

Kapitel 3

ABAP Environment einrichten

Nachdem Sie im vorangehenden Kapitel mögliche Anwendungsszenarien und die Architektur des ABAP Environment kennengelernt haben, zeigen wir Ihnen nun, wie Sie diese Umgebung einrichten.

In diesem Kapitel begleiten wir Sie bei der Einrichtung Ihrer Arbeitsumgebung. Sie erstellen Ihre erste ABAP-Service-Instanz in der Cloud und erhalten einen ersten Einblick in das Dashboard und die Benutzerverwaltung. Voraussetzung für die Nutzung des ABAP Environment ist ein Global Account der SAP Cloud Platform mit den entsprechenden Nutzungsrechten und Ressourcenkontingenten, den Entitlements. Außerdem benötigen Sie einen Subaccount in der Cloud-Foundry-Umgebung und einen Cloud Foundry Space. Sollte Ihnen kein Global Account mit den entsprechenden Nutzungsrechten für das ABAP Environment zur Verfügung stehen, können Sie die von SAP zur Verfügung gestellte Testversion verwenden (siehe Abschnitt 2.4, »Lizenzmodell«).

In Abschnitt 3.1, »Eine ABAP-Service-Instanz anlegen«, zeigen wir Ihnen, wie Sie eine ABAP-Service-Instanz innerhalb der Cloud-Foundry-Umgebung anlegen. Abschnitt 3.2, »Das Dashboard als Administrationsoberfläche«, stellt das Dashboard und die für die Administration der ABAP-Service-Instanz zur Verfügung stehenden Anwendungen vor. In Abschnitt 3.3, »Identitäts- und Zugriffsverwaltung«, führen wir Sie in die Begrifflichkeiten der Benutzerverwaltung der ABAP-Service-Instanz ein. Abschließend zeigen wir Ihnen in Abschnitt 3.4, »ABAP Development Tools als Entwicklungsumgebung einrichten«, wie Sie sich mithilfe eines ABAP-Cloud-Projekts an der ABAP-Service-Instanz anmelden können.

3.1 Eine ABAP-Service-Instanz anlegen

Bevor Sie eine ABAP-Service-Instanz anlegen können, müssen Sie als Erstes die Entitlements Ihres ABAP Environment dem gewünschten Subaccount

der SAP Cloud Platform zuweisen. Je nach Strukturierung und Organisation Ihres Unternehmens stehen Ihnen unterschiedlich viele Subaccounts zur Verfügung. Vielleicht unterteilen Sie Ihre Subaccounts klassisch nach Entwicklungs-, Test- und Produktivumgebungen oder haben separate Subaccounts für Abteilungen oder einzelne Teams. Wichtig ist, dass das ABAP Environment nur in einem Subaccount betrieben werden kann, der der Cloud-Foundry-Umgebung zugewiesen ist.

Anmelden an der SAP Cloud Platform

Beginnen Sie damit, die Anmeldeseite des SAP Cloud Platform Cockpit über die URL <https://account.hana.ondemand.com> aufzurufen. Melden Sie sich mit Ihrem Benutzer an. Abbildung 3.1 zeigt den Einstiegsbildschirm des SAP Cloud Platform Cockpit und die Ihnen zur Verfügung stehenden Global Accounts.

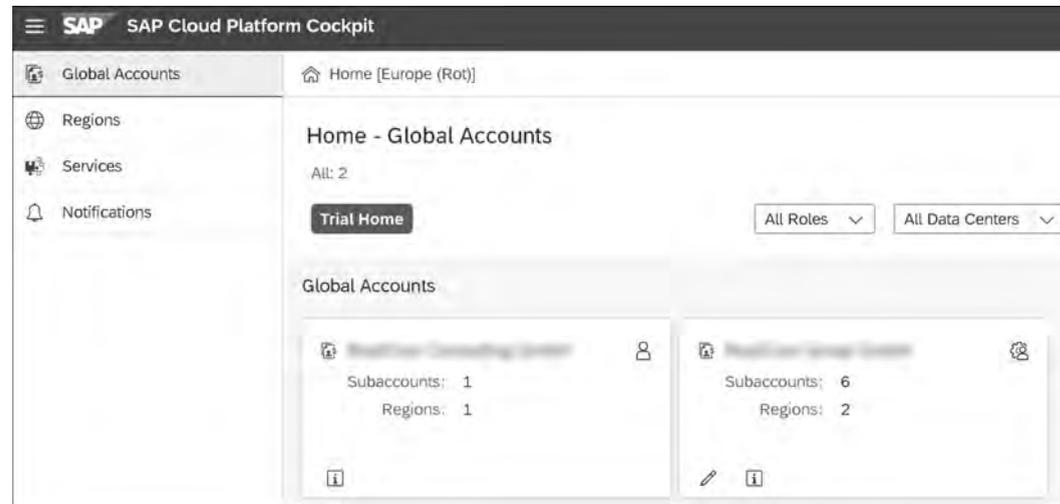


Abbildung 3.1 SAP Cloud Platform Cockpit

Auswahl des Global Accounts

Wählen Sie den Global Account aus, in dem Sie die ABAP-Service-Instanz anlegen wollen. Navigieren Sie anschließend im Menü an der linken Seite über **Entitlements • Subaccount Assignments** zu dem Bereich, in dem Sie Ihre zugeordneten Ressourcenkontingente und Nutzungsrechte sehen und Ihren Subaccounts zuweisen können. Die Zuweisung der zu nutzenden Dienste erfolgt dabei über *Service Plans*. Ein Service Plan stellt eine Variante eines Diensts dar. Die einzelnen Service Plans unterscheiden sich nach Funktion und Größe. Abbildung 3.2 zeigt die einem Subaccount zugewiesenen Service Plans.

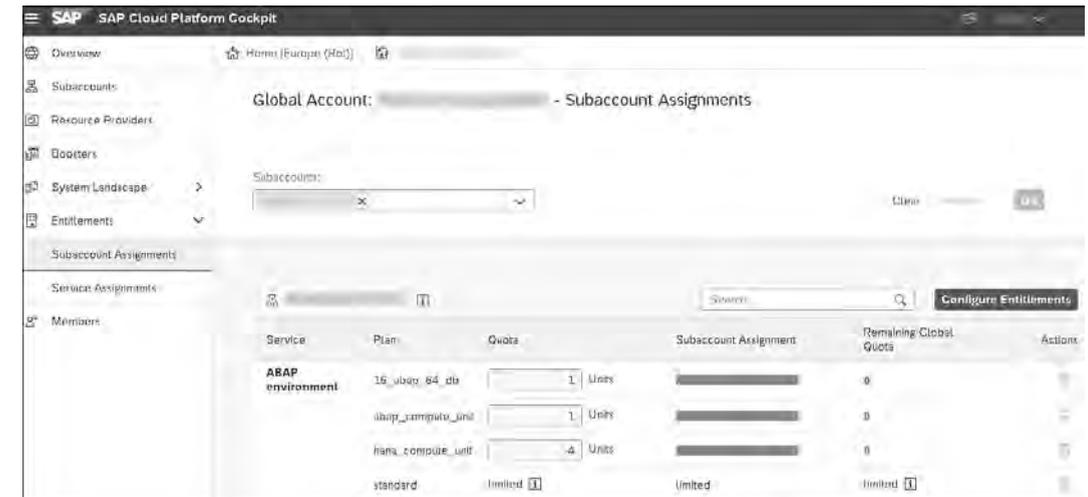


Abbildung 3.2 Subaccount mit zugewiesenen Service Plans

Gehen Sie wie folgt vor, um die Entitlements Ihrem Subaccount zuzuweisen:

1. Wählen Sie über das Auswahlménü **Subaccounts** den Subaccount aus, unter dem Sie das ABAP Environment betreiben möchten, und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Schaltfläche **Go**.
2. Über die Schaltfläche **Configure Entitlements** wechseln Sie in den Bearbeitungsmodus.
3. Klicken Sie auf die nun sichtbare Schaltfläche **Add Service**.
4. Suchen Sie, wie in Abbildung 3.3 dargestellt, nach dem Entitlement »ABAP« und wählen Sie anschließend die Service Plans *standard*, *abap_compute_unit* und *hana_compute_unit* aus.

