

ABAP Cloud

ABAP Environment in SAP BTP und SAP S/4HANA Cloud

» Hier geht's
direkt
zum Buch

DIE LESEPROBE

Kapitel 4

Die Arbeitsumgebung einrichten

Nun kann es bald losgehen! Wir wollen in diesem Kapitel Ihre Arbeitsumgebung für die Entwicklung mit ABAP Cloud vorbereiten.

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie die Arbeitsumgebung für die Entwicklung von Anwendungen auf Basis des ABAP Environments bzw. auf Basis des Embedded ABAP Environments in SAP S/4HANA Cloud Public Edition einrichten. Wir stellen dazu in Abschnitt 4.1 zunächst die zentrale Administrationsoberfläche des ABAP Environments vor, über die Sie verschiedene Anwendungen zur Konfiguration Ihres ABAP Environments erreichen können. In Abschnitt 4.2, »Identitäts- und Zugriffsverwaltung«, betrachten wir die fundamentalen technologischen Konzepte und Begrifflichkeiten im Zusammenhang mit der Authentifizierung und Autorisierung von Benutzer*innen am SAP BTP, ABAP Environment bzw. in SAP S/4HANA Cloud Public Edition. Hierbei soll ein grundlegendes Verständnis für veränderten Authentifizierungs- und Autorisierungsmechanismen in der Cloud vermittelt werden. Abschließend führen wir Sie in Abschnitt 4.3, »ABAP Development Tools als Entwicklungsumgebung einrichten«, Schritt für Schritt durch die Konfiguration der ABAP Development Tools (ADT) für Eclipse. Nach der Durchführung aller in diesem Kapitel beschriebenen Schritte können Sie mit der praktischen Entwicklung mit ABAP Cloud starten.

Wir gehen in diesem Kapitel nicht auf die initiale Bereitstellung und Konfiguration des SAP BTP, ABAP Environments ein. Eine detaillierte Beschreibung zur Einrichtung des ABAP Environments finden Sie in Anhang A, »Eine ABAP-Serviceinstanz anlegen«.

**Initiale
Bereitstellung des
ABAP Environments**

4.1 Das Dashboard als Administrationsoberfläche


Sowohl für das ABAP Environment als auch für SAP S/4HANA dient das *SAP Fiori Launchpad* als zentraler Einstiegspunkt für alle Anwender*innen, über die sämtliche SAP-Fiori-Anwendungen zur Verfügung gestellt werden. Der Umfang der zur Verfügung stehenden Anwendungen unterscheidet sich

hierbei zwischen ABAP Environment und SAP S/4HANA Cloud Public Edition oder SAP S/4HANA Cloud Private Edition deutlich. Dies liegt vor allem daran, dass mit dem ABAP Environment im Gegensatz zu den SAP-S/4HANA-Cloud-Editionen keine Geschäftsanwendungen ausgeliefert werden, sondern lediglich die Anwendungen zur Administration des Systems für eine technisch orientierte Zielgruppe bereitgestellt werden. Zu diesen technischen Anwendungen zählen unter anderem Anwendungen zur Identitäts- und Zugriffsverwaltung, zum Monitoring, zur Verwaltung von Anwendungsjobs sowie zur Kommunikations- und Softwarekomponentenverwaltung.

Betrachtete Systeme

Da sich die relevanten administrativen Anwendungen zwischen ABAP Environment und SAP S/4HANA Cloud Public Edition nur rudimentär unterscheiden, betrachten wir in diesem Kapitel das SAP BTP, ABAP Environment exemplarisch für beide Systeme. Ergeben sich Unterschiede im Vorgehen zwischen ABAP Environment und SAP S/4HANA Cloud Public Edition, beschreiben wir diese Unterschiede an der entsprechenden Stelle. SAP S/4HANA Cloud Private Edition und SAP S/4HANA on premise berücksichtigen wir an dieser Stelle nicht. Die zur Verfügung stehenden Anwendungen können in diesen Systemumgebungen abweichen, da hier weiterhin auch das SAP GUI zur Verfügung steht. Das SAP Fiori Launchpad des ABAP Environments bezeichnen wir im Folgenden vereinfacht als *Dashboard*.

