

Einleitung

2012 feierten SAP und Adobe das 10-jährige Jubiläum ihrer strategischen Partnerschaft. Seitdem arbeiten Teams auf beiden Seiten an neuen Versionen von SAP Interactive Forms by Adobe, und dieses Buch liegt heute in der überarbeiteten vierten Auflage vor.

Die Erfolgsgeschichte begann im Jahr 2002, als SAP SE und Adobe Systems eine bis heute andauernde strategische Partnerschaft starteten. Deren Ziel war und ist es, interaktive Formulare sowie die Druck- und Designexpertise von Adobe in die Technologieplattform SAP NetWeaver zu integrieren und über die Business-Anwendungen von SAP den Kunden zur Verfügung zu stellen.

- Adobe verfügte bereits zu diesem Zeitpunkt mit der Produktgruppe *Adobe LiveCycle* über die notwendige Technologie, deren Kernbereich die Überführung von Formularvorlagen und entsprechenden Daten in unterschiedliche Ausgabeformate ist: Druckersprachen wie PDL (Printer Definition Language) oder auch PDF-Dokumente (Portable Document Format). Neben der Erzeugung der Ausgabeformate stand das Design der Formulare im Mittelpunkt, und das Adobe-Portfolio beinhaltete in diesem Bereich bereits den *Adobe LiveCycle Designer*, ein interaktives grafisches Werkzeug, das die Erstellung und Bearbeitung des Layouts von Formularen ermöglicht.
- SAP brachte die Erfahrung aus der Entwicklung von *SAPscript* und *SAP Smart Forms* für die Integration der Tools in SAP NetWeaver mit ein. Die prinzipielle Vorgehensweise für die Integration der Adobe-Technologie in die SAP-Anwendungen wurde von SAP Smart Forms übernommen, was den meisten Entwicklern den Umstieg auf die neuen Technologien erleichterte.

Heute sind die Aufgaben der Entwicklung zwischen Adobe und SAP weitgehend aufgeteilt: Während Adobe die Kerntechnologie weiterentwickelt, verbessert SAP die Integration und die auf die Technologie aufbauenden Frameworks.

Mit SAP S/4HANA begann zudem ein neues Kapitel: Hier wird die Entwicklung der neuen Formularvorlagen nicht mehr in die SAP-NetWeaver-Umgebung integriert. Außerdem wurden die Funktionen von *Adobe Fragments* eingeführt, um diese in Master- und Content-Formularvorlagen zu nutzen. Die Datenversorgung für diese neuen fragmentbasierten Formularvorlagen wird über SAP-Gateway-Services abgewickelt. Derzeit beginnt somit ein neues Zeitalter für erfahrene Formularentwickler. Dies wird auch dadurch deutlich, dass für SAP S/4HANA eine neue Art der Ausgabesteuerung, basierend auf dem *Business Rules Framework plus* (BRF+) eingeführt wurde. Die neue Ausgabesteuerung und die neuen Formularvorlagen sollen nach und nach alle bisherigen Frameworks und Formularvorlagen ersetzen und ablösen. Da-

rüber hinaus werden mit SAP S/4HANA mehr und mehr Funktionen in *SAP-Fiori-Apps* ausgelagert. Außerdem werden die *Adobe Document Services* (ADS) zur Verarbeitung der Formulare mit den neuen SAP Cloud Platform Forms by Adobe nun auch als Cloud-Lösung bereitgestellt.

Es ist also spätestens jetzt der richtige Zeitpunkt, um sich mit dieser Technologie vertraut zu machen. Mit der Lektüre dieses Buches sind Sie dazu auf dem besten Weg.

Die Vorteile der Technologie PDF-basierter Druckformulare liegen auf der Hand: Neben der reinen Druckausgabe ermöglicht die Erzeugung von interaktiven PDF-Formularen – d. h. von PDF-Dateien, die, wenn sie mit dem *Adobe Acrobat Reader* geöffnet werden, über interaktive Formularfelder verfügen – weitere Einsatzmöglichkeiten. Interaktive Formulare werden in verschiedenen SAP-Lösungen verwendet; so sind zahlreiche Beispiele für die SAP Business Suite in den Bereichen Financials und Human Capital Management zu finden. Auch das SAP Customer Relationship Management liefert z. B. seit Version 5.0 ein interaktives Formular zum Lead Management durch ein Partnerunternehmen im Standard mit aus.

