



GGU-CONNECT Handbuch

Zentrale Daten- und Projektverwaltung

Exported on 1.9.2026

Inhaltsverzeichnis

1 GGU-CONNECT - Über GGU-CONNECT

1.1 GGU-CONNECT - Funktionsüberblick und Produktvarianten

2 GGU-CONNECT - Systemvoraussetzungen

3 GGU-CONNECT - Datenhaltung

3.1 GGU-CONNECT - Microsoft SQL Server Instanz unter Windows lokal bzw. im eigenen Netzwerk (kostenlos)

3.2 GGU-CONNECT - Microsoft SQL Server Instanz bei AWS

3.3 GGU-CONNECT - PostgreSQL Instanz unter Windows lokal bzw. im eigenen Netzwerk (kostenlos)

3.4 GGU-CONNECT - PostgreSQL Instanz bei AWS

3.5 GGU-CONNECT - Versionierung

4 GGU-CONNECT - Workflows

4.1 GGU-CONNECT - Beispiel-Workflow: einmal von der Planung zur IFC-Datei

4.2 GGU-CONNECT - Meldung von Bohrdaten nach GeoIDG ans LBEG

5 GGU-CONNECT - Die Benutzeroberfläche

5.1 GGU-CONNECT - Die Fensteranordnung im Hauptfenster

5.2 GGU-CONNECT - Das Hauptmenü

5.2.1 GGU-CONNECT - Menü "Datenbank"

5.2.2 GGU-CONNECT - Menü "Importieren"

5.2.3 GGU-CONNECT - Menü "KI"

5.2.4 GGU-CONNECT - KI-Funktionen: Datenhoheit & Datensicherheit

5.2.5 GGU-CONNECT - Menü "Bearbeiten"

5.2.5.1 GGU-CONNECT - Suchen und Ersetzen

5.2.5.2 GGU-CONNECT - Standardwerte für Aufschlüsse setzen

5.2.5.3 GGU-CONNECT - Aufschlusssdaten kopieren mittels CSV-Zuordnung

5.2.5.4 GGU-CONNECT - Koordinatensystem für ausgewählte Aufschlüsse ändern

5.2.5.5 GGU-CONNECT - Kürzelzeilen aller ausgewählten Aufschlüsse neu interpretieren

5.2.6 GGU-CONNECT - Menü "Exportieren"

5.2.6.1 GGU-CONNECT - Geotechnischen Bericht exportieren

5.2.7 GGU-CONNECT - Menü "Einstellungen"

5.2.7.1 GGU-CONNECT - Verbundene Programme und Vorlagen

5.2.7.2 GGU-CONNECT - Liste von WMS-Angeboten

5.2.7.3 GGU-CONNECT - WFS-/Datendienste

5.2.8 GGU-CONNECT - Menü "Info"

5.3 GGU-CONNECT - Die "Live Sync" Import-Leiste

5.4 GGU-CONNECT - Die Projektliste

5.5 GGU-CONNECT - Der Inhaltsbereich

5.5.1 GGU-CONNECT - Bemessungsprofil aus Bohrungen erzeugen

5.6 GGU-CONNECT - Die Karte

5.7 GGU-CONNECT - Die Planansicht

5.8 GGU-CONNECT - Die Statusleiste

5.9 GGU-CONNECT - Dialoge zu den Fachobjekten

5.9.1 GGU-CONNECT - Dialog "Projekt"

5.9.1.1 GGU-CONNECT - DGM aus öffentlichem Dienst generieren

5.9.2 GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten

5.9.2.1 GGU-CONNECT - Dialog "Bohrung"

5.9.2.2 GGU-CONNECT - Dialog "Drucksondierung"

5.9.2.3 GGU-CONNECT - Dialog "Rammsondierung"

5.9.3 GGU-CONNECT - Dialoge zu Unterstrukturen von Aufschlüssen

5.9.3.1 GGU-CONNECT - Dialog "Ansprachebereich"

5.9.3.2 GGU-CONNECT - Dialog "Grundwasserstand"

5.9.3.3 GGU-CONNECT - Dialoge zur Zuordnung zu Baugrundschrift / Homogenbereich

5.9.3.4 GGU-CONNECT - Dialog "Konsistenz"

5.9.3.5 GGU-CONNECT - Dialog "Verfüllung"

5.9.3.6 GGU-CONNECT - Dialog "Verrohrung"

5.9.3.7 GGU-CONNECT - Dialog "Probe"

5.9.4 GGU-CONNECT - Dialoge zur Baugrundmodellierung

5.9.5 GGU-CONNECT - Dialoge zu Baugrundschnitten

5.9.6 GGU-CONNECT - Dialoge zu Baugrundeigenschaften

5.9.7 GGU-CONNECT - Dialog "Dokument"

5.9.8 GGU-CONNECT - Dialog "Mischprobe"

5.10 GGU-CONNECT - Funktionsdialoge

5.10.1 GGU-CONNECT - Baugrundschriftenmodell-Generator

5.10.2 GGU-CONNECT - Der Import-Dialog

5.10.3 GGU-CONNECT - Daten aus anderem Aufschluss kopieren

5.10.4 GGU-CONNECT - Aufschluss kopieren / verschieben

5.10.5 GGU-CONNECT - Datenbank-Schema aktualisieren

5.10.6 GGU-CONNECT - Export-Optionen Dialog

6 GGU-CONNECT - Schnittstellen

6.1 GGU CONNECT - GGUML

6.1.1 GGU-CONNECT - Baugrund-Arten

6.1.2 GGU-CONNECT - Konsistenz-Arten

6.1.3 GGU-CONNECT - Grundwasserstands-Arten

6.1.4 GGU-CONNECT - Probenarten

6.1.5 GGU-CONNECT - Baugrund-Eigenschaften

7 GGU-CONNECT - Integration mit anderen GGU-Programmen

7.1 GGU-CONNECT - Inhalte in anderem GGU-Programmen öffnen

7.2 GGU-CONNECT - Vorlagen und Platzhalter

7.3 GGU-CONNECT - Stapelverarbeitung

7.4 GGU-CONNECT - Inhalte für GGU-Berechnungsprogramme exportieren

7.5 GGU-CONNECT - Laborprogramme vorbefüllen und Laborergebnisse übernehmen

7.6 GGU-CONNECT - Inhalte in GGU-GEO-GRAPH öffnen

7.7 GGU-CONNECT - Das GGU-CONNECT Menü in anderen GGU-Programmen

8 GGU-CONNECT - FAQ

9 GGU-CONNECT - Integration mit QGIS

9.1 GGU-CONNECT - QGIS Plugin

10 GGU-CONNECT - Command Line Interface (CLI)

11 GGU-CONNECT - ggu-assistant.exe

1 GGU-CONNECT - Über GGU-CONNECT



Theorie. Und Praxis.

Geotechnische Softwarelösungen können so einfach sein. Denn Theorie und Praxis lassen sich mit **GGU-Software** und den neuen Angeboten der **civilserve Academy** prima kombinieren: Knackige theoretische Aufgaben lösen und als Sahnehäubchen Ihr

**Know-how durch
Praxisseminare
vertiefen!**

Civilserve GmbH
Exklusivvertrieb GGU-Software
Weuert 5 · D-49439 Steinfeld
Tel. +49 (0) 5492 6099996
info@ggu-software.com

Infos und Termine zu unseren Präsenz- und
Online-Seminaren jetzt unter

www.ggu-software.com

1.1 GGU-CONNECT - Funktionsüberblick und Produktvarianten

DRAFT: Erst gültig ab 2025.

TODO: Verlinkung mit relevanten Stellen im Benutzhandbuch je Funktionalität

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Funktionalität	GGU-CONNECT Basic	GGU-CONNECT Enterprise
Grundfunktionen		
Geotechnisches Datenmodell zur integrierten Verwaltung aller geotechnischen Fachdaten	✓	✓
Einfache Verwaltung von Datenbanken in MSACCESS-basierten Dateien	✓	✓
Simultane Multi-User Nutzung via SQL-Datenbank	✓	✓
Verlustfreier Import und Export aller Daten in einem offenen, öffentlich dokumentierten XML-Format.	✓	✓
Umfangreiche Visualisierung der Projektinformationen in einer Karte (Aufschlüsse, Schnitte, Projektstandorte)	✓	✓
Nutzung von GIS-Funktionen via WMS Themenkarten	✓	✓
Georeferenzierung und Verwaltung von Lageplänen in PDFs und gängigen Bildformaten	✓	✓
Dokumenten Management (Daten, Verzeichnisse, Online Links, georeferenzierte Pläne)	✓	✓
Massenbearbeitung von Datensätzen (Standardwerte, Suchen und Ersetzen)	✓	✓
Nahtlose Integration mit anderen GGU-Programmen	✓	✓

Funktionalität	GGU-CONNECT Basic	GGU-CONNECT Enterprise
Stapelverarbeitung bei der Ausgabe von Daten in diversen Formaten unter Nutzung von Vorlagen und Platzhaltern		
Schnittstellen		
SEP3 Import und -Export		
GeoDin Import und -Export		
Borehole ML Import und Export		
KML-Export (Google Maps, Google Earth)		
GGU-STRATIG Import und Export		
GGU-BORELOG Import und Export		
GGU-CLOUD Import		
GGU-ATTERBERG Import und Export		
GGU-SIEVE Import und Export		
GGU-WATER Import und Export		
Export für GGU-Berechnungsprogramme		
Online Daten-Download von gemeldeten Bohrdaten von geologischen Diensten		
Microsoft Excel Export		

Funktionalität	GGU-CONNECT Basic	GGU-CONNECT Enterprise
Import von Drucksondierungsdaten aus Text- und CSV-Dateien		
AGS-Export		
GGU-KORFIN Import		
GGU-KORFIN Export		
Leapfrog-Export		
Extraktion von Bohrdaten aus PDF-Dokumenten per KI		

2 GGU-CONNECT - Systemvoraussetzungen

2.1 Desktop-Client

Betriebssystem: Windows 10+

Es wird eine Kartenapplikation verwendet, die auf Microsoft Edge Chromium aufsetzt. Diese sollte bei neueren Windows 10 und 11 Versionen im Zuge automatischer Updates vorhanden sein. Für ältere Versionen bzw. wenn automatische Updates nicht aktiviert sind, muss vor Verwenden der Applikation eine Version von Microsoft Edge Chromium von folgender Website heruntergeladen werden:

<https://developer.microsoft.com/en-us/microsoft-edge/webview2/>

2.2 Datenbanktreiber



Wenn Sie die Applikation mit MSSQL Server Datenbank verwenden wollen, installieren Sie bitte auf Ihrem Client-Rechner den ODBC Datenbank-Treiber Version 18 oder höher, vgl.

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/connect/odbc/download-odbc-driver-for-sql-server?view=sql-server-ver16#download-for-windows> .

2.3 Optional: Datenbank

siehe [GGU-CONNECT - Datenhaltung](#)

3 GGU-CONNECT - Datenhaltung

3.1 GGU-CONNECT - Microsoft SQL Server Instanz unter Windows lokal bzw. im eigenen Netzwerk (kostenlos)

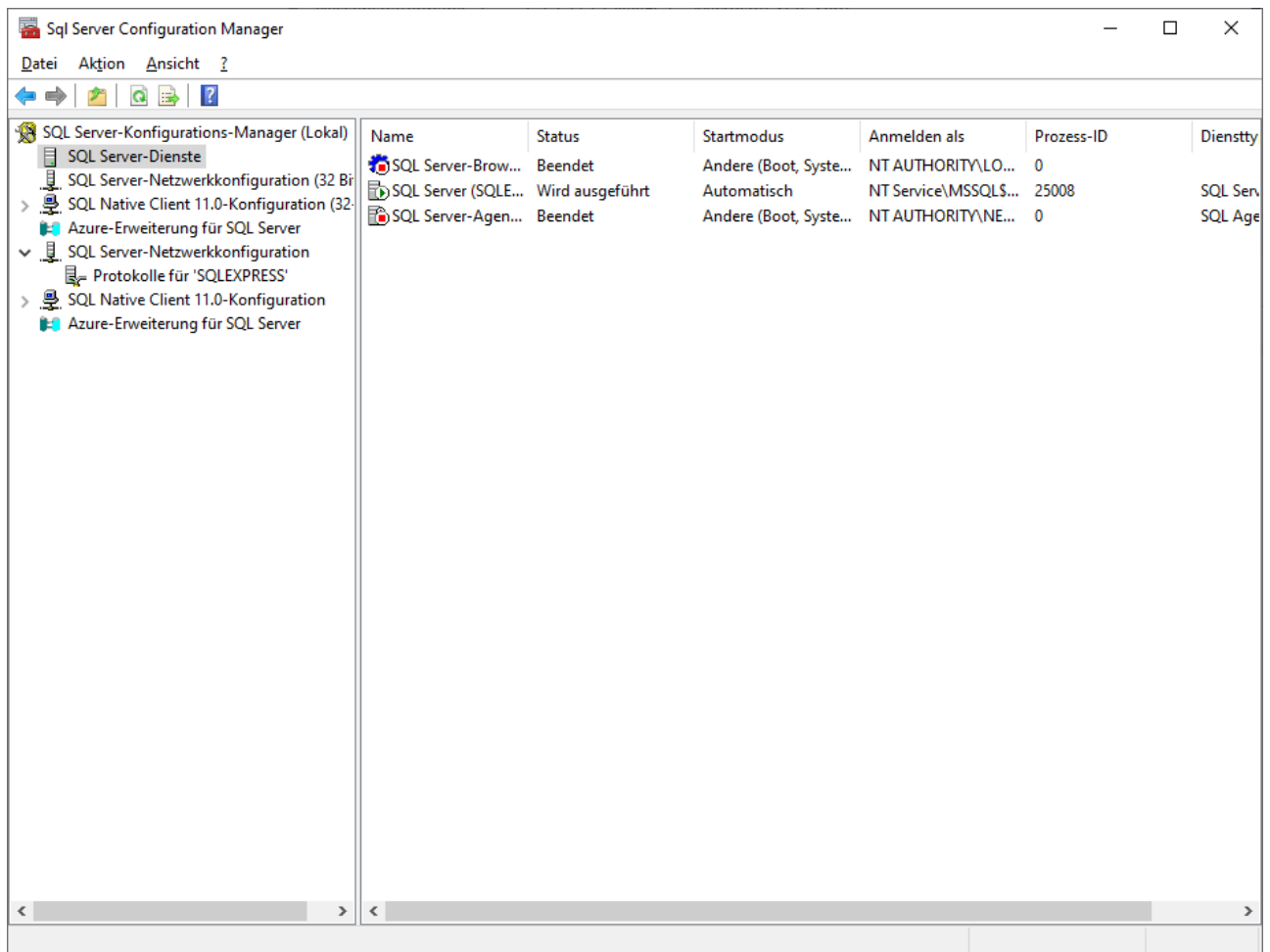
3.1.1 Download

Download folgender Software

- <https://www.microsoft.com/de-de/sql-server/sql-server-downloads> → Express Edition (**kostenlos**)
- <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver16> (**kostenlos**)