Aufruf des Dashboards

Sie erreichen das Dashboard über Ihre Instanz des ABAP Environments im SAP BTP Cockpit. Navigieren Sie dazu zu Ihrem Subaccount in den Bereich **Instances and Subscriptions** und wählen Sie auf der Registerkarte **Instances** die ABAP-Environment-Instanz aus. Per Klick auf den Instanznamen können Sie direkt zum Dashboard Ihrer ABAP-Environment-Instanz navigieren. Alternativ können Sie über die Schaltfläche  (**Actions**) den Menüpunkt **View Dashboard** auswählen, um zum ABAP-Environment-Dashboard zu navigieren (siehe Abbildung 4.1). Einen direkten Link zum Dashboard finden Sie auch im ABAP-Cloud-Projekt in den ADT, das wir in Abschnitt 4.3.2, »ABAP-Cloud-Projekt hinzufügen«, anlegen werden.

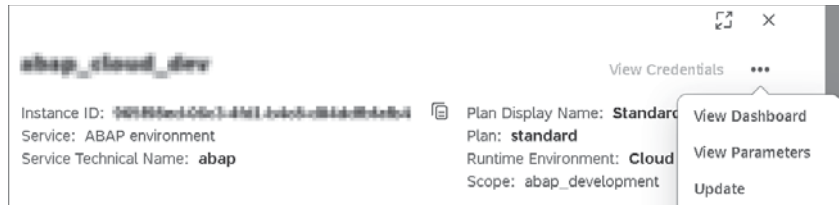


Abbildung 4.1 Dashboard über das BTP-Cockpit aufrufen

Das SAP Fiori Launchpad eines SAP-S/4HANA-Systems wird über die entsprechende Launchpad-URL geöffnet.

Nach erfolgreicher Anmeldung am Dashboard der ABAP-Serviceinstanz sehen Sie die Ihnen zur Verfügung stehenden Administrationsanwendungen. Abbildung 4.2 zeigt eine Auswahl der Administrationsanwendungen des Dashboards. Sie finden hier beispielsweise Anwendungen, um Rollen und Berechtigungen zu verwalten, Benutzergruppen anzulegen und verschiedene Kennzahlen und Traces einzusehen.

