

Einleitung

Einer der Hauptgründe, weshalb SAP in den letzten Jahrzehnten so erfolgreich geworden ist, ist die Flexibilität des SAP-ERP-Systems. Während es in den 1970er Jahren im Unternehmensumfeld noch üblich war, sich ein individuelles System durch ein Systemhaus entwickeln zu lassen oder selbst zu entwickeln, hatte SAP eine andere, revolutionäre Idee: SAP stellte eine Standardsoftware bereit, die alle wichtigen Grundprozesse eines Unternehmens (vom Einkauf bis zum Verkauf – auch *logistische Kette* genannt) abbildet. Diese Standardsoftware ließ sich über Customizing-Tabellen und damit Tausende von Einstellungen an das jeweilige Unternehmen anpassen. In der Tat basiert so gut wie alles in einem SAP-ERP-System auf Datenbanktabellen. So finden sich in einem Standardsystem bis zu 150.000 Datenbanktabellen, die neben den Geschäftsdaten insbesondere die Einstellungen für die Programme vorhalten.

Zusätzlich zu dieser Möglichkeit der Anpassung ging SAP noch einen Schritt weiter und bot für das System eine integrierte Entwicklungsumgebung an, mit der sich neue Programme und neue Datenbanktabellen in das bestehende SAP-ERP-System integrieren ließen. Diese Entwicklungen wurden mit der Programmiersprache ABAP durchgeführt und mussten dank der integrierten Entwicklungsumgebung nicht in einem separaten System vorgenommen werden. Über diese integrierte Entwicklungsumgebung ließen sich auf Bedarf auch Änderungen und Erweiterungen am originalen SAP-Quellcode durchführen, wenn der von SAP modellierte Standardgeschäftsprozess nicht ausreichte oder ein Fehlverhalten korrigiert werden musste. Dies war möglich, da der Quellcode des Systems öffentlich und einsehbar war.

SAP erkannte jedoch früh, dass solche direkten Anpassungen am Standardquellcode – auch *Modifikation* genannt – mit der Zeit zu erheblichen Folgeaufwänden bei Upgrades führen können, und entwickelte daher über die Jahrzehnte hinweg immer wieder spezielle Erweiterungstechnologien, um ihren Kunden Anpassungen in einer kontrollierten Art und Weise zu ermöglichen und damit den Folgeaufwand bei Upgrades zu reduzieren.

Da SAP immer nur neue Technologien zum System hinzufügt, aber niemals alte Technologien entfernt, sind es über die Jahre sehr viele Erweiterungstechnologien geworden, die sich im System vorfinden. Ein ABAP-Entwickler sollte diese Technologien beherrschen. Aber gerade durch die Einführung des neuen ERP-Systems *SAP S/4HANA* (der Nachfolger von SAP ERP),

Integrierte
Entwicklungs-
umgebung

Erweiterungs-
technologien

befindet sich die ABAP-Entwicklung gerade in einer Umbruchphase, ähnlich wie es sie schon beim Wechsel von SAP R/2 auf SAP R/3 gab. Neue Technologien, eine neue Entwicklungsumgebung in Eclipse, eine neue Datenbank namens *SAP HANA*, eine neue Oberfläche namens *SAP Fiori* und ein damit verbundenes neues Programmierparadigma (*Code to Data*) sind in den letzten Jahren entstanden. Auch die auf diesen neue Technologien beruhenden Anwendungen müssen unter Umständen wieder erweitert werden, um sie individuell an die Kundenanforderungen anzupassen.

Dieses Buch behandelt die vielen verschiedenen Technologien zur Erweiterung des SAP-Systems – alte wie neue. Ich erkläre jede einzelne Erweiterungstechnologie, zeige Ihnen deren Anwendung an einem Praxisbeispiel und gebe Ihnen alle wichtigen Informationen zum Umgang mit dieser Technologie an die Hand. Damit sind die gewappnet, um das ERP-System – sei es SAP R/3, SAP ERP oder SAP S/4HANA – erfolgreich zu erweitern.

Aufbau dieses Buches

Im Folgenden gebe ich Ihnen einen kurzen Überblick über die Teile des vor Ihnen liegenden Buches. Einen vollständigen Überblick über alle Erweiterungstechniken und die Kapitel, in denen diese behandelt werden, erhalten Sie in **Kapitel 1**, »Erweiterungstechniken von SAP im Überblick«. Dieses Einstiegskapitel sollten Sie insbesondere zur Einordnung der einzelnen Technologien konsultieren und um das große Ganze zu verstehen.

