

Workflow-Management in SAP® S/4HANA

Für
On-Premise-
und Cloud-
Systeme

- › Klassische, flexible und automatisierte Workflows
- › Workflows verwalten, konfigurieren und erweitern
- › Von SAP Business Workflow bis SAP Build Process Automation

Finauer · Hößler · Lehmann
Schwab · Zinn



Rheinwerk
Publishing

Einleitung

Der Einsatz von Workflows in ERP- und somit in SAP-Systemen wird immer wichtiger. Durch die zunehmende Digitalisierung, Automatisierung und Simplifizierung in Unternehmen, aber auch durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) sind Workflows in SAP S/4HANA in den vergangenen Jahren immer mehr in den Fokus von SAP-Anwenderunternehmen gerückt. In Zukunft werden sie das noch stärker tun. Die Anzahl der im SAP-Standard angebotenen Workflows steigt permanent. Mit SAP S/4HANA werden in vielen Bereichen neue flexible Workflows neben den klassischen Workflows ausgeliefert. Produkte zur Prozessoptimierung, wie *SAP Signavio*, die Workflows als wichtigen Baustein erachten, beschleunigen diesen Trend zusätzlich.

Wo steht der Workflow heute?

Durch künstliche Intelligenz können Routinetätigkeiten automatisiert und Standardentscheidungen maschinell übernommen werden. Prüf- oder Genehmigungsschritte können zum Teil automatisiert erfolgen. Workflows sind in diesem Kontext notwendig, um Ausnahmen zu steuern. Ihr Push-Prinzip ist unerlässlich, um den Menschen als finalen Entscheider in bestimmten Situationen aktiv zu informieren und den weiteren Ablauf zu steuern. Man spricht in diesem Kontext auch von *Human-in-the-Loop-Automatisierung*, bei der in kritischen Fällen ein Eingriff des Menschen notwendig ist. Workflows werden damit zur Orchestrierungsebene für Prozesse, die mit KI gesteuert werden.

SAP bietet historisch bedingt drei Workflow-Lösungen an:

Workflow-Lösungen von SAP

■ Klassischer SAP Business Workflow

Diese SAP-Workflows können ausschließlich im SAP GUI modelliert werden. Es handelt sich hier um ein gut etabliertes und häufig genutztes Framework für die Optimierung von Arbeitsabläufen in Unternehmen. Die Technologie wurde im Laufe der Jahre stetig weiterentwickelt.

■ Flexible Workflow

Basierend auf einigen der klassischen Bausteine von SAP Business Workflow bietet der flexible Workflow die Möglichkeit, Workflows direkt im SAP Fiori Launchpad zu definieren. Flexible Workflows wurden mit SAP S/4HANA eingeführt. Es handelt sich um Workflows, die nicht nur von IT-Expert*innen, sondern auch von den Prozessexpert*innen aus den Fachbereichen konfiguriert werden können.

■ SAP Build Process Automation

Die Workflow-Lösung von SAP, die auf der SAP Business Technology Platform (SAP BTP) ausgeführt wird. Mit SAP Build Process Automation bietet

SAP eine neue, cloudbasierte Entwicklungsumgebung, die einen Low-Code-Ansatz verfolgt und die Modellierung und Ausführung von Workflows und Entscheidungen ermöglicht. Darüber hinaus ist *Robotic Process Automation* (RPA) integraler Bestandteil der Lösung und erweitert die klassische Workflow-Funktionalität um eine robotergesteuerte Automatisierung.

Zielsetzung dieses Buches

In diesem Buch werden alle drei Workflow-Lösungen beschrieben und deren jeweilige Einsetzbarkeit erläutert. Wir haben die Kapitel so aufgebaut, dass wir unterschiedliche Zielgruppen erreichen können. Je nach Kapitel ist der Inhalt für Prozessverantwortliche, Fachanwender*innen, IT-Mitarbeitende, Entwickler*innen und Prozessberater*innen relevant.

Aufbau dieses Buches

Das Buch ist in vier Teile gegliedert:

Teil I

In **Teil I**, »Einführung«, bringen wir Ihnen die Grundlagen zur Nutzung und Konzeption von Workflows näher und erläutern die Vorgehensweise für die Einführung neuer Prozesse. Diese können mit den im Buch beschriebenen Technologien im SAP-System abgebildet werden.

Kapitel 1, »Workflows im digitalen Zeitalter«, führt in das Thema Workflows im aktuellen Kontext der Digitalisierung ein. Es erläutert die durch IT-Innovationen getriebene Transformation von Geschäftsabläufen und zeigt, wie sich mithilfe einer Business-Analyse nach der Methode des Business Model Canvas Chancen für das eigene Unternehmen identifizieren und konkrete Geschäftsprozesse ableiten lassen.

Kapitel 2, »Workflows mit SAP«, führt in die Tools ein, die SAP für die Erstellung und Verwaltung von Workflows bereitstellt – von SAP Business Workflows bis hin zu neuen SAP-Fiori-Apps und SAP Build Process Automation.

Teil II

Für SAP-Spezialist*innen erläutern wir in **Teil II**, »Klassischer SAP Business Workflow«, wie Standard-Workflows konfiguriert, eingesetzt und verwaltet werden können. Wir gehen auch darauf ein, wie Sie diese Standard-Workflows erweitern und eigene Workflows mit modernen Mitteln entwickeln können.

In **Kapitel 3**, »Klassische Standard-Workflows konfigurieren«, erläutern wir zunächst, wie Sie vorhandene Standard-Workflows finden und aktivieren können. Dazu benötigen Sie keine Entwicklungskenntnisse. Wir zeigen Ihnen das Grund-Customizing sowie die wesentlichen Workflow-Funktionen und starten einen ersten Test-Workflow. Sie erfahren, wie Sie die Bearbeiterfindung konfigurieren und Workflow-Benachrichtigungen via E-Mail oder im SAP Fiori Launchpad einstellen können.

In **Kapitel 4**, »Workflows einsetzen und verwalten«, stellen wir die Systemvoraussetzungen für den produktiven Einsatz von Workflows dar. Wir er-

läutern den Umgang mit Workitems und stellen Ihnen Auswertungen und Transaktionen vor, mit denen Sie alle Fragen im laufenden Betrieb eines Workflows beantworten und die eingesetzten Workflows administrieren können.

In den folgenden Kapiteln erhalten Sie detaillierte Erläuterungen zu den Entwicklungsobjekten im Workflow-Umfeld. Anhand praktischer Beispiele lernen Sie die Methodik für die Erweiterung von Standard-Workflows und die Entwicklung eigener Workflows kennen.

Dazu benötigen Sie tiefergehendes Wissen zu den Workflow-Objekten, das wir in **Kapitel 5**, »Elemente von Workflow-Definitionen«, vermitteln. Wir erläutern die technische Grundarchitektur klassischer Workflows und das Zusammenspiel der Komponenten für den Workflow-Eingang (Business Workplace, Meine Inbox), die Workflow-Definition und die Aufgaben, Klassen und Geschäftsobjekte. Sie lernen den Workflow Builder als Entwicklungsumgebung kennen.

Kapitel 6, »Klassische Standard-Workflows erweitern«, zeigt Ihnen die Erweiterungsmöglichkeiten der von SAP ausgelieferten Standard-Workflows. Sie können eigene Startbedingungen definieren oder die Bearbeiterfindung anpassen. Es ist außerdem ohne Weiteres möglich, die Workitem-Texte kundenspezifisch zu definieren. Anhand eines Beispiels zeigen wir Ihnen, wie Sie Erweiterungen am Standard-Workflow vornehmen können. Sie erfahren außerdem, wie Sie die App **Teams und Zuständigkeiten verwalten** und eine BRFplus-Regel für die Bearbeiterfindung nutzen können.

Workflow-Entwicklungen sollten möglichst auf Workflow-Klassen basieren. Wir stellen Ihnen in **Kapitel 7**, »Einen eigenen Workflow auf Basis von Standardobjekten entwickeln«, das hierfür notwendige Interface **IF_WORKFLOW** vor. Wir bauen ein Beispielszenario auf, das auf einem Standardobjekt basiert. Sie erfahren, welche Möglichkeiten Sie für die Ereignisauslösung haben und wo die Unterschiede zwischen Workflow-Klassen und BOR-Objekten als Basis für den Workflow liegen.

In **Kapitel 8**, »Einen eigenen Workflow auf Basis kundeneigener Objekte entwickeln«, entwickeln wir exemplarisch einen eigenen Workflow mit einer Entscheidungsaufgabe. Sie erhalten Informationen zu Attributen von Workflow-Klassen und zur Nutzung funktionaler Methoden im Workflow.

In **Kapitel 9**, »Fehlerbehandlung und -analyse im Rahmen der Workflow-Entwicklung«, widmen wir uns den Ausnahmeklassen, Fehlertypen und dem entsprechenden Systemverhalten. Beispielhaft zeigen wir Ihnen, wie Sie Ausnahmen auslösen und im Workflow über Folgeschritte darauf reagieren können. Außerdem zeigen wir Ihnen, wie Sie bei Fehlersuche und Debugging vorgehen können.

Teil III In **Teil III**, »Flexible Workflows«, führen wir Sie anhand von konkreten Beispielen an die Möglichkeiten der neuen flexiblen Workflows heran.

In **Kapitel 10**, »Einführung in flexible Workflows«, führen wir Sie in die flexiblen Workflows im Kontext von SAP S/4HANA ein und stellen Ihnen die grundlegenden Funktionen vor. Außerdem erfahren Sie, welche Workflow-Szenarios von SAP standardmäßig ausgeliefert werden.

In **Kapitel 11**, »Flexible Workflows einsetzen«, erfahren Sie, welche Einstellungen im System vorzunehmen sind, damit Sie die flexiblen Workflows nutzen können. Anschließend richten wir einen einfachen, flexiblen Freigabe-Workflow für Bestellungen ein und erklären anhand dieses Beispiels die Möglichkeiten, die Ihnen standardmäßig zur Verfügung stehen. Außerdem zeigen wir Ihnen, wie bestimmte Funktionen erweitert werden können.

In **Kapitel 12**, »Flexible Workflows verwalten«, gehen wir auf die Funktion der Teams und Zuständigkeiten ein und erläutern, wie Sie diese in Kombination mit Ihrem flexiblen Workflow nutzen können. Außerdem stellen wir Ihnen einzelne SAP-Fiori-Apps wie **Meine Inbox**, **Meine Outbox** und **Workflow Administration** vor, die Sie im täglichen Betrieb benötigen werden.

In **Kapitel 13**, »Eigene flexible Workflows entwickeln«, zeigen wir anhand eines Beispiels, wie Sie ein kundeneigenes Szenario entwickeln und anschließend nutzen können. Dies ist für SAP S/4HANA, On-Premise-Version und SAP S/4HANA Cloud Private Edition möglich.

Teil IV **Teil IV**, »SAP Build Process Automation«, vermittelt Ihnen eine Übersicht über den Einsatz von Workflows auf der SAP Business Technology Platform (SAP BTP) und zur Nutzung von Workflows und RPA in SAP Build Process Automation.

In **Kapitel 14**, »Workflows in SAP S/4HANA Cloud Public Edition«, geben wir Ihnen einen Überblick über die Möglichkeiten der Nutzung von Workflows speziell in dieser Edition von SAP S/4HANA. Hier sind einige Einschränkungen und Besonderheiten zu beachten.

In **Kapitel 15**, »Workflow-Management mit SAP Build Process Automation«, führen wir Sie in den Workflow-Service der SAP BTP ein. Sie lernen die Unterschiede zwischen SAP Build Process Automation und dem klassischen SAP Business Workflow kennen und erfahren, wie Sie Workflows auf der SAP BTP modellieren und bereitstellen können. Dafür lernen Sie die Arbeit mit dem Process Builder kennen.

Zum Abschluss greifen wir in **Kapitel 16**, »Robotic Process Automation mit SAP Build Process Automation«, das Thema Automatisierung auf. Neben den traditionellen Workflows, die einen Arbeitsfluss abbilden, gibt es neue

Technologien, die Aufgaben selbstständig bearbeiten können. Dies bietet eine Reihe von Vorteilen für Unternehmen. Wir geben Ihnen einen Ausblick auf die zukünftig zu erwartende Entwicklung der Prozess- bzw. Workflow-Automatisierung und zudem Tipps an die Hand, um diese Technologien gewinnbringend einzusetzen.

Basis für Erläuterungen zu den klassischen und flexiblen Workflows in Teil II und III ist ein SAP-S/4HANA-On-Premise-System mit dem Release 2023. Die im Buch beschriebenen Systembeispiele und Einstellungen wurden mit SAP GUI 760 mit dem Theme Belize bzw. dem SAP Fiori Launchpad erstellt. Die Erläuterungen zu SAP Build Process Automation beziehen sich auf den Funktionsstand des Releases Q3 2025.

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 *Tipp-Symbol* gekennzeichneten Kästen geben Ihnen spezielle Empfehlungen, die Ihnen die Arbeit erleichtern können.

Kästen mit dem *Achtung-Symbol* weisen Sie auf typische Probleme oder Fallstricke hin.

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für dieses Buch Zeit nehmen. Wir hoffen, Ihnen wichtige Kenntnisse zu vermitteln, die Ihnen als Grundstein dienen können, um Ihre Kompetenz im Workflow-Management weiter auszubauen. Wenn Sie das Buch vollständig lesen, wird es Ihnen leicht gelingen, sich in naher Zukunft weiteres Expertenwissen zum Thema Workflow anzueignen.

Wir wünschen Ihnen herzlich viel Erfolg bei der Umsetzung Ihrer Projekte. Wenn auch nur einige Inhalte aus diesem Buch zu Ihrem Projekterfolg beitragen, hat sich die Arbeit sowohl für Sie als auch für uns gelohnt.

Technische
Voraussetzungen

Informationskästen



**Florian Finauer, Steve Hößler,
Marc Lehmann, Lukas Schwab und Wladimir Zinn**

Kapitel 2

Workflows mit SAP

Effiziente Prozesse sind ohne Workflows kaum denkbar. SAP bietet dafür von klassischen bis cloudbasierten Lösungen ein breites Spektrum an Frameworks. Dieses Kapitel gibt einen kompakten Überblick über die Workflow-Konzepte im SAP-Umfeld.

Workflows dienen der strukturierten und automatisierten Abwicklung von Geschäftsprozessen in Unternehmen. Ziel ist es, die richtige Aufgabe zur richtigen Zeit der passenden Ausführungsinstanz zuzuweisen – sei es ein Benutzer, eine Organisationseinheit, ein technischer Prozess oder ein externes System. SAP bietet mit dem klassischen SAP Business Workflow, dem flexiblen Workflow und cloudbasierten Lösungen wie SAP Build Process Automation eine breite Palette an Workflow-Technologien. Dieses Kapitel gibt Ihnen einen Überblick über die Workflow-Konzepte im SAP-Umfeld – von etablierten Verfahren bis hin zu modernen, cloudbasierten Ansätzen.