Administrationsanwendungen

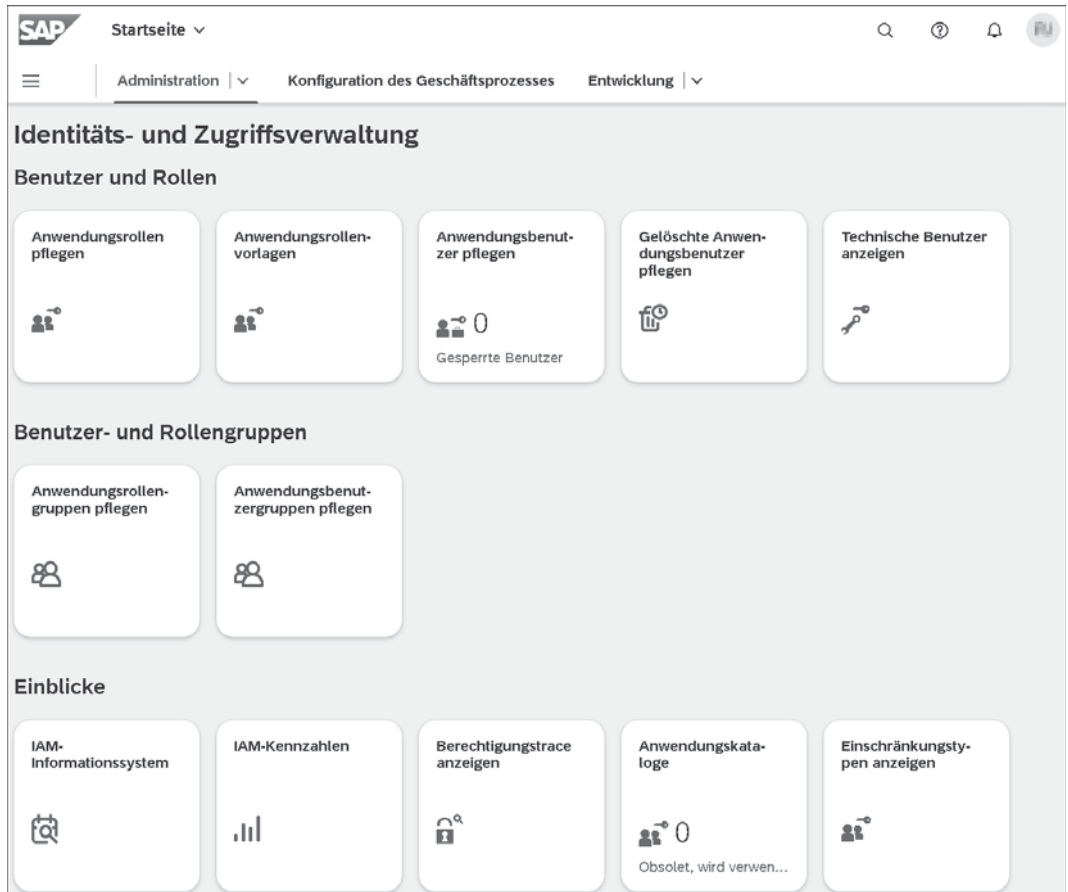


Abbildung 4.2 Administrationsanwendungen des Dashboards

Anwendungsrollen für die Verwendung des Dashboards

Welche Anwendungen im Dashboard des ABAP Environments oder allgemein im SAP Fiori Launchpad eines SAP-S/4HANA-Systems zur Verfügung stehen, ist abhängig von den Ihnen zugewiesenen *Anwendungsrollen*. Um die meisten administrativen Anwendungen im Dashboard oder SAP Fiori Launchpad ausführen zu können, benötigen Sie die von SAP vordefinierte Rolle `SAP_BR_ADMINISTRATOR` oder eine von dieser Anwendungsrollenvor-



lage abgeleitete Rolle. Hierbei handelt es sich um eine Rolle, die alle benötigten Anwendungskataloge enthält.

Sollten Sie die Testversion des ABAP Environments verwenden, steht Ihnen nur ein eingeschränkter Umfang an Anwendungen im Dashboard zur Verfügung. Die Berechtigungen des Trial-Benutzers lassen sich nicht ändern.

Anwendungen des Dashboards

Da es den Rahmen dieses Kapitels sprengen würde, auf alle Anwendungen des Dashboards im Detail einzugehen, verzichten wir an dieser Stelle auf eine Beschreibung der einzelnen Anwendungen. Wir werden einzelne Anwendungen, die wir in den folgenden Kapiteln verwenden, an entsprechender Stelle vorstellen.

Im folgenden Abschnitt erläutern wir, mit welchen Mitteln und Werkzeugen der Zugriff auf die einzelnen Anwendungen des ABAP Environments und des SAP Fiori Launchpads eines SAP-S/4HANA-Systems verwaltet wird.

4.2 Identitäts- und Zugriffsverwaltung

Die Identitäts- und Zugriffsverwaltung (Identity and Access Management, IAM) in Cloud-Systemen wie dem ABAP Environment oder SAP S/4HANA Cloud Public Edition unterscheidet sich von dem traditionellen Ansatz in On-Premise-Systemen. Wir beschränken uns in diesem Abschnitt darauf, die fundamentalen technologischen Konzepte und Begrifflichkeiten einzuführen.

Anwendungen zur Authentifizierung und Autorisierung

Bei der Identitäts- und Zugriffsverwaltung handelt es sich um eine Sammlung verschiedener Anwendungen zur Konfiguration der Authentifizierung und Autorisierung von *Anwendungsbutzer*innen*. Die Anwendungsbutzer*innen bilden den Benutzerstamm Ihres ABAP Environments oder Ihrer SAP-S/4HANA-Cloud-Instanz.



Benutzer-ID

Bei der Anlage eines Anwendungsbenutzers oder einer Anwendungsbutzerin wird automatisch eine Benutzer-ID (z. B. CB0000000002) generiert. Diese Benutzer-ID wird beispielsweise bei der Ermittlung des aktuellen Systembenutzers (`cl_abap_context_info=>get_user_technical_name()`) herangezogen. Ändern lässt sich diese Benutzer-ID nicht.

4.2.1 Authentifizierung

Betrachten wir zunächst die Authentifizierung von Benutzern im Kontext des ABAP Environments bzw. im Kontext von SAP S/4HANA Cloud Public

Edition. *Authentifizierung* bedeutet vereinfacht den Nachweis der Identität eines Nutzers oder einer Nutzerin. In klassischen On-Premise-Umgebungen wird dieser Nachweis in der Regel durch die Eingabe einer Kombination aus Benutzernamen und Passwort erbracht, die mit den im System hinterlegten Informationen abgeglichen wird. Für Anwendungsbenutzer*innen im ABAP Environment oder in SAP S/4HANA Cloud Public Edition wird allerdings kein Passwort direkt im System hinterlegt. Wie funktioniert also die Authentifizierung für diese Systeme?