Auswahl von Subaccount und Entitlements

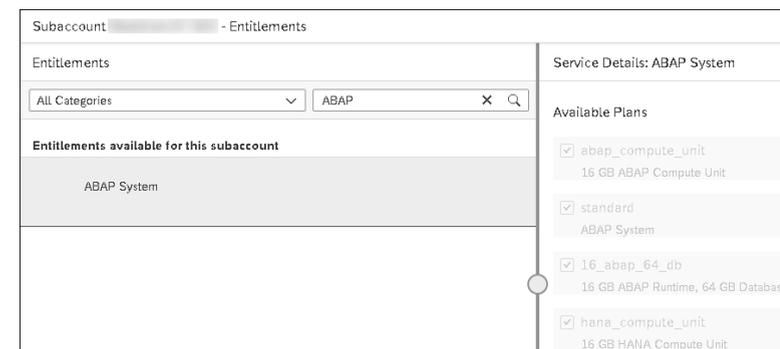


Abbildung 3.3 Auswahl ABAP Entitlement und Service Plan

5. Beenden Sie die Auswahl, indem Sie auf die Schaltfläche **Add service plans** klicken.

ABAP-Service-Instanz in einem Space einrichten

Nachdem Sie die Entitlements Ihrem Subaccount zugewiesen haben, können Sie mit der Einrichtung der ABAP-Service-Instanz beginnen. Die Einrichtung der ABAP-Service-Instanz erfolgt in einem Cloud Foundry Space, oft auch nur Space genannt. Innerhalb der Cloud-Foundry-Umgebung ermöglichen Spaces die Strukturierung und Organisation. In den Spaces erfolgen die Entwicklung und Bereitstellung der Cloud-Anwendungen (siehe auch Abschnitt 1.4.3, »Orgs und Spaces«).

1. Navigieren Sie zu Ihrem Subaccount in der Cloud-Foundry-Umgebung.
2. Wählen Sie den Space Ihres Subaccounts aus, in dem die Einrichtung der ABAP-Service-Instanz vorgenommen werden soll. Über die Schaltfläche **Create Space** können Sie einen Space anlegen, falls noch kein entsprechender Space existiert. Abbildung 3.4 zeigt die im Subaccount zur Verfügung stehenden Spaces.

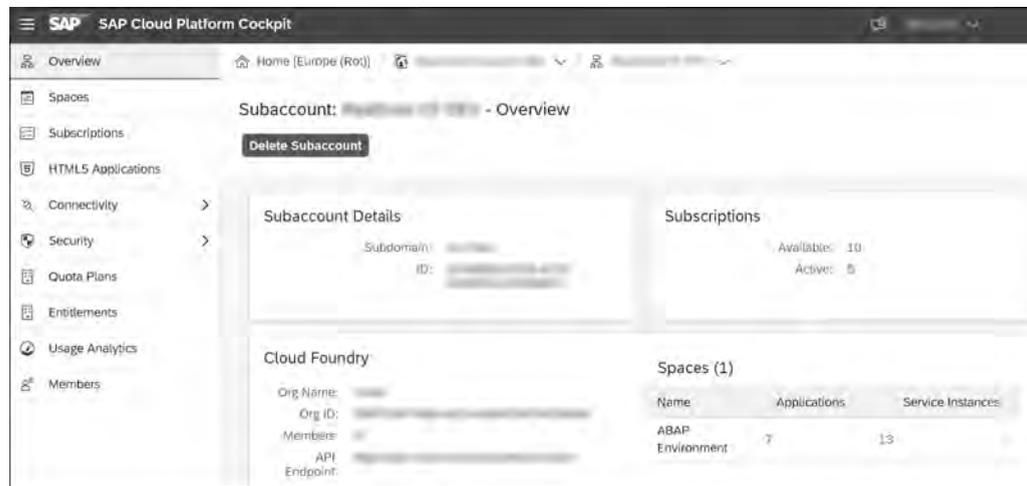


Abbildung 3.4 Subaccounts mit den zugehörigen Spaces

3. Nachdem Sie den passenden Space ausgewählt haben, wählen Sie im Navigationsmenü auf der linken Seite den Eintrag **Services • Service Marketplace** aus und lassen sich so die Ihnen zugewiesenen Services anzeigen (siehe Abbildung 3.5).
4. Über die Kachel **ABAP System** gelangen Sie anschließend in die Übersicht Ihrer ABAP-Services.
5. Lassen Sie sich nun über **Instances** Ihre ABAP-Service-Instanzen anzeigen. Sollten Sie bereits ABAP-Service-Instanzen angelegt haben, werden Ihnen hier die Systeme und der Systemstatus angezeigt.
6. Starten Sie das Anlegen einer neuen ABAP-Service-Instanz über die Schaltfläche **New Instance** (siehe Abbildung 3.6).