Teil I, »Klassische Erweiterungstechniken«, beschreibt alle Erweiterungstechniken, die im Rahmen von SAP R/2 und SAP R/3 eingeführt wurden. Dazu gehören insbesondere die User Exits und Customer Exits sowie die klassischen Business Add-ins (BADIs).

Teil II, »Erweiterungstechniken des Enhancement Frameworks«, handelt von den neuen Erweiterungstechniken, die 2004 im Rahmen vom SAP ERP Central Component (SAP ECC) eingeführt wurden und eine neue Flexibilität des Systems bewirkten. Hierzu gehören insbesondere die impliziten und expliziten Erweiterungsoptionen, unter anderem mit den neuen BADIs.

Teil III, »Erweiterbarkeit neuer Entwicklungstechnologien«, zeigt Ihnen, wie Sie alle neuen Technologien erweitern können. Dazu gehören Core Data Services (CDS Views), Geschäftsobjekte des Business Object Processing Frameworks (BOPF), ABAP Managed Database Procedures (AMDP) und SAP Fiori. Diese Technologien werden gerade im Umfeld von SAP S/4HANA im nächsten Jahrzehnt eine entscheidende Rolle spielen. Zusammen mit den Erweiterungsmöglichkeiten aus Buchteil II bilden die in diesem Teil beschriebenen Erweiterungsmöglichkeiten das Rückgrat moderner SAP-

Erweiterungen. Sie werden uns im Programmieralltag immer wieder begleiten.

Teil IV, »Weiterführende Themen«, behandelt alle Themen, die im Rahmen von Erweiterungen immer wieder auf der Tagesordnung stehen und deren Kenntnis Ihnen den Programmieralltag erleichtern kann. Dazu gehören beispielsweise die Erweiterbarkeit von Web-Dynpro-Anwendungen, IDocs, Business Application Programming Interfaces (BAPIs) und des Quelltextanalysewerkzeugs Code Inspector. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Teil Kapitel 19, in dem ich Ihnen erläutere, wie Sie Erweiterungsmöglichkeiten für Ihre eigenen Entwicklungen anbieten können. Dies ist für alle Unternehmen von Bedeutung, die eigene Produkte mit ABAP entwickeln und an Kunden vertreiben.

In hervorgehobenen Informationskästen sind in diesem Buch Inhalte zu finden, 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:

- Die mit diesem Symbol gekennzeichneten *Tipps* geben Ihnen spezielle Empfehlungen, die Ihnen die Arbeit erleichtern können. 
- In Kästen, die mit dem Pfeilsymbol gekennzeichnet sind, finden Sie Informationen zu *weiterführenden Themen* oder wichtigen Inhalten, die Sie sich merken sollten. 
- *Beispiele*, durch dieses Symbol kenntlich gemacht, weisen auf Einsatzbeispiele aus der Praxis hin. 
- Dieses Symbol weist Sie auf *Besonderheiten* hin, die Sie beachten sollten. Es *warn*t Sie außerdem vor häufig gemachten Fehlern oder Problemen, die auftreten können. 

Die Codebeispiele aus diesem Buch finden Sie als Kopiervorlage zum Herunterladen auf der Webseite <http://www.sap-press.de/4728> auf der Registerkarte **Materialien zum Buch**.

Zum Abschluss dieser Einleitung bleibt mir, Ihnen viel Erfolg und Spaß bei der Lektüre dieses Buches zu wünschen. Ich hoffe, es hilft Ihnen bei den kleinen und großen Herausforderungen im Umgang mit der Erweiterung des SAP-Systems. Der Inhalt dieses Buches orientiert sich an meiner Tätigkeit als ABAP-Entwickler und -Architekt und basiert vor allem auf meinen Erfahrungen als Trainer. Der Dank gilt also insbesondere denen, die in meinen Kursen immer eine Frage mehr gestellt und mir somit neue Sichtweisen aufgezeigt haben. So gesehen ist das vorliegende Buch ein Gemein-

Informationskästen

Codebeispiele zum Herunterladen

schaftswerk von und für angehende ABAPer. Ich freue mich daher über jeden Kommentar, der dazu beiträgt, das Buch weiter zu verbessern und abzurunden.

Schreiben Sie mir dazu gerne unter der E-Mail-Adresse *abapfelix.roth@gmail.com*.

In diesem Sinne: COMMIT WORK!

Felix Roth