Mit Release SAP S/4HANA 1909 stehen Ihnen über 5.000 Formularvorlagen zur Verfügung. Hiervon sind 45 Formularvorlagen Fragmente, also Master-Formularvorlagen, und 193 Formularvorlagen Formulare mit Fragment, also Content-Formularvorlagen. Mit der Nutzung der Fragmente wird die Umsetzung von *Corporate Identity* und *Corporate Design* vereinfacht. Für viele Organisationen dürfte diese Formulartechnologie dadurch sehr viel stärker in den Fokus rücken, als es bisher der Fall war.

Diese vierte Auflage aktualisiert die bisherigen Kapitel mit neuen Informationen und Erfahrungen. Zusätzlich werden die Informationen und Anleitungen zu den neuen Technologien Master- und Content-Formularvorlagen, SAP-Gateway-Services und den neuen SAP-Fiori-Apps ergänzt. Hier findet derzeit ein immenser Wandel statt, und SAP investiert viel in die Weiterentwicklung. Daher kann es sein, dass von einem Release zum nächsten schon Änderungen erfolgt sind, die nicht mehr vollständig in diese Auflage einfließen konnten.

Formularentwickler oder die Verantwortlichen für die Ausgabensteuerung müssen neue Kenntnisse erwerben, sobald begonnen wird, mit SAP S/4HANA zu arbeiten. Zum Beispiel werden Kenntnisse in BRF+, SAP Fiori, SAP Gateway und Adobe Fragments benötigt. Daneben besteht weiterhin Bedarf an Kenntnissen der älteren Technologien SAPScript und SAP Smart Forms. Durch die Zusammenführung der verschiedenen Ausgabeprozesse müssen sich Formularentwickler außerdem tiefer in die neue Art der Ausgabeverwaltung einarbeiten. Gleichzeitig werden Kenntnisse zu den vorherigen Frameworks der Ausgabeverwaltungen benötigt, da die Übernahme bestehender Formulare in die neue Ausgabeverwaltung unterstützt werden sollte.

Zusätzlich rücken die Themen Corporate Design und Corporate Identity durch die neu eingeführten fragmentbasierten Formulare stärker in den Mittelpunkt. Formu-

larentwickler müssen diese verstärkt berücksichtigen und teilweise vielleicht auch bei den Definitionen mitwirken.

Aufbau dieses Buches

Damit Sie sich ein besseres Bild vom Gegenstand dieses Buches machen können, stellen wir im Folgenden Aufbau und Inhalt der einzelnen Kapitel vor:

- **Kapitel 1**, »Einsatz von SAP Interactive Forms by Adobe«, bildet die Basis für das Verständnis der SAP Interactive Forms by Adobe zugrundeliegenden Begriffe und Technologien. Es werden unterschiedliche Verwendungsszenarien für interaktive Formulare betrachtet und Hilfestellung für die richtige Wahl eines Szenarios gegeben. Ebenso gehört zu den Grundlagen ein Verständnis der Integration der Adobe-Technologie in die Technologieplattform SAP NetWeaver.
- **Kapitel 2**, »Systemvorbereitung«, erläutert, welche Tools Sie für die Arbeit mit SAP Interactive Forms benötigen und wie Sie diese auf Ihrem Rechner installieren können.
- In **Kapitel 3**, »Installation und Konfiguration der Adobe Document Services«, wird die Inbetriebnahme der ADS dargestellt. Anschließend beschreiben wir die Konfiguration, und Sie werden durch die einzelnen Schritte geleitet und auf mögliche Probleme hingewiesen.
- **Kapitel 4**, »Schnittstelle und Formularkontext«, führt in das Thema Druckformulare ein. Die Vorgehensweise wird an einem Beispiel erläutert, das Sie selbst am System nachvollziehen können. Sie lernen die zentrale Transaktion SFP sowie wichtige Begriffe und den Zusammenhang zwischen Schnittstellen, Formularkontext und Formulardesign kennen.
- Mit **Kapitel 5**, »Erstellung von Formularvorlagen«, beginnen Sie, den Adobe LiveCycle Designer zu verwenden, um das Layout von Druckformularen zu gestalten. Basierend auf der Schnittstelle und dem Kontext aus dem vorangegangenen Kapitel, lernen Sie, Schritt für Schritt den Adobe LiveCycle Designer anzuwenden und die zugrundeliegende Technologie zu verstehen. Dabei werden wichtige Themen wie die Strukturierung eines Formulars mittels Teilformularen und die Datenanbindung von Formularfeldern betrachtet.
- **Kapitel 6**, »Formularausgabe«, führt in die Entwicklung von Druckprogrammen ein. Druckprogramme erzeugen unter der Verwendung der in Kapitel 4 erstellten Schnittstellen und des Kontextes sowie der in Kapitel 5 entwickelten Formularvorlage die Druckausgabe. Das Kapitel setzt ABAP-Kenntnisse voraus.
- Nachdem Sie bereits in die Gestaltung von PDF-Formularen eingewiesen wurden, behandeln wir in **Kapitel 7**, »Fortgeschrittene Formularvorlagenerstellung«, komplexere Themen wie Ausgabeformatierung, Paginierung oder Skriptprogrammierung.