SAP S/4HANA Cloud Public Edition und das ABAP Environment verwenden die *SAP Cloud Identity Services* für die Authentifizierung von Anwendungsbenutzer*innen. Bei den SAP Cloud Identity Services handelt es sich um einen cloudbasierten Dienst, der verschiedene Funktionen für die Identitäts- und Zugriffsverwaltung bereitstellt. Die wichtigsten Funktionen sind:

- Identity Authentication
- Identity Provisioning
- Identity Directory

SAP Cloud Identity
Services

Der Service *Identity Authentication* ermöglicht die Authentifizierung von Benutzern über verschiedene Methoden, wie Benutzername und Passwort, Zertifikate, Multi-Faktor-Authentifizierung und Single Sign-on (SSO), über verschiedene Protokolle, wie Security Assertion Markup Language (SAML 2.0) oder OpenID Connect (OIDC).

Identity
Authentication

Der Service *Identity Provisioning* ermöglicht die Verwaltung von Benutzerkonten in SAP S/4HANA Cloud Public Edition und ABAP Environment. Der Service synchronisiert die Benutzerdaten aus verschiedenen Quellen, wie dem Service Identity Authentication oder externen Verzeichnisdiensten, und verteilt sie über verschiedene Konnektoren an die Zielsysteme.

Identity
Provisioning

Das *Identity Directory* ist die Persistenzschicht der SAP Cloud Identity Services. Es bietet einen zentralen Ort für die Speicherung und Verwaltung von Benutzerkonten und deren Attributen sowie von Benutzergruppen. Das Identity Directory ist in den Service Identity Authentication integriert.

Identity Directory

Abbildung 4.3 zeigt die Authentifizierung eines Anwendungsbenutzers bzw. einer Anwendungsbenutzerin unter Verwendung der SAP Cloud Identity Services.

Jeder Anwendungsbenutzer bzw. jede -benutzerin wird über eine entsprechende E-Mail-Adresse authentifiziert. Die Authentifizierungsanfragen werden entweder gegen die Informationen im Identity Directory des Service Identity Authentication verprobt oder an einen externen Identity Provider, wie beispielsweise *Microsoft Entra ID*, weitergeleitet.

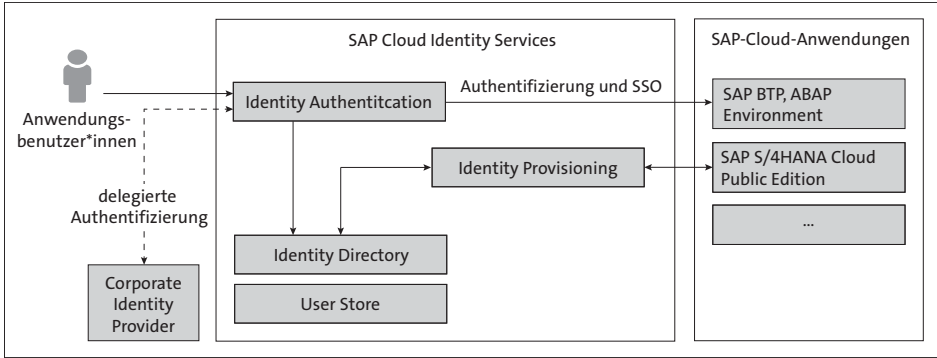


Abbildung 4.3 Authentifizierung mit den SAP Cloud Identity Services



Anmeldung an den ADT

Die für die Authentifizierung am Service Identity Authentication verwendeten Zugangsdaten Ihres Benutzerkontos werden auch für die Einbindung Ihres Systems in die Entwicklungsumgebung verwendet. In Abschnitt 4.3.2, »ABAP-Cloud-Projekt hinzufügen«, gehen wir näher darauf ein.

4.2.2 Autorisierung

Berechtigungsmanagement

Neben den beschriebenen Funktionen bieten die SAP Cloud Identity Services auch Funktionen zum Berechtigungsmanagement, die genutzt werden, um auf Basis von Berechtigungsrichtlinien gesicherten Zugriff auf Ressourcen in SAP-BTP-basierten Geschäftsanwendungen zu ermöglichen. Da ABAP-basierte SAP-Cloud-Systeme jedoch über ihr eigenes Berechtigungsmanagement verfügen, seien diese Funktionen an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt. Die Autorisierung von Anwendersbenutzer*innen in SAP S/4HANA Cloud Public Edition und im ABAP Environment erfolgt im Wesentlichen über Anwendungsrollen sowie deren Zuordnung zu Anwendungskatalogen.

