

SAP-Schnittstellenprogrammierung

» Hier geht's
direkt
zum Buch

DAS VORWORT

Einleitung

In dieser fünften, aktualisierten und erweiterten Auflage unseres Handbuchs zur SAP-Schnittstellenprogrammierung finden Sie detaillierte technische Informationen darüber, wie SAP-Systeme untereinander und mit externen Systemen kommunizieren können. Diese Informationen werden mit lauffähigen und ausprogrammierten Programmierbeispielen illustriert, die Ihnen die Umsetzung in der Praxis erleichtern. Hier lassen wir unsere Erfahrungen als Trainer und Schnittstellenentwickler einfließen. Dabei berücksichtigen wir die fünf wichtigen Programmiersprachen ABAP, C/C++, Java, C# und JavaScript.

Dieses Buch wendet sich an Entwickler, die ihre Programme mit SAP-Systemen integrieren möchten, an technische Berater, die ihren Kunden Integrationsmöglichkeiten empfehlen möchten, und an SAP-Kunden, die einen fundierten Einblick in die Integrationsprogrammierung wünschen.

Zielgruppe

Der Aufbau des Buchs ist wie folgt:

Aufbau

- **Kapitel 1**, »Grundlagen der SAP-Schnittstellenprogrammierung«, beginnt mit einem Überblick über die gesamte Thematik und führt die Beispielanwendung ein, die uns während des ganzen Buchs begleiten wird. Mit dieser Beispielanwendung werden Bestellungen von Buchhändlern an Großhändler und von Großhändlern an Verlage verwaltet.
- In **Kapitel 2**, »Grundlagen der Schnittstellenprogrammierung auf der SAP Business Technology Platform«, führen wir in die SAP Business Technology Platform (SAP BTP) ein. Wir gehen auf deren Positionierung und Konzepte sowie auf die Themen Sicherheit und Integration ein.
- In **Kapitel 3 bis Kapitel 6** geht es dann um Remote Function Calls (RFCs). Dies ist eine SAP-Schnittstellentechnologie, mit der Funktionsbausteine in anderen Systemen aufgerufen werden können. **Kapitel 3**, »Remote Function Call mit ABAP«, beleuchtet das Thema aus der Perspektive von ABAP, **Kapitel 4**, »Remote Function Call mit C/C++«, erläutert die Programmierung mit C, **Kapitel 5**, »Remote Function Call mit Java«, die Programmierung mit Java und **Kapitel 6**, »Remote Function Call mit C#«, die Programmierung mit C# und dem SAP Connector for Microsoft .NET. Auch die Entwicklung und Verwendung von Business Application Programming Interfaces (BAPIs) werden in diesen Kapiteln erklärt.
- **Kapitel 7**, »IDocs und Application Link Enabling«, erläutert das Application Link Enabling (ALE). Diese SAP-Technologie erlaubt es Anwendun-

gen, Informationen in Form von Intermediate Documents (IDocs) auszutauschen. Sie baut selbst wieder auf RFC auf.

- Nach den SAP-Technologien RFC und ALE wendet sich **Kapitel 8**, »SOAP-Webservices«, dem Protokoll SOAP zu. Dieser offene Webstandard ermöglicht es Anwendungen, Informationen in Form von XML-Dokumenten über HTTP oder andere Protokolle auszutauschen, und wird heutzutage von nahezu allen Entwicklungsplattformen unterstützt, wie wir am Beispiel von Java und C# zeigen werden. Neben dem Inside-Out-Ansatz, der von vorhandenen Funktionsbausteinen ausgeht, erläutern wir auch den Outside-In-Ansatz. Bei diesem Ansatz beschreiben Sie zuerst die Schnittstellen, generieren dann aus der Schnittstellenbeschreibung heraus die Klassen, die die technische Kommunikation realisieren, und nutzen dann diese Klassen bei der Implementierung der Anwendung.
- In **Kapitel 9**, »SAP Gateway und OData«, erläutern wir die Entwicklung von OData-Services mit ABAP und deren Verwendung mit SAPUI5 und C#. Das OData-Protokoll ermöglicht den Austausch von Informationen über HTTP in Form von JSON- oder XML-Dokumenten.
- In **Kapitel 10**, »SAP HANA und ABAP Core Data Services«, beschreiben wir das als ABAP-Programmiermodell für SAP Fiori bekannte Programmiermodell und dessen Bezug zu SAP HANA. Wir erläutern die Bereitstellung von OData-Services über Core-Data-Service-(CDS-)Views.
- Neu in dieser Auflage ist **Kapitel 11**, »ABAP RESTful Application Programming Model und OData«. In diesem Kapitel führen wir in das derzeit von SAP für SAP S/4HANA empfohlene Programmiermodell ein. Dieses Modell ist zukunftsweisend für die Implementierung von OData-Services auf SAP S/4HANA. Wir implementieren in diesem Kapitel einen OData-Service mit lesenden und ändernden Operationen.
- In **Kapitel 12**, »ABAP Channels«, geht es um Kommunikationskanäle, mit denen die ABAP-Plattform Push-Nachrichten an Clients schicken kann. Hier zeigen wir Ihnen, wie Sie in ABAP das WebSocket Protocol nutzen können, um Nachrichten an einen Webclient zu schicken.
- Mit dem ebenfalls neuen **Kapitel 13**, »SAP Cloud Application Programming Model und OData«, beschreiben wir erstmalig die Entwicklung von OData-Diensten für die SAP BTP. Wir zeigen, wie man mit diesem Programmiermodell OData-Dienste implementiert und diese auf der SAP BTP zur Verfügung stellt.
- Ein weiteres neues Kapitel ist **Kapitel 14**, »SAP Business Accelerator Hub«. Hier geben wir Ihnen einen Überblick über diese für Integrations-szenarien wichtige Webanwendung. Wir zeigen Ihnen, wie man mit dem

