

# Einleitung

Seit September 2018 steht mit *SAP Cloud Platform, ABAP Environment* (im Folgenden kurz *ABAP Environment* genannt) die neueste Generation des ABAP-Stacks von SAP NetWeaver zur Verfügung. Bei dem ABAP Environment handelt es sich um eine ABAP-Entwicklungs- und Laufzeitumgebung innerhalb der SAP Cloud Platform. Damit kann nun auch die SAP-eigene Programmiersprache ABAP für die Bereitstellung von cloudbasierten Services und Anwendungen genutzt werden.

SAP Cloud Platform,  
ABAP Environment

Die neuesten ABAP-Innovationen stehen zukünftig als Erstes im ABAP Environment zur Verfügung und werden erst zu einem späteren Zeitpunkt in On-Premise-Systemen bereitgestellt. Das ABAP Environment dient somit als Innovationsplattform für die ABAP-Entwicklung. Unterstützt wird dieses Konzept durch einen quartalsweisen Releasezyklus. Im Gegensatz zu On-Premise-Systemen profitieren Sie von einem schnelleren Innovationszyklus.

Innovations-  
plattform

Dieses Buch richtet sich vor allem an ABAP-Expert\*innen, die an den neuesten Technologien im Bereich der ABAP-Entwicklung interessiert sind. Als ABAP-Expert\*in sind Sie 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 des SAP NetWeaver Application Server für ABAP aus.

Zielgruppe

Unser Ziel ist es, Ihnen mit diesem Buch detaillierte Kenntnisse der ABAP-Entwicklung auf der SAP Cloud Platform zu vermitteln. Dazu gehören neben der Entwicklung von Anwendungen nach dem neuen *ABAP-RESTful-Programmiermodell* auch die Architektur des ABAP Environment sowie die Anbindung von SAP-On-Premise-Systemen und anderen externen Systemen.

Fragestellungen

Folgende Fragestellungen behandeln wir in diesem Buch:

- Was ist das ABAP Environment und wie ordnet es sich in die SAP-Systemlandschaft ein?
- Welche Funktionalitäten bietet das ABAP Environment und wie setzen Sie diese ein?
- Wie entwickeln Sie mit dem ABAP-RESTful-Programmiermodell moderne SAP-Fiori-Anwendungen und ABAP-Services auf Basis des ABAP Environment?

- Wie können Sie das ABAP Environment in Ihre bestehende Systemlandschaft integrieren und so Ihre Geschäftsprozesse um innovative Services ergänzen?

**Releasestand** Der Großteil dieses Buchs ist auf Basis des Release 2005 des ABAP Environment entstanden, das im Mai 2020 veröffentlicht wurde. Durch den quartalsweisen Releasezyklus werden fortlaufend neue Funktionen und Services bereitgestellt. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Buchs wird daher bereits das Release 2011 aktuell sein. Daher empfehlen wir Ihnen, die von SAP bereitgestellte Roadmap stets im Blick zu haben, um über die neusten 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 Cloud Platform, ABAP Environment«.

**Material zum Buch** Wir verwenden in diesem Buch eine durchgehende Beispielanwendung. Im Zentrum dieser Beispielanwendung steht das Geschäftsobjekt *Rabattaktion*. Im Verlauf des Buchs 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 Cloud Platform. Materialien zu der Beispielanwendung finden Sie auf der Webseite zum Buch unter [www.sap-press.de/5171](http://www.sap-press.de/5171) im Bereich **Materialien**.

**Aufbau des Buchs** Das Buch teilt sich in 15 Kapitel auf, die Sie chronologisch durcharbeiten, aber auch zum Nachschlagen einzelner Themen verwenden können.

In **Kapitel 1**, »Die SAP Cloud Platform«, stellen wir Ihnen die SAP Cloud Platform vor. Dieses Kapitel richtet sich vor allem an diejenigen, die mit den grundlegenden Prinzipien und Konzepten des Cloud-Computing und speziell der SAP Cloud Platform noch nicht vertraut sind.