3.1.2 Installation

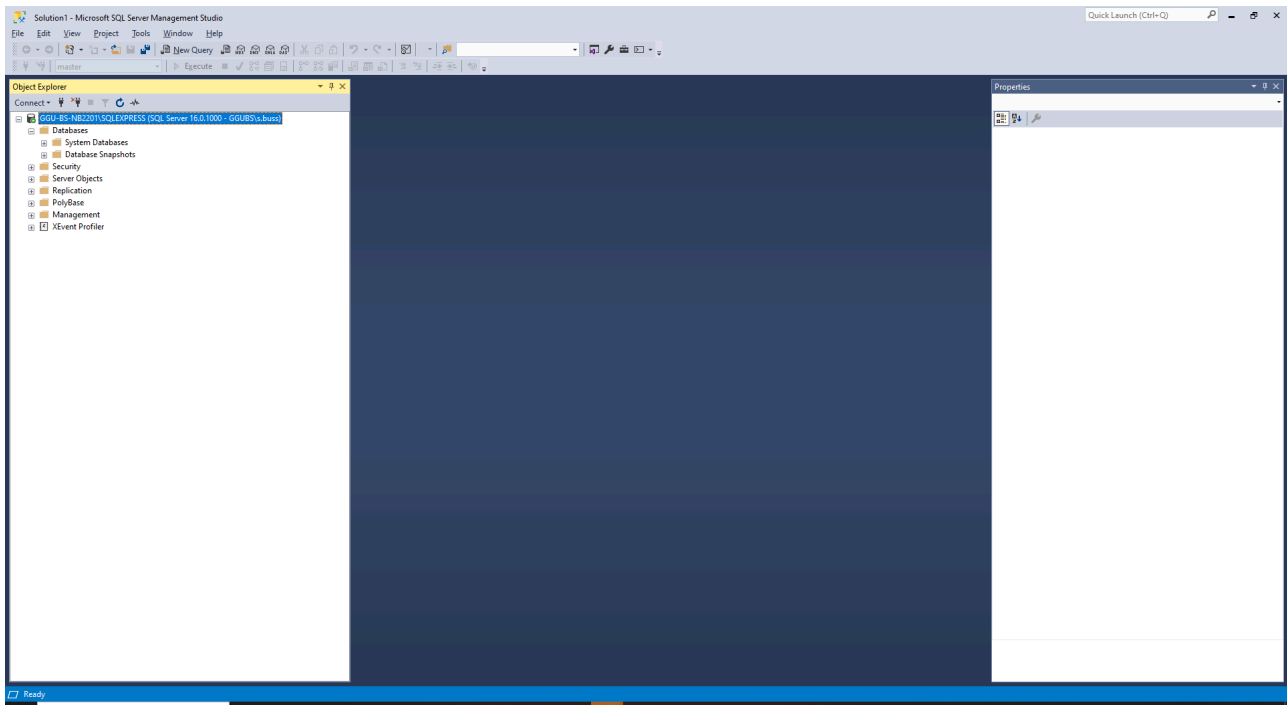
- SQL2022-SSEI-Expr.exe → Standard-Installation durchführen (Immer "Ok" bzw. "weiter" klicken.)
- Danach im dann installierten Programm "Sql Server Configuration Manager" schauen, ob der Dienst "SQL Server (SQLEXPRESS)" läuft.



Danach: Programm "SQL Server Management Studio" (SSMS) starten und im Verbindungsbildschirm aussuchen "browse for more" → SQLEXPRESS und Windows Authentication.

Dann verbinden.

Man sieht eine leere Datenbank:



Dann

- Rechtsklick auf den Knoten "Databases" im Baum auf der linken Seite
- Klick auf "New Database"
- Neue Datenbank anlegen z.B. mit Namen "GGUConnect-230627"



Name ist beliebig wählbar.

- klicken auf "New Query"
- Es öffnet sich ein Editor-Fenster in der Mitte
- Dort den Inhalt des aktuellen MSSQL-Datenbank Scripts hineinkopieren.



Für die Zusendung es SQL Scripts bitte anfragen unter support@ggu-software.com

- auf Button "Execute Query" drücken.

→



GGU-CONNECT Datenbankschema ist installiert.

3.1.3 Nutzerrolle anlegen

Um die Verwaltung von Nutzern in Connect zu vereinfachen, sollte die Gruppe `connect_contributor` angelegt werden.

Im Normalfall wird die Gruppe bei der Initialisierung der Datenbank über das [Initialisierungsskript](#) bereits erstellt worden sein. Wenn dies bei Ihnen nicht der Fall ist, folgen Sie bitte der folgenden Anleitung:

Die Rolle ist Datenbank spezifisch und gilt somit nur für die von Ihnen gewählte Datenbank.