SAP Business Accelerator Hub arbeitet und welche Möglichkeiten er bietet, um investitionssichere Integrations szenarien zu implementieren.

- Den Abschluss des Buchs bildet das neue **Kapitel 15**, »Echtzeitkommunikation mit Event-driven Architecture«, in dem wir SAP Event Mesh und die SAP Integration Suite als wegweisende neue Werkzeuge für die Integration vorstellen. Wir zeigen, wie Sie mit diesen Werkzeugen eine Event-driven Architecture (EDA) aufbauen können, und erläutern dies anhand von Programmbeispielen in JavaScript.

Für diese fünfte Auflage haben wir den gesamten Text und alle Programmierbeispiele überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht.

Wichtige Hinweise und Zusatzinformationen werden in Form von Infokästen gesondert hervorgehoben. Diese Kästen haben unterschiedliche Schwerpunkte und sind mit verschiedenen Symbolen markiert:

- Seien Sie bei der Durchführung einer Aufgabe oder eines Schritts, der mit einem *Ausrufezeichen* markiert ist, besonders vorsichtig.
- Wird das besprochene *Thema erläutert und vertieft*, macht ein Doppelpfeil Sie darauf aufmerksam.
- Nützliche *Tipps*, die Ihnen die Arbeit erleichtern, sind mit einem Pluszeichen gekennzeichnet.

Zusatzinformationen



Das Buch eignet sich sowohl als Nachschlagewerk als auch als Lehrbuch bei der Programmierung von Schnittstellen zwischen SAP- und Nicht-SAP-Systemen. Es stellt grundlegende Techniken der Schnittstellenprogrammierung vor und erläutert sie praxisnah. Die jeweiligen Systemvoraussetzungen für die Installation der benötigten Software entnehmen Sie den entsprechenden Download-Seiten der einzelnen Produkte in der SAP Community (<https://community.sap.com/>).

Systemvoraussetzungen

- Die ABAP-Beispiele wurden in einem SAP-S/4HANA-System 2022 implementiert.
- Um die Stand-alone-Java-Beispiele nachzuvollziehen, können Sie jede Java-Entwicklungsumgebung verwenden. Die Programmierbeispiele liegen im Download-Material jedoch als Eclipse- und IntelliJ-Projekte vor, sodass sich die Verwendung dieser IDEs anbietet.
- Für die C#- und C/C++-Beispiele haben wir Microsoft Visual Studio 2022 in der frei verfügbaren Community Edition verwendet.
- Für die JavaScript-Beispiele kam das SAP Business Application Studio zum Einsatz.

**Beispiele zu
diesem Buch**

Alle Codebeispiele können Sie sich auf der Verlagshomepage unter <http://www.sap-press.de/5955> herunterladen.

Danksagung

Dieses Buch beruht auf vielen öffentlich zugänglichen Quellen von SAP: der Online-Hilfe auf <http://help.sap.com> sowie den Blogs, Diskussionsforen und White Papers der SAP Community. Ein herzliches Dankeschön geht an dieser Stelle an die SAP SE für die großartige Software und an alle Menschen, die sie entwickelt oder dabei geholfen haben. Ebenfalls möchten wir unseren herzlichen Dank Michael Wegelin aussprechen, der in den zurückliegenden Auflagen ein großartiger Mitautor war.

Großer Dank gilt auch unserer Lektorin Janina Schweitzer und dem gesamten Team beim Rheinwerk Verlag. Ein riesengroßes Dankeschön geht an das Team der eXXcellent solutions: ein fantastisches Team mit fantastischen Kolleginnen und Kollegen.

Michael Englbrecht möchte Michaela, Domenik und Sophie für ihr Verständnis und ihre Geduld danken. Eingespannt in viele im Arbeitskontext stattfindende Themen geben die drei mir die wichtigen Impulse, auch mal die Seele baumeln zu lassen und achtsam zu sein.

Oliver Pehnke möchte allen danken, die dieses Buch ermöglicht haben. Es war eine spannende Reise, Neues und Altes neu zu entdecken, auch wenn es viel Zeit und Energie kostete.

Michael Englbrecht

Principal Managing Consultant, Portfolio Manager SAP und Business Manager bei eXXcellent solutions GmbH, Ulm

Oliver Pehnke

Senior Architekt bei der eXXcellent solutions GmbH, Ulm