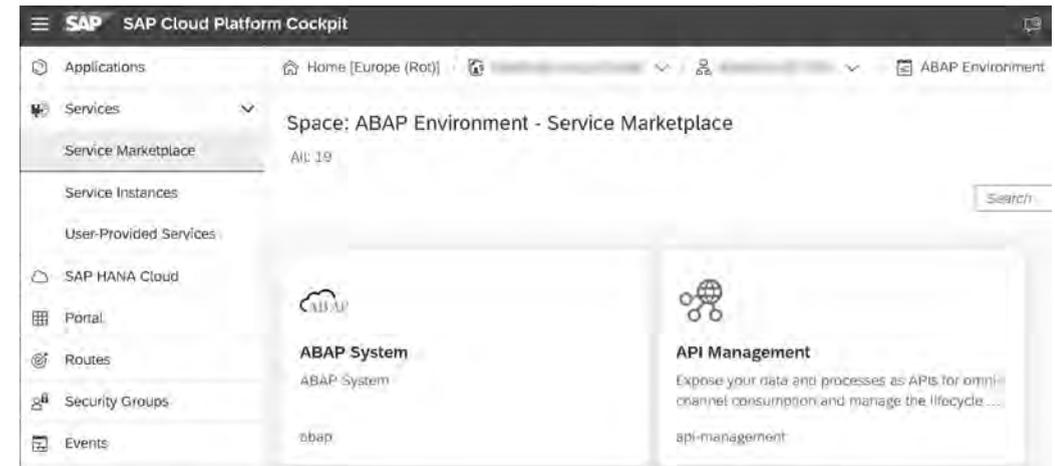


Abbildung 3.5 Auswahl des ABAP System Service

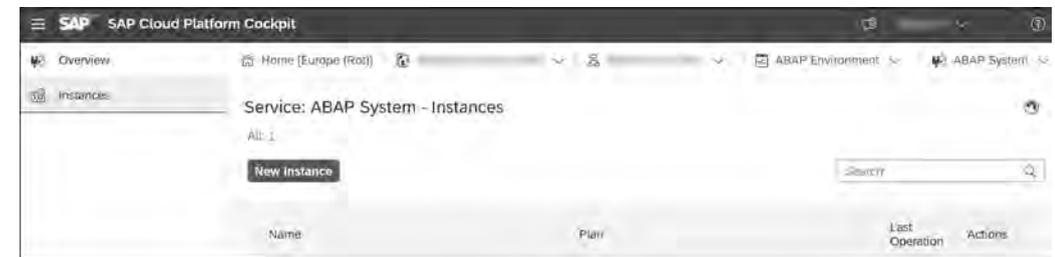


Abbildung 3.6 Anlegen einer neuen ABAP-Service-Instanz

7. In dem sich öffnenden Assistenten müssen Sie als Erstes den Service Plan standard auswählen (siehe Abbildung 3.7). Unterhalb der Auswahlbox werden Ihnen die Eigenschaften des ausgewählten Service Plan angezeigt. Hier können Sie den Arbeitsspeicher Ihrer Laufzeitumgebung und den Speicherplatz der SAP-HANA-Datenbank sehen.

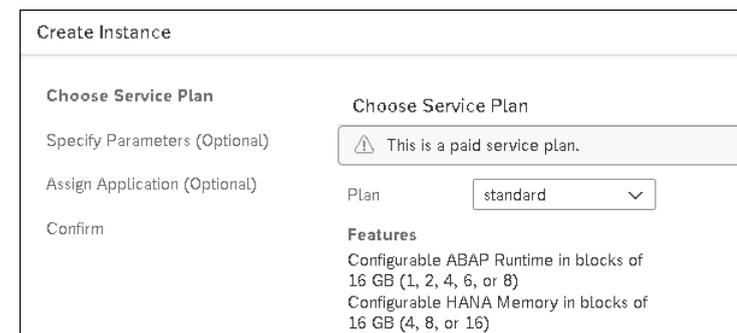


Abbildung 3.7 Auswahl des Service Plan

8. Im nächsten Schritt legen Sie einige grundlegende Parameter Ihrer ABAP-Service-Instanz fest. Die Festlegung dieser Parameter erfolgt im JSON-Format. Sie können entweder eine bereits vordefinierte JSON-Datei hochladen oder direkt im Textfeld editieren. Aufgrund der Bezeichnung **Specify Parameters (Optional)** könnte man vermuten, der gesamte Schritt sei optional, dies trifft aber lediglich auf einzelne Attribute des JSON-Codes zu. Geben Sie, wie in Abbildung 3.8 gezeigt, die für Ihre ABAP-Service-Instanz relevanten Systemparameter an und bestätigen Sie die Eingaben, indem Sie die Schaltfläche **Next** drücken.

Abbildung 3.8 Definition von Systemparametern



Systemparameter in JSON konfigurieren

Wir gehen hier kurz auf die in Abbildung 3.8 gezeigten Parameter und deren Eigenschaften ein:

- **admin_email**
Die Eingabe einer E-Mail-Adresse ist Pflicht. Für diese Adresse wird automatisch ein initialer Benutzer für das System angelegt. Dieser Benutzer erhält außerdem die Administratorenrolle und ist der einzige Benutzer, mit dem eine initiale Anmeldung am System möglich ist. Sie können hier nur eine E-Mail-Adresse angeben, die einem Mitglied Ihres Cloud Foundry Space zugeordnet ist. Je nach *User Base*, also je nach Benutzerstamm in Ihrem Global Account, handelt es sich dabei in der Regel um die Adresse eines S-Users.
- **description**
Mit der optionalen Beschreibung Ihres Systems erleichtern Sie sich dessen Identifizierung innerhalb der Entwicklungsumgebung.
- **sapssystemname**
Zur Identifizierung des Systems in der Entwicklungsumgebung muss

ein Systemname vergeben werden. Dieser Systemname muss technisch nicht eindeutig sein.

- **is_development_allowed**
Mit diesem Parameter haben Sie die Möglichkeit, Ihre ABAP-Service-Instanz gegen Änderungen zu sperren. In einer Systemlandschaft mit zwei Systemen würden Sie diesen Parameter im Entwicklungssystem auf »true« setzen und im Produktivsystem auf »false«.
- **size_of_persistence**
Legen Sie mit diesem Parameter die gewünschte Speichergröße Ihrer SAP-HANA-Datenbank fest. Geben Sie dazu die Anzahl der 16-GB-Blöcke an. Hier sind mindestens vier Blöcke anzugeben.
- **size_of_runtime**
Mit diesem Parameter legen Sie die Speichergröße Ihrer Laufzeitumgebung fest. Geben Sie hier ebenfalls die Anzahl der 16-GB-Blöcke an.

9. Überspringen Sie den nächsten Schritt zum Anbinden einer Anwendung an Ihre neue ABAP-Service-Instanz.
10. Anschließend gelangen Sie zu einer Übersicht Ihrer vorgenommenen Konfigurationen. Vergeben Sie hier, wie in Abbildung 3.9 gezeigt, einen Namen für Ihre ABAP-Service-Instanz. Mit diesem Namen identifizieren Sie Ihre ABAP-Service-Instanz in der Cloud-Foundry-Umgebung. Er muss daher im gesamtem Cloud Foundry Space eindeutig sein.

Abbildung 3.9 Übersicht über die Systemkonfiguration

11. Beenden Sie den Assistenten, indem Sie auf die Schaltfläche **Finish** klicken.

Ihr ABAP-System wird nun eingerichtet. Dieser Vorgang kann mehrere Minuten dauern. In der Übersicht Ihrer ABAP-Service-Instanzen können Sie den Status des Vorgangs in der Spalte **Last Operation** beobachten. Sobald die komplette Einrichtung abgeschlossen ist, wird eine E-Mail an die zuvor angegebene Adresse versendet.

Gratulation, Sie haben erfolgreich Ihre erste ABAP-Service-Instanz eingerichtet. Abbildung 3.10 zeigt Ihre neue ABAP-Service-Instanz in der Übersicht der Service-Instanzen.

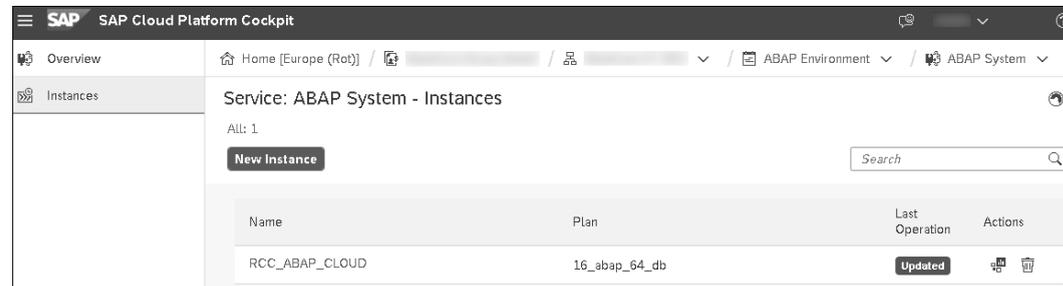


Abbildung 3.10 Erfolgreich erstellte ABAP-Service-Instanz

3.2 Das Dashboard als Administrationsoberfläche

Nach dem erfolgreichen Einrichten steht Ihnen das Dashboard der ABAP-Service-Instanz zur Verfügung, die zentrale Administrationsoberfläche der ABAP-Service-Instanz. Hier werden verschieden SAP-Fiori-Anwendungen zur Verfügung gestellt, mit deren Hilfe das ABAP-System verwaltet werden kann. Dazu zählen unter anderem Anwendungen zur Identitäts- und Zugriffsverwaltung sowie zur Kommunikations- und Softwarekomponentenverwaltung.

Aufruf des Dashboards

Sie erreichen das Dashboard über die ABAP-Service-Instanz auf der SAP Cloud Platform. Navigieren Sie dazu zu Ihren ABAP-Systemen und wählen Sie die entsprechende ABAP-Service-Instanz aus. Über die in Abbildung 3.11 dargestellte Schaltfläche **Open Dashboard** können Sie dann das Dashboard aufrufen. Alternativ können Sie auch die Schaltfläche  verwenden, die Sie in der Spalte **Actions** in Abbildung 3.10 sehen. Einen direkten Link zum Dashboard finden Sie im ABAP-Cloud-Projekt in Ihrer Eclipse-Entwicklungsumgebung, das wir in Abschnitt 3.4.2, »ABAP-Cloud-Projekt hinzufügen«, anlegen werden.

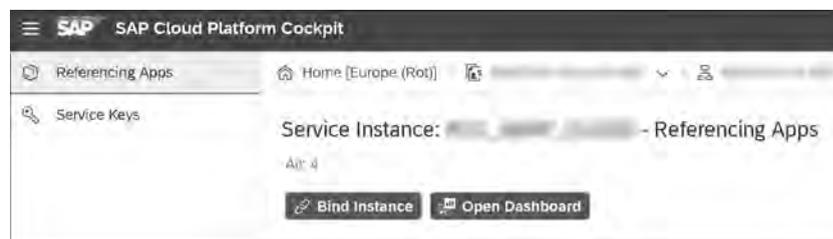


Abbildung 3.11 Dashboard über die Service-Instanz öffnen

Sprache des Internetbrowsers

Zurzeit fehlen leider noch korrekte Übersetzungen in verschiedenen Anwendungen des Dashboards. Dadurch kann es vorkommen, dass keine Texte in Wertehilfen etc. angezeigt werden. Wir empfehlen Ihnen daher, als Sprache Ihres Internetbrowsers Englisch einzustellen.

Nach erfolgreicher Anmeldung am Dashboard der ABAP-Service-Instanz sehen Sie die Ihnen zur Verfügung stehenden Administrationsanwendungen in Form eines *SAP Fiori Launchpad* Abbildung 3.12 zeigt eine Auswahl der Administrationsanwendungen des Dashboards.



Abbildung 3.12 Administrationsanwendungen des Dashboards

Anwendungsrollen für die Verwendung des Dashboards

Welche Anwendungen im Dashboard zur Verfügung stehen, ist abhängig von den Ihnen zugewiesenen *Anwendungsrollen*. Um die meisten Anwendungen des Dashboards ausführen zu können, benötigen Sie die Rolle `SAP_BR_ADMINISTRATOR`. Hierbei handelt es sich um eine von SAP vordefinierte Rolle, die alle benötigten Anwendungskataloge enthält.

Sollten Sie die Testversion des ABAP Environment 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, wollen wir Ihnen an dieser Stelle lediglich einen kurzen Überblick über diejenigen Anwendungen geben, die wir im Laufe dieses Buchs verwenden werden. Wir nennen Ihnen jeweils die benötigten Anwendungsrollen und -kataloge. Die *Anwendungskataloge* beinhalten die eigentlichen Anwendungen (siehe auch Abschnitt »Anwendungskatalog«). In den folgenden Kapiteln gehen wir dann auf einzelne Anwendungen genauer ein.

Anwendungen der Anwendungsrollenvorlage SAP_BR_ADMINISTRATOR**Anwendungen für Admins**

Tabelle 3.1 zeigt die von uns verwendeten Anwendungen für Admins.

Dashboard-Anwendung	Anwendungskatalog	Beschreibung
Mitarbeiter pflegen	Mitarbeiter – Stammdaten (SAP_HCM_BC_EMP_MDT_PC)	Pflegen von Benutzern für das ABAP Environment
Technische Benutzer anzeigen	Identitäts- und Zugriffsverwaltung – Benutzerverwaltung (SAP_CORE_BC_IAM_UM)	Anzeigen von technischen Benutzern wie z. B. Kommunikationsbenutzern
Anwendungsrollen pflegen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identitäts- und Zugriffsverwaltung – Rollenverwaltung (SAP_CORE_BC_IAM_RM) ■ Identitäts- und Zugriffsverwaltung – Rollenzuordnung (SAP_CORE_BC_IAM_RA) 	Pflegen von kundeneigenen Anwendungsrollen
Anwendungskataloge	Identitäts- und Zugriffsverwaltung – Rollenverwaltung (SAP_CORE_BC_IAM_RM)	Übersicht über die den Anwendungsbenutzern zugewiesenen Anwendungskataloge
Anwendungsrollenvorlagen	Identitäts- und Zugriffsverwaltung – Rollenverwaltung (SAP_CORE_BC_IAM_RM)	Übersicht über die von SAP ausgelieferten Anwendungsrollenvorlagen

Tabelle 3.1 Anwendungen der Rollenvorlage SAP_BR_ADMINISTRATOR

Dashboard-Anwendung	Anwendungskatalog	Beschreibung
Anwendungsbenutzer pflegen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identitäts- und Zugriffsverwaltung – Benutzerverwaltung (SAP_CORE_BC_IAM_UM) ■ Identitäts- und Zugriffsverwaltung – Rollenzuordnung (SAP_CORE_BC_IAM_RA) 	Erstellen, Bearbeiten und Löschen von Anwendungsbenutzern
Kommunikationsbenutzer pflegen	Kommunikationsverwaltung (SAP_CORE_BC_COM)	Pflegen von Benutzern für die Kommunikation mit externen Systemen
Kommunikationsvereinbarung	Kommunikationsverwaltung (SAP_CORE_BC_COM)	Erstellen von Kommunikationsvereinbarungen mit externen Systemen
Kommunikationssysteme	Kommunikationsverwaltung (SAP_CORE_BC_COM)	Pflegen von Verbindungsdaten zu externen Systemen
Kommunikationsszenarien anzeigen	Kommunikationsverwaltung (SAP_CORE_BC_COM)	Anzeige der zur Verfügung stehenden Kommunikationsszenarien
Manage Software Components	SAP_A4C_BC_MSCL_PC	Erstellen, Verwalten und Transportieren von Softwarekomponenten

Tabelle 3.1 Anwendungen der Rollenvorlage SAP_BR_ADMINISTRATOR (Forts.)

Anwendungen der Anwendungsrollenvorlage SAP_BR_IT_PROJECT_MANAGER

Tabelle 3.2 zeigt die von uns verwendeten Anwendungen für Projektmanager*innen.

Dashboard-Anwendung	Anwendungskatalog	Beschreibung
Migration der Eigenentwicklungen	Migration der Eigenentwicklungen (SAP_CORE_BC_CCM)	Analyse von kundeneigenen Entwicklungen für die Migration nach SAP S/4HANA

Tabelle 3.2 Anwendungen der Rollenvorlage SAP_BR_IT_PROJECT_MANAGER

Anwendungen für das Projektmanagement

Änderungen an Customizing-Tabellen

Anwendungen der Anwendungsrollenvorlage SAP_BR_BPC_EXPERT

Damit Sie über das Dashboard Änderungen an Customizing-Tabellen nachvollziehen können, muss Ihrem User der in Tabelle 3.3 aufgeführte Anwendungskatalog SAP_CA_BC_IC_LND_PC zugewiesen sein.

Dashboard-Anwendung	Anwendungskatalog	Beschreibung
Business-Configuration-Änderungsprotokolle	Business Configuration – Customizing (SAP_CA_BC_IC_LND_PC)	Anzeige Änderungsprotokolle von Customizing-Tabellen

Tabelle 3.3 Anwendungen der Rollenvorlage SAP_BR_BPC_EXPERT

3.3 Identitäts- und Zugriffsverwaltung

Absicherung des cloudbasierten Systems

Die Identitäts- und Zugriffsverwaltung ist eine Sammlung verschiedener Anwendungen innerhalb des Dashboards Ihrer ABAP-Service-Instanz. Diese Anwendungen ermöglichen Ihnen die Anlage von Anwendungsbenutzern und Anwendungsrollen sowie deren Zuordnung zu Anwendungskatalogen von SAP. Die Identitäts- und Zugriffsverwaltung stellt Ihnen somit Werkzeuge zur Verfügung, mit denen Sie den Zugriff auf Ihr cloudbasiertes System absichern können. Da eine detaillierte Einführung in die Identitäts- und Zugriffsverwaltung den Rahmen dieses Buchs sprengen würde, möchten wir Ihnen im Folgenden lediglich eine kurze Einführung in die Begrifflichkeiten geben.

Anwendungskatalog

Thematische Gruppierung von Anwendungen

Im Umfeld des SAP Fiori Launchpad 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 User mit entsprechender Rollenzuweisung können diese Anwendungen im SAP Fiori Launchpad sehen und somit aufrufen.

Anwendungen werden im SAP Fiori Launchpad durch Kacheln dargestellt. Abbildung 3.13 zeigt den Anwendungskatalog **Sicherheit** (SAP_CORE_BC_SEC) mit den zugehörigen Anwendungen.

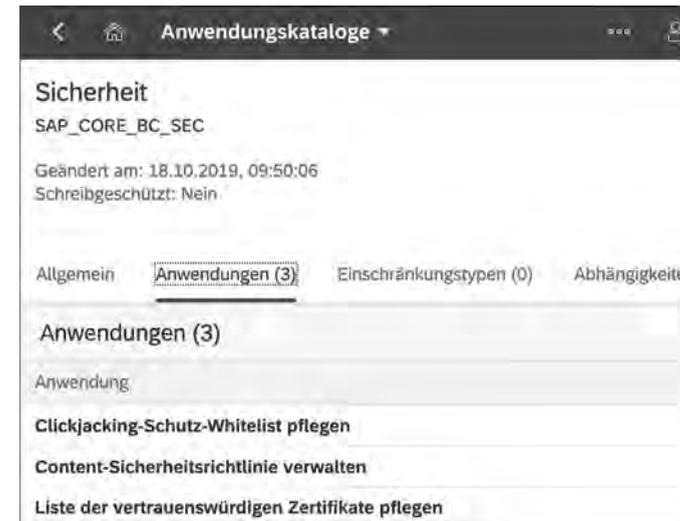


Abbildung 3.13 Anwendungskatalog mit zugehörigen Anwendungen

Anwendungsrollen

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

Berechtigungen

Mit der Erstellung Ihrer ABAP-Service-Instanz wurde bereits 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. Tabelle 3.4 gibt eine Übersicht über die zur Verfügung stehenden Anwendungsrollenvorlagen.

Anwendungsrollenvorlage	Name
SAP_BR_ADMINISTRATOR	Administrator
SAP_BR_DEVELOPER	Entwickler
SAP_BR_BPC_EXPERT	Konfigurationsexperte – Geschäftsprozess-konfiguration
SAP_BR_IT_PROJECT_MANAGER	Projektmanager – IT

Tabelle 3.4 Anwendungsrollenvorlagen

Anwendungsbewerber

Anwendungs-
benutzer

Anwendungsbewerber bilden den Benutzerstamm Ihrer ABAP-Service-Instanz. Jeder Anwendungsbewerber ist über die E-Mail-Adresse mit seinem User aus dem Cloud Foundry Space verknüpft (z. B. S-User). Mit den Zugangsdaten dieses Benutzers erfolgt auch die Einbindung Ihres Systems in die Entwicklungsumgebung. In Abschnitt 3.4.2, »ABAP-Cloud-Projekt hinzufügen«, gehen wir näher darauf ein. Über die Zuweisung von Anwendungsrollen können Sie Benutzern die Berechtigungen für Anwendungen im Dashboard oder die Anmeldung am System über die Entwicklungsumgebung zuweisen.



Benutzer-ID

Bei der Anlage eines Anwendungsbewerbers wird automatisch eine Benutzer-ID (z. B. CB000000002) 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.

Komponenten der
Zugriffsverwaltung

In Abbildung 3.14 sehen Sie zusammenfassend eine Übersicht aller Kernkomponenten der Identitäts- und Zugriffsverwaltung für das ABAP Environment, und wie diese miteinander verknüpft sind.

