

Vorwort

»Hallo Basisentwicklung, ihr habt doch da so einen Verwendungsnachweis in ABAP. Damit könnte man die Kunden doch unterstützen, ihren Z-Code anzupassen, wenn sie ihr System auf SAP S/4HANA umstellen, oder?«

Diese Anfrage war der Startschuss für das Projekt *Custom-Code-Migration*, das wir im März 2015 mit dem Ziel begonnen haben, unsere Kunden bestmöglich dabei zu unterstützen, ihr System von der klassischen SAP Business Suite auf SAP S/4HANA umzustellen. Was aus dieser Anfrage geworden ist, können Sie in diesem Buch erfahren.

Heute, etwa fünf Jahre später, ist das Thema Custom-Code-Migration bei der Mehrzahl der SAP-Kunden eines der brennendsten Themen in den IT-Abteilungen. Denn ihre Systemlandschaften befinden sich gerade im Umbruch in Richtung SAP S/4HANA. Dabei muss sehr gut geplant werden, was mit den ganzen Eigenentwicklungen der letzten Jahrzehnte passieren soll. In diesem Kontext treten häufig ähnliche Fragen wie die folgenden auf:

- Muss ich meinen gesamten Kundencode nochmals von Neuem entwickeln?
- Darf ich in SAP S/4HANA überhaupt noch Z-Code entwickeln?
- Wie sieht es mit meinen Modifikationen und Erweiterungen aus?

Was ist hier eigentlich das Problem, das gelöst werden muss? Das S in S/4HANA steht ja für Simplifizierung. Das klingt erstmal positiv. Es scheint alles einfacher zu werden. Aber für den Entwickler von kundeneigenem Code bedeutet gerade diese Simplifizierung auch viel Arbeit. Warum?

Simplifizierung bedeutet, dass jede Menge Objekte im SAP-Code geändert wurden. Einige Objekte wurden inkompatibel geändert oder sogar gelöscht. Das hat zum Teil gravierende Auswirkungen auf den kundeneigenen Code, etwa Abbrüche zur Laufzeit, Syntaxfehler in den Programmen oder im schlimmsten Fall funktionale Fehler in den Anwendungen, die teilweise nur schwer auffindbar sind. Aus diesem Grund muss in jedem SAP-S/4HANA-Projekt der Aufwand geleistet werden, den kundeneigenen Code zu analysieren und entsprechend anzupassen.

Zum Glück hat sich gezeigt, dass diese Aufgabe mittlerweile sehr gut machbar ist. Sie ist auch deshalb gut machbar, weil es inzwischen Experten gibt, die sehr viel Projekterfahrung auf diesem Gebiet gesammelt haben. Zwei dieser Experten haben sich entschieden, ihre Erfahrungen in diesem Buch

zusammenzustellen, um Ihnen zu helfen, Ihre Codeumstellungen zu meistern. Es bedarf nämlich nicht nur allein der Kenntnis der richtigen Werkzeuge und der in SAP S/4HANA vorgenommenen Änderungen im Vergleich zur SAP Business Suite, sondern es muss auch die richtige Vorgehensweise gefunden werden, um so ein Projekt effizient zu meistern.

Schon die ersten Kundenprojekte mit dem Release 1511 haben gezeigt, dass eine reine Anpassung des existierenden Kundencodes oftmals nicht ausreicht, um sich erfolgreich auf die neue Business Suite vorzubereiten. Eine ebenso wichtige Aufgabe ist es, sich zu überlegen, ob denn wirklich jede Zeile ABAP-Code, die in den letzten Jahren geschrieben wurde, in SAP S/4HANA überhaupt noch benötigt wird. Ich ziehe hier immer gern den Vergleich zum Umzug in ein neues Haus oder eine neue Wohnung. Auch dabei ist es sehr ratsam, zuvor zu überlegen, ob man wirklich all seine Sachen mitnehmen muss oder ob man sich nicht von dem ein oder anderen Ding trennen kann.

Genau so sieht es aus, wenn man nach SAP S/4HANA umzieht. Es gibt Analysen, die zeigen, dass ca. 40–60 % des gesamten Kundencodes nicht produktiv genutzt werden. Warum also sollte man diesen Code in dem Wissen anpassen, dass er auch in SAP S/4HANA nicht mehr genutzt werden wird? Besser ist es, diesen Code vor der Systemumstellung zu löschen. Dafür bietet SAP Tools an, die Sie anleiten, um den überflüssigen Code zu identifizieren und zu eliminieren.