Anwendungskataloge

Thematische Gruppierung von Anwendungen

Im Kontext des SAP Fiori Launchpads umfassen *Anwendungskataloge* eine Sammlung von Anwendungen, die oft einem übergreifenden Bereich oder Thema zuzuordnen sind (z. B. Sicherheit). Diese Kataloge werden von SAP ausgeliefert und können einer oder mehreren Anwendungsrollen zugewiesen werden. Nur Benutzer*innen mit entsprechender Rollenzuweisung können diese Anwendungen im SAP Fiori Launchpad sehen und somit aufrufen. Abbildung 4.4 zeigt den Anwendungskatalog **Sicherheit** (SAP_CORE_BC_SEC) mit den zugehörigen Anwendungen.

Sicherheit 🔍 ✕

SAP CORE BC SEC

Geändert am: ~~2023-09-15 10:00:00~~
 Verantwortlich: Neim
 Komponenten: BC-SEC-APS-00M

Allgemein **Anwendungen (4)** Einschränkungstypen (0) Abhängigkeiten (0) Nachfolger (0) Mehr ▾

Anwendungen (4)

Anwendung	Anwendungsuntertitel	SAP-Fiori-ID	Anwendungskategorie
Client-Zertifikate pflegen		F5350	Standardanwendung
Content-Sicherheitsrichtlinie verwalten		F3856	Standardanwendung
Liste der vertrauenswürdigen Zertifikate pflegen		F2275	Standardanwendung
Schutz-Erlaubtlisten pflegen		F3195	Standardanwendung

Abbildung 4.4 Anwendungskatalog mit zugehörigen Anwendungen

Anwendungsrollen

Mithilfe von *Anwendungsrollen* werden den Anwendungsbenutzer*innen Berechtigungen für den Zugriff auf Anwendungen bereitgestellt. Einer Anwendungsrolle können mehrere Anwendungskataloge zugewiesen werden. Falls nötig, können der Zugriff auf Wertheilfen und der Lese- und Schreibzugriff weiter eingeschränkt werden.

Berechtigungen

Mit der Erstellung der Instanz Ihres ABAP Environments wird automatisch die Anwendungsrolle `SAP_BR_ADMINISTRATOR` erstellt und Ihrem Initialbenutzer zugewiesen. Sie können allerdings auch eigene Anwendungsrollen definieren. Bei Bedarf stehen Ihnen dazu Anwendungsrollenvorlagen von SAP zur Verfügung. Eine weitere, besonders relevante Vorlage ist `SAP_BR_DEVELOPER`. Sie umfasst sämtliche notwendigen Berechtigungen für die Anwendungsentwicklung.

4.3 ABAP Development Tools als Entwicklungsumgebung einrichten

Mit den *ABAP Development Tools for Eclipse* (kurz ADT) hat SAP vor mehr als zehn Jahren ein mächtiges Werkzeug für die ABAP-Entwicklung bereitgestellt. Die ADT basieren auf der Entwicklungsumgebung *Eclipse* und stellen zum Zeitpunkt ihrer Einführung zunächst lediglich eine Alternative zur klassischen Entwicklungsumgebung im SAP GUI dar. Ihr Einsatz bot zu dieser Zeit noch keinen deutlichen Mehrwert im Vergleich zur klassischen

Eclipse-basierte Entwicklungsumgebung

ABAP Workbench (Transaktion SE80). SAP entwickelte den Funktionsumfang der ADT allerdings stetig weiter. Seit dem Release 7.31 SP11 des SAP NetWeaver Application Servers (SAP NetWeaver AS) ABAP weisen sie einen größeren Funktionsumfang als die ABAP Workbench auf.

ADT als Entwicklungsumgebung

Zwar ist es Ihnen in SAP S/4HANA on premise oder SAP S/4HANA Cloud Private Edition bis heute auch weiterhin möglich, in der ABAP Workbench zu entwickeln, allerdings nur mit eingeschränkten Funktionen. So ist beispielsweise die Entwicklung von CDS-Views oder von auf diesen Views basierenden Geschäftsobjekten nach dem ABAP RESTful Application Programming Model (mehr hierzu in Kapitel 6, »Geschäftsobjekte modellieren«, und Kapitel 7, »Geschäftslogik entwickeln«) ausschließlich über die ADT möglich.