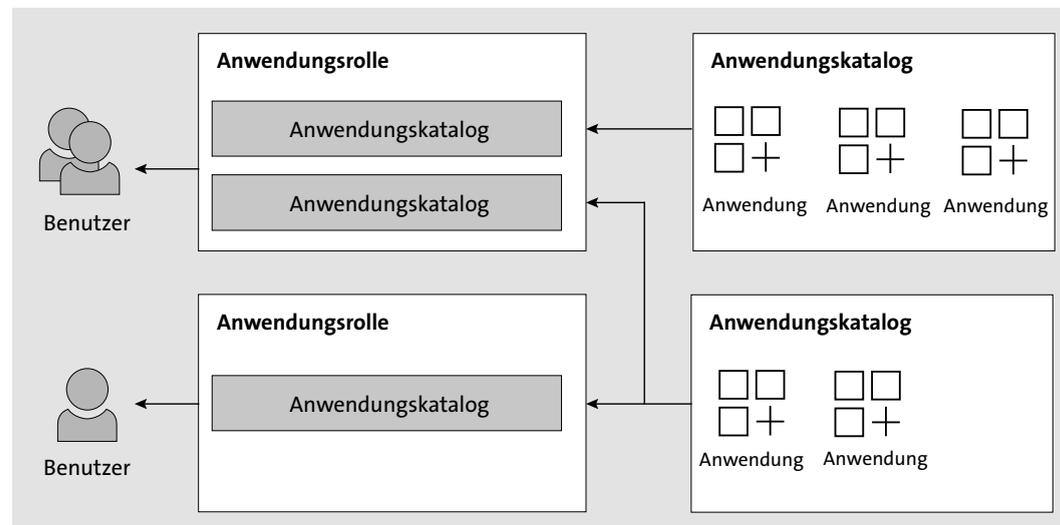


Abbildung 3.14 Komponenten der Identitäts- und Zugriffsverwaltung

3.4 ABAP Development Tools als Entwicklungsumgebung einrichten

Mit den *ABAP Development Tools für SAP NetWeaver* (kurz ADT) hat SAP vor einigen Jahren ein mächtiges Werkzeug für die ABAP-Entwicklung bereitgestellt. Sie können nun Eclipse als Entwicklungsumgebung im SAP-Umfeld nutzen. Als die ADT eingeführt wurden, stellten sie lediglich eine Alternative zur klassischen Entwicklungsumgebung im SAP GUI dar. Ihr Einsatz bot zu dieser Zeit keinen deutlichen Mehrwert im Vergleich zur klassischen *ABAP Workbench* (Transaktion SE80). SAP entwickelte den Funktionsumfang der ADT allerdings stetig weiter. Seit dem Release 7.31 SP11 des SAP NetWeaver Application Server (SAP NetWeaver AS) für ABAP weisen sie einen größeren Funktionsumfang als die ABAP Workbench auf.

Die bedeutendsten Anpassungen der letzten drei Versionen der ADT waren:

- ABAP 7.51:
 - Formularbasierter Domäneneditor
 - Neuer Project Explorer
 - Erweiterte CDS-Entwicklungswerkzeuge
- ABAP 7.52:
 - Quelltextbasierter Tabelleneditor
 - Formularbasierter Paketeditor
 - ABAP-Programm in der Konsole ausführen
- ABAP 7.53:
 - Kundenerweiterungen
 - Modifikationen
 - Analyse von Laufzeitfehlern

ABAP-Entwicklern ist es bis heute freigestellt, weiterhin über die ABAP Workbench zu entwickeln. Für das ABAP Environment gibt es diese Möglichkeit jedoch nicht mehr. Als Betreiber der Systemlandschaft in der Cloud muss SAP sicherstellen, dass die Auslieferung von neuer Funktionalität keinen Einfluss auf bestehende Kundenentwicklungen hat. Saubere und wohldefinierte Schnittstellen, die von ABAP-Sprachelementen bis hin zu ganzen Entwicklungsobjekten reichen, ermöglichen hier eine strikte Trennung zwischen SAP als Betreiber und Ihnen als Kund*in. Daher werden in erster Linie nur ABAP-Artefakte mit einem vertretbaren Wartungsaufwand von

Eclipse-basierte
Entwicklungsumgebung

Anpassungen der
letzten Versionen

ADT als Entwicklungsumgebung

SAP unterstützt. Eine Vielzahl von ABAP-Sprachelementen und Repository-Objekten kann im ABAP Environment nicht verwendet werden (siehe auch Kapitel 5, »Freigegebener Sprachumfang und Objekte«). Daneben entfällt auch die Möglichkeit, das SAP GUI und somit die ABAP Workbench als Entwicklungsumgebung zu nutzen. Sie haben damit nicht mehr die Wahlfreiheit, sondern der Einsatz der ADT wird unabdingbar.

Im Folgenden zeigen wir Ihnen, wie Sie ein ABAP-Cloud-Projekt in den ADT hinzufügen. Falls Sie bisher noch keine Berührungspunkte mit Eclipse und den ADT hatten und tiefer in das Thema einsteigen möchten, empfehlen wir Ihnen das Buch »ABAP-Entwicklung in Eclipse« von Daniel Schön (SAP PRESS 2015).

3.4.1 Voraussetzungen

Eclipse-Installation Für die Entwicklung im Umfeld des ABAP Environment benötigen Sie eine Eclipse-Installation mit den ADT. 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 dazu 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.

Anwendungsbenutzer Nicht jeder beliebige Benutzer darf Entwicklungstätigkeiten im ABAP Environment vornehmen. In Abschnitt 3.3, »Identitäts- und Zugriffsverwaltung«, haben Sie die verschiedenen Bestandteile der Identitäts- und Zugriffsverwaltung kennengelernt. Um in Ihrer ABAP-Service-Instanz entwickeln zu können, benötigen Sie in erster Linie einen entsprechenden Anwendungsbenutzer. Dieser wird vom Admin des ABAP Environment angelegt und ist über seine E-Mail-Adresse mit einem Mitglied des Cloud Foundry Space verknüpft (*Space Member*). Die Space Member stammen wiederum aus dem Subaccount und folglich aus der User Base des Global Accounts (siehe Abbildung 3.15). Abhängig von der verwendeten User Base im Global Account definiert sich somit auch, wie Sie sich zukünftig am ABAP Environment anmelden. In der Regel handelt es sich allerdings um die SAP User Base, und folglich verwenden Sie die Anmeldedaten Ihres S-Users.

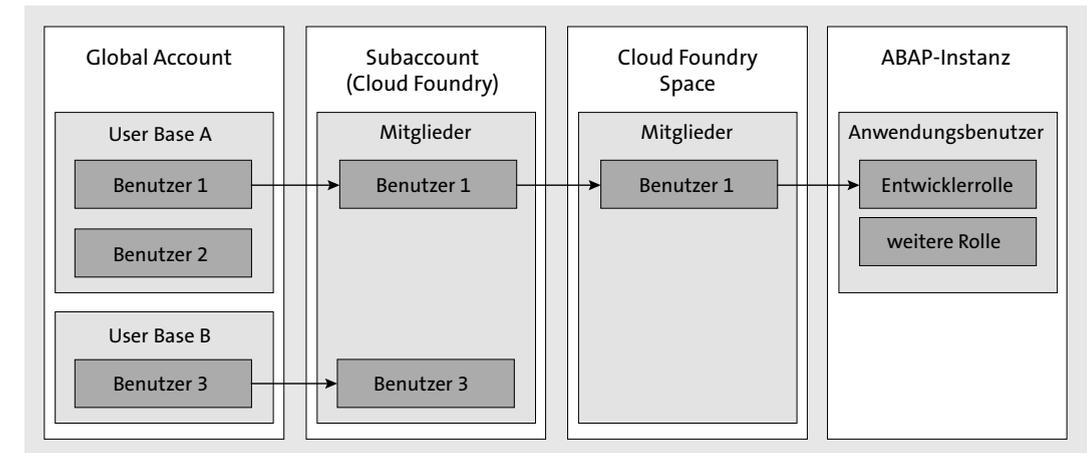


Abbildung 3.15 Verbindung zwischen dem SAP-Cloud-Platform-Benutzer und Anwendungsbenutzer der ABAP-Service-Instanz

Zusätzlich zum passenden Anwendungsbenutzer benötigen Sie die erforderlichen Berechtigungen. Ihrem Anwendungsbenutzer 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* haben hierbei keine Bedeutung.

**Entwicklungs-
berechtigung**

3.4.2 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 einer Verbindung aus dem SAP Logon dar. ABAP-Projekte können auch mehrfach (pro Mandant, Sprache) für ein System vorhanden sein.



ABAP-Cloud-Projekt Im Kontext des ABAP Environment wurde der neue Projekttyp *ABAP-Cloud-Projekt* eingeführt. Projekte dieses Typs stellen eine Systemverbindung zu Ihrer ABAP-Service-Instanz dar und ermöglichen Ihnen die Einbindung dieser Instanz als ABAP-System in Ihre Entwicklungsumgebung (siehe Abbildung 3.16).

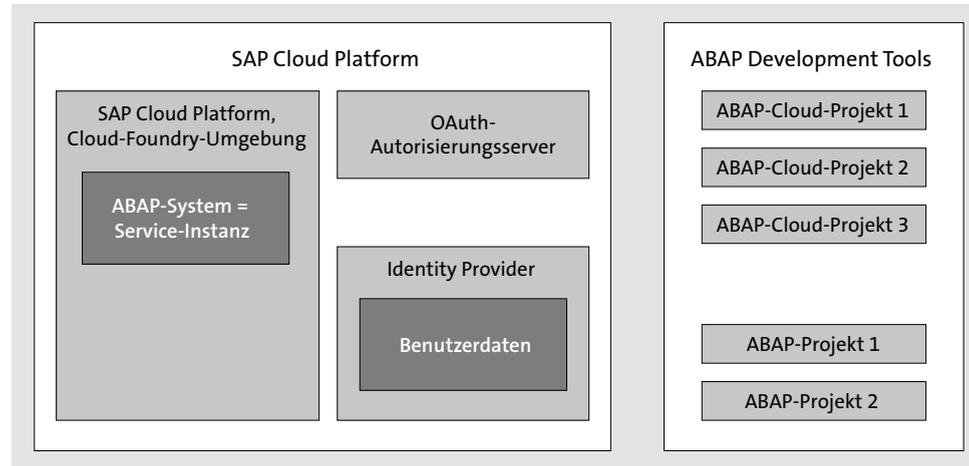


Abbildung 3.16 ABAP-Cloud-Projekt als Systemverbindung (in Anlehnung an: SAP Help Portal: ABAP Cloud Projects)

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

1. Legen Sie, wie in Abbildung 3.17 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 Explorer oder die Tastenkombination **Strg + N** anlegen.

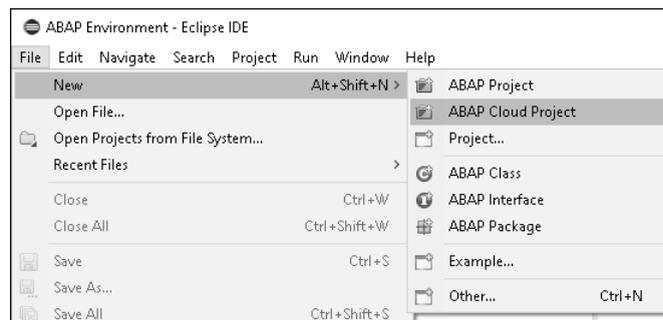


Abbildung 3.17 Anlegen eines ABAP-Cloud-Projekts

2. Als Nächstes müssen Sie sich entscheiden, wie Sie die Verbindung zum ABAP Environment einrichten möchten. Abbildung 3.18 zeigt die Optio-

nen **SAP Cloud Platform Cloud Foundry Environment** und **Service Key**, zwischen denen Sie wählen können. Wir zeigen Ihnen an dieser Stelle die Anbindung Ihres Systems über den Service Key. Wählen Sie **Service Key** aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl über die Schaltfläche **Next**.

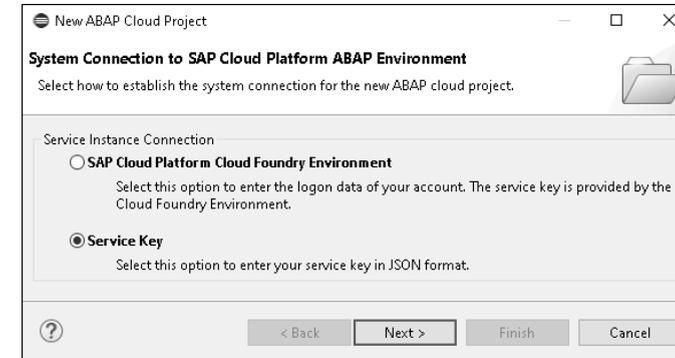


Abbildung 3.18 Verbindungstyp auswählen

Optionen für die Systemverbindung

Entscheiden Sie sich für die erste Option, werden Sie im Anschluss zur Angabe der Region und der Anmeldedaten Ihres Benutzers aufgefordert. Nachdem Sie anschließend den Subaccount und Ihren Cloud Foundry Space ausgewählt haben, werden Ihnen die verschiedenen ABAP-Service-Instanzen zur Auswahl angezeigt. Bei der Anbindung mittels eines Service Key werden die Systeminformationen im JSON-Format angegeben.

3. Geben Sie nun Ihren Service Key im JSON-Format ein. Sie können den JSON-Code entweder importieren oder direkt aus der Zwischenablage einfügen (siehe Abbildung 3.19). In der Regel erhalten Sie den Service Key vom Administrator oder der Administratorin Ihrer SAP Cloud Platform.

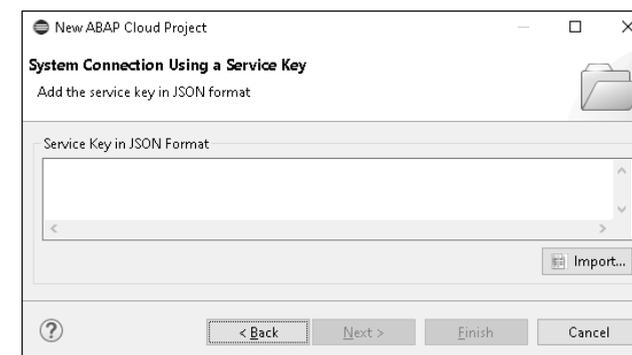


Abbildung 3.19 Service Key im JSON-Format



Service Key ermitteln

Haben Sie Ihre ABAP-Service-Instanz selbst eingerichtet (siehe Abschnitt 3.1, »Eine ABAP-Service-Instanz anlegen«) oder die notwendigen Berechtigungen, um die ABAP-Service-Instanz aufzurufen, können Sie den Service Key auch folgendermaßen ermitteln:

1. Navigieren Sie zum Space Ihres Subaccounts, in dem die Einrichtung der ABAP-Service-Instanz vorgenommen wurde.
 2. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste **Services • Service Instances** und klicken Sie anschließend auf Ihre ABAP-Service-Instanz.
 3. Über den Punkt **Service Keys** in der Navigationsleiste können Sie sich nun den Service Key Ihrer ABAP-Service-Instanz anzeigen lassen.
4. Bestätigen Sie die Eingabe Ihres Service Key mit der Schaltfläche **Next**. Geben Sie anschließend Ihre Anmeldedaten der ABAP-Service-Instanz ein (siehe Abbildung 3.20). Wie in Abschnitt 3.4.1, »Voraussetzungen« erläutert, sind die Anmeldedaten von der verwendeten User Base abhängig. In der Regel handelt es sich um die Anmeldedaten eines S-Users.

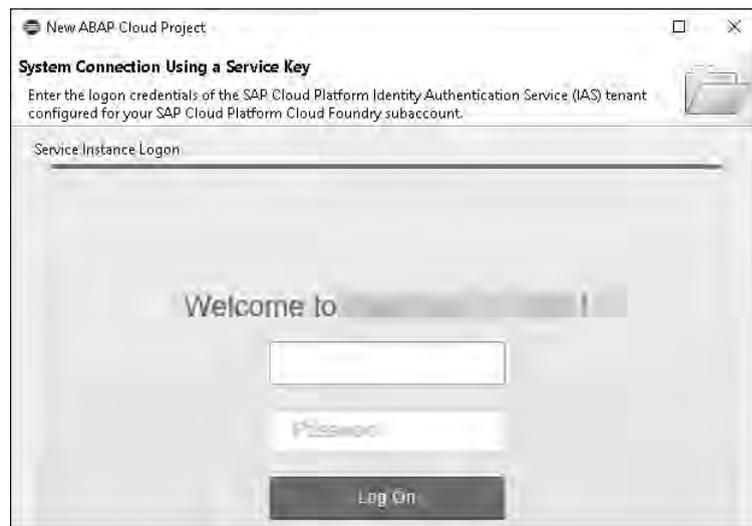


Abbildung 3.20 Anmeldebildschirm des ABAP-Cloud-Projekts

5. Nachdem Sie sich erfolgreich an Ihrer ABAP-Service-Instanz angemeldet haben, wird Ihnen eine Zusammenfassung aller Einstellungen Ihrer Systemverbindung angezeigt (siehe Abbildung 3.21). Sie haben hier auch noch die Möglichkeit, die Anmeldesprache über das Feld **Language** zu ändern.

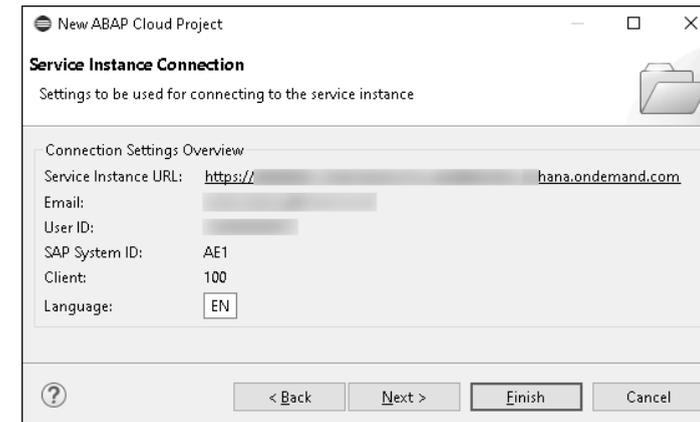


Abbildung 3.21 Systemverbindung des ABAP-Cloud-Projekts

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

Über das hinzugefügte Projekt können Sie nun auch die Adresse Ihres Dashboards ermitteln, wie in Abschnitt 3.2, »Das Dashboard als Administrationsoberfläche«, erwähnt:

Link zum Dashboard ermitteln

1. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Projekt und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**. Alternativ können Sie die Eigenschaften auch über die Tastenkombination **[Alt] + [E]** öffnen.
2. Wählen Sie anschließend den Bereich **ABAP Development**.
3. Dem Feld **System URL** können Sie die Webadresse zum Aufruf des Dashboards Ihrer ABAP-Service-Instanz entnehmen (siehe Abbildung 3.22).

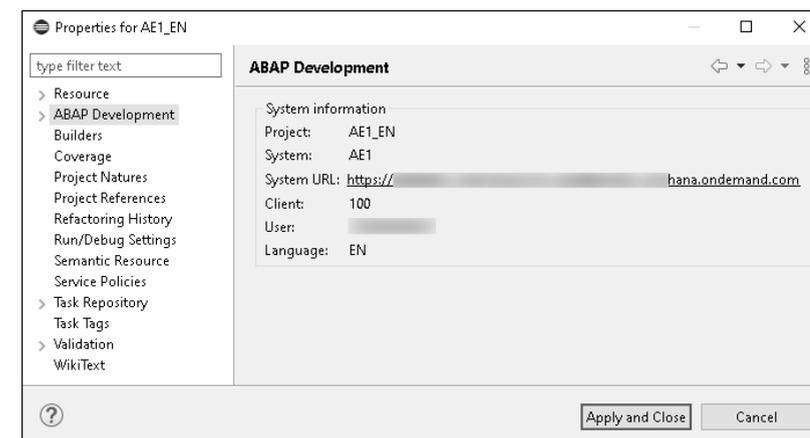


Abbildung 3.22 URL des Dashboards der ABAP-Service-Instanz

3.5 Zusammenfassung

In diesem Kapitel haben wir Ihnen gezeigt, wie Sie eine ABAP-Service-Instanz in der SAP Cloud Platform anlegen und konfigurieren. Dazu haben Sie gesehen, wie Sie die Service-Pläne der ABAP Environment einem Subaccount hinzufügen und einen entsprechenden Space für das ABAP Environment anlegen. Innerhalb des Space haben Sie dann eine ABAP-Service-Instanz erstellt.

Während der Erstellung der ABAP-Service-Instanz haben Sie verschiedene Systemparameter vergeben. Dazu zählten unter anderem die E-Mail-Adresse des Administrators, ein Systemname sowie die Kennzeichnung, ob Entwicklungen in dem System erlaubt sind oder nicht.

Anschließend haben wir Ihnen das Dashboard als Administrationsoberfläche der ABAP-Service-Instanz vorgestellt. Sie haben den grundlegenden Aufbau der Identitäts- und Zugriffsverwaltung kennengelernt und sich mit den Begrifflichkeiten Anwendungskatalog und Anwendungsrollen und vertraut gemacht.

Zum Schluss haben wir Ihnen die ABAP Development Tools als Entwicklungsumgebung vorgestellt. Entwicklungen innerhalb des ABAP Environment erfolgen ausschließlich in dieser Eclipse-basierten Umgebung. Die ABAP Workbench verliert an Bedeutung und steht für das ABAP Environment nicht mehr zur Verfügung. Die Verbindung zu den ABAP-Service-Instanzen erfolgt über ABAP-Cloud-Projekte. Wie Sie ein solches Projekt anlegen und so eine Systemverbindung aufbauen, haben wir Ihnen in Abschnitt 3.4.2, »ABAP-Cloud-Projekt hinzufügen«, gezeigt.