In diesem Kapitel führen wir Sie in Abschnitt 2.1 zunächst in die Grundlagen von Workflows im SAP-System ein. In Abschnitt 2.2, »SAP-Tools für die Erstellung von Workflows«, erhalten Sie einen Überblick über die Werkzeuge, die SAP zur Workflow-Modellierung bereitstellt. Der Fokus liegt dabei auf dem klassischen *SAP Business Workflow* sowie auf modernen Lösungen wie *SAP Build Process Automation* (ehemals bekannt als SAP Cloud Platform Workflow Management).

Abschnitt 2.3, »Standard-Workflows«, zeigt, welche Geschäftsprozesse sich mit den von SAP ausgelieferten Workflows direkt abbilden lassen. Zum Abschluss bietet Abschnitt 2.4, »Workflow-Management«, einen Einstieg in die organisatorischen und technischen Aspekte der Workflow-Verwaltung.

2.1 Grundlagen von SAP-Workflows

Viele Unternehmensprozesse lassen sich mit den Standard-Workflows abbilden, die SAP im Auslieferungsumfang bereitstellt. Unternehmensspezifische Anforderungen können durch Customizing oder Eigenentwicklun-

gen ergänzt werden. Auch in unserem Beispielunternehmen, der Apfelmus GmbH, lassen sich zahlreiche Abläufe in der Apfelmusherstellung durch Workflows automatisieren. Ein typisches Beispiel ist der operative Einkauf: Hier kann ein Workflow mit dem Anlegen einer Bestellanforderung (Banf) beginnen. Abhängig von Parametern wie dem Betrag oder der Warengruppe wird automatisch ein Freigabe-Workflow angestoßen, der – nach erfolgreichem Abschluss – in die Erstellung einer Bestellung mündet. Abbildung 2.1 zeigt einen solchen Workflow beispielhaft.

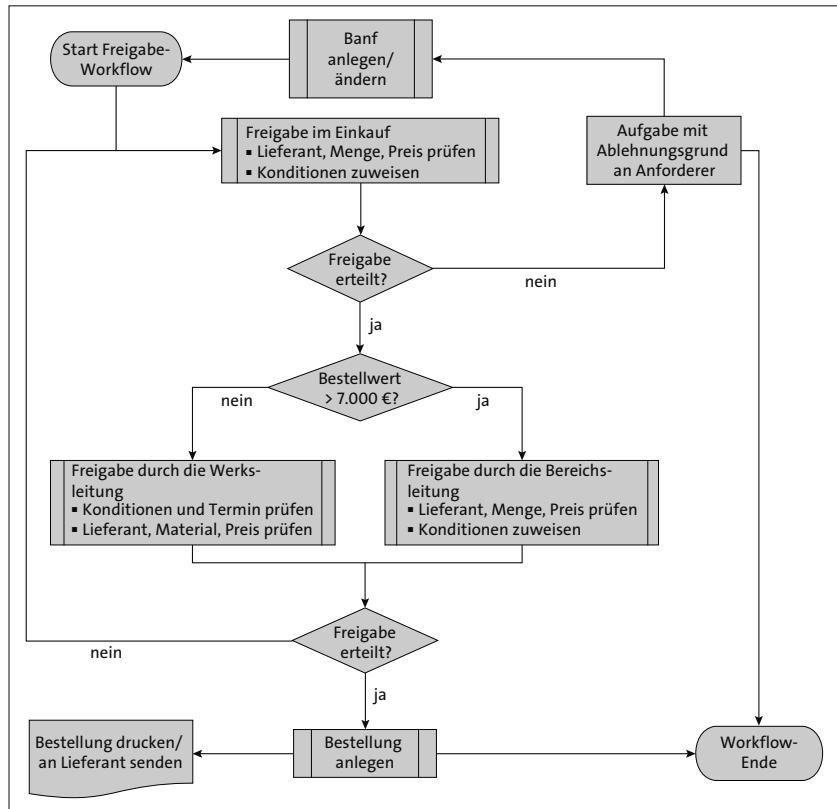


Abbildung 2.1 Beispielszenario einer Banf-Freigabe

Elemente eines Workflows

Jeder Workflow besteht aus einem *Start-* und einem oder mehreren *Endereignissen*. Dazwischen kommen verschiedene Workflow-Elemente zum Einsatz – insbesondere *Dialog- und Hintergrundaufgaben*, aber auch Schleifen, Verzweigungen, Containeroperationen und Variablen.

Dialogaufgaben enthalten Regeln zur *Bearbeiterermittlung*, die entweder statisch (z. B. eine feste Person oder Personengruppe) oder dynamisch (z. B. anhand von Rollen, Organisationseinheiten oder Programmierlogik) definiert sein können. Hintergrundaufgaben führen – abhängig vom Work-

flow-Kontext – automatisierte Operationen oder Prüfungen aus, die den weiteren Ablauf des Workflows steuern. Zusätzlich können auch *Benachrichtigungen* (z. B. E-Mail-Hinweise) als eigenständige Elemente in einen Workflow integriert werden.

Ein weiterer typischer Anwendungsfall ist die Automatisierung im Bereich von Eingangsrechnungen. Gerade hier gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Szenarien, die zu komplexen Geschäftsprozessen führen können. Bereits die Unterscheidung, ob eine Rechnung mit oder ohne Bestellbezug eingeht, erfordert völlig unterschiedliche Prozessabläufe – von der Prüfung bis hin zur Freigabe und Verbuchung. Abbildung 2.2 zeigt exemplarisch den Ablauf eines Workflows zur Rechnungsprüfung und Genehmigung.

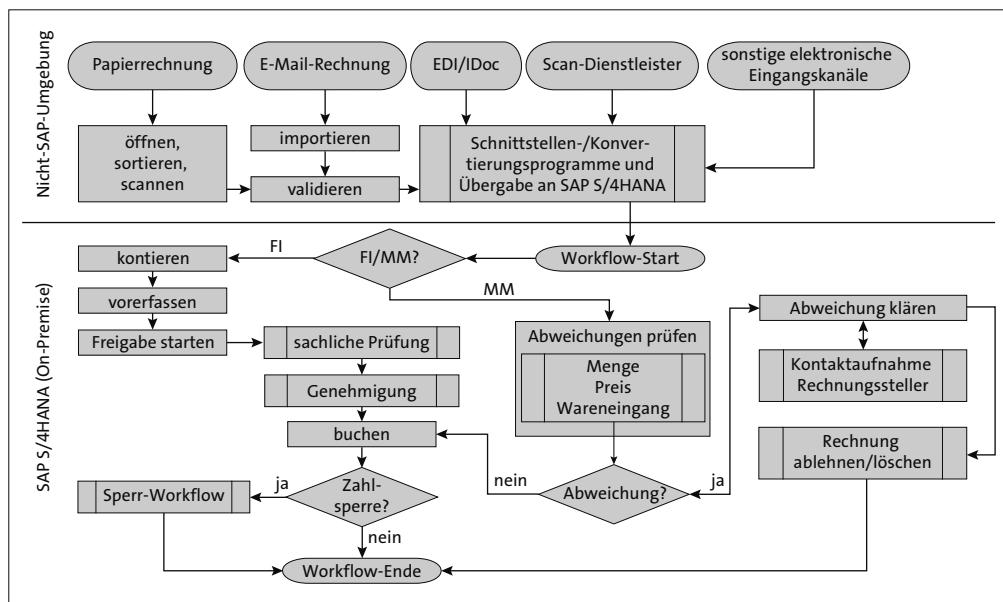


Abbildung 2.2 Beispieldatenfluss für den Rechnungsprüfungs-Workflow

Diese beiden Fallbeispiele zusammen bilden einen sogenannten *Procure-to-Pay-Prozess* (P2P), in dem zahlreiche manuelle Schritte durch Workflows automatisiert werden können.

Procure-to-Pay-Prozess

2.2 SAP-Tools für die Erstellung von Workflows

SAP stellt neben der Workflow-Laufzeitumgebung eine Vielzahl an Entwicklungs-, Analyse- und Administrationstools zur Verfügung, die im Kontext von Workflows eingesetzt werden. In diesem Abschnitt stellen wir die aus unserer Sicht wichtigsten Werkzeuge vor.

Die Auswahl basiert auf unserer praktischen Erfahrung in der täglichen Arbeit mit Workflows – sowohl in der Entwicklung als auch in der Administration.

2.2.1 SAP Business Workflow

SAP Business Workflow bildet das klassische Fundament des Workflow-Managements in SAP S/4HANA, On-Premise-Version bzw. SAP S/4HANA Cloud Private Edition. Das Framework basiert auf einer ABAP-basierten Laufzeitumgebung, die zum Standardumfang eines SAP-S/4HANA-Systems gehört.

Standard- und kundeneigene Workflows

Mit SAP Business Workflow lassen sich verschiedenste Unternehmensprozesse digital abbilden und automatisieren. Für häufige Anwendungsfälle stellt SAP eine Reihe von vordefinierten *Workflow-Szenarios* bereit (siehe Abschnitt 2.3, »Standard-Workflows«). Darüber hinaus können Sie eigene Workflow-Szenarios und Aufgaben entwickeln, um komplexe oder unternehmensspezifische Anforderungen zu erfüllen. Über die Integration von eigenem ABAP-Code lassen sich nahezu alle denkbaren Szenarien modellieren, die innerhalb eines SAP-Systems auftreten können.

System-übergreifende Integration

In modernen SAP-Systemlandschaften ist es üblich, Workflows über Systemgrenzen hinweg zu verknüpfen – etwa zwischen SAP S/4HANA, Cloud-Anwendungen auf der *SAP Business Technology Platform* (SAP BTP) oder externen Drittsystemen. Dabei stehen verschiedene Technologien zur Verfügung, mit denen Workflows Daten austauschen, Folgeprozesse anstoßen oder auf externe Ereignisse reagieren können.

In modernen SAP-Architekturen werden vor allem folgende Technologien zur Integration von Workflows eingesetzt:

- *OData- und REST-Services* zur synchronen Kommunikation
- *SAP Event Mesh* für ereignisbasierte Prozesskopplung auf der SAP BTP
- *SAP Integration Suite* als zentrale Plattform für hybride Integration
- klassische Schnittstellentechnologien wie *Remote Function Call* (RFC), *Business Application Programming Interfaces* (BAPI) oder *Intermediate Documents* (IDocs) in On-Premise-Szenarien

In älteren SAP-Systemen war die sogenannte *WebFlow-XML-Schnittstelle* verfügbar, um Workflows zwischen Systemen zu verknüpfen. Sie ist heute jedoch weitgehend durch moderne Technologien ersetzt worden und spielt in aktuellen Architekturen keine Rolle mehr.

SAP stellt eine Vielzahl von Workflow-Szenarios bereit, die typische Unternehmensabläufe abbilden. Jedes Szenario verfügt über eine eindeutige Kennung (z. B. wf_req_rel), eine sprechende Workflow-Bezeichnung (siehe Abbildung 2.6) sowie einen Workitem-Text, der in Ihrem Workflow-Eingang angezeigt wird – etwa im *SAP Business Workplace* (Transaktion SBWP) oder in der SAP-Fiori-App **Meine Inbox**.

Workflow-Definition mit den Grunddaten

Der SAP Business Workplace ist in klassischen Systemen der zentrale Einstiegspunkt für alle eingehenden und ausgehenden Aufgaben im Workflow-Kontext. In modernen SAP-Systemen ersetzt die SAP-Fiori-App **Meine Inbox** den SAP Business Workplace. Sie stellt eingehende Aufgaben übersichtlich dar und ermöglicht deren direkte Bearbeitung – unabhängig davon, ob sie klassisch mit SAP Business Workflow oder als flexibler Workflow erstellt wurden.

SAP Business Workplace und »Meine Inbox«

Ein *Workitem* stellt dabei eine konkrete Aufgabeninstanz dar. Jedes Workitem besitzt einen eigenen Kontext und enthält Daten im sogenannten *Workflow-Container*, dem Speicherbereich für alle kontextspezifischen Informationen, die zur Bearbeitung der Aufgabe benötigt werden.

Workitems

Workflows werden in der Regel durch *Ereignisse* gestartet. In den Stammdaten eines Workflow-Szenarios wird festgelegt, welches Ereignis (z. B. CREATED oder CHANGED) zum Start des Workflows führen soll. Dieses Ereignis muss sich auf ein Geschäftsobjekt im System beziehen und mit dem Workflow explizit gekoppelt sein, damit es als Startereignis wirksam wird.

Ereignisse

Die von SAP ausgelieferten Workflow-Szenarios können über das Customizing in gewissem Umfang angepasst werden, sofern dies im Standard vorgesehen ist. Reichen diese Möglichkeiten nicht aus, können Sie mit dem *Workflow Builder* eigene Workflow-Szenarios erstellen oder ein bestehendes SAP-Workflow-Szenario in den Kundennamensraum kopieren und dort Ihren Anforderungen entsprechend erweitern.

Customizing und eigene Workflow-Szenarios

Im Workflow Builder lassen sich die *Schritttypen* eines Workflows festlegen, beispielsweise *Aktivitäten*, *Bedingungen* oder *Ablaufsteuerungselemente*. Die grafische Modellierung unterstützt sowohl Standard- als auch kundenindividuelle Prozesse.

Der Workflow Builder kann über die Transaktion SWDD gestartet werden oder über den folgenden Pfad im SAP-Menü:

SAP Easy Access • Werkzeuge • Business Workflow • Entwicklung • Definitionswerkzeuge • Workflow Builder • SWDD – Workflow Builder

In Abbildung 2.3 ist der Workflow Builder dargestellt. Geöffnet ist hier das SAP-Workflow-Szenario WS00000038 (Workflow für Banf-Freigabe). Die in

Aufbau des Workflow Builders

Abbildung 2.3 eingerahmten Bereiche haben dabei jeweils die folgende Funktion:

- ❶ Der **Informationsbereich** enthält die eindeutige Kennung der Workflow-Aufgabe sowie die vierstellige Zahl zur Angabe der Version einer Workflow-Definition.
- ❷ Im **Navigationsbereich** sind alle Schritte eines Workflow-Szenarios enthalten. Per Doppelklick gelangen Sie in die Details des jeweiligen Workflow-Schrittes. Per Rechtsklick öffnen sich einige Bearbeitungsmöglichkeiten und Sie können den jeweiligen Knoten in der Grafik fokussieren.
- ❸ Im unteren linken Bereich finden Sie eine Auswahlliste, die Ihnen die folgenden Möglichkeiten bietet:
 - **Einfügbare Schritttypen:** Hier finden Sie alle verfügbaren Schritttypen, die Sie in Ihrer Workflow-Definition einsetzen können.
 - **Workflow-Container:** Über das Kontextmenü können Sie die Variablen der Workflow-Schnittstelle, sogenannte *Container*, anlegen, anzeigen, ändern oder löschen.
 - **Meine Workflows und Aufgaben:** In diesem Bereich können Sie die für Ihren Workflow relevanten Workflow-Aufgaben anzeigen und per Doppelklick in Ihre eigene Workflow-Definition übernehmen.
 - **Dokumentvorlagen:** In diesem Bereich können Sie Dokumentvorlagen anlegen und anzeigen.
 - **Workflow Wizards:** Wizards können Sie beim Modellieren von Workflows und Workflow-Schritten unterstützen.
 - **Teamworking:** Hier können Sie Workflow-Aufgaben nach bestimmten Kriterien suchen. Diese können z. B. sein: **angelegt/geändert von Benutzer, im Release, im Zeitraum**.
 - **Workflows dieser Definition (Ausgang):** Alle vorhandenen Laufzeitinstanzen des aktuellen Workflows werden hier angezeigt.
- ❹ Der Bereich **Grafische Modellierung** enthält alle Workflow-Schritte des aktuell ausgewählten Workflows. Diese gruppieren sich in die folgenden beiden Hauptkategorien:
 - *Geschäftsaktivität:* Aktivität, Webaktivität, E-Mail versenden, Formular, Dokument aus Vorlage, Benutzerentscheidung
 - *Interne Ablaufsteuerung:* Bedingung, Warten auf Ereignis, Ereigniserzeuger, Mehrfachbedingung, Containeroperation, Ablaufsteuerung, Loop (Until), Loop (While), paralleler Abschnitt, Ad-hoc-Anker, Block, lokaler Workflow

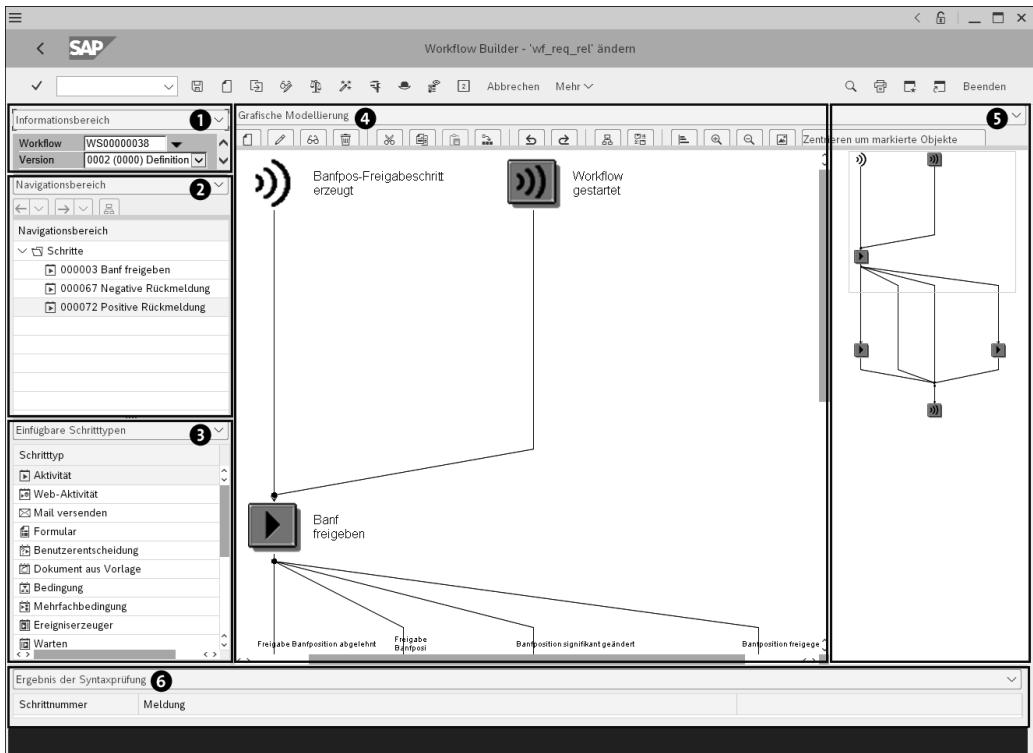


Abbildung 2.3 Transaktion SWDD – Workflow Builder

- 5 Im rechten Bereich finden Sie die Übersicht, in der die gesamte Workflow-Definition angezeigt wird.
- 6 Im unteren Bereich kann zwischen folgenden Ansichten umgeschaltet werden:
- Nachrichten aus dem **Ergebnis der Syntaxprüfung**
 - **Verwendungsnachweis**
 - **Suchergebnis**
 - **Andere Meldungen**

Alle Aktionen, die ein Workflow zur Laufzeit ausführt, beziehen sich auf *Geschäftsobjekte* (engl. *Business Objects*). Sie bilden die technische Grundlage für die Kopplung von Prozessen mit den zugrunde liegenden Geschäftsdaten. Ein Geschäftsobjekt – z. B. eine Bestellanforderung oder eine Eingangsrechnung – stellt seine Funktionen über eine einheitliche Schnittstelle bereit. Die interne Datenstruktur auf der Datenbank bleibt dabei abstrahiert und für den Workflow verborgen.

Business Object Repository

Die verfügbaren Geschäftsobjekttypen sind im *Business Object Repository* (BOR) hinterlegt. Sie können im *Business Object Builder* angezeigt und bearbeitet werden. Den Zugriff erhalten Sie entweder über die Transaktion SWO1 oder über den folgenden Pfad im SAP-Menü:

SAP Easy Access • Werkzeuge • Business Workflow • Entwicklung • Definitionswerkzeuge • Anwendungsintegration • Business Object Builder

Business Object Builder

Abbildung 2.4 zeigt das Einstiegsfenster des Business Object Builders. Dort stehen Ihnen verschiedene Funktionen zur Verfügung, die sich auf einen Geschäftsobjekttyp beziehen, darunter **Anzeigen**, **Ändern**, **Anlegen** und **Testen**.

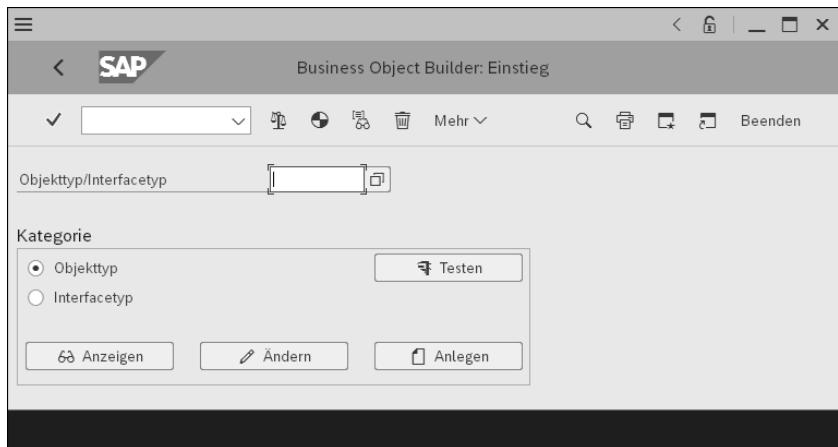


Abbildung 2.4 Transaktion SWO1 – Business Object Builder

Komponenten eines Geschäftsobjekttyps

Ein *Geschäftsobjekttyp* (engl. *Business Object Type*) besteht aus einer klar definierten *Schnittstelle* und lässt sich über seine Schlüsselfelder eindeutig identifizieren. Die zugehörige Programmlogik ist in *Methoden* gekapselt, wodurch eine saubere funktionale Trennung gewährleistet ist.

Geschäftsobjekte können darüber hinaus *Ereignisse* auslösen, z. B. beim Anlegen oder Ändern eines Datensatzes. Solche Ereignisse lassen sich in einem Workflow als Startereignisse verwenden und können dort bestimmte Folgeaktionen auslösen.

Abbildung 2.5 zeigt exemplarisch den Geschäftsobjekttyp BKPF (Buchhaltungsbeleg) mit seinen Methoden, Attributen und Ereignissen. Bezogen auf das Szenario in Abbildung 2.2 handelt es sich bei dem zugrunde liegenden Geschäftsobjekt um eine Rechnung ohne Bestellbezug (FI-Rechnung).

Interfaces

Interfaces sind spezielle Objekttypen, die Attribute, Methoden und Ereignisse definieren. Sie dienen der Wiederverwendung von Standardfunktionen, fördern eine einheitliche Namensgebung und tragen zur Reduzierung von Fehlerquellen bei. Geschäftsobjekttypen können mehrere Interfaces implementieren, um bestehende Funktionen zu übernehmen.

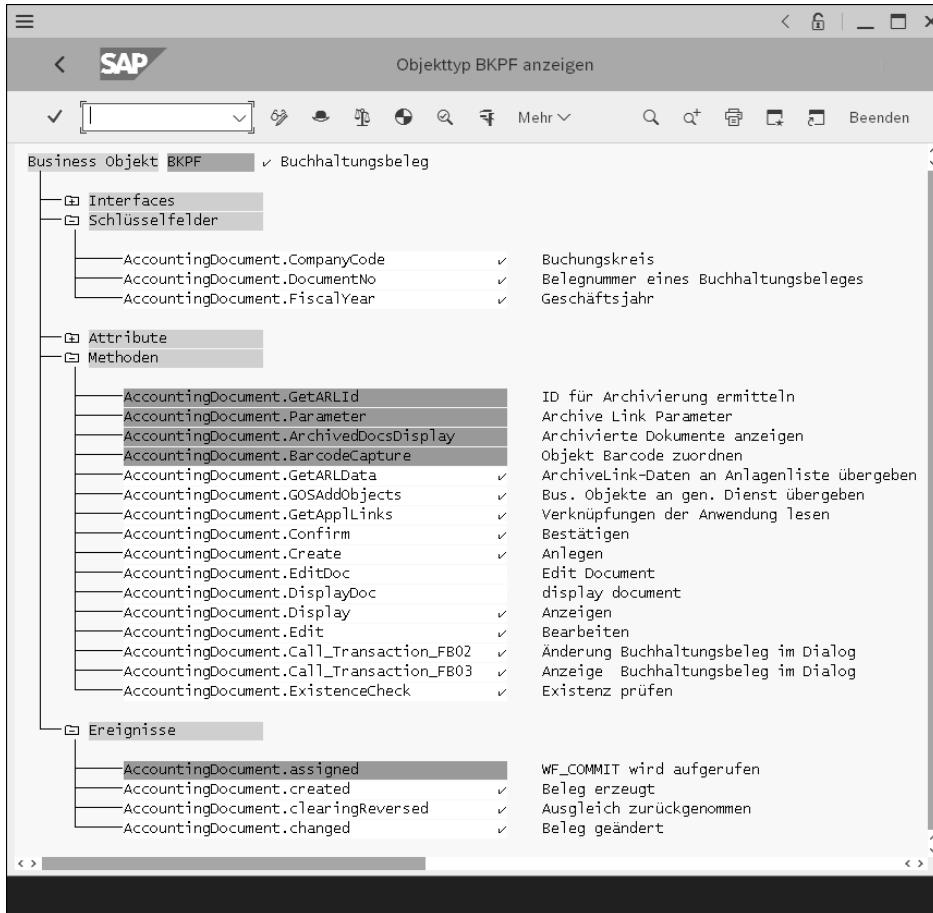


Abbildung 2.5 Business Object Builder – Businessobjekttyp BKPF

In Abbildung 2.5 zeigt sich die enge Verbindung zwischen dem Geschäftsobjekttyp BKPF und der gleichnamigen Tabelle. Die dort definierten *Schlüsselfelder* ermöglichen die eindeutige Identifikation eines Objekts zur Laufzeit – etwa über Belegnummer, Buchungskreis und Geschäftsjahr. *Attribute* repräsentieren die Merkmale eines Objekts und bilden Informationen wie Belegdatum, Buchungsdatum oder Rechnungsnummer ab. Sie sind im BOR als lesbare Eigenschaften definiert und dienen auch der Anzeige im Workflow-Kontext.

Schlüsselfelder und Attribute

Methoden enthalten den Programmcode, der die Bearbeitung eines Objekts ermöglicht, z. B. das Sperren, Freigeben oder Prüfen eines Belegs.

Methoden und Ereignisse

Ereignisse beschreiben bestimmte Zustandsänderungen eines Objekts, z. B. »erstellt«, »geändert« oder »zugewiesen«. Diese können im Workflow als Startereignisse verwendet werden.

Aufgaben im Workflow-Kontext Die Workflow-Engine ruft Methoden eines Geschäftsobjekts nicht direkt auf. Stattdessen erfolgt der Zugriff über sogenannte *Aufgaben*. Diese Aufgaben stellen die Verbindung zwischen dem Workflow und der jeweiligen Methode eines Geschäftsobjekts her. In einem Workflow sind Aufgaben daher ein zentrales Element – sie definieren, was getan werden soll und wie es mit dem Objekt zusammenhängt.

Aufgabentypen Für die Implementierung von Workflows unterscheidet SAP zwei Haupttypen von Aufgaben:

- **Standardaufgabe (TS)**

Eine Standardaufgabe steht in direkter Beziehung zu genau einer Methode eines Geschäftsobjekttyps. Sie bildet typischerweise einen Schritt im Workflow ab. Beispiel: TS00007986 (Genehmigung einer Bestellung).

- **Workflow-Aufgabe (WS)**

Eine Workflow-Aufgabe repräsentiert das gesamte Workflow-Szenario, also den übergeordneten Geschäftsprozess. Sie wird in der Regel durch ein Startereignis ausgelöst und steuert den Ablauf des Workflows. Beispiel: WS00000038.

Ausführliche Informationen zum Umgang mit Standard- und Workflow-Aufgaben finden Sie in Kapitel 5, »Elemente von Workflow-Definitionen«.

Aufgaben definieren Die Definition einer Aufgabe erfolgt über die allgemeine Aufgabenpflege (Transaktion PFTC). Abbildung 2.6 zeigt das entsprechende Einstiegsbild. Alternativ erreichen Sie die Aufgabenpflege auch über den folgenden Pfad im SAP-Easy-Access-Menü:

Werkzeuge • Business Workflow • Entwicklung • Definitionswerkzeuge • Aufgaben /Aufgabengruppen

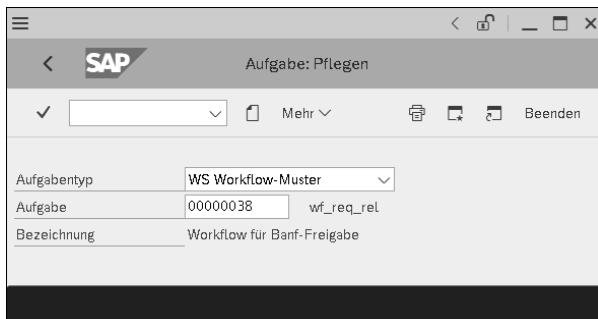


Abbildung 2.6 Transaktion PFTC – allgemeine Aufgabenpflege

Umgang mit Ereignissen In einem SAP-System werden Workflows in der Regel ereignisgesteuert gestartet. Das bedeutet: Wenn innerhalb einer Anwendung eine bestimmte Aktion stattfindet, etwa das Anlegen oder Ändern eines Geschäftsobjekts, kann

ein entsprechendes Ereignis ausgelöst werden. Auf solche Ereignisse reagieren sogenannte *Ereignisverbraucher*, z. B. Workflows, Nachrichten oder andere Prozesse. Welche Verbraucher auf welche Ereignisse reagieren dürfen, wird über die sogenannte *Ereigniskopplung* definiert und konfiguriert.