Verwendung der ADT für ABAP Cloud

In Cloud-Umgebungen, also in SAP S/4HANA Cloud Public Edition oder dem ABAP Environment, gibt es keine Möglichkeit, ABAP ohne die Verwendung der ADT zu programmieren. Wie bereits in Kapitel 3, »Das ABAP-Cloud-Entwicklungsmodell«, beschrieben, muss in der Cloud sichergestellt werden, dass Upgrades keinen Einfluss auf bestehende Kundenentwicklungen haben. Aus diesem Grund kann eine Vielzahl von ABAP-Sprachelementen und Repository-Objekten im ABAP Environment nicht verwendet werden. Im Zuge dieser Entwicklung entfällt auch die Möglichkeit, das SAP GUI und somit die ABAP Workbench als Entwicklungsumgebung zu nutzen. Bei der Entwicklung mit ABAP Cloud haben Sie deshalb nicht mehr die Wahlfreiheit bei der Entwicklungsumgebung, sondern der Einsatz der ADT wird obligatorisch.



ABAP Cloud in SAP Build

Anfang 2024 wurde mit *SAP Build Code* eine moderne innovative Entwicklungssuite auf Basis des SAP Business Application Studios öffentlich verfügbar. Diese Suite bietet zahlreiche Funktionen zur Beschleunigung der Anwendungsentwicklung, bisher insbesondere für SAP-Fiori-Anwendungen, die auf Basis des *SAP Cloud Application Programming Models* in Java und JavaScript entwickelt werden. Zu den wichtigsten Features der Suite gehören:

- **KI-Unterstützung**
Automatische Codevervollständigung, Debugging und Codegenerierung beschleunigen die Entwicklung.
- **Vorgefertigte Komponenten**
UI-Elemente, Geschäftslogik und Konnektoren für Integrationsanforderungen ermöglichen schnellere Implementierungen.
- **Vorlagen**
Best-Practice-Anwendungen und branchenspezifische Lösungen dienen als Startpunkt.
- **Visuelle Tools und Assistenten**
Stellen die Einhaltung bewährter Praktiken sicher.

ABAP-Entwickler*innen wurden bei der Weiterentwicklung dieser Entwicklungsumgebung nicht vergessen. Im Rahmen der SAP TechEd 2024 wurde die Integration von ABAP in SAP Build angekündigt. Das bedeutet, dass ABAP-Cloud-Entwicklungsprojekte zukünftig über die *SAP Build Lobby* verwaltet und nahtlos mit anderen SAP-Build-Produkten integriert werden können. SAP schließt so nicht nur eine Lücke im Entwicklungsfluss, ABAP-Entwickler*innen erhalten damit auch Zugang zu den innovativen Funktionen von SAP Build Code, etwa der KI-gestützten Codevervollständigung und -generierung. Diese Erweiterungen sollen ab dem ersten Quartal 2025 verfügbar sein.

Die Beispielentwicklungen aus diesem Buch sind weiterhin unabhängig von SAP Build Code durchführbar. Die von uns verwendeten Werkzeuge, wie das SAP Business Application Studio und die ADT, sollen auch weiterhin bestehen bleiben. Die Verwaltung von ABAP-Cloud-Projekten könnte sich durch die Integration in SAP Build in Zukunft jedoch ändern.

Im Folgenden zeigen wir Ihnen, wie Sie ein ABAP-Cloud-Projekt in den ADT hinzufügen.

4.3.1 Voraussetzungen

Für die Entwicklung mit ABAP Cloud benötigen Sie also zunächst eine Installation der Eclipse-Entwicklungsumgebung mit der ADT-Erweiterung. Unter <https://www.eclipse.org> können Sie sich eine für Ihr Betriebssystem passende Version von Eclipse herunterladen und installieren. Zusätzlich müssen Sie die ADT als Paket in Eclipse installieren. Informationen zu den Versionen finden Sie unter <https://tools.hana.ondemand.com>. Grundsätzlich empfehlen wir Ihnen, immer die neueste Version einzusetzen. Prüfen Sie daher regelmäßig, ob Aktualisierungen der ADT vorliegen, und führen Sie diese aus.

