAP-Plattform aus.

Zielgruppe dieses Buches

Unser Ziel ist es, Ihnen mit diesem Buch detaillierte Kenntnisse der ABAP-Entwicklung mit dem ABAP-Cloud-Entwicklungsmodell zu vermitteln. Dazu gehören neben der Fähigkeit, Anwendungen nach dem *ABAP RESTful Application Programming Model* zu entwickeln, auch Kenntnisse der Architektur von ABAP Environment und Embedded ABAP Environment.

Zielsetzung dieses Buches

Folgende Fragestellungen behandeln wir in diesem Buch:

- Was ist das ABAP Environment/das Embedded ABAP Environment und wie ordnen sich diese Umgebungen in die SAP-Systemlandschaft ein?
- Welche Funktionalitäten bietet das ABAP-Cloud-Entwicklungsmodell und wie setzen Sie diese ein?
- Wie entwickeln Sie mit dem ABAP RESTful Application Programming Model moderne SAP-Fiori-Anwendungen und ABAP-Services auf Basis von ABAP Cloud?
- Wie können Sie ABAP Cloud in Ihren ABAP-Systemen verwenden und so Ihre Geschäftsprozesse um innovative Services ergänzen?

Releasestand

Der Großteil dieses Buches ist auf Basis von Release 2405 des ABAP Environments entstanden, das im Mai 2024 veröffentlicht wurde. Durch den quartalsweisen Releasezyklus werden fortlaufend neue Funktionen und Services bereitgestellt. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Buches wird daher bereits Release 2411 aktuell sein. Daher empfehlen wir Ihnen, die von SAP bereitgestellte Roadmap stets im Blick zu haben, um über die neuesten Funktionen auf dem Laufenden zu sein. SAP Roadmaps finden Sie auf der Internetseite <https://roadmaps.sap.com/>. Suchen Sie auf dieser Seite ganz einfach nach dem Stichwort »SAP BTP, ABAP Environment«.

Beispielanwendung für das Buch

Wir verwenden in diesem Buch eine durchgehende Beispielanwendung. Im Zentrum dieser Beispielanwendung steht das Geschäftsobjekt *Rabattaktion*. Im Verlauf des Buches werden wir diese Anwendung gemeinsam mit Ihnen Schritt für Schritt aufbauen, angefangen beim Datenbankmodell über die Modellierung des Geschäftsobjekts und die Definition einer Benutzeroberfläche bis hin zur finalen Bereitstellung auf der SAP BTP. Sollte Ihnen kein ABAP Environment zur Verfügung stehen, können Sie die Beispielanwendung ab Release 2208 auch auf einem SAP-S/4HANA-System im Embedded ABAP Environment implementieren. Materialien zu der Beispielanwendung finden Sie auf der Webseite zum Buch unter www.sap-press.de/5921 im Bereich **Materialien**.

Aufbau des Buches

Das Buch teilt sich in 17 Kapitel auf, die Sie chronologisch durcharbeiten, aber auch zum Nachschlagen einzelner Themen verwenden können. **Teil I**, »Einführung in das neue Entwicklungsmodell für ABAP«, umfasst die ersten vier Kapitel.

Teil I

In **Kapitel 1**, »Die SAP-Anwendungsentwicklung im Wandel«, stellen wir Ihnen die Grundlagen des Cloud-Computings und die SAP Business Technology Platform (SAP BTP) vor. Dieses Kapitel richtet sich vor allem an diejenigen, die mit den grundlegenden Prinzipien und Konzepten des Cloud-Computings und speziell der SAP BTP noch nicht vertraut sind.

In **Kapitel 2**, »ABAP-Plattform«, erfahren Sie, auf welchen verschiedenen Plattformen Sie mit ABAP Cloud entwickeln können. Wir vergleichen die verschiedenen SAP-S/4HANA-Editionen miteinander und stellen Ihnen das ABAP Environment und das Embedded ABAP Environment im Detail vor.

Kapitel 3, »Das ABAP-Cloud-Entwicklungsmodell«, befasst sich mit der Evolution der ABAP-Programmiermodelle, ausgehend von ABAP/4 bis hin zu ABAP Cloud. Eine zentrale Rolle bei ABAP Cloud spielt der Umfang an freigegebenen ABAP-Sprachelementen und Repository-Objekten. Sie erfahren in diesem Kapitel daher, wie Sie Objekte finden, die für die Verwendung in ABAP Cloud freigegeben sind.

In **Kapitel 4**, »Die Arbeitsumgebung einrichten«, zeigen wir Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie über die ABAP Development Tools for Eclipse eine ABAP-Cloud-Systemverbindung herstellen. Des Weiteren stellen wir Ihnen die Administrationsoberfläche des ABAP Environments vor.

In **Teil II**, »Entwicklung von Geschäftsobjekten und Erweiterung von SAP-Anwendungen«, beginnen wir mit unserer Beispielanwendung, die Sie während der gesamten Lektüre dieses Buches begleiten wird. Wir starten in **Kapitel 5**, »Aufbau des Datenmodells der Beispielanwendung«, mit einem Überblick über die Anforderungen. Anschließend werden Sie selbst aktiv und legen die Datenbasis der Anwendung in Form von Datenbanktabellen, einer Konsolenanwendung und Basic Interface Views an.

Teil II

Im Zentrum von **Kapitel 6**, »Geschäftsobjekte modellieren«, steht die Modellierung des Geschäftsobjekts Rabattaktion. Bei ABAP Cloud kommt dazu das ABAP RESTful Application Programming Model zum Einsatz, das wir Ihnen in diesem Kapitel ausführlich vorstellen.