Ein klassisches Szenario für die ereignisgesteuerte Workflow-Initialisierung ist die Verwendung von Änderungsbelegen. Möchten Sie beispielsweise ein Ereignis auslösen, sobald ein Objekt geändert wurde, lässt sich die Ereigniserzeugung über Änderungsbelege aktivieren – entweder über die Transaktion SWEC oder mithilfe eines entsprechenden Wizards. Den Einstieg in die relevanten Transaktionen finden Sie im SAP-Easy-Access-Menü unter:

SAP Easy Access • Werkzeuge • Business Workflow • Entwicklung • Definitionswerkzeuge • Ereignisse • Änderungsbelege

Die Transaktion SCDO liefert Ihnen eine Übersicht aller vorhandenen Änderungsbeleg-Objektklassen. Über die Transaktion SWED ordnen Sie den Änderungsbeleg dem Workflow- bzw. Geschäftsobjekttyp zu. In der Transaktion SWEC können Sie Eigenschaften von Ereignissen zum Änderungsbeleg festlegen. Über *Feldrestriktionen* kann dabei festgelegt werden, bei welchen Feldänderungen das Ereignis ausgelöst werden kann.

In Abbildung 2.7 ist der *Bedingungseditor für die Feldrestriktionen* im Modus **Mausorientiert** dargestellt. Diesen Modus können Sie auf **Direkte Texteingabe** umstellen. Im Bedingungseditor definieren Sie die Bedingungen für das Einplanen und Starten von Aktionen. Die in Abbildung 2.7 eingerahmten Bereiche werden nachfolgend erläutert:

- ❶ Felder, die im jeweiligen *Ereigniscontainer* enthalten sind, werden in einer Liste ausgegeben. Diese können ebenso wie auch Systemfelder in die Bedingungen für die Feldrestriktionen einbezogen werden.
- ❷ Im Editor für eine **Zusammengesetzte Feldrestriktion** definieren Sie Ihre Bedingung. Im vorliegenden Fall wird geprüft, ob sich die Inhalte der beiden Felder **Anforderer** (`EBAN_AFNAME_OLD` ungleich `EBAN_AFNAME_NEW`) oder **Lieferdatum** (`EBAN_LFDAT_OLD` ungleich `EBAN_LFDAT_NEW`) daraufhin geprüft, ob sich ihre Inhalte geändert haben.
- ❸ Links finden Sie mögliche *logische Operationen* und *Verknüpfungen*.
- ❹ In **Ausdruck 1** bzw. **Ausdruck 2** im Bereich **Zusammengesetzte Feldrestriktionen** können **Konstanten** in die Ausprägung der Bedingung einzogen werden. Die Operatorrangfolge kann bei zusammengesetzten Bedingungen durch korrektes Setzen von Klammern beeinflusst werden.
- ❺ Der untere Bereich ist für die Ausgabe von Fehler-, Warn- oder Info-Meldungen vorgesehen.

**Beispiel:
Änderungs-
belege**

**Bedingungs-
editor für Feld-
restriktionen**

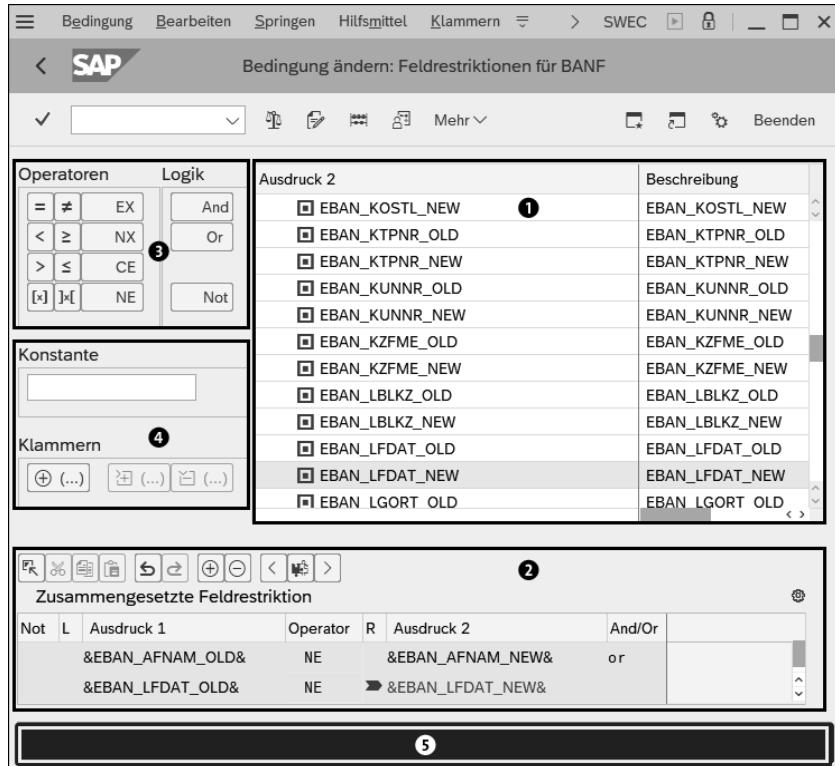


Abbildung 2.7 Transaktion SWEC – Bedingungseditor für die Feldrestriktionen

Nutzen von Wizards

In bestimmten Fällen kann eine dialoggeführte Unterstützung beim Anlegen von Aufgaben oder Workflow-Szenarios sinnvoll sein, insbesondere für Einsteiger*innen oder bei wiederkehrenden Standardprozessen. Mithilfe so genannter *Wizards* lassen sich sowohl einzelne Schritte als auch komplette Workflow-Szenarios automatisch generieren. Dabei führen benutzerfreundliche Dialoge durch die erforderlichen Eingaben und unterstützen bei der Definition der Ablauflogik. Die Erstellung erfolgt durch das Beantworten gezielter Fragen, aus denen SAP das technische Modell ableitet.

SAP Business Workflow stellt verschiedene Wizards bereit, unter anderem für folgende Anwendungsfälle:

- Modellierung von einfachen Genehmigungsverfahren
- Erstellung von Rundschreiben
- schnelle Initialisierung eines neuen Workflows

Abbildung 2.8 zeigt unten links die Registerkarte **Workflow Wizards** im Workflow Builder, über die der Einstieg in die verfügbaren Assistenten erfolgt.

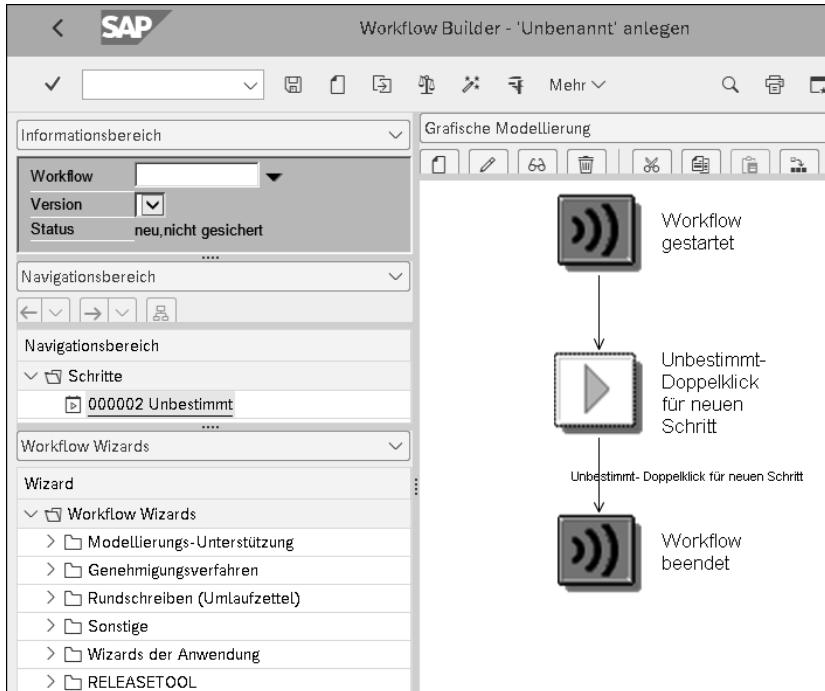


Abbildung 2.8 Registerkarte »Workflow Wizards« im Workflow Builder

Weiterführende Informationen zu Wizards

Weitere Informationen zur Nutzung der Wizards im Kontext von SAP Business Workflow finden Sie in der SAP-Dokumentation. Verwenden Sie hierzu am besten die Suchfunktion auf der SAP-Help-Seite (<https://help.sap.com>) mit dem Suchbegriff »Workflow Wizards«.



Mit den in diesem Abschnitt vorgestellten Werkzeugen verfügen Sie über ein grundlegendes Toolset, mit dem Sie direkt beginnen können, eigene Workflows zu modellieren und zu implementieren. Darüber hinaus stellt SAP eine Vielzahl weiterer nützlicher Werkzeuge und Hilfsmittel für SAP Business Workflow bereit. Einige davon werden Sie im weiteren Verlauf dieses Buches kennenlernen.

Weitere nützliche Tools

Einen kompakten Überblick über die aus unserer Sicht wichtigsten Transaktionen und Werkzeuge finden Sie zudem in Anhang A, »Wichtige Transaktionen und SAP-Fiori-Apps«.

2.2.2 SAP Build Process Automation

SAP Build Process Automation ist der strategische Nachfolger von *SAP Cloud Platform Workflow Management* und vereint dessen Funktionen mit solchen für Robotic Process Automation (RPA), Formularverarbeitung und die Geschäftsregelmodellierung (Business Rules). Ergebnis ist eine ganzheitliche Automatisierungsplattform, die auf der SAP BTP bereitgestellt wird. SAP Build Process Automation bietet dazu eine moderne Low-Code-/No-Code-Umgebung für die durchgängige Prozessautomatisierung.

SAP BTP Die SAP BTP ist die zentrale Plattform für Anwendungsentwicklung, Integration, Datenmanagement und Automatisierung von SAP. Sie löst die SAP Cloud Platform in ihrer früheren Form ab. Statt der Neo- und Cloud-Foundry-Laufzeitumgebungen der SAP Cloud Platform steht bei der SAP BTP eine Multi-Environment-Strategie mit Fokus auf *Cloud Foundry*, *Kyma* und *ABAP Environment* im Vordergrund, wobei Cloud Foundry die bevorzugte Umgebung für die Workflow-Entwicklung und SAP Build Process Automation ist. Die Kubernetes-basierte Kyma-Umgebung bietet zusätzliche Flexibilität für Microservices, während das ABAP Environment insbesondere für die Entwicklung kundeneigener Erweiterungen in ABAP genutzt wird. Die Neo-Umgebung ist weitgehend abgekündigt und wird nicht mehr für neue Projekte empfohlen.

SAP Business Application Studio Die Entwicklungsumgebung *SAP Web IDE* wurde ebenfalls vollständig abgelöst. Für aktuelle Entwicklungen werden stattdessen das *SAP Business Application Studio* oder *SAP Build* empfohlen.

Das SAP Business Application Studio ist die zentrale Entwicklungsumgebung der SAP BTP. Die vollständig webbasierte IDE bietet ein modernes Entwicklungsumfeld, das speziell auf SAP-Technologien abgestimmt ist. Sie unterstützt etwa SAP Fiori, Erweiterungen für SAP S/4HANA, das *SAP Cloud Application Programming Model* (CAP) sowie zahlreiche Backend- und Integrationsszenarien.

Das Herzstück des SAP Business Application Studios bilden sogenannte *Dev Spaces*: isolierte Arbeitsumgebungen, die speziell für bestimmte Geschäftsszenarien vorkonfiguriert sind. Jedes Dev Space enthält die benötigten Tools, Laufzeitumgebungen und Frameworks – etwa für die Entwicklung von SAP-Fiori-Apps, CAP-basierten Services oder mobilen Apps. So erhalten Entwicklerteams ein maßgeschneidertes Set-up mit minimalem Initialaufwand.



Weiterführende Informationen zum SAP Business Application Studio

Ausführliche Informationen rund um das SAP Business Application Studio finden Sie im SAP Help Portal unter der folgenden URL: <http://s-prs.de/v782603>

SAP Build Process Automation ermöglicht es sowohl Entwicklerteams als auch Fachbereichen, Prozesse mithilfe von visuellen Modellierungswerkzeugen schnell zu automatisieren. Die Lösung enthält Komponenten für folgende Aufgaben:

■ **Workflow-Automatisierung**

Modellierung von Prozessabläufen basierend auf Business Process Model and Notation (BPMN) 2.0

■ **Formularverarbeitung**

Erstellung von Benutzeroberflächen mit Low-Code-Formularen

■ **RPA-Komponenten**

Integration von Bots zur Automatisierung manueller Aufgaben

■ **Entscheidungslogik**

Verwaltung von Geschäftsregeln über eine Business Rules Engine

Die Benutzeroberflächen für Aufgaben und Formulare basieren standardmäßig auf *SAP Fiori Elements*, lassen sich aber über die visuelle Formularmodellierung individuell anpassen. SAP Fiori Elements ist ein Framework zur modellgetriebenen Entwicklung von SAP-Fiori-Apps. Anstatt alle Elemente der Benutzeroberfläche (User Interface, kurz UI) manuell zu programmieren, werden UI und Logik automatisch aus OData-Services und Annotationsdefinitionen erzeugt. Dadurch lassen sich konsistente und wartungsarme Anwendungen mit deutlich reduziertem Entwicklungsaufwand erstellen. Technisch erfolgt die Darstellung über SAPUI5-Komponenten im SAP-Fiori-Stil. Über den SAP Store können vordefinierte Prozesspakete, Vorlagen und Bots direkt in den eigenen Subaccount importiert und angepasst werden. Dies beschleunigt die Entwicklung typischer Anwendungsfälle wie Genehmigungen, Bestellungen oder Stammdatenpflege.

Die Modellierung erfolgt über ein browserbasiertes Low-Code-Tool innerhalb von SAP Build. Benutzerinteraktionen erfolgen bevorzugt über das *SAP Task Center*, das eine zentrale Aufgabenübersicht über alle angebundenen Systeme hinweg bietet. Alternativ können Aufgaben auch über die SAP-Fiori-App **Meine Inbox** angezeigt werden, insbesondere in SAP-S/4HANA-Umgebungen. Für die Systemadministration bietet SAP Build ein zentrales Dashboard zur Überwachung von Prozessinstanzen, fehlerhaften Workflows, der Auslastung von Agents und vielem mehr.

Mit SAP Build stellt SAP eine moderne Low-Code-/No-Code-Plattform auf der SAP BTP bereit, die die Entwicklung und Automatisierung von Geschäftsprozessen deutlich vereinfacht. Die SAP Build Suite richtet sich sowohl an Citizen Developer als auch an professionelle Entwickler*innen und ermöglicht es, Anwendungen und Workflows ohne tiefgreifende Programmierkenntnisse zu erstellen oder bestehende Lösungen zu erweitern.