Wenn man diesen ersten Schritt gemeistert hat, geht es an die eigentliche Analyse des noch immer relevanten Kundencodes, der mit nach SAP S/4HANA umziehen soll. Wir bieten dafür mit der Custom-Code-Migration-App, basierend auf dem ABAP Test Cockpit, nicht nur ein sehr effizientes Analysewerkzeug an, sondern mit den sogenannten Quick Fixes mittlerweile auch Ansätze, um den Kundencode semiautomatisch umzusetzen. Mit diesen Werkzeugen sollte jeder Kunde in der Lage sein, die notwendigen Anpassungen vorzunehmen.

Der nächste Schritt, der aktuell in vielen Projekten noch nicht angegangen wird, ist die Modernisierung und Optimierung der kundeneigenen Entwicklungen. Sie kaufen sich mit SAP S/4HANA ja nicht nur eine modernisierte und vereinfachte Anwendungsschicht, sondern auch eine moderne und renovierte ABAP-Technologieplattform, basierend auf SAP HANA. Auch in Ihren eigenen Anwendungen können Sie Nutzen aus diesen neuen Technologien ziehen. Gerade die SAP-HANA-Technologie bietet Ihnen als Entwickler sehr viele Möglichkeiten, die Performance Ihrer Anwendungen deutlich zu verbessern, indem datenintensive Operationen direkt auf der Datenbank ausgeführt werden und nicht wie früher im ABAP-Stack. Das setzt aber voraus, dass Sie sich mit Technologien wie Core Data Services

und Datenbankprozeduren auseinandersetzen. Natürlich fällt dieses Wissen nicht vom Himmel, sondern ist mit entsprechenden Investitionen und Aufwänden verbunden, um diese neuen Technologien im Rahmen eines SAP-S/4HANA-Projekts zu erlernen. Viele Kunden stellen erst mitten im Projekt fest, dass sie in SAP S/4HANA einen CDS View anlegen oder erweitern müssen und dass dafür eine neue Entwicklungsumgebung zu verwenden ist. Viele dieser Technologien existieren jedoch schon seit geraumer Zeit. Sie müssen also gar nicht Ihr SAP-S/4HANA-Projekt abwarten, um sie einzusetzen.

Zusammenfassend lautet mein Vorschlag für einen erfolgreichen Umgang mit dem Kundencode in einem SAP-S/4HANA-Projekt:

1. Identifizieren und eliminieren Sie nicht genutzten Code. Denken Sie an den Umzug ins neue Haus!
2. Nutzen Sie die Werkzeuge, die SAP bereitstellt, um Ihren Kundencode zu analysieren und anzupassen.
3. Nutzen Sie die Chance, Ihre Anwendungen mithilfe der neuen Technologien zu optimieren und zu vereinfachen.

Wenn ich Sie überzeugen konnte, diesen Weg einzuschlagen, zögern Sie nicht, weiterzulesen, um alle Details zu dieser Vorgehensweise zu erfahren.

Thomas Fiedler

SAP, Product Owner ABAP Development Tools

Einleitung

Für viele SAP-Kunden steht in den nächsten Jahren die Umstellung ihrer SAP Business Suite auf SAP S/4HANA an. Durch die für SAP S/4HANA charakteristischen Vereinfachungen im Vergleich zur klassischen SAP Business Suite ist dieser Umstieg häufig sehr anspruchsvoll. Er bietet allerdings auch großes Potenzial, die eigenen Prozesse zu optimieren und von zahlreichen Innovationen zu profitieren. Doch ist es insbesondere für SAP-Kunden mit zahlreichen und komplexen Eigenentwicklungen in den Systemen entscheidend, diese Prozesse und Funktionen auch in der neuen SAP S/4HANA-Welt weiterhin nutzen zu können. Dabei steht zum einen die Sicherung getätigter Investitionen und zum anderen die Umsetzung der eigenen Prozesse außerhalb von SAP-Standardlösungen oder Partner-Add-ons im Zentrum des Interesses.

Zur Unterstützung hat SAP Werkzeuge und Vorgehensweisen entwickelt, um die kundeneigenen Entwicklungen, den sogenannten *Custom Code*, nach SAP S/4HANA zu migrieren. Der Begriff *Custom-Code-Migration* wird dabei als Oberbegriff für die Übernahme und Anpassung der Eigenentwicklung verwendet.