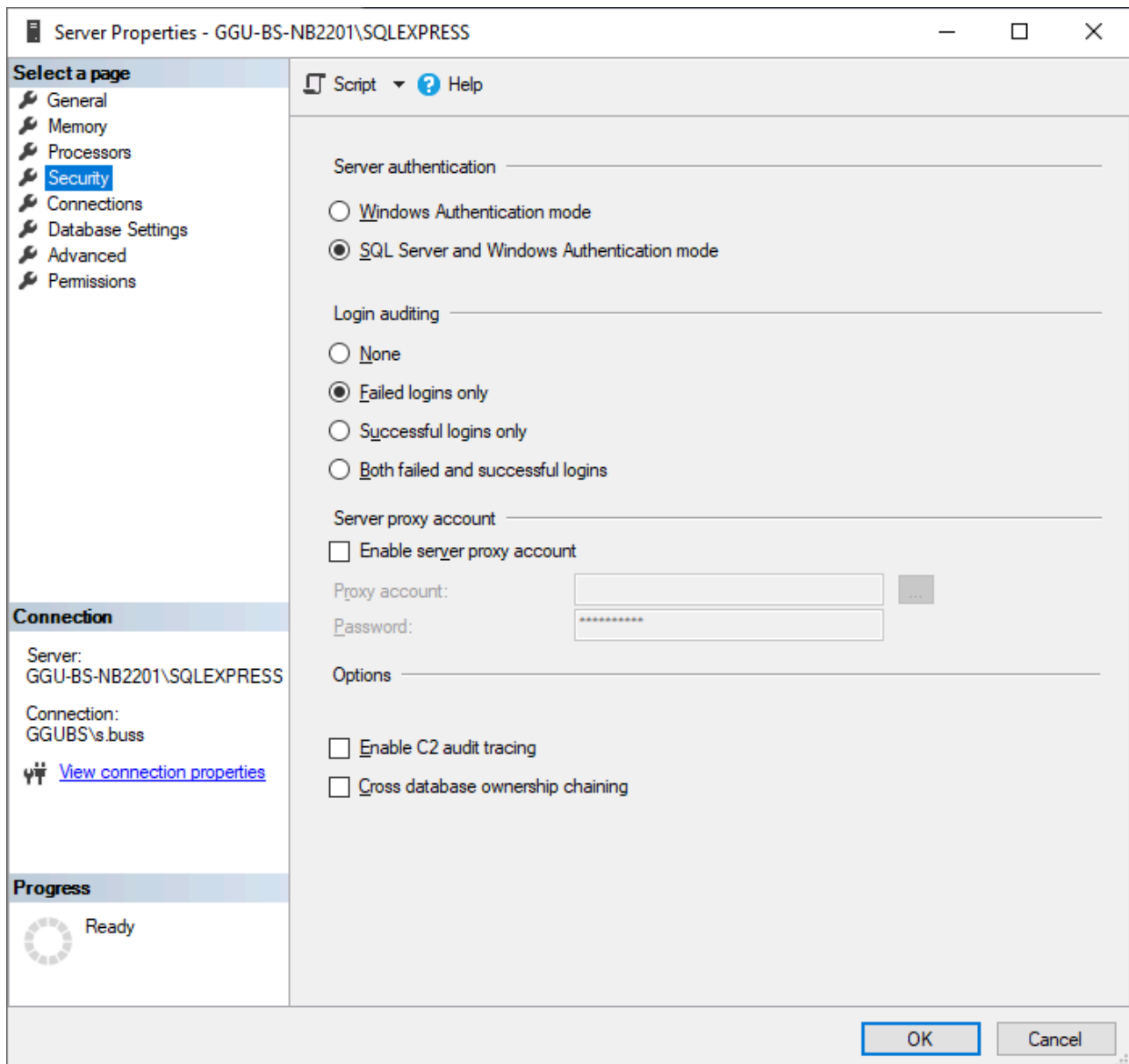
1. In SSMS
2. Verbindung zum SQL Server herstellen
3. Rechtsklick auf die Datenbank
4. `New Query` auswählen
5. Den folgenden Schnipsel ausführen:

```
sql
CREATE ROLE connect_contributor;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, EXECUTE ON SCHEMA::dbo TO connect_contributor;
```

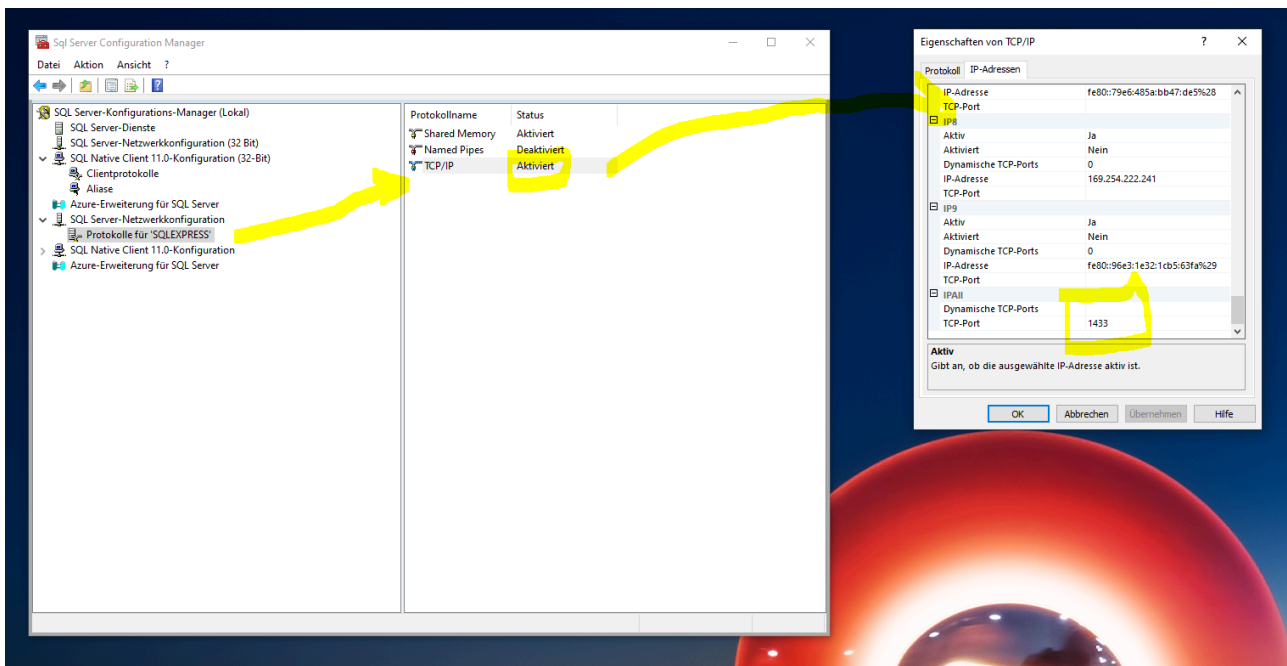
Jeder Nutzer der Gruppe `connect_contributor` ist jetzt berechtigt, in der Datenbank Daten zu lesen, zu erstellen, zu aktualisieren und zu löschen.

3.1.4 TCP Verbindungen aktivieren

- im SQL Server Management Studio auf der linken Seite im Baum auf den obersten Knoten (Also die installierte Datenbankinstanz) rechtsklicken
- im sich öffnenden Fenster auf "Security"
- und dann bei "Server Authentication mode" auswählen: "SQL Server and Windows Authentication Mode"



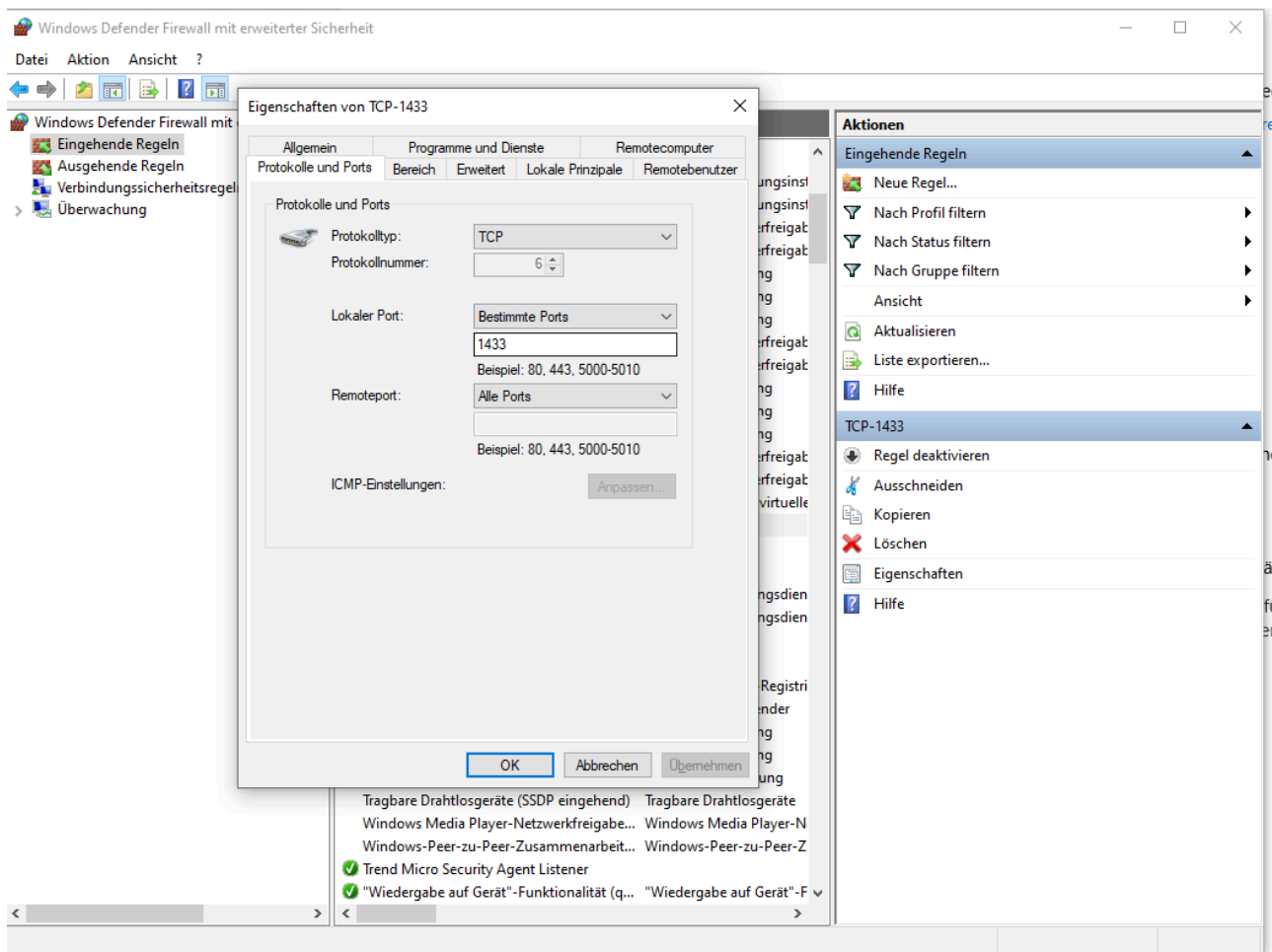
- Das Programm "Sql Server Configuration Manager" starten
- Klick auf "SQL Server-Netzwerkconfiguration"
- Klick auf "Protokolle für 'SQLEXPRESS'"
- Klick auf "TCP/IP"
- Dann auf "Aktivieren"
- Dann auf Reiter "IP-Adressen"
- Herunterscrollen zu IPAll: Dort "Dynamische Ports" leeren und TCP-Port belegen mit z.B. 1433



- Das Programm "Sql Server-Dienste" im Menü auf der linken Seite
- "SQL Server (SQLEXPRESS)" neu starten.

Unter Umständen muss in der **Windows Firewall** der gewählte Port freigegeben werden. Kommandozeilen-Aufruf siehe unten. Oder per Oberfläche:

- Programm Windows Defender Firewall öffnen,
- neue Regel bei "Eingehende Regeln"
- Lokaler Port:
- Remoteport: beliebig



```
netsh firewall set portopening protocol = TCP port = 1433 name = SQLPort mode = ENABLE  
scope = SUBNET profile
```

→



Datenbank ist unter einen festen Port erreichbar

3.1.5 User anlegen

- In Programm "Microsoft SQL Server Management Studio" mit der Datenbank verbinden (\SQLEXPRESS)
- Im Baum auf der linken Seite klicken auf → Security → Logins
- Rechtsklick, dann "New Login..."
- Login Name vergeben
- "SQL Server authentication" auswählen
- Password und Confirm Password

Login - New

Select a page

- General
- Server Roles
- User Mapping
- Securables
- Status

Script ? Help

Login name: testuser Search...

☐ Windows authentication

☒ SQL Server authentication

Password:

Confirm password:

☐ Specify old password

Old password:

☐ Enforce password policy

☐ Enforce password expiration

☐ User must change password at next login

☐ Mapped to certificate

☐ Mapped to asymmetric key

☐ Map to Credential

Mapped Credentials

Credential	Provider
------------	----------

Add

Remove

Default database: master

Default language: <default>

OK Cancel

Connection

Server: GGU-BS-NB2201\SQLEXPRESS

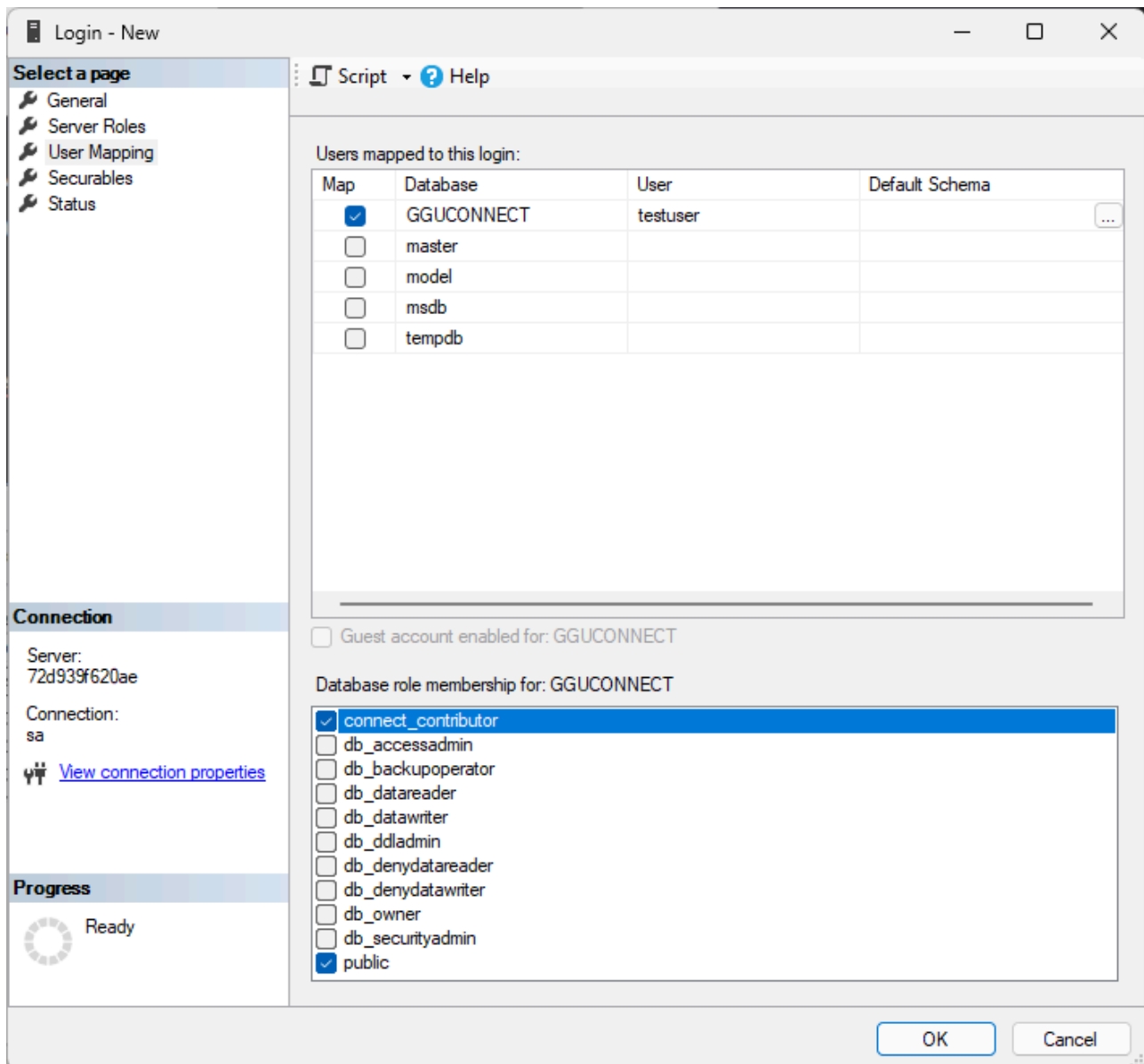
Connection: GGU\BS\buss

[View connection properties](#)

Progress

Ready

- Bei User Mapping auswählen: Map
- Database "GGUConnect-230627"
- User >
- Default Schema: dbo
- Und dann unten "Database role membership for GGU-CONNECT-230627": **public** und **connect_contributor**



- speichern

→

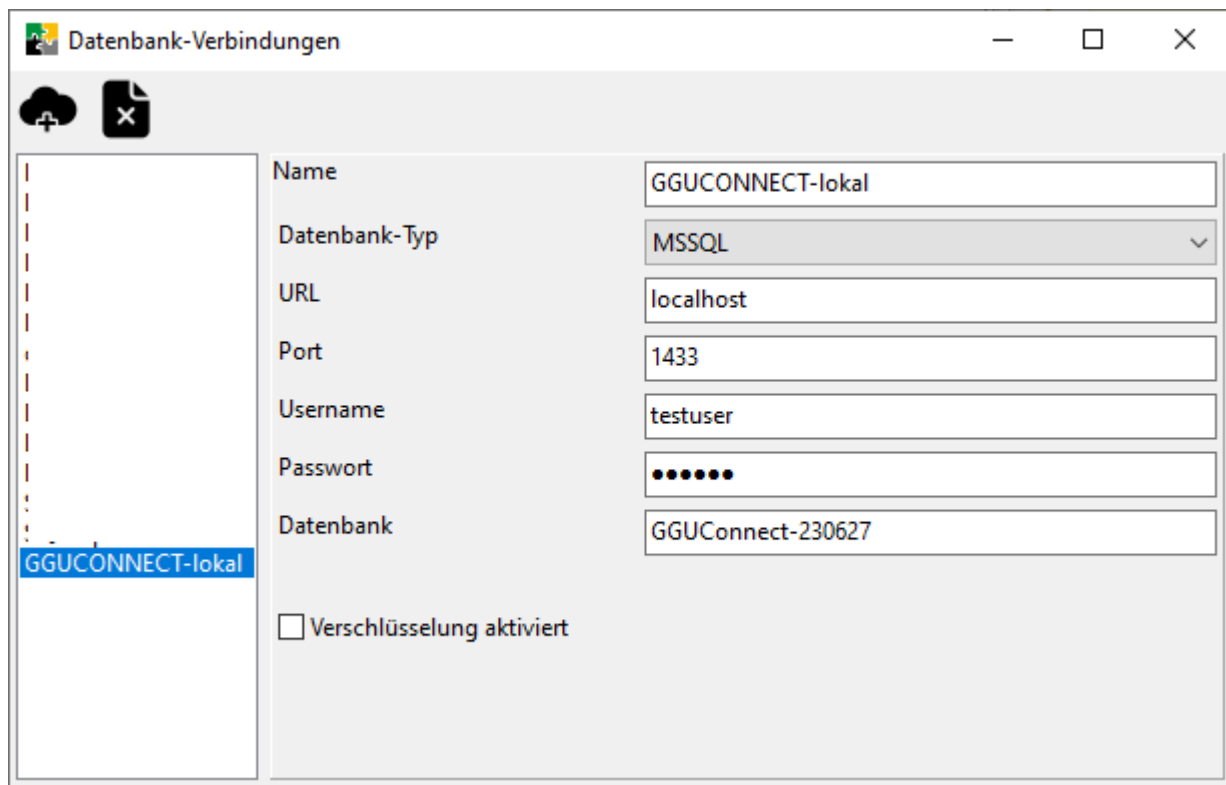


User für den Datenbank-Zugriff via CONNECT ist eingerichtet und berechtigt.

3.1.6 Via GGU-CONNECT verbinden

- GGU-CONNECT starten
- Im Menü "Datenbank" --> "Mit SQL-Datenbank verbinden"
- Verbindungsinformationen wie folgt hinterlegen
- Name:

- URL: localhost, wenn DB lokal läuft oder IP-Adresse oder Host-Name des Rechners
- Port:
- UserName:
- Passwort:
- Datenbank: GGUConnect-230627
- Klick auf Verbinden (Icon mit Wolke und +)



Name	Datenbank-Typ	URL	Port	Username	Passwort	Datenbank
GGUCONNECT-lokal	MSSQL	localhost	1433	testuser	••••••	GGUConnect-230627