Komponenten von SAP Build Process Automation

Entwicklungs- und Monitoring-Werkzeuge

SAP Build

Die Suite vereint drei eng miteinander integrierte Komponenten:

- *SAP Build Apps* für die visuelle App-Entwicklung
- *SAP Build Process Automation* für Workflow- und Entscheidungslogik
- *SAP Build Work Zone* zur Integration und Erweiterung von Anwendungen und Prozessen

Durch das Zusammenspiel dieser Umgebungen können Unternehmen schnell skalierbare, durchgängige Lösungen realisieren, die nahtlos mit SAP S/4HANA und anderen Cloud-Services verbunden sind.

Technologischer Unterbau

Die Modellierung der Workflows basiert in SAP Build Process Automation weiterhin auf BPMN 2.0, die Prozessdefinitionen werden in einem JSON-Format (JavaScript Object Notation) gespeichert. Abbildung 2.9 zeigt ein beispielhaftes Prozessmodell in der BPMN-2.0-Notation.

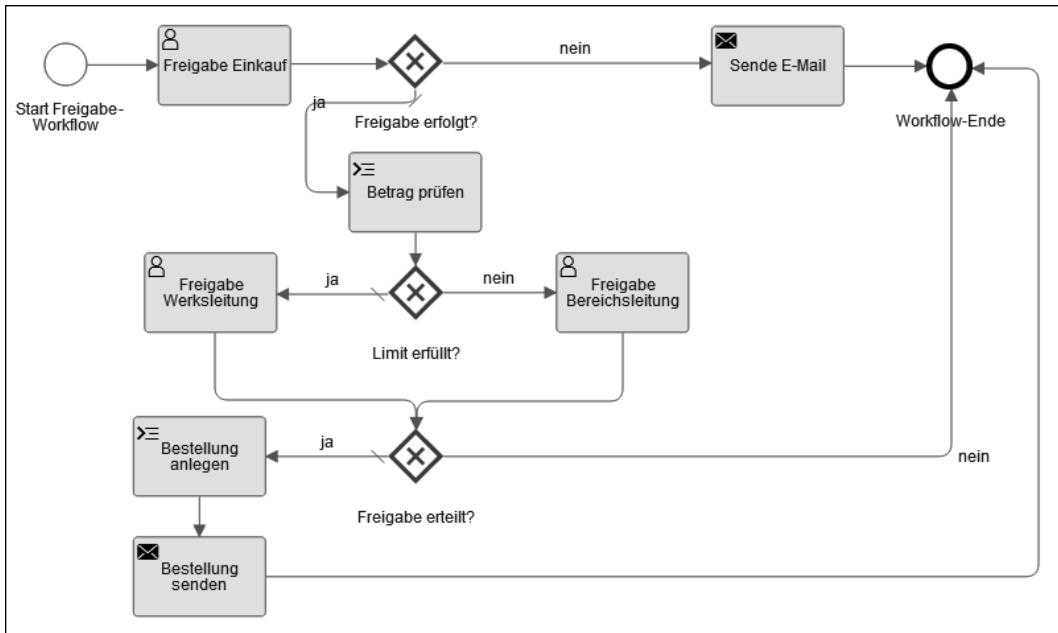


Abbildung 2.9 Beispielhaftes Prozessmodell in der BPMN-2.0-Notation



Weitere Informationen zu BPMN 2.0

Weitere Informationen zur BPMN-2.0-Spezifikation finden Sie auf der offiziellen Website der *Object Management Group* (OMG) unter <https://www.omg.org/spec/BPMN/>.

Citizen Developer

Der Fokus liegt jedoch auf einer vereinfachten Nutzung durch Fachanwender*innen (engl. Business User), ganz im Sinne der von SAP Build verfolgen

Citizen-Developer-Strategie. Die Citizen-Developer-Strategie verfolgt das Ziel, fachliche Anwender*innen ohne tiefgehende Programmierkenntnisse in die Lage zu versetzen, eigene Workflows, Anwendungen oder Automatisierungen mit Low-Code-/No-Code-Werkzeugen selbstständig zu erstellen. Dadurch werden Fachbereiche befähigt, digitale Lösungen schneller umzusetzen, was die IT-Abteilungen entlastet.

Abbildung 2.10 zeigt einen Workflow in SAP Build Process Automation, der einen einfachen Genehmigungsprozess für Kundenaufträge veranschaulicht. Abhängig von zuvor definierten Bedingungen erfolgt entweder eine automatische Freigabe oder die Weiterleitung an einen Genehmiger oder eine Genehmigerin. Diese Person entscheidet, ob der Auftrag bestätigt oder abgelehnt wird. Im Anschluss erhält der Anforderer oder die Anforderin eine entsprechende Benachrichtigung, womit der Prozess abgeschlossen ist.

Workflow-Modellierung in SAP Build Process Automation

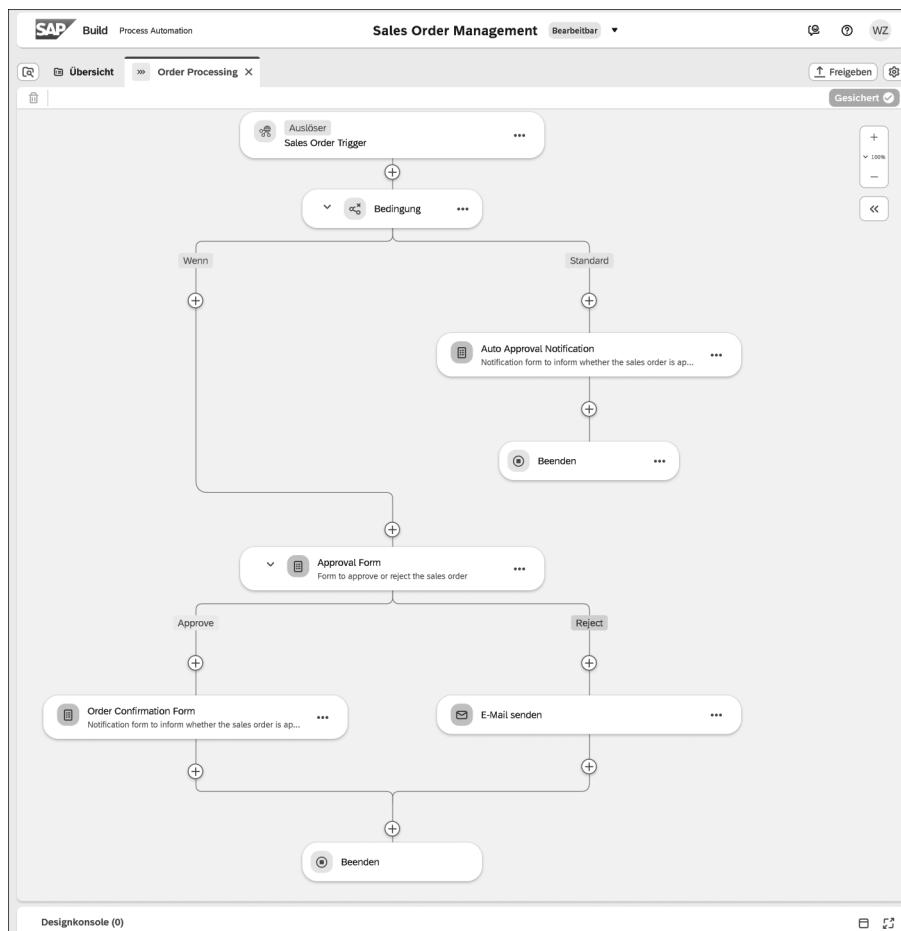


Abbildung 2.10 Beispielhafter Workflow für den Genehmigungsprozess von Kundenaufträgen in SAP Build Process Automation

Artefakte eines Workflows

Abbildung 2.11 zeigt eine Übersicht der in einem Projekt namens **Sales Order Management** erstellten Artefakte in SAP Build Process Automation. Artefakte sind die Bausteine eines Workflows und umfassen unterschiedliche Elemente wie Formulare, Benachrichtigungen, Prozesse oder Datentypen. In diesem Beispielprojekt sind folgende Artefakte vorhanden:

- **Approval Form:** Formular, mit dem ein Genehmiger einen Kundenauftrag freigeben oder ablehnen kann.
- **Auto Approval Notification:** Benachrichtigung, die automatisch informiert, wenn ein Auftrag ohne manuelle Prüfung genehmigt wird
- **Order Confirmation Form:** Formular, das den Anforderer oder die Anforderin über die Genehmigung des Kundenauftrags informiert
- **Order Processing:** Der eigentliche Prozess, der die einzelnen Schritte zur Bearbeitung und Genehmigung des Kundenauftrags steuert
- **Sales Order:** Ein Datentyp, der die Grundstruktur für Kundenaufträge in diesem Beispielprojekt definiert.

The screenshot shows the SAP Build Process Automation interface with the following details:

- Header:** SAP Build Process Automation, Sales Order Management (Bearbeitbar), WZ.
- Project Overview:** Übersicht, Freigeben, WZ.
- Project Name:** Sales Order Management Project.
- Project Statistics:**
 - Erstellung: Angelegt am: 21. September 2025, Von: Ich
 - Aktualisierung: Zuletzt aktualisiert am: 27. September 2025, Von: Ich
 - Bündelgröße: Projektgröße: 35.14 KB, Geschätzte Paketgröße: 22.66 KB, Beteiligte: WZ
- Artefakte:** Artefakte (5) listed below:

Name	Beschreibung	Typ	Zuletzt bearb. am	Zuletzt bearb. von	Angelegt am
Approval Form	Form to approve or reject the sales order	Formular	Vor 5 Tagen	WZ	21. September 2025
Auto Approval Notification	Notification form to inform whether the sales order is approved by the supplier.	Formular	Vor 5 Tagen	WZ	21. September 2025
Order Confirmation Form	Notification form to inform whether the sales order is approved by the supplier.	Formular	Vor 5 Tagen	WZ	21. September 2025
Order Processing	SAP PRESS book example process to handle sales orders	Prozess	Vor 11 Minuten	WZ	21. September 2025
Sales Order	Basic sales order structure for SAP PRESS	Datentyp	Vor 12 Minuten	WZ	21. September 2025
- Designkonsole:** Designkonsole (0).

Abbildung 2.11 Übersicht der Workflow-Artefakte in SAP Build Process Automation

Diese Übersicht verdeutlicht den modularen Aufbau eines Workflows in SAP Build Process Automation. Jedes Artefakt übernimmt eine klar abgegrenzte Aufgabe und erst durch das Zusammenspiel aller Artefakte entsteht der vollständige End-to-End-Prozess.

2.2.3 SAP-Fiori-Apps

Mit *SAP Fiori* verfolgt SAP das Ziel, komplexe transaktionale Prozesse in benutzerfreundliche, prozessorientierte Anwendungen zu überführen. Im Mittelpunkt stehen dabei die Bedürfnisse der Anwender*innen und der jeweilige Kontext, in dem eine Aufgabe ausgeführt wird. Dies ermöglicht eine intuitivere und effizientere Interaktion mit SAP-Systemen.

Im Workflow-Umfeld erfolgt der Zugriff auf anstehende Aufgaben in der Regel über das *SAP Fiori Launchpad*, das insbesondere auf mobilen Endgeräten eine einfache, responsive und rollenbasierte Bedienung ermöglicht. Die moderne Benutzeroberfläche ist darauf ausgelegt, Aufgaben schnell zu erfassen und freizugeben – auch unterwegs.

Sowohl vordefinierte als auch kundeneigene SAP-Fiori-Apps lassen sich problemlos in SAP-Workflow-Szenarien integrieren. So können etwa Benutzeraufgaben, Genehmigungen oder Interaktionen mit Formularen direkt in SAP Fiori eingebettet und verarbeitet werden.

SAP-Fiori-Apps für das Workflow-Management

Ein Beispiel dafür ist die Standard-SAP-Fiori-App **Workflows verwalten**. Diese App ist das zentrale Werkzeug zur Konfiguration von flexiblen Workflows in SAP S/4HANA. Anders als bei klassischen Workflows oder den BPMN-basierten Prozessen in SAP Build Process Automation erfolgt die Modellierung hier regelbasiert und geschäftsprozessspezifisch, ohne technisches Vorwissen oder Programmierung vorauszusetzen. Wir greifen diese App in Kapitel 10, »Einführung in flexible Workflows«, erneut auf und zeigen dort ihren konkreten Einsatz im Zusammenhang mit den flexiblen Workflows in SAP S/4HANA.

Zugriff auf die aus Ihren Workflow-Definitionen resultierenden Aufgaben bietet die SAP-Fiori-App **Meine Inbox** (engl. *My Inbox*). Diese App fungiert als zentraler Eingangskorb für Workflow-Aufgaben und stellt alle zu bearbeitenden Workitems des angemeldeten Benutzers übersichtlich zur Verfügung – rollenbasiert, mobilfähig und eingebettet in die SAP-Fiori-Oberfläche. Eine detaillierte Betrachtung dieser App erfolgt in Abschnitt 3.3, »Workflow-Eingang«, sowie in Abschnitt 12.2, »Die App ›Meine Inbox‹«, wo wir unter anderem auf Konfigurationsmöglichkeiten, Filterfunktionen und Integrationsszenarien eingehen.

Die App **Prozess- und Workflow-Instanzen** innerhalb von SAP Build Process Automation dient der Überwachung, Analyse und Fehlerbehandlung laufender oder abgeschlossener Prozesse. Sie ist Teil des integrierten Monitoring-Tools innerhalb der *SAP Build Lobby* und richtet sich sowohl an

Fachanwender*innen als auch an Administrator*innen und Entwickler*innen. Die App ermöglicht es, detaillierte Informationen über alle Prozessinstanzen bereitzustellen, die auf der SAP BTP mit SAP Build Process Automation ausgeführt wurden – inklusive Workflows, Formularen, RPA-Bots und Business Rules. Einen detaillierten Einblick in diese App geben wir in Abschnitt 15.4.1, »Die App »Prozess- und Workflow-Instanzen««.



SAP Build Lobby

Mit der SAP Build Lobby stellt SAP ein zentrales Cockpit bereit, über das alle Projekte und Artefakte der SAP Build Suite gesteuert werden. Die Lobby bietet einen konsistenten Zugang zu den Komponenten SAP Build Apps, SAP Build Process Automation und SAP Build Work Zone und ermöglicht das Anlegen, Organisieren und Teilen von Projekten in einer gemeinsamen Ansicht. Sie schafft damit Transparenz über alle Entwicklungs- und Automatisierungsprojekte hinweg und erleichtert den Wechsel zwischen den einzelnen SAP-Build-Tools.

SAP Fiori und SAPUI5 – Technologieübersicht

Bei der Entwicklung von Benutzeroberflächen für Workflow-Dialogaufgaben in klassischen SAP-On-Premise-Systemen ergänzt SAP Fiori zunehmend die etablierte *Dynpro-Technologie* und ersetzt sie vielerorts vollständig. Vor allem bei Genehmigungs- und Entscheidungsprozessen kommen bevorzugt *SAP-Fiori-* bzw. *SAPUI5*-Apps zum Einsatz, die eine moderne, geräteunabhängige und rollenbasierte Benutzerführung ermöglichen.

Im weiteren Verlauf dieses Abschnitts geben wir Ihnen daher einen Überblick über die Architektur von SAP Fiori und SAPUI5 sowie deren Zusammenspiel mit anderen Systemkomponenten im Workflow-Umfeld.

Ablauflogik einer SAP-Fiori-App

Die Ablauflogik einer SAP-Fiori-App basiert auf der Interaktion mit dem Backend-System. Der Client – in Form eines HTML5-fähigen Webbrowsers – lädt die Benutzeroberflächen (User Interfaces, kurz UIs) aus der SAPUI5-Bibliothek. Zur Laufzeit ruft die App Daten aus dem Backend-System ab (z. B. via OData-Service) und sendet Benutzeraktionen zurück. Die Ausführung der eigentlichen Geschäftslogik (etwa Genehmigungen, Workflows oder Validierungen) erfolgt dabei vollständig im Backend-System.

SAP-Fiori-Systemlandschaft im Workflow-Kontext

Abbildung 2.12 zeigt eine typische SAP-Fiori-Systemarchitektur im Zusammenspiel von SAP S/4HANA, On-Premise-Version und SAP BTP. Diese Architektur stellt die technische Basis für viele Workflow-Szenarien dar, von klassischen SAP Business Workflows bis hin zu den modernen cloudbasier-

ten Workflows in SAP Build Process Automation. Diese Systemarchitektur weist die folgenden Komponenten auf:

■ Benutzeroberfläche

Anwender*innen greifen über HTML5-fähige Browser auf das SAP Fiori Launchpad oder ein mit SAP Build Work Zone erstelltes Portal als Startseite zu. SAP-Fiori-Apps wie **Meine Inbox** oder **Prozess- und Workflow-Instanzen** sind auf diesen Startseiten in moderne, rollenbasierte Oberflächen eingebettet, die sowohl klassische als auch cloudbasierte Workflows unterstützt.

■ SAP Web Dispatcher

Der *SAP Web Dispatcher* fungiert als Reverse-Proxy und wird in der Regel in der demilitarisierten Zone (DMZ) der Systemlandschaft platziert. Er bildet den zentralen Einstiegspunkt für externe HTTPS-Anfragen und leitet diese an den entsprechenden Anwendungsserver weiter, etwa den ABAP-Frontend-Server oder SAP Gateway.

■ ABAP-Frontend-Server

Der *ABAP-Frontend-Server* stellt alle Komponenten für die Darstellung der SAP-Fiori-Benutzeroberflächen bereit. Dazu zählen insbesondere die SAPUI5-Bibliothek, das SAP Fiori Launchpad sowie die nötige Infrastruktur zur Verwaltung von UI-Komponenten. Gleichzeitig übernimmt er die Rolle des OData-Gateways zur Kommunikation mit dem Backend.

■ SAP Gateway

SAP Gateway ermöglicht die Bereitstellung von Backend-Funktionalität in Form von OData-Services. Es verarbeitet HTTPS-Anfragen und übersetzt sie mithilfe von RFC-Verbindungen in Aufrufe der Geschäftslogik im Backend-System. Damit stellt es die Brücke zwischen Benutzeroberfläche und SAP-Geschäftsanwendungen dar.

■ ABAP-Backend

Der *ABAP-Backend-Server* (SAP S/4HANA) stellt die zentrale Geschäftslogik sowie die zugehörigen Daten zur Verfügung. Hier sind die Workflows, Benutzer- und Berechtigungsdaten sowie fachliche Anwendungen verankert, auf die SAP-Fiori-Apps zugreifen.

■ SAP BTP und Cloud Connector

Moderne Workflow-Szenarien nutzen zusätzlich Komponenten aus der SAP BTP, insbesondere SAP Build Process Automation, SAP Task Center oder SAP Build Work Zone. Über den *Cloud Connector* wird ein sicherer Zugriff auf OData-Services und Backend-Workflows ermöglicht, ohne dass Backend-Systeme direkt exponiert werden müssen.

■ SAP-HANA-Datenbank

Die SAP-HANA-Datenbank bildet die Grundlage für das Speichern und Abrufen aller Anwendungsdaten des Backends einschließlich Stamm- und Bewegungsdaten sowie Prozessinformationen – etwa von Workflow-Instanzen, Benutzerentscheidungen oder Aufgabenprotokollen in On-Premise- oder Private-Cloud-Systemen.

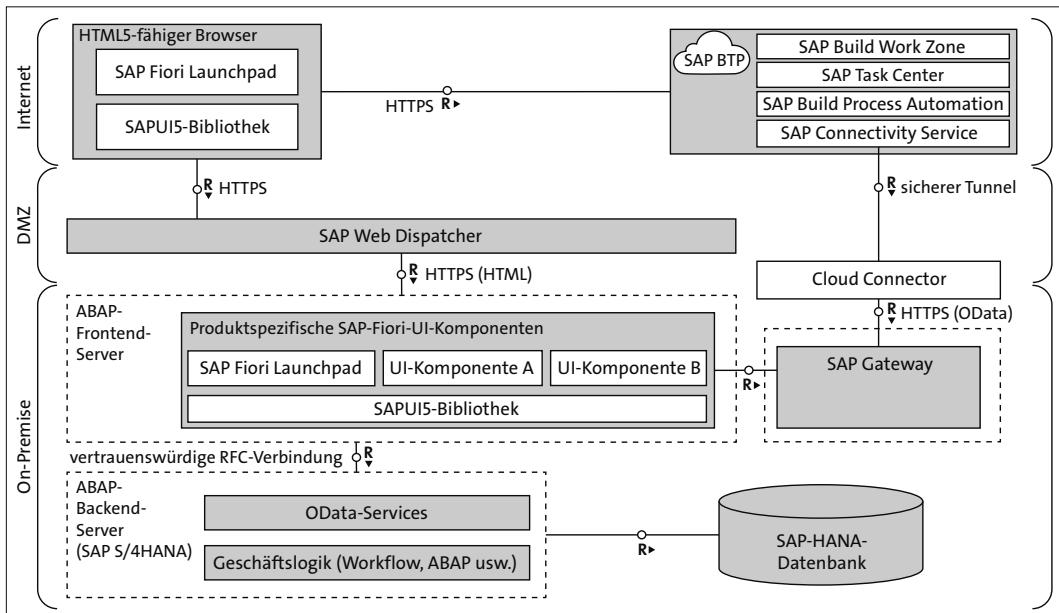


Abbildung 2.12 SAP-Fiori-Systemlandschaft mit Integration in SAP S/4HANA und SAP BTP

SAP Fiori fungiert damit als zentrale Oberfläche für Aufgabenbearbeitung und Workflow-Interaktion – unabhängig davon, ob die Workflows in der Cloud oder On-Premise ausgeführt werden. Diese Architektur ermöglicht durchgängige Benutzererlebnisse für klassische und moderne Workflow-Szenarien.

2.3 Standard-Workflows

Mit der Workflow-Architektur von SAP steht Ihnen ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung, um Geschäftsprozesse flexibel und individuell zu automatisieren. Besondere Anforderungen oder unternehmensspezifische Abläufe lassen sich durch eigene Entwicklungen realisieren, die nahtlos in bestehende Workflows eingebunden werden können.

Viele standardisierte Geschäftsszenarien lassen sich jedoch bereits ohne Programmierung mit den bereitgestellten SAP-Standard-Workflows abbilden. Diese vorgefertigten Szenarios aus dem Umfeld von SAP Business Workflow können mithilfe von Customizing-Einstellungen oder durch Einsatz entsprechender Modellierungswerzeuge schnell in bestehende Prozesse integriert und angepasst werden.

Während der klassische SAP Business Workflow zahlreiche vordefinierte Standard-Workflows bereitstellt, werden im flexiblen Workflow entsprechende Szenarien über vordefinierte Workflow-Vorlagen und Konfigurations-Apps bereitgestellt. In SAP Build Process Automation stehen anstelle fest ausgelieferter Workflows vorkonfigurierte Prozesspakete und Templates im Store von SAP Build Process Automation zur Verfügung, die sich flexibel kundenspezifischen Anforderungen anpassen lassen.

Die von SAP bereitgestellten Standard-Workflow-Szenario sind sowohl in älteren SAP-ERP-Releases als auch in SAP S/4HANA (On-Premise und Private Cloud) verfügbar. Wie Sie diese Szenarios im System auffinden, wird in Abschnitt 3.1, »Standard-Workflow-Szenario finden«, ausführlich erläutert.

Standard-Workflow-Szenario konfigurieren

Grundsätzlich gilt: SAP-Standard-Workflows sollten nicht direkt verändert werden. Stattdessen empfiehlt SAP, Erweiterungen durch Überdefinition der Vorgabewerte im Rahmen der Workflow-Konfiguration vorzunehmen. Für eigene Anpassungen sollte stets eine Kopie des Szenarios in den kundeneigenen Namensraum (z. B. Z-*) angelegt werden.

Die im Workflow verwendeten Dialogaufgaben (Aufgabentyp TS) müssen mit potenziellen Bearbeiter*innen verknüpft werden. Ist eine Aufgabe als generelle Aufgabe gekennzeichnet, erfolgt die Bearbeiterermittlung über die Auflösung einer Regel, die entweder als Funktionsbaustein oder über eine Methode in einer ABAP-Klasse implementiert ist.

Mit Einführung von SAP S/4HANA wurde das klassische Workflow-Konzept durch den Ansatz des *flexiblen Workflows* ergänzt. Während die technische Basis weiterhin auf SAP Business Workflow beruht, hat sich insbesondere der Modellierungs- und Konfigurationsansatz deutlich verändert. Im Kontext flexibler Workflows spricht man nicht mehr von Workflow-Mustern, sondern von *Workflow-Szenarios*, wenn auch an vielen Stellen im SAP-System historisch bedingt noch *Workflow-Muster* steht. Diese Szenarios sind vorkonfigurierte Prozessvorlagen, die in zahlreichen Geschäftskontexten direkt genutzt werden können. Mit jedem neuen Release von SAP S/4HANA stellt SAP zusätzliche Szenarios bereit, die in der Regel mit minimalem Konfigurationsaufwand einsatzbereit sind. Weitere Informationen zu den flexiblen Workflows und ihrer Nutzung finden Sie in Teil III, »Flexible Workflows«.

Standard-Workflow-Szenarios in SAP S/4HANA

Vorgefertigte Inhalte in SAP Build Process Automation

SAP Build Process Automation stellt ebenfalls eine Vielzahl vorkonfigurierter Prozessinhalte bereit, die den Einstieg in die Automatisierung erheblich erleichtern. Diese sogenannten *Templates* oder *SDK-Pakete* (Software Development Kit) beinhalten beispielsweise Workflow-Definitionen, Formularbausteine, Automatisierungsschritte (im Rahmen von RPA) oder KI-basierte Extraktionsdienste und lassen sich direkt im Tool anpassen und erweitern.

Der Zugriff auf diese Inhalte erfolgt direkt über die SAP Build Lobby, genauer über den Menüpunkt **Store**, den Sie in der linken Seitenleiste finden (siehe Abbildung 2.13). Dort können Sie nach Projekttypen, Anbietern oder unterstützten Produkten filtern und passende Inhalte mit wenigen Klicks Ihrer Umgebung hinzufügen. Typische Inhalte sind beispielsweise:

- Genehmigungs-Workflows (z. B. Journal Entry Posting Approval)
- Dokumentenverarbeitung mit KI-gestützter Extraktion (Document Information Extraction SDK)
- Microsoft Office SDKs (für Excel, Word, Outlook, PowerPoint)
- SAP GUI SDK zur Automatisierung klassischer SAP-GUI-Transaktionen
- Google Vision AI SDK zur optischen Zeichenerkennung (Optical Character Recognition, OCR)
- SAP SuccessFactors SDK zur Integration mit Personalprozessen

Projekttyp	Anbieter	Template
Journal Entry Posting Approval with...	SAP Build Process Automation	Ready to use Hinzufügen
Excel SDK	SAP Build Process Automation	Ready to use Hinzufügen
Powerpoint SDK	SAP Build Process Automation	Ready to use Hinzufügen
Document Information Extraction SDK	SAP Build Process Automation	Ready to use Hinzufügen
Google Vision AI SDK	SAP Build Process Automation	Ready to use Hinzufügen
PDF SDK	SAP Build Process Automation	Ready to use Hinzufügen
Word SDK	SAP Build Process Automation	Ready to use Hinzufügen
Outlook SDK	SAP Build Process Automation	Ready to use Hinzufügen
Microsoft 365 Cloud SDK	SAP Build Process Automation	Ready to use Hinzufügen

Abbildung 2.13 Zugriff auf vorgefertigte Inhalte in der SAP Build Lobby über den Menüpunkt »Store«

Die Inhalte lassen sich mit einem Klick auf **Hinzufügen** als Vorlage übernehmen oder bestehenden Projekten hinzufügen, um sie eigenen Anforderungen anzupassen. Viele davon sind als kostenfreie Beispiele oder Open Content verfügbar.

2.4 Workflow-Management

Der Begriff des *Geschäftsprozesses* bildet den zentralen Ausgangspunkt im *Workflow-Management*. Ein Geschäftsprozess ist eine strukturierte Abfolge von Aktivitäten, die üblicherweise bestimmte Eingaben verarbeiten und ein definiertes Ergebnis erzeugen. Geschäftsprozesse sind wiederkehrend, regelbasiert und eignen sich daher ideal für eine teilweise oder vollständige Automatisierung – insbesondere mithilfe moderner Workflow-Management-Systeme.

Ein *Workflow-Management-System* (WfMS) unterstützt die Modellierung, Ausführung, Steuerung und Überwachung von Workflows in einem Unternehmen. Die Funktionalitäten eines WfMS lassen sich typischerweise zwei Phasen zuordnen:

- **Build-Time (Entwurfs- und Konfigurationsphase)**

In dieser Phase werden Prozesse definiert, Ablauflogiken modelliert, Bedingungen festgelegt und Rollen oder bearbeitende Personen zugewiesen. Dies erfolgt heute häufig mithilfe grafischer Modellierungswerzeuge oder von Low-Code-Editoren.

- **Run-Time (Betriebs- oder Ausführungsphase)**

In der Run-Time werden Workflows instanziert, ausgeführt und überwacht. Aufgaben werden Benutzer*innen zugewiesen, Fristen überwacht und Statusänderungen protokolliert. Auch Eskalationsmechanismen oder Systemintegrationen laufen in dieser Phase ab.