Custom-Code-Migration

Das Ziel dieses Buches ist es, Ihnen Wege und Lösungen vorzustellen, wie Sie Ihre Eigenentwicklungen in SAP S/4HANA möglichst kostengünstig und zielgerichtet übernehmen können. Zur besseren Veranschaulichung finden Sie dazu zahlreiche praktische Beispiele und Empfehlungen auf Basis unserer umfangreichen Projekterfahrungen.

Ziel dieses Buches

Da dieses Buch einen kompletten Überblick über die Migration der Eigenentwicklungen nach SAP S/4HANA gibt, ist es für unterschiedliche Lesergruppen geeignet. Zur Vorbereitung des Umstiegs auf SAP S/4HANA und für eine Bewertung der Auswirkungen dieses Umstiegs auf die Eigenentwicklungen richtet es sich an IT-Manager und -Mitarbeiter, die in absehbarer Zeit den Umstieg auf SAP S/4HANA planen. Darüber hinaus gibt es Projektleitern oder Entwicklungsmanagern einen Überblick über die einzelnen Werkzeuge und die Methodik, damit sich diese innerhalb des Angebots orientieren und dessen Relevanz für das eigene Transformationsprojekt bewerten können. Für ABAP-Entwickler wird eine Vielzahl praxisnaher Beispiele vorgestellt, um die Umstellung der Eigenentwicklungen im Detail zu erläutern.

Zielgruppe

Für die Lektüre dieses Buches sind Kenntnisse der ABAP-Entwicklung und ein gewisses Grundverständnis von SAP NetWeaver und SAP ERP von Vorteil. Weiterführende Informationen zur ABAP-Entwicklung, SAP HANA, SAP S/4HANA oder SAP NetWeaver finden Sie in spezialisierten Büchern.

Vorkenntnisse

SAP-S/4HANA-
Ausgangsrelease

Dieses Buch beschreibt die Vorgehensweise für die Migration der Eigenentwicklung in SAP-S/4HANA-Transformationsprojekten auf Basis des aktuellen Releases SAP S/4HANA 1909. Bei höheren Releases kann es deshalb zu Abweichungen und anderen Bildschirmansichten im Vergleich zu den in diesem Buch vorgestellten Abbildungen kommen. Aktuell ist jedoch davon auszugehen, dass die generellen Schritte zur Durchführung der Migration der Eigenentwicklungen auch in höheren SAP-S/4HANA-Releases weitestgehend gleich bleiben werden.

Aufbau dieses
Buches

Die ersten Kapitel sind gleichermaßen für IT-Manager und IT-Mitarbeiter interessant, die noch kein konkretes Transformationsprojekt geplant haben und sich über verschiedene Möglichkeiten informieren möchten.

In **Kapitel 1**, »Was kommt mit SAP S/4HANA auf Sie zu?«, führen wir Sie in die Neuerungen in SAP S/4HANA im Vergleich zur klassischen SAP Business Suite ein. Anschließend erhalten Sie einen Überblick der drei grundlegenden Transformationsszenarien Neuimplementierung, Systemkonvertierung und Landschaftstransformation. Darauf aufbauend werden die Unterschiede bei der Übernahme von kundeneigenen Entwicklungen in den jeweiligen Transformationsszenarien erläutert.

In **Kapitel 2**, »Das Konvertierungsprojekt im Überblick«, werden anhand eines Beispiels der typische Ablauf eines Konvertierungsprojekts und die notwendigen Tätigkeiten für die Migration der Eigenentwicklungen erörtert. Anschließend werden hilfreiche vorbereitende Maßnahmen für den Umstieg nach SAP S/4HANA vorgestellt.

Die folgenden Kapitel geben IT-Managern, Administratoren und Entwicklern einen Überblick der notwendigen Anpassungen an Eigenentwicklungen.

In **Kapitel 3**, »Umfang der Custom-Code-Migration bestimmen«, stellen wir Ihnen verschiedene Lösungen zur Ermittlung der produktiven Eigenentwicklungen vor. In vielen Fällen wird es Altlasten in Form von Eigenentwicklungen geben, die nicht mehr genutzt werden. Die Reduzierung des Migrationsumfangs um diese nicht mehr benötigten Eigenentwicklungen verringert wesentlich den Aufwand für die Umstellung auf SAP S/4HANA.