Nicht jeder beliebige Benutzer oder jede Benutzerin darf Entwicklungstätigkeiten im ABAP Environment vornehmen. In Abschnitt 4.2, »Identitäts- und Zugriffsverwaltung«, haben Sie die verschiedenen Bestandteile der Identitäts- und Zugriffsverwaltung kennengelernt. Um in Ihrem ABAP Environment oder in SAP S/4HANA Cloud Public Edition entwickeln zu können, benötigen Sie zunächst einen Mitarbeiterstammsatz mit einem entsprechenden Anwendungsbenutzerkonto im System. Zusätzlich muss ein entsprechendes Nutzerkonto im Identity Directory der SAP Cloud Identity Services oder im angeschlossenen Identity Provider vorhanden sein, um die Authentifizierung am System zu ermöglichen. Die Authentifizierung erfolgt über die E-Mail-Adresse des Nutzers oder der Nutzerin. Neben der Verwendung

Eclipse-Installation

Anwendungsbenutzer

der SAP Cloud Identity Services ermöglicht das ABAP Environment die Authentifizierung über den Default Identity Provider der SAP BTP, also mittels SAP Universal ID oder S-User.

**Entwicklungs-
berechtigung**

Zusätzlich zum passenden Anwendungsbenutzerkonto benötigen Sie die erforderlichen Berechtigungen. Ihrem Anwendungsbenutzerkonto muss dazu eine Anwendungsrolle zugewiesen sein, die aus der Anwendungsrollenvorlage `SAP_BR_DEVELOPER` generiert wurde. Etwaige Rollenzuweisungen im Cloud Foundry Space, wie z. B. *Space Developer* oder *Space Manager*, oder im Service Identity Authentication haben keine Auswirkungen auf die Berechtigungen innerhalb des ABAP Environments oder innerhalb von SAP S/4HANA Cloud Public Edition.

4.3.2 ABAP-Cloud-Projekt hinzufügen

Sollten Sie bereits ein wenig Erfahrung mit den ADT gesammelt haben, ist Ihnen die Funktion von *ABAP-Projekten* sicher geläufig. Innerhalb Ihrer Entwicklungsumgebung bilden sie die Verbindungen zu Ihren SAP-Systemen ab. ABAP-Projekte lassen sich daher in etwa mit Verbindungen aus dem SAP Logon vergleichen.



ABAP-Projekte vs. SAP Logon

ABAP-Projekte basieren primär auf Einträgen aus dem SAP Logon. Bei der Anlage eines ABAP-Projekts werden neben den Anmeldedaten auch die Sprache und der Mandant für die Systemanmeldung angegeben. ABAP-Projekte stellen somit eine »speziellere« Form der Verbindung aus dem SAP Logon dar. Sie können auch mehrfach (pro Mandant, Sprache) für ein System vorhanden sein.

ABAP-Cloud-Projekt

Im Kontext des ABAP Environments wurde der neue Projekttyp *ABAP-Cloud-Projekt* eingeführt. Projekte dieses Typs stellen eine Systemverbindung zu Ihrer ABAP-Environment-Instanz oder zu Ihrem Mandanten der SAP S/4HANA Cloud Public Edition dar und ermöglichen es Ihnen, diese Instanz als ABAP-System in Ihre Entwicklungsumgebung einzubinden.

**ABAP-Cloud-Projekt
anlegen**

Öffnen Sie nun Ihre Eclipse-Entwicklungsumgebung und wechseln Sie in die Perspektive **ABAP**, um ein ABAP-Cloud-Projekt anzulegen:

1. Legen Sie, wie in Abbildung 4.5 gezeigt, ein neues ABAP-Cloud-Projekt über den Menüpfad **File • New • ABAP Cloud Project** an. Alternativ können Sie das Projekt über das Kontextmenü des Project Explorers oder die Tastenkombination `[Strg] + [N]` anlegen.

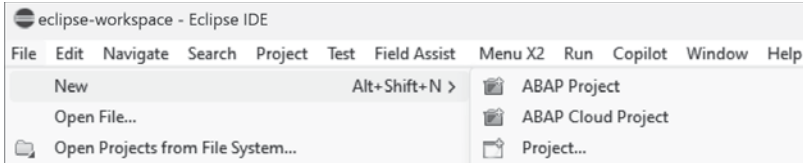


Abbildung 4.5 Anlegen eines ABAP-Cloud-Projekts

2. Für die Anbindung einer Instanz des ABAP Environments oder für die Anbindung eines SAP-S/4HANA-Cloud-Systems müssen Sie nun, wie in Abbildung 4.6 gezeigt, die URL des Systems im Feld **ABAP Service Instance URL** eingeben. Diese URL können Sie entweder dem SAP Fiori Launchpad oder dem Service Key entnehmen. Bestätigen Sie die Eingabe mit **Next**.