Neben klassischen Workflow-Engines wie SAP Business Workflow im ABAP-System gewinnen moderne cloudbasierte Engines, wie sie etwa in SAP Build Process Automation verwendet werden, zunehmend an Bedeutung. Diese bieten native Unterstützung für eventgetriebene Architekturen, API-Integration und KI-gestützte Prozessentscheidungen.

Die Terminologie und Grundarchitektur vieler Workflow-Systeme basieren historisch auf dem Referenzmodell der *Workflow Management Coalition* (WfMC). Dieses Modell definiert grundlegende Konzepte, Schnittstellen und Komponenten, um eine gewisse Standardisierung und Investitions-

**Grundlagen
des Workflow-
Managements**

**Workflow-
Management-
Systeme**

**Von klassischen
Standards zu
modernen
Plattformen**

sicherheit zu gewährleisten. Während diese Konzepte weiterhin als konzeptionelle Basis gelten, setzen moderne Workflow-Plattformen heute auf cloudnative Architekturen, APIs, Events und Servicekompositionen. Im Fokus stehen:

- Low-Code-/No-Code-Entwicklung
- Self-Service-Workflows für Fachabteilungen (Citizen Developer)
- KI-gestützte Automatisierung
- skalierbare, serviceorientierte Architekturen

SAP Build Process Automation vereint dieser Entwicklung folgend Workflow-Modellierung, Formularverarbeitung, Genehmigungen und RPA in einer integrierten, cloudbasierten Umgebung. So lassen sich Prozesse auch ohne tiefgehende Programmierkenntnisse digitalisieren.

Architektur eines SAP-Workflow-Management-Systems

Die Architektur eines WfMS innerhalb von SAP S/4HANA lässt sich auf drei zentrale Ebenen zurückführen:

■ Benutzeroberfläche (Client-Ebene)

Die Interaktion mit Workflows erfolgt typischerweise über SAP-Fiori-Apps wie **Meine Inbox** oder **Workflows verwalten**, die sowohl im Desktop-Browser als auch auf mobilen Geräten verwendet werden können.

■ Anwendungslogik

Hier befinden sich die implementierten Workflows, Regeln, Aufgaben, Organisationszuordnungen und die Ausführungskontrolle. Diese Logik wird durch das SAP-Workflow-Framework im ABAP-System abgebildet, das sowohl den klassischen SAP Business Workflow als auch die darauf aufbauenden flexiblen Workflows umfasst.

■ Datenhaltung

Die Persistierung von Workitems, Workflow-Logs und Zuständen erfolgt in der Datenbankschicht des SAP-Systems. Sie ist eng mit der Anwendungslogik verzahnt.

Abbildung 2.14 veranschaulicht diese drei Ebenen in einer vereinfachten Darstellung der Workflow-Systemarchitektur.

In modernen Architekturen kommen Komponenten wie das SAP Task Center, SAP Event Mesh oder die SAP Integration Suite als zentrale Elemente hinzu. Diese unterstützen die flexible und lose gekoppelte Integration über Systemgrenzen hinweg.

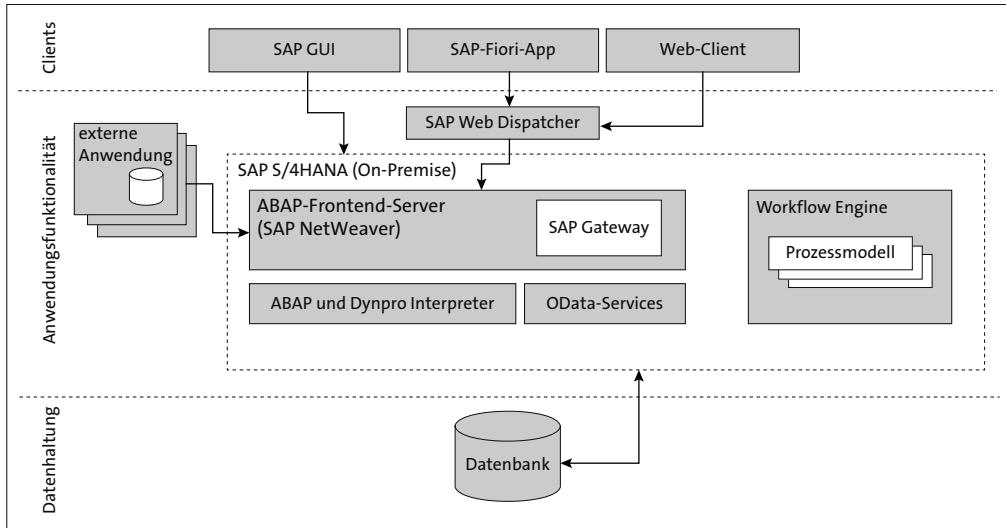


Abbildung 2.14 Architektur des Workflow-Management-Systems in SAP S/4HANA

Das Workflow-Management-System (WfMS) von SAP, konkret SAP Business Workflow bzw. der flexible Workflow, umfasst alle notwendigen Komponenten zur Umsetzung des gesamten Workflow-Lebenszyklus:

- *Definitionswerkzeuge* unterstützen die grafische Modellierung von Workflows, Aufgaben, Geschäftsobjekttypen, Rollen sowie die Konfiguration von Ereignissen.
- Eine *Laufzeitumgebung* ist verantwortlich für die Ausführung, Steuerung und Verwaltung von Workflows, Workitems und Ereignissen.
- *Informations- und Monitoring-Systeme* stellen den Anwender*innen unterschiedliche Oberflächen zur Verfügung, z. B. den SAP Business Workplace oder die SAP-Fiori-App **Meine Inbox**, sowie Analyse- und Überwachungsfunktionen für Workflows.

Komponenten eines SAP-Workflow-Management-Systems

Ihre Aufgaben im Workflow-Management während der Build-Time-Phase lassen sich wie folgt gliedern:

Aufgaben in der Build-Time

1. Analyse und Modellierung

Sie erfassen und strukturieren die Geschäftsprozesse, die Sie mithilfe von Workflows automatisieren möchten.

2. Organisationsmodell definieren

Sie legen die unternehmensspezifische Aufbauorganisation fest, die im Organisationsmanagement mandantenabhängig gepflegt wird. Diese bildet die Basis für die Zuweisung von Aufgaben an bearbeitende Personen.

3. Identifikation der Geschäftsobjekte

Sie ermitteln die am Prozess beteiligten Objekttypen. Sie prüfen dazu im Business Object Repository (BOR), ob passende Objekttypen mit relevanten Attributen und Ereignissen vorhanden sind. Falls dies nicht der Fall ist, definieren Sie eigene Objekttypen.

4. Aufgaben und Workflows modellieren

Sie modellieren den Workflow im Workflow Builder und weisen die Aufgaben den entsprechenden Objekttypen zu. Falls keine geeigneten Aufgaben existieren, definieren Sie eigene und hinterlegen Bearbeitende oder allgemeine Regeln zur Bearbeiterermittlung.

5. Ereignissesteuerung einrichten

Sie identifizieren relevante Start- und Steuerungsereignisse. Prüfen Sie dazu, ob diese bereits in den verwendeten Geschäftsobjekttypen verfügbar sind – andernfalls erweitern Sie diese entsprechend.

6. Test und Integration

Nach der Modellierung durchlaufen Sie die Testphasen: Funktions-, Integrations- und User-Acceptance-Tests. Nach erfolgreichem Abschluss erfolgt die Produktivsetzung des Workflows.

Aufgaben in der Run-Time

Nach der Einführung des Workflows beginnt die Betriebsphase. Viele Werkzeuge der Run-Time kommen jedoch auch bereits während der Entwicklung zum Einsatz:

1. Workflow-Protokollierung

Jede Workflow-Instanz erzeugt ein detailliertes Protokoll, das auch nach Abschluss der Instanz zur Fehleranalyse verwendet werden kann. Das Protokoll lässt sich in verschiedenen Sichten anzeigen: grafisch, technisch oder chronologisch.

2. Fehlerdiagnose

Bei fehlerhaft verlaufenden Instanzen unterstützen Analysewerkzeuge die Ursachenfindung. Häufige Probleme sind z.B. fehlerhafte Bearbeiterzuweisungen.

3. Tracing-Funktionen

Zur technischen Analyse können Workflow-, Komponenten- oder Ereignis-Traces aktiviert werden. Diese erzeugen detaillierte Laufzeitinformationen, sollten aber nur temporär eingeschaltet bleiben, da sie umfangreiche Datenmengen erzeugen und die Performance beeinträchtigen können.

SAP Business Workflow und flexible Workflows kommen vor allem in Genehmigungs- und Freigabeprozessen zum Einsatz, unterstützen aber auch

viele andere Abläufe im Rahmen des unternehmensweiten Informations- und Geschäftsflusses. Darüber hinaus lassen sich individuelle, komplexe Szenarien abbilden, sofern technisches Know-how vorhanden ist.

Sowohl in der Build-Time als auch in der Run-Time ist neben Prozessverständnis ein solides technisches Hintergrundwissen erforderlich. Im weiteren Verlauf dieses Buches vertiefen wir daher Schritt für Schritt die Konzepte, Werkzeuge und Methoden des Workflow-Managements für SAP-Systeme mit dem Ziel, Sie für den praktischen Einsatz der WfMS umfassend zu befähigen.

2.5 Workflows in SAP S/4HANA – On-Premise, Private und Public Cloud

Mit SAP S/4HANA verfolgt SAP eine technologisch differenzierte Workflow-Strategie, die sich je nach Bereitstellungsmodell unterscheidet, insbesondere im Hinblick auf die Erweiterbarkeit, Flexibilität und Cloud-Fähigkeit von Workflows.

Unter einem *Bereitstellungsmodell* versteht SAP die Art und Weise, wie SAP S/4HANA technisch betrieben wird. Es wird dabei zwischen drei Modellen unterschieden:

SAPs System-Bereitstellungsmodelle

■ On-Premise

SAP S/4HANA, On-Premise-Version wird vollständig im eigenen Rechenzentrum oder bei einem Hosting-Partner betrieben. Kunden haben uningeschränkten Zugriff auf das Backend, Customizing, ABAP-Entwicklung und Systemarchitektur.

■ Private Cloud

SAP S/4HANA Cloud Private Edition läuft in einer dedizierten Cloud-Umgebung (z. B. bei Hyperscalern wie Microsoft Azure oder Google Cloud), ist jedoch kundenspezifisch isoliert. Der Funktionsumfang ist wie beim On-Premise-Modell, wird aber durch SAP oder einen Dienstleister betrieben (SaaS-Modell).

■ Public Cloud

SAP S/4HANA Cloud Public Edition wird als vollständig standardisierte, mandantenfähige SaaS-Lösung betrieben – ohne direkten Zugriff auf das Backend oder die ABAP-Schicht. Kundenindividuelle Anpassungen erfolgen ausschließlich über In-App- und Side-by-Side-Erweiterungen. Auch wenn in SAP S/4HANA Cloud Public Edition kein direkter Zugriff auf die ABAP-Schicht besteht, lassen sich über klar definierte Erweiterungs-

punkte auf der SAP BTP leistungsfähige Side-by-Side-Erweiterungen und genehmigungsbasierte Workflows implementieren.

Workflow-Technologien nach Bereitstellungsmodellen

Wie bereits angedeutet, bedingen diese unterschiedlichen Bereitstellungsmodelle unterschiedliche Möglichkeiten zur Workflow-Implementierung, z. B. hinsichtlich der Erweiterbarkeit, der Customizing-Möglichkeiten oder der Integration externer Systeme. Tabelle 2.1 zeigt, welche Workflow-Technologien je nach Bereitstellungsmodell von SAP S/4HANA zur Verfügung stehen und wie diese einzuordnen sind.

Bereitstellungsmodell	Workflow Engine
SAP S/4HANA, On-Premise-Version	<ul style="list-style-type: none"> ■ SAP Business Workflow (vollständig verfügbar) ■ flexibler Workflow (für neue Szenarien bevorzugt)
SAP S/4HANA Cloud Private Edition	<ul style="list-style-type: none"> ■ SAP Business Workflow (vollständig verfügbar) ■ flexibler Workflow (strategisch empfohlen über die SAP BTP) ■ SAP Build Process Automation
SAP S/4HANA Cloud Public Edition	<ul style="list-style-type: none"> ■ flexibler Workflow ■ SAP Build Process Automation (empfohlen, Fokus auf Standardisierung und Cloud-Erweiterungen)

Tabelle 2.1 Einsatz von Workflow Engines je nach Bereitstellungsmodell

Je nach Systemlandschaft stehen demnach unterschiedliche Workflow-Technologien zur Verfügung. Während On-Premise- und Private-Cloud-Kunden weiterhin von der Flexibilität des klassischen Frameworks profitieren, liegt der Fokus im Public-Cloud-Modell eindeutig auf der Standardisierung und der schnellen Konfiguration über SAP Build Process Automation.

Die in diesem Kapitel vorgestellten Technologien bilden die Grundlage für die Gestaltung moderner Workflows in SAP S/4HANA. In den folgenden Kapiteln werden wir Ihnen die einzelnen Workflow-Varianten – vom klassischen SAP Business Workflow über den flexiblen Workflow bis hin zu SAP Build Process Automation – detailliert vorstellen und anhand praxisnaher Beispiele erläutern.