In **Kapitel 4**, »Analyse der erforderlichen Anpassungen«, zeigen wir Ihnen, wie Sie Ihre Entwicklungen auf die Kompatibilität mit SAP HANA oder SAP S/4HANA hin prüfen zu können. Hierfür erörtern wir die Analysewerkzeuge von SAP, wie beispielsweise das ABAP Test Cockpit, den Code Inspector oder die App *Custom Code Migration*.

Die folgenden Kapitel richten sich gezielt an ABAP-Entwickler und fokussieren sich auf die Codeumstellung für SAP S/4HANA.

In **Kapitel 5**, »Custom-Code-Anpassung für SAP HANA«, wird die Umstellung von datenbankspezifischen Eigenentwicklungen im Kontext von SAP HANA anhand von vielen praktischen Beispielen vorgestellt. Hierbei werden nicht nur performancerelevante Auswirkungen betrachtet, sondern auch potenzielle Fehler, die innerhalb der Eigenentwicklung auf SAP HANA auftreten können.




In **Kapitel 6**, »Custom-Code-Anpassung für SAP S/4HANA«, werden alle SAP-S/4HANA-Prüfvarianten vorgestellt, und die Umstellung der Eigenentwicklung für SAP S/4HANA wird auf Basis vieler praktischer Beispiele erläutert. Dabei zeigen wir Ihnen konkrete Lösungsvorschläge zu allen gängigen Prüfmeldungen auf.

Zur Reduzierung des manuellen Aufwands der Custom-Code-Migration stellt SAP *Quick Fixes* zur Verfügung, die eine halbautomatische Codekorrektur auf Basis von Best Practices erlauben. In **Kapitel 7**, »Quick Fixes«, erhalten Sie deshalb einen Überblick zu deren Funktionsumfang und ihrer Verwendung.

In **Kapitel 8**, »Custom-Code-Optimierung nach der Migration«, betrachten wir das Optimierungspotenzial von Eigenentwicklungen. Wir erläutern, wie Sie die kritischen Teile der zu optimierenden Eigenentwicklungen, z. B. mit dem SQL-Monitor, identifizieren können. Zusätzlich gehen wir auf einige Neuerungen in der ABAP-Sprache und die neuen Erweiterungstechnologien für SAP S/4HANA ein.

In **Kapitel 9**, »Best Practices für Transformationsprojekte«, erörtern wir die allgemeinen Herausforderungen in Transformationsprojekten und geben Ihnen Empfehlungen. Abschließend stellen wir vier am Markt etablierte Partnertools und -services vor, die den SAP-S/4HANA-Umstieg mit speziellen Lösungen in unterschiedlichen Bereichen unterstützen oder ihn erleichtern können.

In hervorgehobenen Informationskästen finden Sie in diesem Buch Inhalte, die wissenschaftlich 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 *Achtungssymbol* weisen Sie auf typische Probleme oder Fallstricke hin. 

Informationskästen



- Durch dieses Symbol kenntlich gemachte *Beispiele* weisen auf Einsatzbeispiele aus der Praxis hin.

SAP hat mit dem Übergang zu SAP S/4HANA und den umgebenden Cloud-Lösungen eine starke technologische Innovation umgesetzt, die mit dem Wechsel von R/2 nach R/3 vergleichbar ist. In diesem Buch beschreiben wir die vielen Herausforderungen und Lösungsansätze, die so ein Umbruch mit sich bringt. Lassen Sie sich auch von dem Gedanken leiten, dass der Wechsel in die neue SAP-S/4HANA-Welt große Chancen und Möglichkeiten bietet. Daran mitzuwirken ist eine spannende Erfahrung für jeden Beteiligten und bereichernd für das betreffende Unternehmen.

Wir hoffen, dass Sie dieses Buch als hilfreiches Nachschlagewerk und Leitfaden für Ihre Reise nach SAP S/4HANA wahrnehmen. Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen!

Danksagung

Wir bedanken uns für die freundliche Unterstützung und das wertvolle, konstruktiv-kritische Feedback bei Christian Kuhn, Annett Laube, Marco Wahler und Lars Woll. Weiterhin gilt unser herzlicher Dank den Kollegen bei SAP für die großzügige Begleitung des Projekts, insbesondere namentlich und stellvertretend Thomas Fiedler. Abschließend danken wir Janina Schweitzer von SAP PRESS für ihre kompetente Unterstützung und die sehr gute Zusammenarbeit bei der Erstellung dieses Buches.

Emily Celen und Lutz Rosenpflanze