rung. Des Weiteren gehen wir auf die Verwendung von Tabellen in Formularen ein und, als Vorbereitung auf die nächsten Kapitel, auf die Erstellung interaktiver PDF-Formulare.

- **Kapitel 8**, »ABAP Offline Infrastructure«, führt in die Implementierung von Offline-Szenarien in ABAP ein. Die Konfiguration der Infrastruktur wird anhand eines Beispiels erläutert. Die Infrastruktur baut auf den Konzepten der Schnittstelle und dem Druckprogramm auf. Zur Verarbeitung muss ein Offline-Handler programmiert werden. Um das Beispiel nachzuvollziehen, wird der Business Communication Service benötigt.
- In **Kapitel 9**, »ABAP-PDF-Objekt«, wird die Welt der Frameworks verlassen und eine Ebene tiefer in die ABAP-Programmierung eingeführt. Zudem wird anhand von Programmierbeispielen gezeigt, wie mittels des PDF-Objekts in ABAP die Funktionen rund um PDF-Formulare verwendet werden können. Ein Schwerpunkt ist die Betrachtung der Implementierung von Offline-Szenarien.
- **Kapitel 10**, »Offline-Szenarien mittels Webservices«, demonstriert eine alternative Anbindung von PDF-Formularen an ein SAP-System mittels Webservices, die dazu benutzt werden können, Offline-Szenarien zu implementieren. Die beiden möglichen Ansätze, Webservices zu verwenden, werden besprochen: Der erste Ansatz wird vom Adobe LiveCycle Designer direkt unterstützt, und der zweite Ansatz benutzt das SOAP-Objekt in JavaScript.
- In **Kapitel 11**, »Formularvorlagen in SAP S/4HANA«, führen wir Sie in die Formularentwicklung im SAP-S/4HANA-Umfeld ein. Sie lernen die neuen fragmentbasierten Formularvorlagen kennen und arbeiten mit der SAP-Fiori-App **Formularvorlagen pflegen**.
- In **Kapitel 12**, »Übersetzung von Formularvorlagen«, befassen wir uns mit dem immer wichtiger werdenden Thema der Übersetzung und zeigen verschiedene Wege auf, wie Sie Formularvorlagen internationalisieren können.
- Einen Einblick in die neue Art der Datenbeschaffung für den Formulareindruck in SAP S/4HANA über SAP-Gateway-Services, erhalten Sie in **Kapitel 13**, »Einrichtung des SAP-Gateway-Service«.
- Damit Sie das Customizing der neuen Ausgabesteuerung durchführen können, lesen Sie **Kapitel 14**, »Ausgabesteuerung in SAP S/4HANA konfigurieren«. Hier werden die verschiedenen Elemente der neuen Ausgabensteuerung dargestellt.
- Mit **Kapitel 15**, »SAP Cloud Platform Forms by Adobe«, soll Ihnen zum Abschluss dieses Buches noch ein Einblick in die neue Cloud-Lösung für die ADS, gewährt werden. Sie erfahren, wie Sie sich mit einem Trial-Account mit der neuen Umgebung vertraut machen und diese an Ihre SAP-Systeme anbinden können.

Material zum Herunterladen

Als Download steht Ihnen das Kapitel »Interne Serviceanfrage« aus der Voraufgabe bereit. Hier wird das ISR-Framework vorgestellt, das technisch auf Web Dynpro aufbaut. In einem weiteren Download-Kapitel »Fortgeschrittene Konfiguration« werden fortgeschrittene Themen der Konfiguration und Installation der ADS behandelt. Unter anderem erfahren Sie hier, wie eine sichere Verbindung für die ADS konfiguriert wird. Ein drittes Download-Kapitel widmet sich der Identifikation der HTTP-Services, die Sie für die Konfiguration von BRFplus für die neue Ausgabesteuerung benötigen. Sie finden die Download-Kapitel sowie die Programmierbeispiele aus dem Buch auf der Seite www.sap-press.de/5074 auf dem Karteireiter **Materialien**.

Lesepfade

Je nach Interesse und bisherigem Kenntnisstand können Sie unterschiedliche Wege durch dieses Buch nehmen. Im Folgenden erhalten Sie eine Übersicht dazu, welche Kapitel bei bestimmten Interessen und Vorkenntnissen von Relevanz sind:

- **Mit installiertem System**
Falls Sie bereits über ein vollständig installiertes und konfiguriertes SAP-System verfügen und nicht an der Installation, Konfiguration und Administration interessiert sind, können Sie Kapitel 2, »Systemvorbereitung«, und Kapitel 3, »Installation und Konfiguration der Adobe Document Services«, überspringen.
- **Administration der Adobe Document Services**
Lesen Sie Kapitel 3, »Installation und Konfiguration der Adobe Document Services«, und das Download-Kapitel »Fortgeschrittene Konfiguration«, wenn Sie sich auf den Betrieb der ADS spezialisieren möchten. Auch Kapitel 15, »SAP Cloud Platform Forms by Adobe«, ist in diesem Fall interessant für Sie, um sich über die alternative Bereitstellung in der Cloud zu informieren.
- **Mit Grundwissen zur Erstellung von PDF-Formularen**
Die Vorgehensweise bei der Erstellung von Druckformularen und interaktiven Formularen ist weitgehend identisch. Kapitel 5, »Erstellung von Formularvorlagen«, ist eine Einführung in die Erstellung von PDF-Formularen. Sollten Sie hier bereits über Kenntnisse verfügen, können Sie dieses Kapitel überspringen und nur Kapitel 7, »Fortgeschrittene Formularvorlagenerstellung«, und Kapitel 11, »Formularvorlagen in SAP S/4HANA«, lesen. Diese wenden sich an den fortgeschrittenen Formulardesigner.
- **Implementierung von Druckausgaben**
Falls Sie sich auf die Erstellung von Druckausgaben konzentrieren wollen, lesen Sie zuerst Kapitel 4 »Schnittstelle und Formularkontext«, und Kapitel 6, »Formularausgabe«.

■ Implementierung von interaktiven Offline-Szenarien

Sind Sie an Offline-Szenarien interessiert, können Sie Kapitel 8, »ABAP Offline Infrastructure«, Kapitel 9, »ABAP-PDF-Objekt«, sowie Kapitel 10, »Offline-Szenarien mittels Webservices«, lesen.

■ SAP S/4HANA

Sollte Ihr Hauptinteresse bei den neuen Funktionen liegen, die mit SAP S/4HANA eingeführt wurden, sind die Kapitel 2, »Systemvorbereitung«, Kapitel 11, »Formularvorlagen in SAP S/4HANA«, Kapitel 12, »Übersetzung von Formularvorlagen«, Kapitel 13, »Einrichtung des SAP-Gateway-Service«, und Kapitel 14, »Ausgabesteuerung in SAP S/4HANA konfigurieren«, für Sie relevant. Hier werden jedoch Vorkenntnisse in der Entwicklung mit ABAP und der Formularentwicklung mit dem Adobe LiveCycle Designer vorausgesetzt.

Informationskästen

Um Sie auf wichtige Informationen hinzuweisen und Ihnen so die Arbeit mit diesem Buch zu erleichtern, verwenden wir im Text die folgenden Symbole:



Tipp

Kästen mit diesem Symbol geben Ihnen Empfehlungen zu Einstellungen oder Tipps aus der Berufspraxis.



Achtung

Mit diesem Icon haben wir Warnungen oder mögliche Fallen gekennzeichnet.



Hinweis

Mit diesem Symbol haben wir zusätzliche, tiefer gehende Informationen gekennzeichnet.