Auf einen Blick

TEIL I Einführung

1	Workflows im digitalen Zeitalter	25
2	Workflows mit SAP	43

TEIL II Klassischer SAP Business Workflow

3	Klassische Standard-Workflows konfigurieren	75
4	Workflows einsetzen und verwalten	149
5	Elemente von Workflow-Definitionen	177
6	Klassische Standard-Workflows erweitern	235
7	Einen eigenen Workflow auf Basis von Standardobjekten entwickeln	299
8	Einen eigenen Workflow auf Basis kundeneigener Objekte entwickeln	345
9	Fehlerbehandlung und -analyse im Rahmen der Workflow-Entwicklung	367

TEIL III Flexible Workflows

10	Einführung in flexible Workflows	391
11	Flexible Workflows einsetzen	411
12	Flexible Workflows verwalten	453
13	Eigene flexible Workflows entwickeln	477

TEIL IV SAP Build Process Automation

14	Workflows in SAP S/4HANA Cloud Public Edition	499
15	Workflow-Management mit SAP Build Process Automation	503
16	Robotic Process Automation mit SAP Build Process Automation	567

Inhalt

Einleitung	17
------------------	----

TEIL I Einführung

1 Workflows im digitalen Zeitalter 25

1.1 Digitalisierung und IT-Innovationen	26
1.2 Business-Analyse eines Beispielunternehmens	29
1.2.1 Exemplarisches Unternehmensszenario	30
1.2.2 Vorgehen zur Business-Analyse	30
1.2.3 Durchführung der Business-Analyse	32
1.2.4 Leitlinie für vertiefende Prozess-Workshops mit den Fachabteilungen	36
1.2.5 Analyse und Bewertung der Workshop-Ergebnisse	39
1.3 Überführung neuer Prozesse in Workflows	41

2 Workflows mit SAP 43

2.1 Grundlagen von SAP-Workflows	43
2.2 SAP-Tools für die Erstellung von Workflows	45
2.2.1 SAP Business Workflow	46
2.2.2 SAP Build Process Automation	56
2.2.3 SAP-Fiori-Apps	61
2.3 Standard-Workflows	64
2.4 Workflow-Management	67
2.5 Workflows in SAP S/4HANA – On-Premise, Private und Public Cloud	71

TEIL II Klassischer SAP Business Workflow

3 Klassische Standard-Workflows konfigurieren	75
3.1 Standard-Workflow-Szenario finden	76
3.1.1 Suche nach SAP-Workflow-Szenarios in der Anwendungsdokumentation	77
3.1.2 Suche über den Customizing-Leitfaden	79
3.1.3 Suche über den Workflow Builder	85
3.1.4 Suche mithilfe des Ereignis-Trace	91
3.2 Automatisches Workflow-Customizing	96
3.3 Workflow-Eingang	98
3.3.1 Übersicht über die Inbox-Anwendungen	99
3.3.2 Konfiguration der App »Meine Inbox«	101
3.3.3 Funktionen der App »Meine Inbox«	103
3.4 Workflow-Aktivierung	104
3.4.1 Ereignisse	105
3.4.2 Typkopplung	107
3.5 Workflow-Szenarios und Standardaufgaben verwenden	110
3.6 Bearbeiterfindung konfigurieren	120
3.7 Workflow-Benachrichtigungen per E-Mail einstellen	125
3.8 Workflow-Benachrichtigungen in SAP Fiori einstellen	134
3.8.1 SAP-Fiori-Benachrichtigungen konfigurieren	135
3.8.2 SAP-Fiori-Benachrichtigungen für klassische Workflows	144
3.8.3 SAP-Fiori-Benachrichtigungen zum Workflow testen	146
4 Workflows einsetzen und verwalten	149
4.1 Systemvoraussetzungen	149
4.1.1 Automatisches Customizing	150
4.1.2 Weitere Systemvoraussetzungen	150
4.2 Betrieb von Workflows	151
4.2.1 Workitems und Workitem-Status	152
4.2.2 Workitem-Typen	154

4.3 Eingesetzte Workflows analysieren	156
4.3.1 Auswertungen zu Workflows	157
4.3.2 Analyse eines laufenden Workflows	168

5 Elemente von Workflow-Definitionen 177

5.1 Grundarchitektur eines Workflows	178
5.2 Workflow-Definition im Workflow Builder	179
5.2.1 Informations- und Navigationsbereich	180
5.2.2 Einfügbare Schrittypen und andere Inhalte	181
5.2.3 Grafisches Modell	186
5.3 Schrittypen	189
5.3.1 Aktivität	191
5.3.2 Formular	208
5.3.3 Bedingung bzw. Mehrfachbedingung	212
5.3.4 Weitere Schrittypen	215
5.4 Standardaufgaben	217
5.5 BOR-Objekte	220
5.6 Klassen	224
5.7 Container	226
5.8 Datenflüsse	228

6 Klassische Standard-Workflows erweitern 235

6.1 Startbedingungen definieren	236
6.1.1 Anlegen einer Startbedingung aus dem Workflow Builder	237
6.1.2 Anlegen einer Startbedingung in Transaktion SWB_COND	239
6.1.3 Bedingtes Starten eines Workflows über den Check-Funktionsbaustein	240
6.1.4 Prüfen der Startbedingung über das Ereignis-Trace	242
6.2 Bearbeiterfindung anpassen	243
6.2.1 Regel mit Zugriff auf das Customizing	244
6.2.2 Regel auf Basis von Organisationsdaten	245
6.2.3 Regel mit vorgesehener Erweiterungsmöglichkeit	247

6.3	Workflow-Texte anpassen	250
6.3.1	Workitem-Texte anpassen	250
6.3.2	Workitem-Beschreibung anpassen	252
6.3.3	Erweiterung vorhandener BOR-Objekttypen	253
6.3.4	Workflow-Texte in der Inbox und benutzerdefinierte Felder anpassen	259
6.4	Workflow-Konfiguration	270
6.5	Workflow-Szenarios um eigene Schritte erweitern	272
6.5.1	Vorbereitungen im Customizing der Meldung	273
6.5.2	Workflow-Szenario kopieren	274
6.5.3	Regel zur Bearbeiterfindung definieren	275
6.5.4	Weiteren Schritt hinzufügen	279
6.5.5	Bearbeiterfindung über die App »Teams und Zuständigkeiten verwalten«	281
6.5.6	Bearbeiterfindung über eine BRFplus-Regel	283
6.6	Makros für Container und Datenflüsse	294

7 Einen eigenen Workflow auf Basis von Standardobjekten entwickeln

7.1	Workflow-Klassen anlegen	300
7.1.1	Methoden des Interface BI_PERSISTENT zur Instanzverwaltung	301
7.1.2	Methoden des Interface BI_OBJECT zum Objektverhalten	304
7.2	Eigenes Workflow-Szenario auf Basis der Workflow-Klasse anlegen	306
7.2.1	Vorbereitende Einstellungen	307
7.2.2	Workflow im Workflow Builder anlegen	310
7.3	Ereignisse erzeugen und auslösen	319
7.3.1	Ereigniserzeugung über Änderungsbelege	320
7.3.2	Ereigniserzeugung über den Aufruf eines Funktionsbausteins oder einer Methode	325
7.3.3	Ereigniserzeugung über die allgemeine Statusverwaltung	328
7.3.4	Ereigniserzeugung über die Nachrichtensteuerung	329
7.3.5	Ereigniserzeugung über Business Transaction Events	333
7.3.6	Ereigniserzeugung über Personalstammdaten	334

7.4 BOR-Objekte in ABAP-Klassen integrieren	335
7.4.1 BOR-Objekte als Attribut integrieren	336
7.4.2 Klassenbasierten Workflow in den generischen Objektdiensten anzeigen	337
7.4.3 Nutzung der Ereignisse des BOR-Objekts bei einem klassenbasierten Workflow	340

8 Einen eigenen Workflow auf Basis kundeneigener Objekte entwickeln

8.1 Attribute für die Nutzung in Workflows implementieren	345
8.1.1 Attribute in einer Workflow-Klasse anlegen	347
8.1.2 Attribute in einem Workflow verwenden	349
8.1.3 Funktionale Methoden in einem Workflow verwenden	350
8.2 Neues Workflow-Szenario auf Basis einer eigenen Workflow-Klasse anlegen	352
8.2.1 Beispiel-Workflow auf Basis eines eigenen Objekts	352
8.2.2 Visualisierung von Aufgaben in Workflow-Eingangsanwendungen	363

9 Fehlerbehandlung und -analyse im Rahmen der Workflow-Entwicklung

9.1 Fehlerbehandlung und eigene Ausnahmeklassen	367
9.1.1 Fehlertypen und Systemverhalten	367
9.1.2 Ausnahmeklassen und Ausnahmen in Methoden	369
9.1.3 Ausnahme innerhalb des Workflow Builders auslösen und behandeln	374
9.2 Fehlersuche und Debugging	376
9.2.1 Fehlerbehebung für eine Workflow-Klasse oder ein BOR-Objekt	377
9.2.2 Fehlerbehebung für Ereignisse	379
9.2.3 Fehlerbehebung für die Bearbeiterfindung	381
9.2.4 Fehlerbehebung für einen hängenden Workflow	382
9.2.5 Allgemeine Fehlerbehebung	384

TEIL III Flexible Workflows

10 Einführung in flexible Workflows

391

10.1 Vom klassischen zum flexiblen Workflow	392
10.2 Flexible Workflows On-Premise, in der Private Cloud und in der Public Cloud	396
10.3 Das Grund-Customizing für flexible Workflows	397
10.3.1 Workflow-Szenarios aktivieren	397
10.3.2 Schrittnamen und Entscheidungsoptionen für die Inbox definieren	399
10.3.3 Visualisierungsmetadaten für Workitems und Objekte ändern	401
10.3.4 Ereignistypkopplung für Workflows	403
10.3.5 Aufgaben generalisieren	404
10.3.6 Gateway-Service registrieren	406

11 Flexible Workflows einsetzen

411

11.1 Geschäftspartnerzuordnung einrichten	411
11.1.1 Einen Personalstammdatensatz anlegen	413
11.1.2 Einen Geschäftspartner anlegen	419
11.1.3 Geschäftspartner mit den HCM-Daten synchronisieren	421
11.2 Rollen zuweisen	424
11.3 Einen flexiblen Freigabe-Workflow für Bestellungen erstellen	428
11.3.1 Workflow anlegen	429
11.3.2 Startbedingung definieren	430
11.3.3 Workflow-Schritte festlegen	431
11.3.4 Workflow testen	436
11.4 Weitere Konfigurationsoptionen	438
11.4.1 Bearbeiterermittlung per BAdI durchführen	439
11.4.2 Rollen mit Zugriff auf das Organisationsmanagement	443
11.4.3 Benutzerdefinierte Startbedingung anlegen	445
11.4.4 Termine definieren	449
11.4.5 E-Mail-Benachrichtigungen einrichten	450

12 Flexible Workflows verwalten 453

12.1 Die App »Teams und Zuständigkeiten verwalten«	453
12.1.1 Customizing im Backend	455
12.1.2 Teams einrichten	460
12.1.3 Flexiblen Workflow für die Freigabe einer Bestellanforderungsposition anlegen	463
12.2 Die App »Meine Inbox«	467
12.3 Die App »Meine Outbox«	471
12.4 Die App »Workflow-Administration«	472
12.5 Workflow-Administration im Backend	474

13 Eigene flexible Workflows entwickeln 477

13.1 Flexibles Workflow-Szenario anlegen	478
13.1.1 Beispielprozess für den flexiblen Workflow	478
13.1.2 Flexiblen Workflow anlegen	480
13.1.3 Workflow-Aktivitäten definieren	483
13.1.4 Bearbeiterregeln definieren	487
13.1.5 Workflow aktivieren	488
13.2 Flexiblen Workflow einrichten	489
13.2.1 Workflow anlegen	489
13.2.2 Workflow testen	493

TEIL IV SAP Build Process Automation

14 Workflows in SAP S/4HANA Cloud Public Edition 499

14.1 Einschränkungen und Möglichkeiten in der Public Cloud	499
14.2 Key-User- und Side-by-Side-Erweiterbarkeit	501
14.2.1 Key-User-Erweiterbarkeit	501
14.2.2 Side-by-Side-Erweiterbarkeit	502

15 Workflow-Management mit SAP Build Process Automation

503

15.1 Einführung in SAP Build Process Automation	504
15.1.1 Typische Anwendungsfälle	505
15.1.2 Low-Code-Ansatz	506
15.1.3 Unterschiede zu klassischen und flexiblen Workflows	507
15.1.4 Positionierung des Workflow-Managements innerhalb von SAP Build Process Automation	509
15.2 Architektur und Komponenten von SAP Build Process Automation	511
15.2.1 Technologischer Unterbau – SAP BTP	512
15.2.2 Hauptkomponenten von SAP Build Process Automation	512
15.3 Entwicklung von Workflows	513
15.3.1 SAP Build Lobby im Trial-Account einrichten	514
15.3.2 Ein neues Projekt erstellen	516
15.3.3 Prozess anlegen und modellieren	519
15.3.4 Deployment und Test	541
15.4 Monitoring und Fehlerbehebung von Workflows	550
15.4.1 Die App »Prozess- und Workflow-Instanzen«	550
15.4.2 Aufgabenbearbeitung über die App »Meine Inbox«	553
15.5 Systemübergreifende Integration von Workflows	556
15.6 Erweiterbarkeit von SAP Build Process Automation	560
15.7 Best Practices und Praxisbeispiele	562
15.8 Ausblick und Zukunftstrends	564

16 Robotic Process Automation mit SAP Build Process Automation

567

16.1 Einführung in Robotic Process Automation	568
16.1.1 Was hat Robotic Process Automation mit Workflows zu tun?	569
16.1.2 Unterschiede zwischen klassischer Automatisierung und Robotic Process Automation	570
16.1.3 Typische Anwendungsfälle und Branchen	571

16.2 Technologische Grundlagen von Robotic Process Automation	573
16.2.1 Architektur und Schlüsselkomponenten	573
16.2.2 Führende RPA-Plattformen	582
16.2.3 RPA-Bots	584
16.3 Integration von SAP-Workflows und Robotic Process Automation	586
16.4 Kombination von Robotic Process Automation mit Machine Learning und künstlicher Intelligenz	588
16.4.1 Document Understanding	589
16.4.2 Large Language Models	591
16.4.3 Agentic Automation	594
16.5 Ausblick und Zukunftstrends	600
Anhang	603
A Wichtige Transaktionen und SAP-Fiori-Apps	603
B Literaturverzeichnis	611
Die Autoren	613
Index	617

Klassische, flexible und Cloud-Workflows

Technologien im Überblick

Welche Workflow-Technologien stehen Ihnen in SAP S/4HANA zur Verfügung? Die Autoren stellen SAP Business Workflow, flexible Workflows und SAP Build Process Automation vor und zeigen, wie Sie diese in On-Premise- und Cloud-Systemen einsetzen.

Schritt für Schritt zum Workflow

Lernen Sie, wie Sie die passenden Standard-Workflows finden und konfigurieren. Passen Sie Bearbeiterzuordnung, Texte und Bedingungen an oder erweitern Sie den Standard.

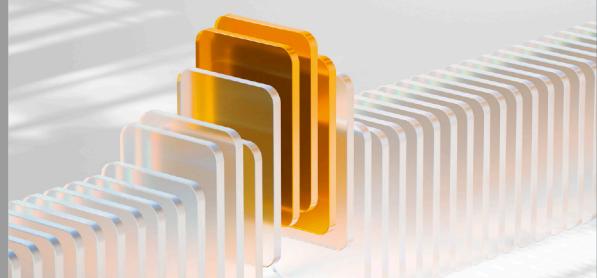
Mehr Effizienz durch Automatisierung

Mit SAP Build Process Automation steht Ihnen eine Low-Code-Plattform für automatisierte Workflows zur Verfügung. Die Autoren zeigen Ihnen, wie Sie diese für das Workflow-Management und für Robotic Process Automation einsetzen können.

»Das Buch führt systematisch durch die verschiedenen Aspekte von SAP-Workflows.«

Auf einen Blick

- Workflow-Technologien in SAP S/4HANA
- SAP Business Workflow
- Standard-Workflows finden und konfigurieren
- Bearbeiterermittlung
- Bedingungen
- Workflow-Erweiterung und -Entwicklung
- Flexible Workflows
- SAP Build Process Automation
- Robotic Process Automation



Das Autorenteam

Florian Finauer, Steve Hößler und Lukas Schwab sind bei der abat AG in der Beratung und Entwicklung rund um die Themen SAP-Workflow und RPA tätig. Marc Lehmann ist Business Unit Manager bei Bechtle. Wladimir Zinn ist freiberuflicher IT-Berater mit Fokus auf Prozessoptimierung durch workflowbasierte Lösungen.