Wie Sie die Geschäftslogik einer Anwendung definieren und implementieren, zeigen wir Ihnen in **Kapitel 7**, »Geschäftslogik entwickeln«. Dazu gehen wir auf die verschiedenen Implementierungsszenarien des ABAP RESTful Application Programming Models ein und zeigen Ihnen anhand der Beispielanwendung, wie Sie Ermittlungen, Validierungen und Aktionen für Geschäftsobjekte bereitstellen können. Abschließend gehen wir auf die unterstützten Sperrkonzepte ein.

In **Kapitel 8**, »Erweiterung des Speicherverhaltens«, lernen Sie die Möglichkeit kennen, in das Speicherverhalten des ABAP RESTful Application Programming Models einzugreifen. Sie können so Einfluss auf die Persistierung von Geschäftsobjektdateien nehmen und das Speicherverhalten durch eigene Funktionalitäten erweitern bzw. ersetzen.

Kontextabhängige Services stellen Sie im ABAP Environment durch Projektionsschichten zur Verfügung. In **Kapitel 9**, »Verwendung von Geschäfts-

objekten«, bringen wir Ihnen daher die Möglichkeit näher, eine Projektionsschicht mithilfe von CDS-Projektions-Views zu erstellen und so nur bestimmte Teile eines Geschäftsobjekts als Service bereitzustellen.

Wie Sie mithilfe von SAP Fiori Elements benutzerfreundliche SAP-Fiori-Anwendungen bereitstellen können, ohne tiefgreifende Kenntnisse im Bereich der SAPUI5-Entwicklung zu haben, demonstrieren wir Ihnen in **Kapitel 10**, »Gestalten von Benutzeroberflächen«. Dieses Thema ist unserer Meinung nach von zentraler Bedeutung, da das ABAP-Cloud-Entwicklungsmodell Oberflächentechnologien wie Dynpro oder Web Dynpro nicht mehr unterstützt.

Zugriffsschutz und Berechtigungen sind auch mit ABAP Cloud essenziell für betriebswirtschaftliche Anwendungen. In **Kapitel 11**, »Berechtigungen implementieren«, befassen wir uns daher mit der Absicherung des Zugriffs auf Anwendung und Daten, der Überprüfung von Berechtigungen sowie deren Verwaltung in Benutzerrollen und -katalogen.

In **Kapitel 12**, »Business Configuration bereitstellen«, zeigen wir Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie Customizing-Funktionalität für Ihre Anwendungen bereitstellen können. Sie definieren dazu eigene Customizing-Tabellen und stellen diese den Anwender*innen zur Pflege zur Verfügung. In diesem Zusammenhang gehen wir auf die Unterschiede zum Customizing in On-Premise-Systemlandschaften ein.

Kapitel 13, »Erweiterung von Geschäftsobjekten«, befasst sich mit der Erweiterung von Geschäftsobjekten, die auf dem ABAP RESTful Application Programming Model basieren. Wir zeigen Ihnen, wie Sie die erweiterbaren Geschäftsobjekte eines SAP-S/4HANA-Systems ermitteln können und diese mit ABAP Cloud erweitern.

Teil III Nach Abschluss unserer Beispielanwendung beschäftigt sich **Teil III**, »Weiterführende Konzepte«, mit weiteren Themen im Umfeld der ABAP-Cloud-Entwicklung.

In **Kapitel 14**, »Kommunikation mit externen Systemen«, betrachten wir die Integration externer Systeme mit dem ABAP Environment. Wir stellen Ihnen die verschiedenen Komponenten des Kommunikationsmanagements vor, die für die Kommunikation mit externen Systemen zum Einsatz kommen. Auch die eventbasierte Kommunikation mit SAP Event Mesh ist Thema dieses Kapitels.

Wie Sie Ihren Quellcode auf seine Cloud-Fähigkeit hin prüfen und anschließend in ein ABAP-Cloud-System wie das ABAP Environment migrieren können, ist Thema von **Kapitel 15**, »Kundeneigenen Quellcode migrieren«.

Das Thema »Software Lifecycle Management« soll in diesem Buch ebenfalls nicht zu kurz kommen. Daher behandeln wir in **Kapitel 16** das Transportwesen des ABAP Environments, das sich von dem eines On-Premise-Systems unterscheidet. Zusätzlich zeigen wir Ihnen die verschiedenen Möglichkeiten des Software Lifecycle Managements in SAP S/4HANA.

Abschließend betrachten wir in **Kapitel 17**, »ABAP Cloud für On-Premise-Systeme anwenden«, wie Sie das Entwicklungsmodell ABAP Cloud für eine zukunftssichere und upgrade-stabile ABAP-Entwicklung auch in bestehenden SAP-S/4HANA-on-Premise-Landschaften anwenden können. Wir stellen die Möglichkeiten für den Einsatz von ABAP Cloud in SAP S/4HANA on premise und SAP S/4HANA Cloud Private Edition vor und geben konkrete Handlungsempfehlungen.

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

Informationskästen

In Kästen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, finden Sie Informationen zu *weiterführenden Themen* oder wichtigen Inhalten, die Sie sich merken sollten.



Die mit dem *Tippsymbol* gekennzeichneten Kästen geben Ihnen spezielle Empfehlungen, die Ihnen die Arbeit erleichtern können.



Kästen mit dem *Achtungsymbol* weisen Sie auf typische Probleme oder Fallstricke hin.



Abschließend wünschen wir Ihnen viel Freude beim Lesen und viel Erfolg bei Ihren ersten Schritten und Projekten mit dem Entwicklungsmodell ABAP Cloud.

André Tiebing, Benjamin Kunold und Patrick Jungk