In **Kapitel 2**, »Einführung in SAP Cloud Platform, ABAP Environment«, lernen Sie das ABAP Environment kennen. Wir zeigen Ihnen mögliche Anwendungsszenarien und gehen auf die Architektur der neuen ABAP-Umgebung ein.

**Kapitel 3**, »ABAP Environment einrichten«, befasst sich mit dem Einrichten einer neuen Umgebung. Wir zeigen Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie eine ABAP-Service-Instanz anlegen. Des Weiteren gehen wir auf die Administrationsoberfläche dieser Instanz ein und beschreiben, wie Sie über die ABAP Development Tools in Eclipse eine Systemverbindung herstellen.

Ab **Kapitel 4**, »Aufbau des Datenmodells der Beispielanwendung«, beginnen wir mit unserer Beispielanwendung, die Sie während der gesamten Lek-

türe dieses Buchs begleiten wird. Wir starten mit einem Überblick über die Anforderungen. Anschließend werden Sie selbst aktiv und legen die Datenbasis der Anwendung in Form von Datenbanktabellen, einer Konsolenanwendung und Basis-CDS-Views an.

In **Kapitel 5**, »Freigegebener Sprachumfang und Objekte«, gehen wir auf im ABAP Environment zur Verfügung stehenden Umfang an ABAP-Sprachelementen und die freigegebenen Repository-Objekte ein. Wir zeigen Ihnen außerdem, wie Sie eigene Objekte für die Verwendung innerhalb des ABAP Environment freigegeben können. Sie erfahren auch, wie Sie Objekte finden, die für die Verwendung freigegeben sind.

Im Zentrum von **Kapitel 6**, »Geschäftsobjekte modellieren«, steht die Modellierung des Geschäftsobjekts Rabattaktion. Im ABAP Environment kommt dazu das neue ABAP-RESTful-Programmiermodell 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-Programmiermodells ein und zeigen Ihnen anhand der Beispielanwendung, wie Sie Ermittlungen, Validierungen und Aktionen für Geschäftsobjekte bereitstellen können. Abschließend gehen wir auf die unterstützen Sperrkonzepte ein.

In **Kapitel 8**, »Erweiterung des Speicherverhaltens«, lernen Sie die Möglichkeit kennen, in das Speicherverhalten des ABAP-RESTful-Programmiermodells einzugreifen. Sie können so Einfluss auf die Persistierung von Geschäftsobjektdaten 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 Geschäftsobjekten«, 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 als ABAP-Entwickler\*in 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 essenziell, da das ABAP Environment Oberflächentechnologien wie Dynpro oder Web Dynpro nicht mehr unterstützt.

In **Kapitel 11**, »Customizing im ABAP Environment bereitstellen«, zeigen wir Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie Customizing-Funktionalität für Ihre Anwendungen bereitstellen können. Sie definieren 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.


Zugriffschutz und Berechtigungen sind auch im ABAP Environment essenziell für betriebswirtschaftliche Anwendungen. In **Kapitel 12**, »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 13**, »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 auf die Side-by-Side-Erweiterbarkeit von SAP S/4HANA gehen wir in diesem Kapitel ein.


Wie Sie den kundeneigenen Quellcode Ihres On-Premise-Systems analysieren und anschließend in das ABAP Environment migrieren können, ist Thema von **Kapitel 14**, »Kundeneigenen Quellcode migrieren«.

Das Thema »Software Lifecycle Management« soll in diesem Buch ebenfalls nicht zu kurz kommen. Daher stellen wir in **Kapitel 15** das Transportwesen des ABAP Environment vor, das sich erheblich vom Transportwesen der SAP-On-Premise-Systeme unterscheidet.

**Informationskästen** 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:

 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.

## Danksagung

Wir wollen uns vor allem bei unseren Familien und Freunden bedanken, die uns für die Erstellung dieses Buchs genügend Freiräume gelassen und uns fortlaufend unterstützt haben.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen dieses Buchs und viel Freude an der Umsetzung der innovativen ABAP-Funktionalität mithilfe des ABAP Environment!

**André Tiebing, Benjamin Kunold und Patrick Jungk**