Systemvoraussetzungen und Beispieldateien

Die Beschreibungen in diesem Buch basieren, wenn nichts anderes angegeben ist, auf SAP NetWeaver 7.5. Dazu gehört die Version Adobe LiveCycle Designer 11.0. Es wird der Adobe Acrobat Reader DC (2020.009.20065) verwendet. Ist Ihr System noch auf einem älteren Stand, können Sie, wie in Kapitel 2, »Systemvorbereitung«, Kapitel 3, »Installation und Konfiguration der Adobe Document Services«, und Kapitel 15, »SAP Cloud Platform Forms by Adobe«, beschrieben, ein System aufsetzen bzw. konfigurieren, um die in diesem Buch beschriebenen neuen Entwicklungen kennenzulernen.

Danksagung

Das Verfassen dieses Fachbuches war ein komplexes Projekt, und die Beschreibung der vielschichtigen Themen war keine leichte Aufgabe. Nur dank der hervorragenden Vorarbeit der Autoren der Vorauflagen war es für mich möglich, die hier dargestellten Informationen zu vermitteln. An dieser Stelle möchte ich mich daher bei den vorherigen Autoren Andreas Deutesfeld, Dr. Jürgen Hauser, Dr. Stephan Rehmann, Christina Vogt und Thomas Szücs für die Bereitstellung Ihrer Kapitel aus der Voraufgabe bedanken.

Besonderer Dank gilt an dieser Stelle auch cbs Corporate Business Solutions für die Bereitstellung der SAP-S/4HANA-Systeme und die Unterstützung durch personelle Ressourcen sowie für die Bereitstellung von in den Beispielformularen genutzten Bildern und Logos.

Für einen Autor ist es ebenso wichtig, dass das Geschriebene fachkundig gegengelesen und getestet wird. So konnte ich wertvolle Rückmeldungen in die Kapitel einfließen lassen. Auch standen mir verschiedene Kollegen von cbs Corporate Business Solutions für auftretende Fragen und Probleme zur Verfügung. Daher gilt mein Dank meinen Kollegen und Freunden:

- Robert Berger
- Mathias Ehret
- Rosalba Romero Fierro
- Julius Güttler
- Laura Häußler
- Franziska Hempel
- Nico Katz
- Ashlesh Nawade
- Sergei Nechaev
- Tanja Ott
- Denny Schreiber
- Alissa Stanke
- Oliver Villwock

Zusätzlich gilt der Dank auch Markus Berg und Peter Barker von SAP, die mir sowohl während des Verfassens des Buches und beim Gegenlesen als auch bereits zuvor für Fragen zur Verfügung standen.

Des Weiteren bedanke ich mich noch bei weiteren Kollegen von SAP und cbs Corporate Business Solutions, die im Hintergrund unterstützt haben und nicht erwähnt werden möchten.

Ganz herzlich bedanken möchte ich mich auch bei Janina Schweitzer, meiner Lektorin beim Rheinwerk Verlag, für die exzellente Zusammenarbeit. Sie hatte immer schwer damit zu kämpfen, dass das von mir Verfasste nicht noch umfangreicher wurde. Sie hat hervorragende Arbeit geleistet, alles, was ich an Informationen bereitgestellt habe, soweit zu bearbeiten, dass es doch noch auf die vorgegebene Anzahl an Seiten passte.

Vor allem möchte ich meiner Frau und meinen Kindern danken, die mir die Zeit gegeben haben, um mich diesem Buch zu widmen, und dies auch über die schwierige Zeit der Corona-Krise hinweg.

Natürlich möchte ich mich auch bei Ihnen, meinen lieben Lesern, bedanken. Ich hoffe, ich kann Ihnen dieses spannende Thema auf eine für Sie verständliche und nachvollziehbare Weise näherbringen. Über die vielen verschiedenen Teilbereiche hinweg ist es mir hoffentlich gelungen, einen guten Weg zu finden, alles Wichtige anzusprechen, ohne den roten Faden zu verlieren.

Zusätzlich bedanke ich mich schon im Voraus für Ihr Verständnis dafür, dass viele der Themen nicht in der Ausführlichkeit behandelt werden konnten, wie Sie es sich bestimmt an der einen oder anderen Stelle wünschen würden oder ich es gerne getan hätte. Das liegt zum einen daran, dass einzelne Themen, wie zum Beispiel BRF+ und SAP-Gateway-Services, selbst schon ganze Bücher füllen. Zum anderen liegt es auch daran, dass die Anzahl der Seiten eines Buches begrenzt ist.

Timo Ortiz

Solution Architect, cbs Corporate Business Solutions