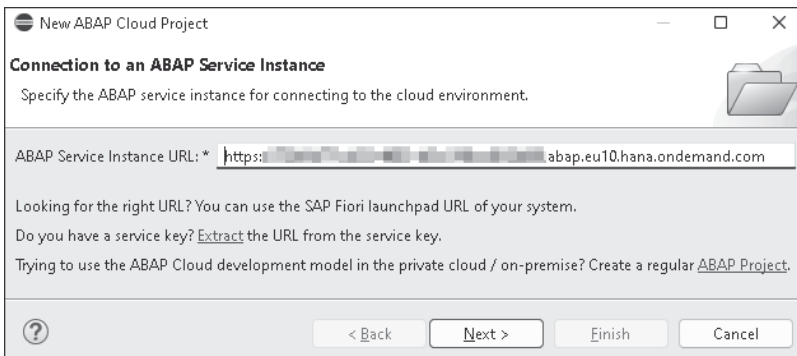


Abbildung 4.6 ABAP-Service-Instanz verbinden

Service Key ermitteln

Haben Sie Ihre Instanz des ABAP Environments selbst eingerichtet oder die notwendigen Berechtigungen, um diese Instanz aufzurufen, können Sie den Service Key auch folgendermaßen ermitteln:

1. Navigieren Sie zum Space Ihres Subaccounts, in dem die Einrichtung der ABAP-Environment-Instanz vorgenommen wurde.
 2. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste **Services • Instances** und klicken Sie anschließend auf Ihre ABAP-Environment-Instanz.
 3. Über den Punkt **Service Keys** in der Navigationsleiste können Sie sich nun die Service Keys Ihrer ABAP-Environment-Instanz anzeigen lassen.
3. Geben Sie anschließend Ihre Anmeldedaten der ABAP-Environment-Instanz oder des SAP-S/4HANA-Cloud-Mandaten ein. Hierzu wählen Sie **Open Logon Page in Browser** (siehe Abbildung 4.7) und authentifizieren



sich im sich öffnenden Browserfenster mit Benutzernamen (E-Mail-Adresse) und Passwort. Wie in Abschnitt 4.3.1, »Voraussetzungen«, erläutert, sind die Anmeldedaten von dem verwendeten Identity Provider abhängig. In der Regel handelt es sich um die Anmeldedaten eines S-Users oder um einen entsprechenden User der SAP Cloud Identity Services. Nach der erfolgreichen Anmeldung können Sie das Browserfenster wieder schließen und mit der Anbindung des Systems fortfahren.



Abbildung 4.7 Anmeldebildschirm des ABAP-Cloud-Projekts

4. Nachdem Sie sich erfolgreich am System angemeldet haben, wird Ihnen, wie in Abbildung 4.8 dargestellt, eine Zusammenfassung aller Einstellungen Ihrer Systemverbindung angezeigt. Sie haben hier auch noch die Möglichkeit, die Anmeldesprache über das Feld **Language** zu ändern.

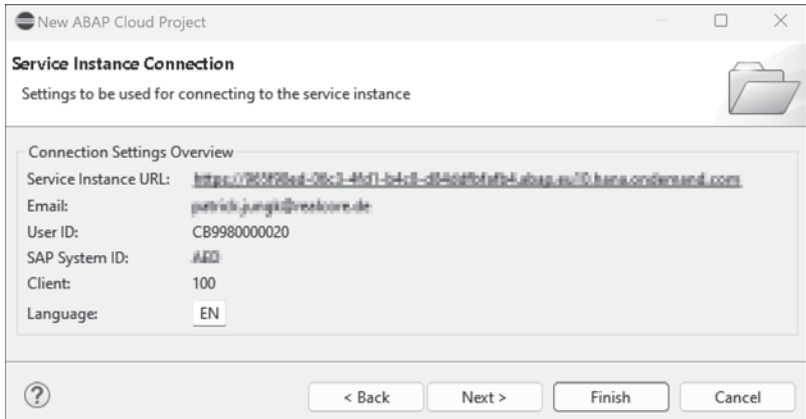


Abbildung 4.8 Systemverbindung des ABAP-Cloud-Projekts

5. Beenden Sie den Assistenten, indem Sie die Schaltfläche **Finish** drücken. Anschließend wird das ABAP-Cloud-Projekt angelegt und im **Project Explorer** angezeigt.

Link zum Dashboard
ermitteln

Über das hinzugefügte Projekt können Sie nun auch die Adresse Ihres Dashboards ermitteln, wie in Abschnitt 4.1, »Das Dashboard als Administrationsoberfläche«, erwähnt:

