

Das Antragsportal des Forschungsdatenzentrums Gesundheit

Nutzerhandbuch für die Arbeit mit dem SAP HANA Database Explorer

Version 01-00-000

Inhalt

1	Schrittweise Navigation und Anzeige der antragsspezifischen Daten	2
1.1	Aufbau der Benutzeroberfläche.....	2
1.2	Allgemeiner Navigationsbereich im Detail	4
1.3	Anzeigen der antragsspezifischen Daten.....	6
1.4	Das richtige Schema über das Kontextmenü auswählen.....	8
1.5	Anzeigen der Zwischenergebnistabellen.....	10
2	SQL-Abfragen erstellen.....	12
2.1	Aktion-Buttons zur SQL-Ausführung	14
2.2	Liste der Shortcuts im SAP HANA Database Explorer	16
3	Speichern von Skripten.....	17
3.1	Neue Datei in GitLab anlegen	17
3.2	SQL-Skript aus HANA Database Explorer kopieren und einfügen.....	21
3.3	Ein bereits angelegtes SQL-Skript anpassen	22
4	Analyseraum verlassen	23
4.1	SQL-Konsole beenden.....	23
4.2	Schließen einzelner SPE-Tabs, des gesamten Browsers oder Beendigung der SPE	24

1 Schrittweise Navigation und Anzeige der antragsspezifischen Daten

Dieser Abschnitt beschreibt den vollständigen Ablauf zur Navigation, Auswahl und Anzeige der im Rahmen eines Datenantrags bereitgestellten Daten im **SAP HANA Database Explorer**. Dabei werden die relevanten Funktionen, Optionen und Hinweise zur effizienten Nutzung der Oberfläche detailliert erläutert.

1.1 Aufbau der Benutzeroberfläche

Die Oberfläche des **SAP HANA Database Explorers** ist in mehrere Bereiche unterteilt und bietet eine klare Struktur für die Arbeit mit SQL und Katalogobjekten.

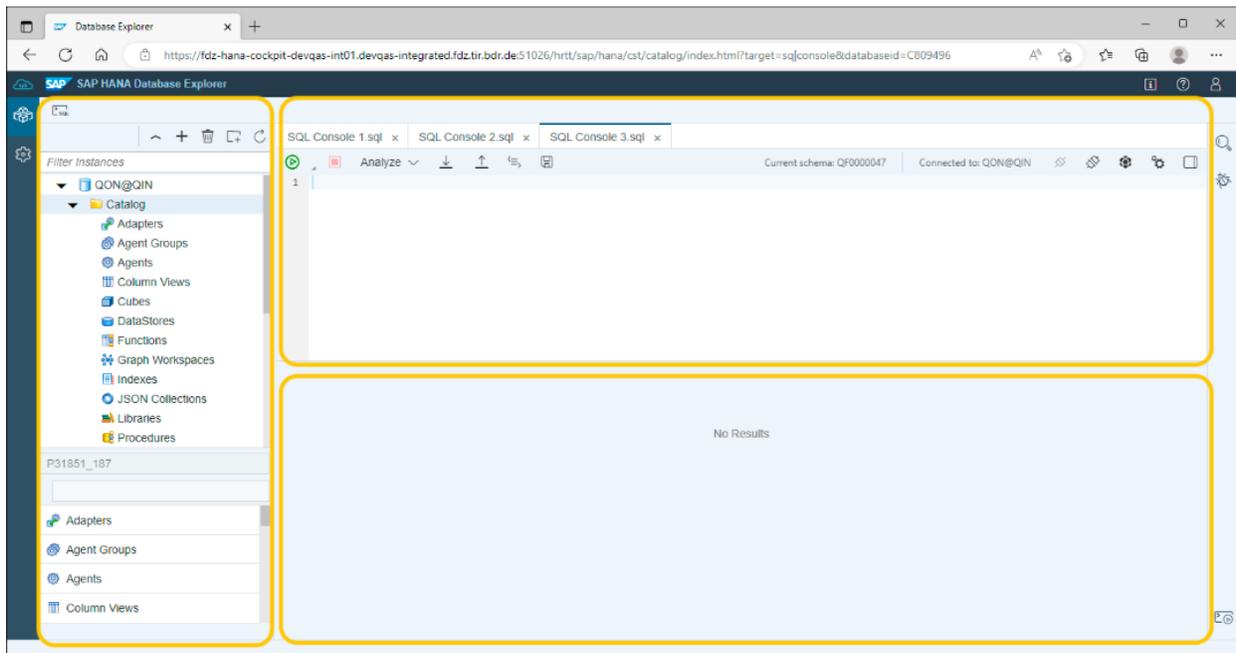


Abbildung 1: Nutzeroberfläche des SAP HANA Database Explorers, unterteilt in drei Bereiche: Navigationsbereich auf der linken Seite zur Auswahl von Datenbankobjekten, Hauptbereich mit der SQL-Konsole im oberen Teil zur Eingabe und Ausführung von SQL-Befehlen sowie die Ergebnisanzeige unterhalb der Konsole zur Darstellung der Abfrageergebnisse.

Navigationsbereiche (linke Seite)

Auf der linken Seite befinden sich **zwei Frames**, die zur **Orientierung und Auswahl von Datenbank- bzw. Katalogobjekten** dienen:

- **Oberer Bereich:** Auswahl des Schemas und der dazugehörigen Objekte (z. B. Tables, Views)
- **Unterer Bereich:** Anzeige der Objekte innerhalb des gewählten Schemas

Hauptbereich: SQL-Konsole (obere Seite)

Der zentrale Bereich der Benutzeroberfläche wird von der **SQL-Konsole** eingenommen. Hier gilt:

- Es können **mehrere SQL-Konsolen** parallel geöffnet werden
- Jede Konsole wird als **einzelner Tab** dargestellt – analog zu einem Webbrowser
- Die aktive SQL-Konsole ist visuell hervorgehoben
- Direkt unterhalb der SQL-Konsolen-Tabs befinden sich die wichtigsten **Aktions-Buttons**, z. B.:
 - **Ausführen (Play):** Startet den SQL-Code
 - **Abbrechen (Stop):** Bricht laufende Prozesse ab
 - **Analyse / Formatierung:** Hilft beim Strukturieren und Prüfen des Codes
 - **Speichern:** Speichert das Skript lokal oder im Repository

Ergebnisanzeige (unterhalb der Konsole)

Die **Ergebnisse** von SQL-Abfragen werden im unteren Bereich des Fensters dargestellt. Hier befinden sich u. a.:

- **Result Tabs:** Anzeigen der Abfrageergebnisse
- **Messages:** Hinweise zur Ausführung (Laufzeit, Fehler etc.)
- **History:** Historie der ausgeführten SQL-Befehle

1.2 Allgemeiner Navigationsbereich im Detail

Dieser Abschnitt beschreibt den Aufbau und die Funktion der Navigationsleisten im SAP HANA Database Explorer. Auf der linken Seite befinden sich 2 Frames, die den Zugang zu den Daten grafisch darstellen. Der obere Frame zeigt die hinterlegte Datenbankverbindung an (erste Zeile: QON@QIN) und ermöglicht den Zugriff auf die Katalogobjekte (Catalog). Die relevanten Katalogobjekte sind Schemas, Tables und Views.

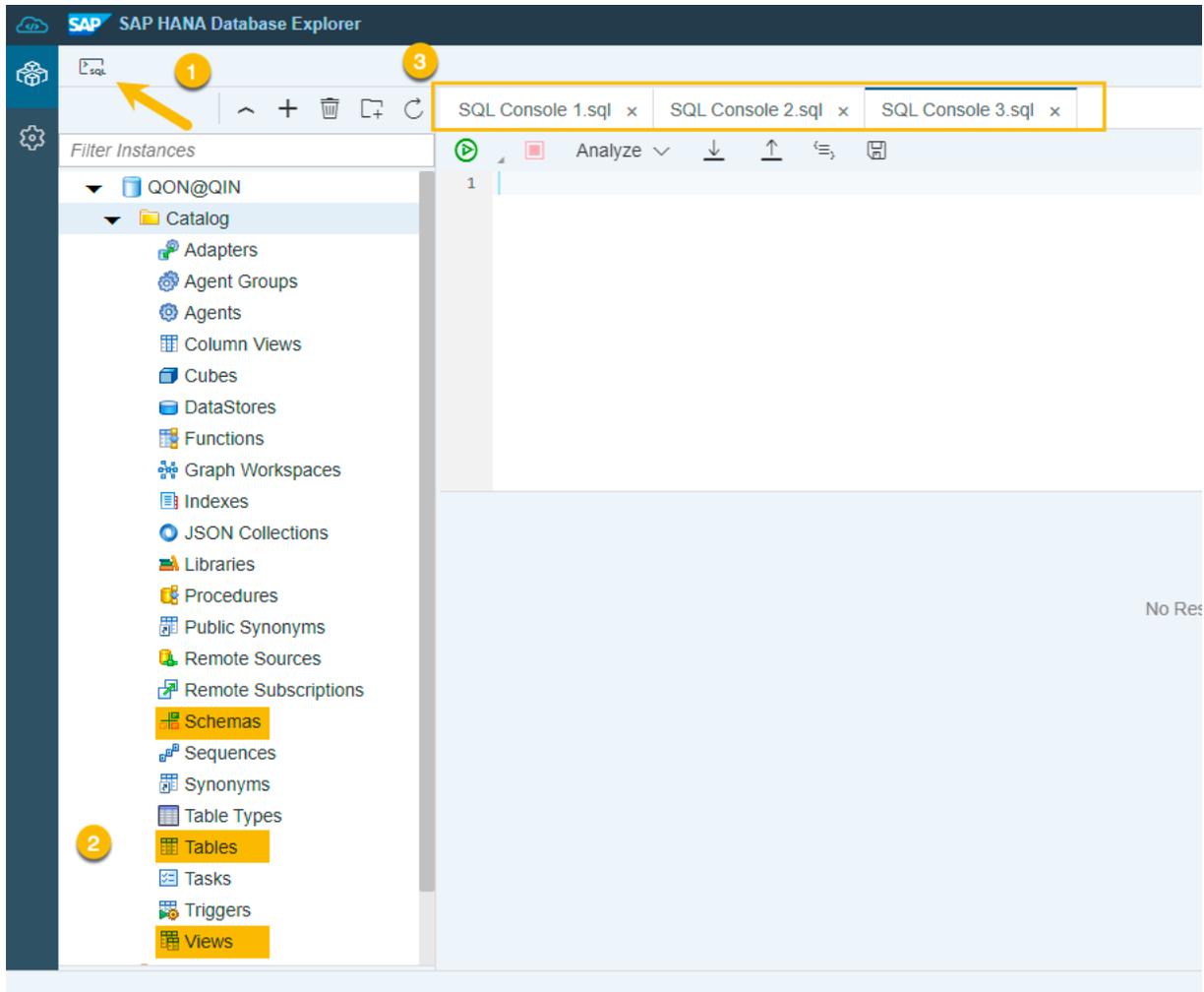


Abbildung 2: Navigationsleisten im Detail: Auf der linken Seite befindet sich die Selektion von Schema, Tabellen oder Views. Im oberen Bereich ermöglicht die Navigationsleiste der SQL-Konsolen das Wechseln zwischen geöffneten SQL-Sitzungen.

Nummer in Abb. 2	Erläuterung
1	<p>SQL-Konsole öffnen</p> <p>Es gibt drei Möglichkeiten, eine neue SQL-Konsole zu öffnen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Über den Button Durch Klick auf den entsprechenden Button wird ein neuer SQL-Tab geöffnet. 2. Über das Kontextmenü Alternativ kann mit einem Rechtsklick auf die Datenbankverbindung (erste Zeile im Verbindungsbereich) ein Kontextmenü aufgerufen werden. Dort befindet sich die Option "Open SQL Console". Ein Klick darauf öffnet ebenfalls eine neue SQL-Konsole. 3. Über Tastenkombination Die Tastenkombination STRG + ALT + C bietet eine schnelle Möglichkeit, eine neue SQL-Konsole direkt zu öffnen.
2	<p>Navigation der beantragten Daten</p> <p>Zur Navigation innerhalb der beantragten Daten sind insbesondere die drei in der Abbildung farblich hervorgehobenen Katalogobjekte relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCHEMAS Enthält das Datenbank-Schema, das die beantragten Daten umfasst. Das Schema ist nach der im Antragsportal vergebenen Antragsnummer benannt, ergänzt um einen Unterstrich (Beispiel: <i>P31851_X</i>). • TABLES und VIEWS Die beantragten Daten befinden sich je nach Bereitstellungsart entweder in Tabellen oder in Views. Welche Form verwendet wurde, hängt von der Art der Daten ab. Bitte prüfen Sie daher immer sowohl den Bereich TABLES als auch VIEWS. <p>Hinweis: Immer sowohl den Bereich TABLES als auch VIEWS prüfen.</p>
3	<p>Verwendung von SQL-Konsolen-Tabs</p> <p>Ein oder mehrere SQL-Konsolen-Tabs können parallel verwendet werden. Dabei gilt Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatische Speicherung Die geöffneten Tabs und deren Inhalte werden automatisch als persönlicher Datensatz gespeichert. Beim erneuten Anmelden am System stehen diese wieder zur Verfügung – vorausgesetzt, die Tabs wurden nicht manuell über das „x“ geschlossen. • Verlust nicht gespeicherter Inhalte Wird ein Tab manuell über das „x“ geschlossen, gehen nicht gespeicherte Inhalte unwiederbringlich verloren. • Verbindungstrennung oder Fenster schließen Wird das gesamte Fenster geschlossen oder die SPE-Verbindung (SPE: secure processing environment) unterbrochen, bleibt der persönliche Arbeitsstand (inkl. Code und SQL-Konsolen-Tabs) erhalten und steht bei der nächsten Anmeldung wieder zur Verfügung. <p>Wichtig! Speichern Sie Ihre Skripte regelmäßig in GitLab, da Konsolenfenster auch durch unvorhersehbare Ereignisse (z. B. Datenbank-Updates) geschlossen werden können.</p>

Häufiges Anzeigeproblem: Wenn die linke Navigationsleiste plötzlich verschwindet, dann wurde zuvor in der Regel versehentlich ein Doppelklick auf einen SQL-Konsolen-Tab ausgeführt. Um die Navigationsleiste wiederherzustellen, einfach erneut einen Doppelklick auf einen SQL-Konsolen-Tab machen.

1.3 Anzeigen der antragsspezifischen Daten

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die bei Antragstellung genehmigten Daten in Form von Tabellen oder Views im SAP HANA Database Explorer aufgerufen und im Detail betrachtet werden können.

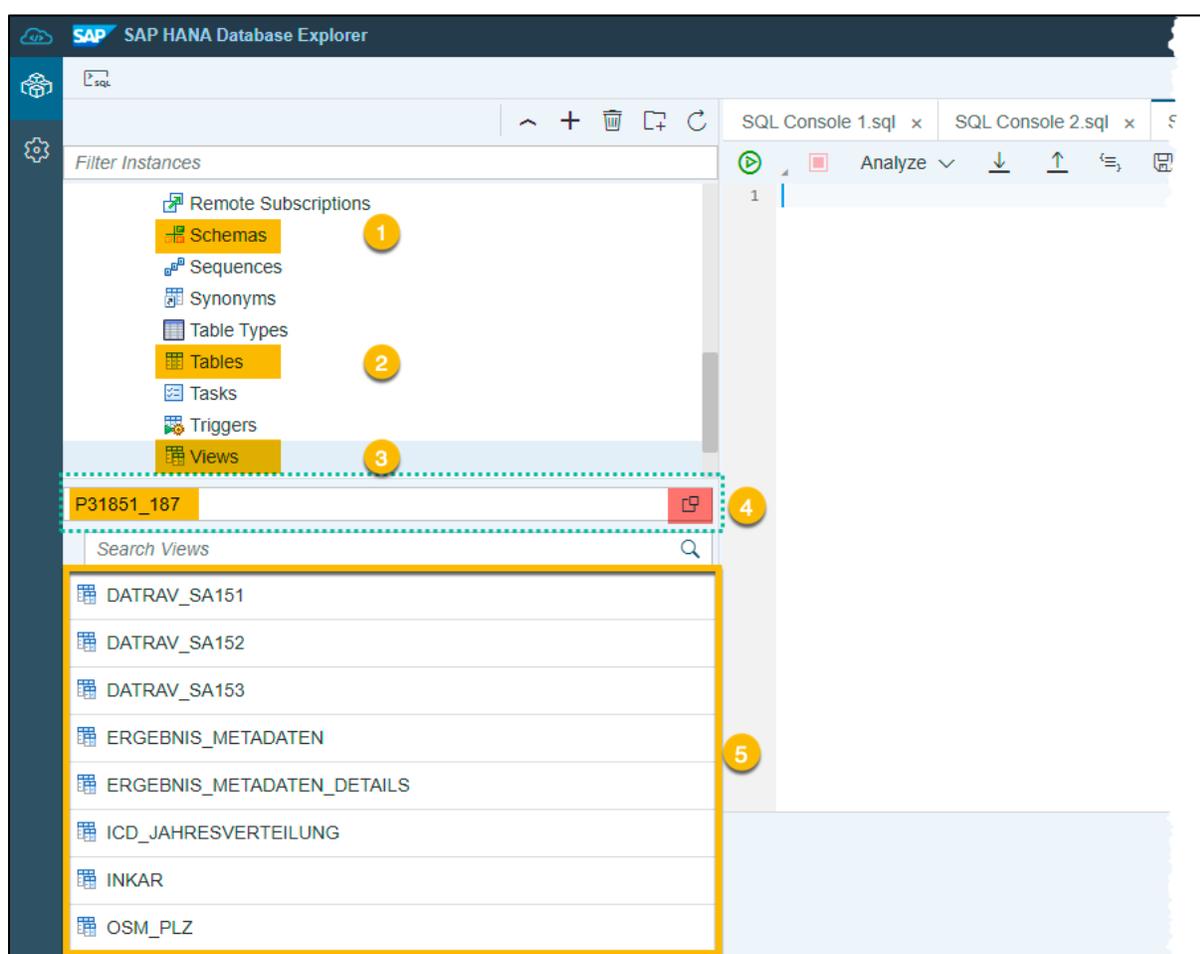


Abbildung 3: Übersicht über Schemas, Tables und Views. Für das ausgewählte Schema werden die zugehörigen Tabellen im Detail angezeigt.

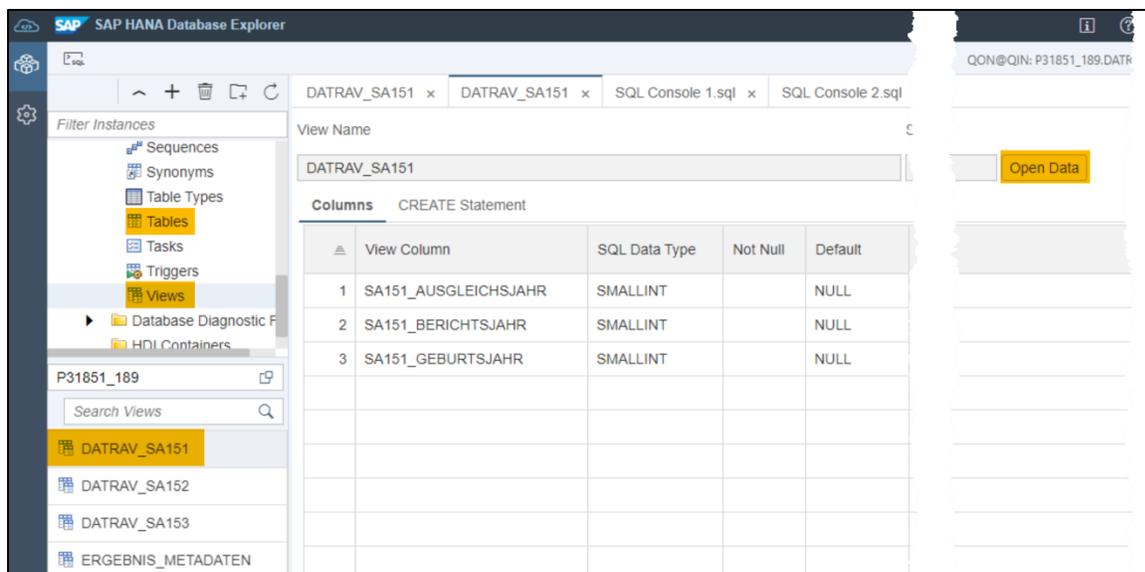


Abbildung 4: Ansicht einer Tabelle oder View im Detail. Nach dem Klick auf eine Tabelle/View werden deren Spalten, Datentypen und weitere Metadaten angezeigt.

Nummer in Abb. 3	Erläuterung
1	<p>Auswahl des Katalogobjekts SCHEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie in der Navigationsleiste das Katalogobjekt SCHEMAS aus. Geben Sie den Namen des Zielschemas manuell ein oder wählen Sie ihn aus der Liste aus. Der Schemaname entspricht der im Antragsportal vergebenen Antragsnummer, ergänzt um einen Unterstrich (Beispiel: <i>P31851_x</i>). Alternativ kann das Schema auch über ein Kontextmenü ausgewählt werden. Details hierzu finden Sie unter: <i>Schemaauswahl via Kontextmenü</i>. <p>Hinweis: Die Auswahl des Katalogobjekts SCHEMAS (3) ist Voraussetzung, bevor der Schemaname eingegeben oder ausgewählt werden kann.</p>
2	<p>Auswahl des Katalogobjekts TABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie das Katalogobjekt TABLES aus. Die Anzeige der Tabellen erfolgt im unteren Bereich des Fensters. Die Tabellen enthalten entweder Scientific Use Files oder pseudonymisierte Einzeldaten, je nach Art des Antrags. Durch Doppelklick auf eine Tabelle kann deren Inhalt angezeigt werden.
3	<p>Auswahl des Katalogobjekts VIEWS</p> <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie das Katalogobjekt VIEWS aus. Die Anzeige der Views erfolgt ebenfalls im unteren Bereich. Je nach Antrag enthalten die Views Public Use Files, Scientific Use Files oder pseudonymisierte Einzeldaten. Auch hier kann der Inhalt per Doppelklick auf die jeweilige View angezeigt werden.

4	<p>Eingabe des Schemanamens oder Auswahl via Kontextmenü</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bevor der Schemaname eingegeben werden kann, muss in der Navigationsleiste (1) das Katalogobjekt SCHEMA ausgewählt werden. • Anschließend kann der Schemaname – entsprechend dem Aktenzeichen bzw. der Antragsnummer (z. B. <i>P31851_X</i>) – manuell eingegeben werden. • Alternativ kann das Schema auch über ein Kontextmenü ausgewählt werden.
5	<p>Anzeige von Tabellen- oder View-Inhalten <i>siehe Abb. 3 und 4</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sobald das gewünschte Schema ausgewählt wurde und unter TABLES oder VIEWS Daten zur Verfügung stehen, können diese per Doppelklick auf den jeweiligen Eintrag im unteren Bereich geöffnet werden. • Im zentralen Anzeigebereich (Frame) wird zunächst die Definition der Tabelle bzw. View dargestellt. • Über den Button „Open Data“ kann der Inhalt der Tabelle bzw. View angezeigt und geprüft werden.

1.4 Das richtige Schema über das Kontextmenü auswählen

Dieser Abschnitt erklärt, wie das eigene Schema – benannt nach dem Aktenzeichen aus dem Portal – über das Kontextmenü gezielt ausgewählt werden kann, falls keine manuelle Eingabe erfolgt.

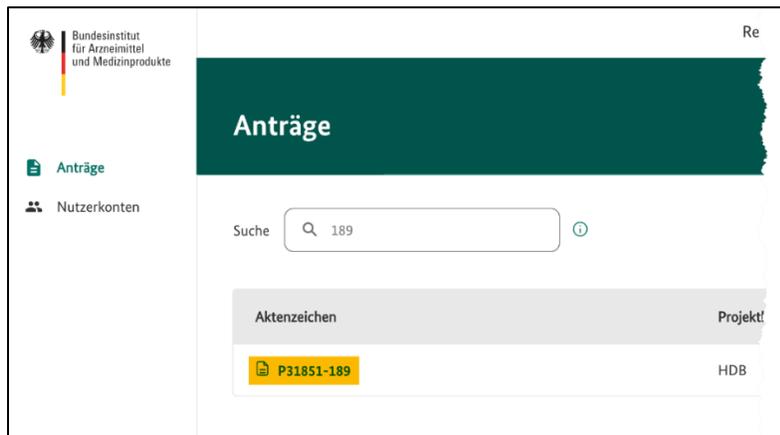


Abbildung 5: Antragsportal mit Anzeige des Aktenzeichens. Unter dem Reiter „Anträge“ ist der zugehörige Antrag hinterlegt, inklusive des Aktenzeichens, das den Antrag eindeutig identifiziert

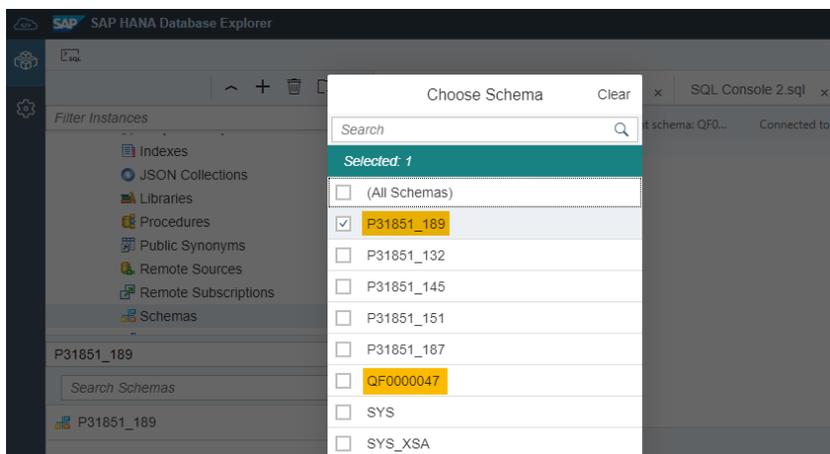


Abbildung 6: Schemaauswahl im SAP HANA Database Explorer über das Kontextmenü. Die angezeigten Schemas sind mit dem gleichen Aktenzeichen versehen wie der zugehörige Antrag im Antragsportal, wodurch eine eindeutige Zuordnung ermöglicht wird.

Wenn das Schema nicht direkt in das Eingabefeld eingetragen wird, kann es alternativ über das **Kontextmenü** ausgewählt werden (siehe Abb. 6).

- In der sich öffnenden Selektion muss das **korrekte Zielschema** ausgewählt werden (siehe Abb. 5).
- In der Auswahlmaske kann nach dem Schemanamen gesucht werden (Suchfeld) oder manuell durch die Liste gescrollt werden (siehe Abb. 5).
- Der Schemaname entspricht dabei dem **Aktenzeichen des Antrags**, abgesehen von der Schreibweise des Trennzeichens (siehe Abb. 5).
- Das Aktenzeichen kann im **Antragsportal** eingesehen werden (siehe Abb. 5).

Wichtig:

Der **Schemaname im System unterscheidet sich** vom Aktenzeichen im Antragsportal. Das **Aktenzeichen** bzw. die **Antragsnummer** wird im Antragsportal mit einem Bindestrich (-) dargestellt. Im System hingegen wird ein Unterstrich (_) verwendet. Die Zahlen bleiben dabei **identisch**.

Beispiel:

Aktenzeichen im Antragsportal: P31851-189

Schemaname im System: P31851_189

Hinweis: Es darf **nur ein Schema** selektiert sein.

Standardauswahl beachten:

- Standardmäßig ist das persönliche **Nutzerschema** (z. B. PF0000047) bereits vorausgewählt.
- Dieses muss **manuell abgewählt** werden, damit nur das gewünschte Zielschema aktiv ist.

1.5 Anzeigen der Zwischenergebnistabellen

Hier wird gezeigt, wie Zwischenergebnisse eingereicherter Skripte angezeigt und interpretiert werden können und welche Informationen die dazugehörigen Metadaten-Tabellen bereitstellen.

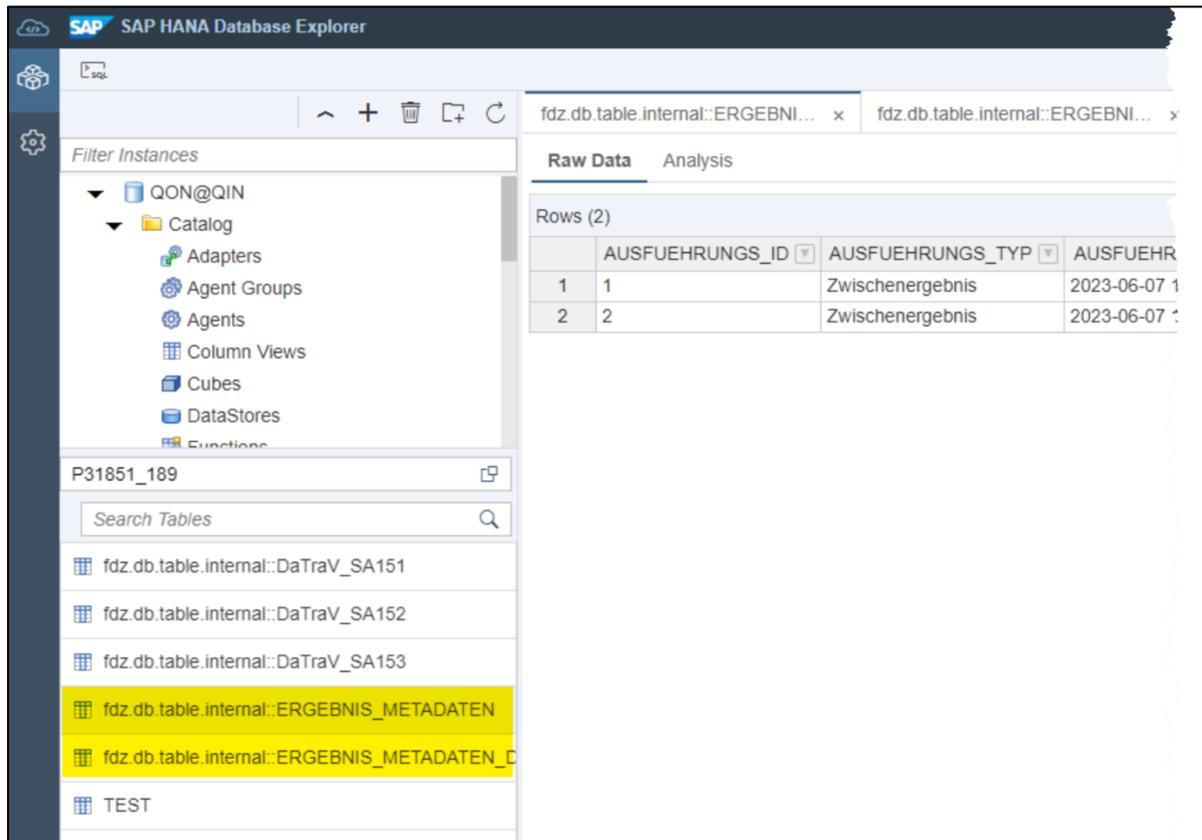


Abbildung 7: Metadatenansicht von Zwischenergebnis-Tabellen. Zwei Tabellen sind farblich markiert, und die Metadaten einer ausgewählten Tabelle werden angezeigt.

Die Anzeige der im System vorhandenen Tabellen – ob bei der Antragstellung bereitgestellt oder selbst erstellt – erfolgt auf identische Weise.

Wenn im Antrag **mindestens ein Zwischenergebnis** angefordert wurde, werden die zugehörigen Ergebnistabellen im eigenen **Schema (Analyseraum)** automatisch erzeugt.

Diese Tabellen werden zunächst **leer angelegt** und **erst später im Ausführungsprozess** mit Inhalten befüllt. Sobald Daten vorhanden sind, kann – wie bei allen anderen Tabellen – die Anzeige durch **Doppelklick** erfolgen. Es stehen **zwei Ergebnistabellen** zur Verfügung:

- **ERGBNIS_METADATEN**
- **ERGBNIS_METADATEN_DETAILS**

Hinweis: Tritt ein Fehler bei der Ausführung des Skriptes auf, so wird die Tabelle ERGEBNIS_METADATEN_DETAILS nicht befüllt. In der Tabelle ERGEBNIS_METADATEN finden sich hingegen **Hinweise zur Fehlerursache**, z. B. Fehlermeldungen oder Statusinformationen.

Beide Tabellen unterstützen Sie bei der **technischen Nachverfolgung**, Dokumentation und Validierung Ihrer Ergebnisdaten.

ERGEBNIS_METADATEN

	AUSFUEHRUNGS_ID	AUSFUEHRUNGS_TYP	AUSFUEHRUNG_START_UTC	AUSFUEHRUNG_ENDE_UTC	LAUFZEIT	ERFOLGREICH	WARNUNGEN	FEHLERMELDUNG
1	1	Zwischenergebnis	2023-06-07 10:13:05.459666000	2023-06-07 10:13:05.652208000	000:00:00	Ja	NULL	NULL
2	2	Zwischenergebnis	2023-06-07 10:25:04.728501000	2023-06-07 10:25:04.897672000	000:00:00	Ja	NULL	NULL

Abbildung 8: Tabelle ERGEBNIS_METADATEN und ihre Metadaten

Enthält **allgemeine Informationen zur Ausführung** des eingereichten SQL-Skripts:

- Start- und Endzeitpunkt (Laufzeit)
- Status der Ausführung (erfolgreich / fehlgeschlagen)
- Fehlermeldungen oder Warnungen
- Technische Laufzeitdetails

ERGEBNIS_METADATEN_DETAILS

	AUSFUEHRUNGS_ID	TABELLE	SPALTENNAMEN	ANZAHL_ZEILEN	WARNUNGEN
1	1	RT_FINAL	["SA151_BERICHTSJAHR", "SA152_BERICHTSJAHR", "SA153_BERICHTSJAHR"]	1000	Die Tabelle enthält mehr als 480 Zeilen.
2	2	RT_FINAL	["SA151_BERICHTSJAHR", "SA152_BERICHTSJAHR", "SA153_BERICHTSJAHR"]	1000	Die Tabelle enthält mehr als 480 Zeilen.

Abbildung 9: Tabelle ERGEBNIS_METADATEN_DETAILS und ihre Metadaten

Dokumentiert **Details der erzeugten Ergebnisse**:

- Name der erzeugten Tabelle
- Spaltennamen und -typen
- ggf. zusätzlich übermittelte Metadaten

2 SQL-Abfragen erstellen

Der zentrale Bereich der Benutzeroberfläche wird durch die **SQL-Konsole** eingenommen. Diese dient der Eingabe und Ausführung von SQL-Abfragen. Durch die verschiedenen SQL-Konsolen kann, wie im Webbrowser, durch die Tabs navigiert werden.

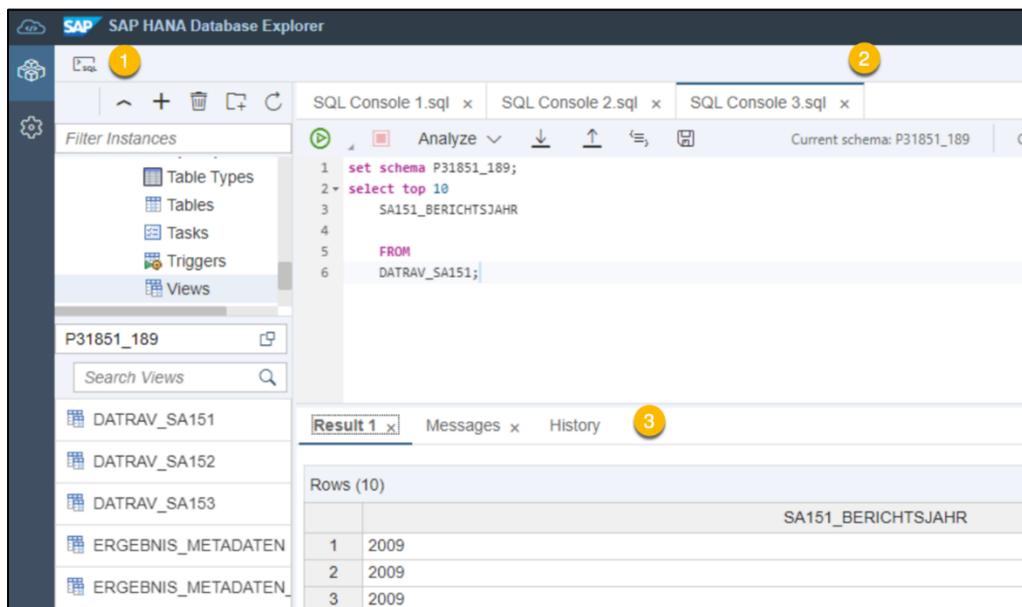


Abbildung 10: SQL-Konsole im SAP HANA Database Explorer mit enthaltenem SQL-Code. Der Ergebnisteil ist geöffnet und zeigt die Resultate eines ausgeführten Skripts.



Abbildung 11: Detailinformationen pro Statement

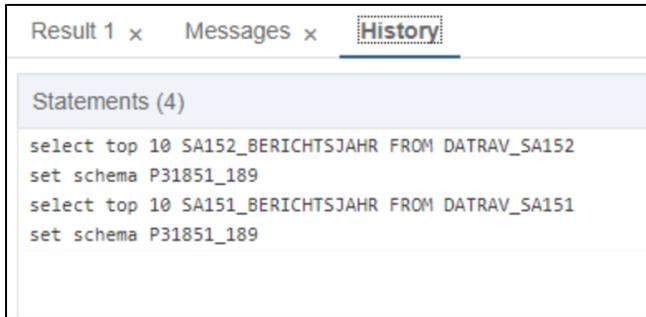


Abbildung 12: Anzahl ausgeführter SQL Statements

Nummer	Erläuterung
1	<p>Öffnen einer SQL-Konsole <i>siehe Abb. 10</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Über den Button „SQL“ kann jederzeit ein neues SQL-Konsolen-Fenster geöffnet werden – etwa für eine neue oder getrennte Abfrage.
2	<p>Navigation und Nutzung mehrerer SQL-Tabs <i>siehe Abb. 11</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Es können mehrere SQL-Konsolen-Tabs gleichzeitig geöffnet werden, vergleichbar mit der Tab-Navigation in einem Webbrowser. Die aktuell aktive Konsole ist durch eine farbige Konturlinie (in blau) optisch hervorgehoben.
3	<p>Ergebnisanzeige nach Ausführung von SQL-Code <i>siehe Abb. 10, 11, 12</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Nach Ausführung einer Abfrage erscheinen im unteren Bereich die Ergebnisse, unterteilt in: <ul style="list-style-type: none"> Result – Anzeige des Abfrageergebnisses <i>siehe Abb. 10</i> Messages – Laufzeitinformationen zu jedem ausgeführten SQL-Statement <i>siehe Abb. 11</i> History – Übersicht der bisher ausgeführten Abfragen <i>siehe Abb. 12</i> <p>Wenn bei einer Abfrage mehrere Ergebnisse erzeugt werden, erscheinen mehrere Result-Tabs (z. B. <i>Result 1, Result 2, ...</i>), die jeweils separat einsehbar sind.</p>

2.1 Aktion-Buttons zur SQL-Ausführung

Direkt unterhalb der **SQL-Konsolen-Tabs** befinden sich mehrere Aktionsbuttons, die der **Verarbeitung, Analyse und Verwaltung von SQL-Code** dienen.



Abbildung 13: Aktion-Buttons zur SQL-Ausführung. v. links n. rechts: Ausführen, Abbrechen, Analysieren, Herunterladen, Hochladen, Code formatieren, Speichern

Wichtigste Steuerungselemente

- **Play-Button (Ausführen)**: Startet die Ausführung des SQL-Codes im aktiven SQL-Konsolen-Tab.
- **Stop-Button (Abbrechen)**: Bricht eine laufende Abfrage ab. Wichtig bei langen oder unbeabsichtigten Ausführungen.

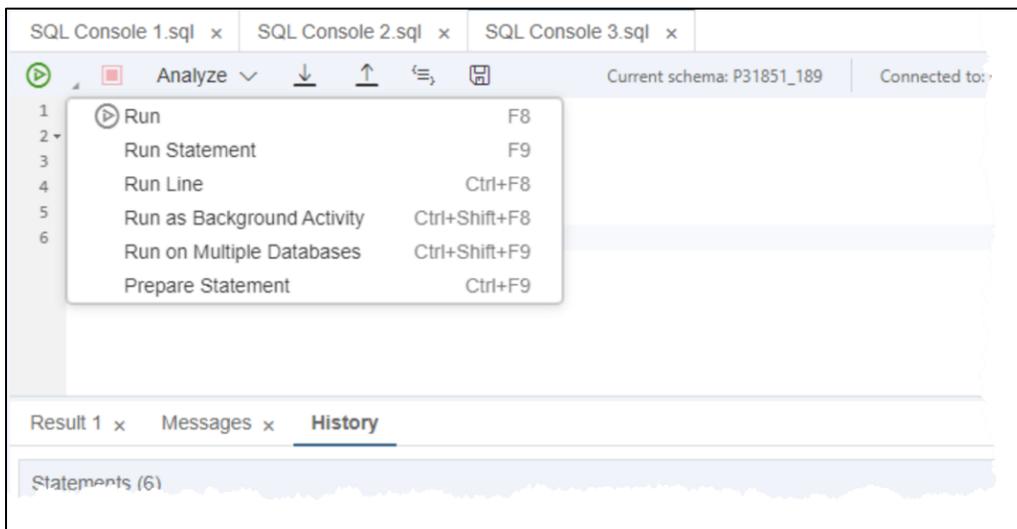


Abbildung 14: Ausführungsoptionen des Start Buttons im SAP HANA Database Explorer mit allen verfügbaren Varianten, mit denen ein SQL-Skript ausgeführt werden kann.

2.1.1 Ausführungsoptionen im Detail

Je nach Art und Umfang der SQL-Abfrage stehen im Ausführen-Menü folgende Optionen zur Verfügung:

Statement	Beschreibung	Steuerungskürzel
Run	Führt den gesamten SQL-Code im aktuellen SQL-Konsolen-Tab aus.	F8
Run Statement	Führt ein einzelnes Statement aus dem SQL-Code aus. Muss verwendet werden, wenn sich ein Statement über mehrere Zeilen erstreckt .	F9
Run Line	Führt eine einzelne Zeile SQL-Code aus. Nur anwendbar, wenn das Statement komplett in einer einzigen Zeile steht.	Ctrl+F8
Run as Background Activity	Führt den SQL-Code im Hintergrund aus, entkoppelt vom Front-End. Das Front-End (z. B. die SPE-Sitzung) kann geschlossen werden, ohne die Ausführung zu unterbrechen. Ergebnisse können zu einem späteren Zeitpunkt eingesehen werden. Hinweis: Für die Varianten <i>Run</i> , <i>Run Statement</i> und <i>Run Line</i> gilt: Die Ausführung wird sofort abgebrochen , wenn die SPE-Verbindung oder der SAP HANA Database Explorer beendet wird.	Ctrl+Shift+F8
Run on Multiple Databases	Diese Option ist in der aktuellen Umgebung nicht verfügbar	Ctrl+Shift+F9
Prepare Statement	Führt den „ Prepare “-Schritt eines SQL-Statements aus – insbesondere bei komplexeren Abfragen. Dabei werden z. B. Daten für SELECT-Operationen vorab geladen , um nachfolgende Befehle wie CREATE TABLE oder JOIN schneller ausführen zu können. Ziel ist eine effizientere und zeitversetzte Abfrageausführung	Ctrl+F9

TIPP:

Soll das ganze Skript ausgeführt werden, wird **Run as Background Activity** empfohlen. Wichtig dabei ist, das entweder der komplette Code oder gar nichts markiert wird, denn auch hier gilt: **nur der markierte Code wird ausgeführt**.

2.2 Liste der Shortcuts im SAP HANA Database Explorer

Shortcut Liste für den SAP HANA Database Explorer

Funktion	Tastenkürzel
Close	Alt+W
Close All	Alt+Shift+W
Code Completion	Ctrl+Space
Copy Lines Down	Alt+Shift+Down
Copy Lines Up	Alt+Shift+Up
Copy Name	Ctrl+C
Database Browser	Alt+B
Find	Ctrl+F
Find and Replace	Ctrl+H
Format Code	Ctrl+B
Go To Line	Ctrl+L
Hide Wide Space	Ctrl+I
Indent	Tab
Maximize Active Editor	Ctrl+M
Move Lines Down	Alt+Down
Move Lines Up	Alt+Up
Move to the tab on the left	Ctrl+Alt+Pageup
Move to the tab on the right	Ctrl+Alt+Pagedown
Object Search	Ctrl+Shift+F
Open SQL Console	Ctrl+Alt+C
Show White Spaces	Ctrl+I
Toggle Block Comment	Ctrl+Shift+/
Toggle Debugger	Ctrl+Shift+O
Undo	Ctrl+Z

3 Speichern von Skripten

Das Speichern von Skripten kann auf zwei Arten umgesetzt werden. Einmal das direkte Kopieren und Einfügen des Codes in eine neue oder bestehende Datei im GitLab oder durch den Download der SQL Datei aus dem SAP HANA Database Explorer und das Hochladen dieser ins GitLab.

3.1 Neue Datei in GitLab anlegen

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie im GitLab eine neue SQL-Datei für Ihr Forschungsvorhaben anlegen und erste Inhalte per Copy & Paste einfügen.

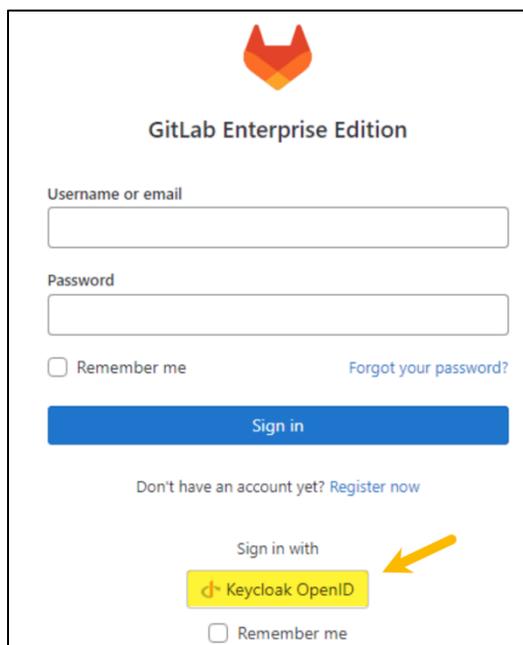


Abbildung 15: GitLab Login Seite

1. Öffnen von GitLab

- Starten Sie GitLab über den **Link auf der SPE-Startseite**.
- Es öffnet sich die GitLab Login-Seite (siehe Abb. 15).
- Sie können sich dort einfach über **Single Sign On (SSO)** anmelden – zusätzliche Eingaben sind in der Regel nicht erforderlich.

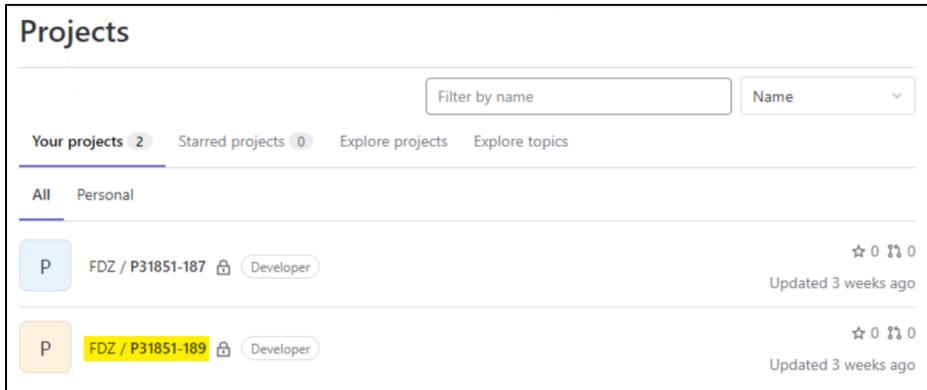


Abbildung 16: Auswahl eines Git-Projekts in GitLab. Unter dem Reiter „Deine Projekte“ werden alle Projekte angezeigt, die jeweils zu einem Antrag gehören.

2. Auswahl des richtigen GitLab-Projekts

- Nach dem Login wird eine Übersicht Ihrer verfügbaren Projekte angezeigt (siehe Abb. 16).
- Wählen Sie das Projekt, das Ihrer Antragsnummer (P31851-X) entspricht.
- Klicken Sie auf das gewünschte Projekt, um es zu öffnen.

Hinweis: Die Projektbezeichnung folgt dem gleichen Schema wie die Antragsnummer, z. B. P31851-189. Das Projekt ist in der Regel eindeutig zu Ihrem Forschungsvorhaben zugeordnet. Sollte es mehr als einen Analyseraum pro Vorhaben geben, vergewissern Sie sich, dass Sie das korrekte Projekt betreten haben.

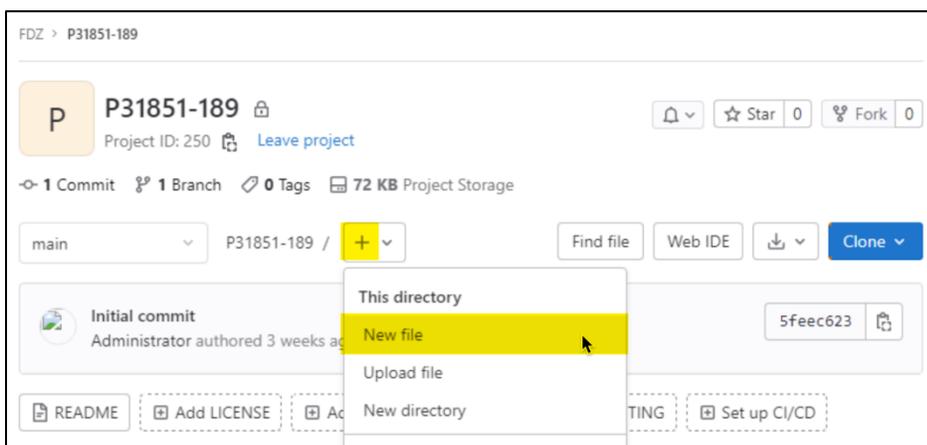


Abbildung 17: zeigt den Projektordner im GitLab-Projekt zum Antrag. Zu sehen ist der Button zum Anlegen einer neuen Datei, über den ein neues File erstellt werden kann.

3. Neues File im Projekt anlegen

- Innerhalb des Projekts klicken Sie oben rechts auf den + Button
- In dem Reiter klicken Sie anschließend auf „**New file**“ (siehe Abb. 17)

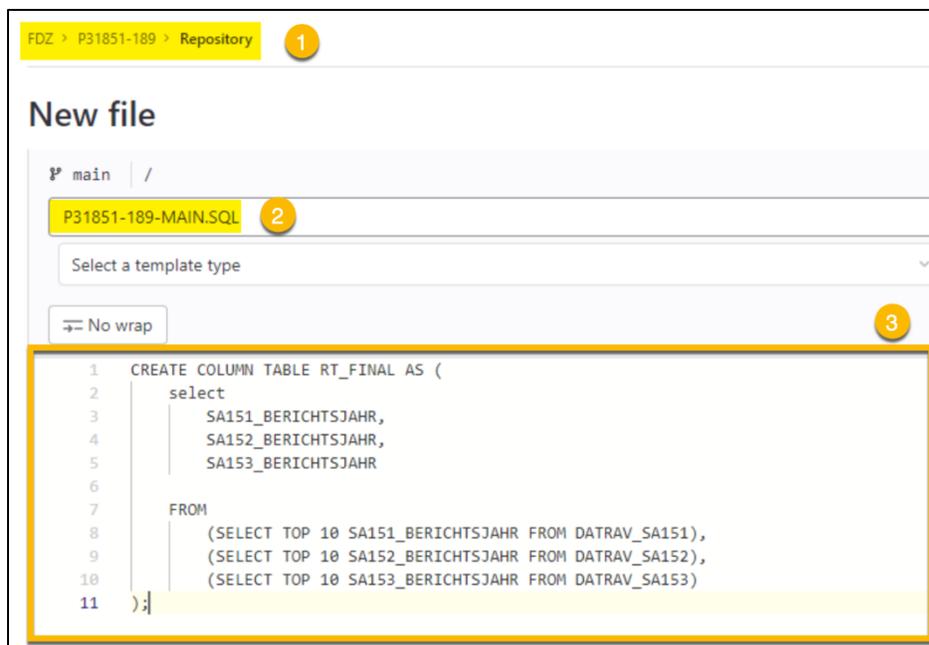


Abbildung 18: Anlegen der SQL-Datei im GitLab-Projekt. Die Abbildung zeigt den Erstellungsdialog mit Ordnerpfad, Namensfeld, sowie dem Editorbereich, in den das SQL-Skript eingefügt werden kann.

4. SQL-Code einfügen

Nummer	Erläuterung
1	<p>Projekt prüfen (optional)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob Sie sich im richtigen Projekt befinden – insbesondere dann, wenn Sie zu mehreren Projekten Zugriff haben. • Dies betrifft in der Regel nur bestimmte Benutzergruppen.
2	<p>Dateinamen festlegen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie einen eindeutigen Dateinamen an Empfohlener Dateiname: <Antragsnummer>-main.sql Beispiel: P31851-189-main.sql <p>Info: Die Groß-/Kleinschreibung spielt bei der Benennung keine Rolle.</p>
3	<p>SQL-Code einfügen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie können nun Ihren SQL-Code direkt in das Textfeld einfügen (z. B. per Copy & Paste). • Möchten Sie den SQL-Code aus dem HANA Database Explorer kopieren, lesen sie in Sektion 2 weiter.

Abbildung 19: Commit-Vorgang in GitLab zum initialen Anlegen oder Aktualisieren der SQL-Datei. Gezeigt wird der untere Bereich des GitLab-Editors mit dem Button „Commit changes“, über den das fertige SQL-Skript gespeichert wird. Ebenfalls sichtbar sind das Feld für die Commit-Nachricht sowie die Auswahl des Branches, in dem die Änderung erfolgen soll.

5. SQL-Code in GitLab speichern

Sobald der SQL-Code eingefügt wurde, kann die Datei im GitLab dauerhaft gespeichert werden.

SQL-Code kontrollieren: Vergewissern Sie sich, dass der eingefügte SQL-Code vollständig und korrekt ist.

Commit Message eingeben: Beschreiben Sie, was Sie hinzugefügt oder geändert haben.

Target Branch: Hier sollte immer main ausgewählt sein.

Speichern: Klicken Sie auf den Button „Commit changes“, um die Datei im Projekt zu speichern.

Hinweis: Mit dem Commit wird der aktuelle Stand der Datei versioniert. Änderungen können jederzeit nachverfolgt und ggf. wiederhergestellt werden.

Name	Last commit	Last update
P31851-189-MAIN.SQL	Add new file	4 minutes ago
README.md	Initial commit	3 weeks ago

Abbildung 20: Angelegte Datei in GitLab. Zeigt die zuvor neu angelegte Datei, einschließlich des Änderungszeitpunkt und der Commit-Nachricht.

6. Datei erfolgreich gespeichert

Die neu angelegte Datei erscheint in der Dateiliste

Die Commit-Message (sofern angegeben) wird in der Übersicht neben dem Dateinamen angezeigt.

Zeitpunkt der letzten Änderung wird ebenfalls aufgeführt. So sehen Sie sofort, wann die Datei zuletzt gespeichert oder bearbeitet wurde.

Hinweis: Wenn Sie im vorherigen Schritt bei der **Commit Message** einen **anderen Ziel-Branch als main** ausgewählt haben, müssen Sie auch **hier im Dropdown-Menü denselben Branch auswählen**, um Ihre Änderungen korrekt sehen zu können.

3.2 SQL-Skript aus HANA Database Explorer kopieren und einfügen

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Inhalte per Copy & Paste aus dem HANA Database Explorer in GitLab einfügen.

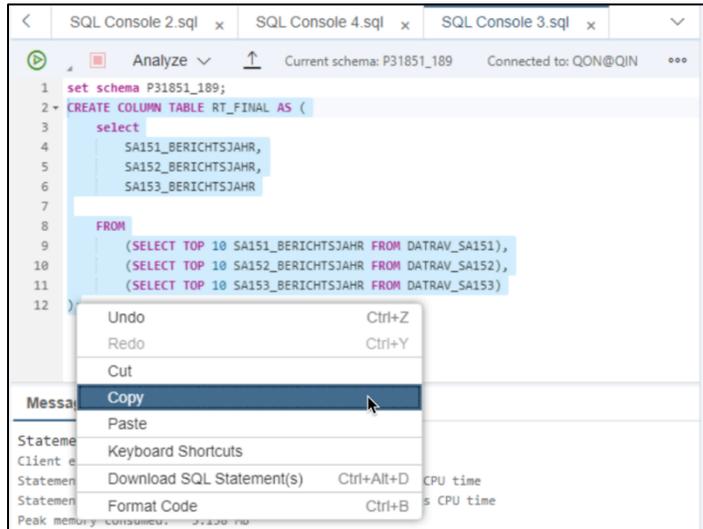


Abbildung 21: Markieren & Kopieren des SQL-Codes

SQL-Code aus SAP HANA Database Explorer kopieren

- Nachdem im GitLab eine neue Datei erstellt wurde, kann der gewünschte SQL-Code direkt aus dem **SAP HANA Database Explorer** übernommen werden.

SQL-Code markieren:

- Mit der Tastenkombination **STRG + A** wird der gesamte SQL-Code im geöffneten SQL-Konsolen-Tab markiert.
- Alternativ kann der relevante Abschnitt mit der Maus markiert werden.

SQL-Code kopieren:

- Nach der Markierung kann der Code über **STRG + C** kopiert werden.
- Oder Sie nutzen das **Kontextmenü** (Rechtsklick → *Copy*), um den markierten Text zu kopieren.

SQL-Code einfügen:

- Kehren Sie ins GitLab zurück und fügen Sie den Code mit **STRG + V** oder per Rechtsklick (*Paste/Einfügen*) in das Editorfeld der neuen Datei ein.

Wichtig! Das Kopieren und funktioniert nur innerhalb der SPE-Umgebung. Ein Austausch zwischen dem lokalen System und der SPE-Umgebung (z. B. lokaler Editor → SQL-Konsole oder Git → lokal) ist nicht möglich.

3.3 Ein bereits angelegtes SQL-Skript anpassen

In dieser Sektion wird beschrieben, wie eine bereits gespeicherte SQL-Datei im GitLab über die Weboberfläche bearbeitet und aktualisiert werden kann.

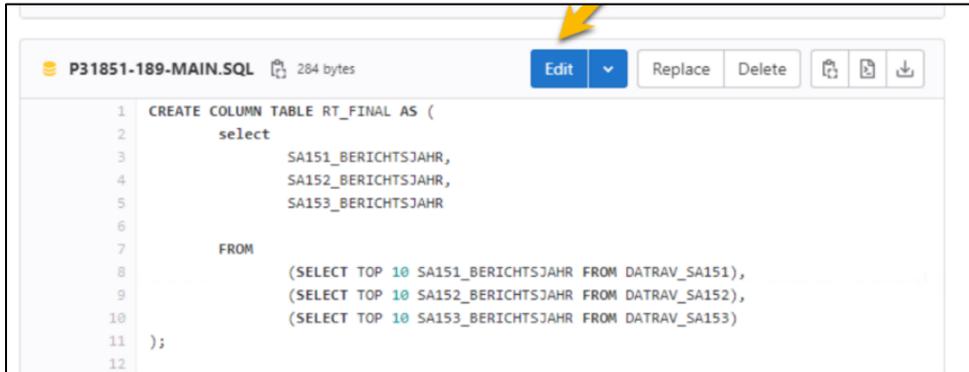


Abbildung 22: Editieren von SQL Dateien im Git

1. Datei zur Bearbeitung öffnen

Klicken Sie auf den Dateinamen (z. B. P31851-189-main.sql) (siehe Abb. 20), um zur Detailansicht der Datei zu gelangen.

2. In den Bearbeitungsmodus wechseln

Klicken Sie auf den Button „Edit“, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (siehe Abb. 22). Sie können nun:

1. Den bestehenden Code manuell ändern
2. Oder den **kompletten neuen SQL-Code** aus dem SAP HANA Database Explorer einfügen
(→ *Empfehlung: gesamten Code kopieren und ersetzen, statt einzelne Codeteile zu ändern*)

Wichtig! Im GitLab erfolgt **keine automatische Syntaxprüfung**. Fehlerhafte oder unvollständige Anpassungen können später zur **Nichtausführbarkeit** führen.

3. Änderungen speichern

Nach Abschluss der Bearbeitung klicken Sie erneut auf „**Commit changes**“ (siehe Abb. 19), um die aktualisierte Datei zu speichern.

Eine neue Commit-Message kann optional hinzugefügt werden, um den Zweck der Änderung zu dokumentieren.

4 Analyseraum verlassen

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie der Analyseraum im SAP HANA Database Explorer ordnungsgemäß verlassen wird und was beim Schließen der Sitzung in der sicheren Verarbeitungsumgebung (SPE - *Secure Processing Environment*) zu beachten ist.

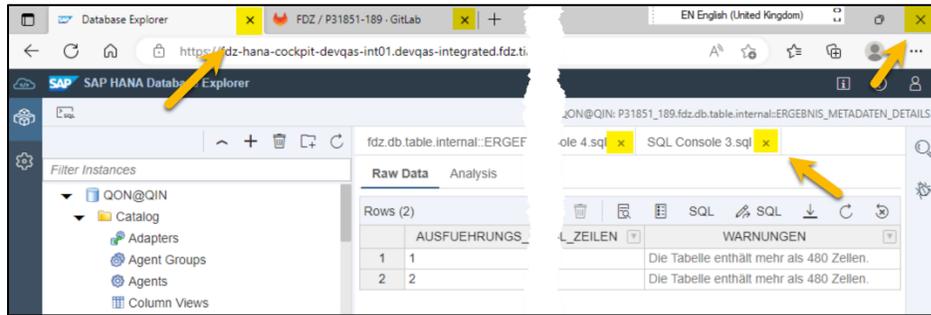


Abbildung 23: SQL-Konsolen oder Editor beenden

Ein explizites Abmelden ist im **SAP HANA Database Explorer** nicht vorgesehen – daher existiert keine eigene **Log-off-Funktion**. Das Verlassen des Analyseraums erfolgt automatisch durch das Schließen der **SPE-Sitzung**. Dabei werden sämtliche aktiven Verbindungen getrennt.

Wichtig! Alle geöffneten SQL-Konsolen werden benutzerbezogen gespeichert. Beim erneuten Anmelden in die SPE werden diese Konsolen, inklusive ihres Inhalts, automatisch wiederhergestellt – sofern sie zuvor nicht manuell geschlossen wurden (z. B. über das **X-Symbol** im Tab).

Für eine langfristige Sicherung Ihrer Arbeit ist es notwendig, dass Sie Ihre SQL-Skripte regelmäßig in **GitLab** speichern.

4.1 SQL-Konsole beenden

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie SQL-Konsolen-Tabs im SAP HANA Database Explorer geschlossen werden, was dabei zu beachten ist und wie sich das Verhalten beim Beenden von SPE-Sitzungen unterscheidet.

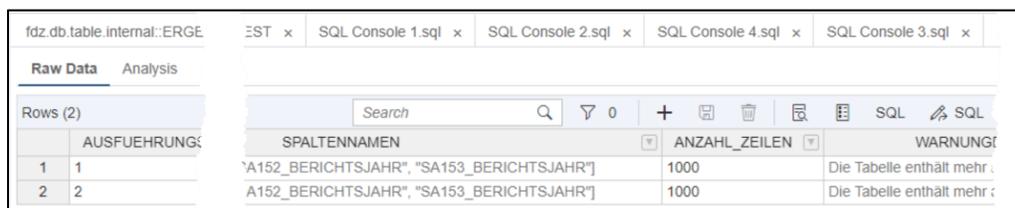


Abbildung 24: SQL-Konsolen

4.1.1 Einzelne SQL-Konsolen-Tabs schließen

- Jeder geöffnete SQL-Konsolen-Tab kann über das **X**-Symbol rechts im Tab geschlossen werden.
- Das Verhalten ist vergleichbar mit dem Schließen eines Browser-Tabs.
- Eine laufende SQL-Abfrage wird sofort abgebrochen.

Ausnahme: Abfragen, die als **Background Activity** gestartet wurden, laufen weiter.

Wichtig! Beim Schließen eines Tabs wird der darin geschriebene SQL-Code nicht gespeichert – alle Inhalte gehen unwiederbringlich **verloren**.

4.2 Schließen einzelner SPE-Tabs, des gesamten Browsers oder Beendigung der SPE

- Wird der Browser, ein SPE-Tab oder die gesamte SPE-Sitzung beendet, bleiben **alle geöffneten SQL-Konsolen erhalten**.
- Beim nächsten Start des SAP HANA Database Explorers werden diese **automatisch wiederhergestellt**.
- Auch der Inhalt des SQL-Codes bleibt in diesem Fall erhalten.

Info: Für eine dauerhafte Sicherung Ihrer Arbeit empfiehlt es sich, **wichtige Skripte regelmäßig in GitLab** oder lokal zu speichern – insbesondere, bevor Sie einzelne Tabs manuell schließen.

Wichtig! Laufende SQL-Abfragen (außer als **Background Activity**) werden bei dieser Art des Verlassens **abgebrochen**.