☐ Verschlüsselung aktiviert

→



GGU-CONNECT ist einsatzbereit mit der MSSQL-Datenbank

3.2 GGU-CONNECT - Microsoft SQL Server Instanz bei AWS



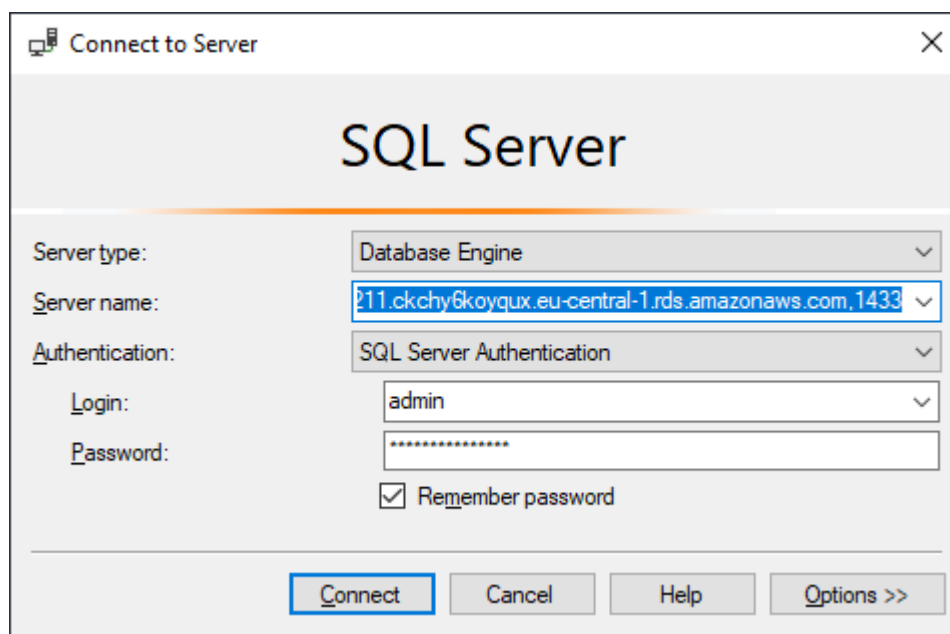
Monatliche Kosten bei AWS belaufen sich auf ca. 100 € (grobe Schätzung basiert auf Verwendung und Datenmenge).

3.2.1 Setup in AWS

- Unter <https://aws.amazon.com> ein Konto anlegen und Kreditkarte hinterlegen
- In die RDS Management Konsole wechseln: <https://eu-central-1.console.aws.amazon.com/rds/home?region=eu-central-1>
- Region EU Central 1 auswählen, falls nicht vorausgewählt
- Klick "Datenbank erstellen"
- Sizing-Optionen wählen: Für den Start kann alles auf den Standard-Einstellungen belassen werden
- "Öffentliche Verfügbarkeit" aktivieren
- Warten bis Datenbank erstellt wurde
- Parallel: In Security Group Kommunikation auf Port 1433 (bzw. Port der Wahl) erlauben

3.2.2 Konfiguration der Datenbank-Instanz

- Download und Installation von Microsoft SQL Server Management Studio:
<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver16>
- Via Microsoft SQL Server Management Studio mit der Datenbankinstanz verbinden unter Verwendung der via AWS bereitgestellten Verbindungsdaten.



- Rechtsklick auf die Datenbank-Instanz im Baum auf der linken Seite
- "New Query"
- Das von GGU-Software bereitgestellte SQL-Skript öffnen, vgl. GGU-CONNECT
- Inhalt in das geöffnete Fenster kopieren und Klick auf "Execute".

Bei Bedarf:

- Verschlüsselung der Kommunikation einstellen
- Nutzerrolle zum vereinfachten Anlegen von Nutzern erstellen [GGU-CONNECT - Microsoft SQL Server Instanz unter Windows lokal bzw. im eigenen Netzwerk \(kostenlos\) | Nutzerrolle-anlegen](#)
- Separaten User für die Arbeit mit der Datenbank erstellen und verwenden, vgl. [GGU-CONNECT - Microsoft SQL Server Instanz unter Windows lokal bzw. im eigenen Netzwerk \(kostenlos\)](#)

3.2.3 Via GGU-CONNECT mit Datenbank verbinden

- GGU-CONNECT starten
- Im Menü "Datenbank" --> "Mit SQL-Datenbank verbinden"
- Verbindungsinformationen wie folgt hinterlegen
- Name:
- URL: Hostname wie von AWS bereitgestellt.
- Port:
- UserName: admin bzw. selbst erstellter User.
- Passwort:
- Datenbank: GGUConnect-230627
- Klick auf Verbinden (Icon mit Wolke und +)

Datenbank-Verbindungen

Cloud icon, Close icon

Name	DB-230627
Datenbank-Typ	MSSQL
URL	database-1-backup221211.ckchy6koyqux.eu-central-
Port	1433
Username	admin
Passwort	
Datenbank	GGUConnect-230627

☐ Verschlüsselung aktiviert

3.2.4 Backups erstellen

Per Default wird jede Nacht ein Snapshot der Datenbank erstellt. Außerdem ist es möglich jederzeit manuell Snapshots zu erstellen.

Zu finden sind die Snapshots

- in der RDS Management Console,
- in dem man die betroffene Datenbankinstanz auswählt,
- auf den Bereich "Wartung und Backups" geht und
- dort im Bereich "Snapshots"

3.2.5 Backup einspielen

Der Beschreibung unter "Backups erstellen" folgen und dann einen Snapshot der Wahl auswählen und "Wiederherstellen" auswählen. Dann muss man durch den Prozess durchlaufen wie man ihn bereits bei "Setup" durchlaufen ist und schließt diesen mit "Snapshot wiederherstellen" ab. Nach einiger Zeit, die die Wiederherstellung in Anspruch nimmt, kann man sich dann mit dem Snapshot der Datenbank bzw. der daraus erzeugten Instanz verbinden und damit arbeiten.

3.3 GGU-CONNECT - PostgreSQL Instanz unter Windows lokal bzw. im eigenen Netzwerk (kostenlos)

Die Persistenz per PostgreSQL ist aktuell noch im Modus: Experimentell.

3.3.1 Download

Download folgender Software:

- [PostgreSQL](#) → Version 15 oder höher (kostenlos)
- [pgAdmin](#) (kostenlos) - Grafische Administrationsoberfläche für PostgreSQL

3.3.2 Installation

1. PostgreSQL Installation:

2. `postgresql-xx.x-x-windows-x64.exe` → Standard-Installation durchführen

3. Während der Installation:

- Superuser-Passwort festlegen (z.B. für User `postgres`)
- Port: Standard-Port `5432` beibehalten
- Locale: `German, Germany` oder `Default locale`
- Installation abschließen
- **Dienst überprüfen:**

4. Windows-Dienste öffnen (`services.msc`)

5. Prüfen, ob der Dienst `postgresql-x64-15` (oder entsprechende Version) läuft

6. pgAdmin starten:

7. Programm "pgAdmin 4" starten

8. Browser öffnet sich automatisch

9. Master-Passwort für pgAdmin festlegen

10. Verbindung zu lokalem PostgreSQL Server herstellen:

- Host: `localhost`
- Port: `5432`
- Username: `postgres`
- Passwort:

3.3.3 Datenbank erstellen

1. Neue Datenbank anlegen:

2. In pgAdmin: Rechtsklick auf "Databases"

3. Klick auf "Create" → "Database..."

4. Datenbankname eingeben z.B.: `GGUConnect-230627`

5. Name ist beliebig wählbar

6. "Save" klicken

7. Datenbankschema installieren:

8. Rechtsklick auf die neu erstellte Datenbank

9. "Query Tool" auswählen

10. Es öffnet sich ein SQL-Editor

11. Dort den Inhalt des aktuellen PostgreSQL-Datenbank Scripts hineinkopieren

12. Für die Zusendung des SQL Scripts bitte anfragen unter support@ggu-software.com

13. Auf "Execute/Refresh" (F5) drücken

14. → GGU-CONNECT Datenbankschema ist installiert

3.3.4 Externe Verbindungen aktivieren

1. PostgreSQL Konfiguration anpassen:

2. PostgreSQL Installationsverzeichnis öffnen (meist `C:\Program Files\PostgreSQL\15\data\`)

3. Datei `postgresql.conf` mit einem Texteditor öffnen

4. Zeile suchen: `#listen_addresses = 'localhost'`

5. Ändern zu: `listen_addresses = '*'`

6. Datei speichern

7. Client-Authentifizierung konfigurieren:

8. Datei `pg_hba.conf` im gleichen Verzeichnis öffnen

9. Am Ende der Datei folgende Zeile hinzufügen:

host	all	all	0.0.0.0/0	md5
------	-----	-----	-----------	-----

- Datei speichern
- **PostgreSQL-Dienst neu starten:**
- Windows-Dienste öffnen (`services.msc`)
- Dienst `postgresql-x64-15` (oder entsprechende Version) auswählen
- Rechtsklick → "Neustart"
- **Windows Firewall konfigurieren:**
- Programm "Windows Defender Firewall" öffnen
- "Erweiterte Einstellungen" → "Eingehende Regeln"
- "Neue Regel..." → "Port" → "TCP" → "Bestimmte lokale Ports: 5432"
- "Verbindung zulassen" → Regel benennen (z.B. "PostgreSQL")

Oder per Kommandozeile:

```
netsh advfirewall firewall add rule name="PostgreSQL" dir=in action=allow protocol=TCP localport=5432
```

3.3.5 Nutzerrolle anlegen

Um die Verwaltung von Nutzern in Connect zu vereinfachen, sollte die Gruppe `connect_contributor` angelegt werden.

Im Normalfall wird die Gruppe bei der Initialisierung der Datenbank über das [Initialisierungsskript](#) bereits erstellt worden sein. Wenn dies bei Ihnen nicht der Fall ist, folgen Sie bitte der folgenden Anleitung:

Die Rolle ist Datenbank spezifisch und gilt somit nur für die von Ihnen gewählte Datenbank.

1. In pgAdmin
2. Verbindung zu PostgreSQL Server herstellen
3. Rechtsklick auf die Datenbank
4. "Query Tool" auswählen
5. Den folgenden Schnipsel ausführen:

```
sql
CREATE ROLE connect_contributor NOLOGIN;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON ALL TABLES IN SCHEMA public TO
connect_contributor;
```

Jeder Nutzer der Gruppe `connect_contributor` ist jetzt berechtigt, in der Datenbank Daten zu lesen, zu erstellen, zu aktualisieren und zu löschen.

3.3.6 User anlegen

1. **In pgAdmin:**
2. Verbindung zu PostgreSQL Server herstellen
3. Rechtsklick auf "Login/Group Roles"
4. "Create" → "Login/Group Role..."
5. **Allgemein-Tab:**
6. Name: `gguconnect_user` (oder beliebiger Name)
7. **Definition-Tab:**
8. Passwort eingeben und bestätigen
9. **Privilegien-Tab:**
10. "Can login?" → Ja
11. "Superuser?" → Nein (aus Sicherheitsgründen)
12. "Create roles?" → Nein
13. "Create databases?" → Ja
14. "Inherit rights from parent roles?" → Ja
15. Nutzer die Rolle `connect_contributor` hinzufügen.
16. Wenn die Rolle noch nicht erstellt ist, folgen Sie [hier](#) der Anleitung.

17. In Reiter `Membership` wechseln und bei `Member of` einen neuen Eintrag mit `connect_contributor` hinzufügen.

18. Berechtigung für die Datenbank:

19. Rechtsklick auf die Datenbank `GGUConnect-230627`

20. "Properties" → "Security"

21. "Add" klicken → User `gguconnect_user` auswählen

22. Privilegien setzen: `ALL`

23. Speichern

→ User für den Datenbank-Zugriff via GGU-CONNECT ist eingerichtet und berechtigt.

3.3.7 Via GGU-CONNECT verbinden

1. GGU-CONNECT starten

2. Datenbankverbindung einrichten:

3. Im Menü "Datenbank" → "Mit SQL-Datenbank verbinden"

4. Verbindungsinformationen wie folgt hinterlegen:

- **Name:** `<beliebig>`
- **Datenbanktyp:** `PostgreSQL`
- **URL:** `localhost` (wenn DB lokal läuft) oder IP-Adresse/Host-Name des Rechners
- **Port:** `5432`
- **Username:** `gguconnect_user` (oder wie oben gewählt)
- **Passwort:** `<wie oben gewählt>`
- **Datenbank:** `GGUConnect-230627`
- **Verbindung testen:**

5. Klick auf "Verbinden" (Icon mit Wolke und +)

→ **GGU-CONNECT ist einsatzbereit mit der PostgreSQL-Datenbank**

3.3.8 Zusätzliche Hinweise

- **Backup erstellen:** In pgAdmin Rechtsklick auf Datenbank → "Backup..." → Format "Custom" wählen
- **Backup wiederherstellen:** Rechtsklick auf Databases → "Restore..." → Backup-Datei auswählen
- **Monitoring:** pgAdmin bietet umfangreiche Monitoring-Tools unter dem Dashboard
- **Logs:** PostgreSQL-Logs finden sich im Verzeichnis `C:\\Program Files\\PostgreSQL\\15\\data\\log\\`

3.4 GGU-CONNECT - PostgreSQL Instanz bei AWS

Die Persistenz per PostgreSQL ist aktuell noch im Modus: Experimentell.

Monatliche Kosten bei AWS belaufen sich auf ca. 20-80 € (je nach Instanzgröße und Nutzung - PostgreSQL ist oft kostengünstiger als SQL Server).

3.4.1 Setup in AWS

1. **AWS Account erstellen:**
2. Unter <https://aws.amazon.com> ein Konto anlegen und Kreditkarte hinterlegen
3. **RDS Management Console öffnen:**
4. Zur RDS Management Konsole wechseln: <https://eu-central-1.console.aws.amazon.com/rds/home?region=eu-central-1>
5. Region "EU Central 1" (Frankfurt) auswählen, falls nicht vorausgewählt
6. **Datenbank erstellen:**
7. Klick "Datenbank erstellen"
8. **Engine-Typ:** "PostgreSQL" auswählen
9. **Engine-Version:** Version 15.x oder höher wählen
10. **Templates:** "Kostenloses Kontingent" (für Tests) oder "Produktion" (für Produktiveinsatz)
11. **Konfiguration:**
12. **DB-Instance-Identifizier:** `ggu-connect-postgres` (oder beliebiger Name)
13. **Master-Benutzername:** `postgres` (Standard) oder eigener Name
14. **Master-Passwort:** Sicheres Passwort festlegen
15. **DB-Instanzklasse:** `db.t3.micro` (kostenloses Kontingent) oder größer je nach Bedarf
16. **Speicher:** 20 GB (Minimum) oder nach Bedarf
17. **Öffentliche Verfügbarkeit:** **Ja** aktivieren (wichtig für externe Verbindungen)
18. **VPC-Sicherheitsgruppe:** Neue erstellen oder vorhandene auswählen
19. **Erweiterte Konfiguration:**
20. **Port:** `5432` (PostgreSQL Standard)
21. **Parameter-Gruppe:** Standard beibehalten
22. **Automatische Backups:** Aktiviert lassen
23. **Backup-Aufbewahrungsperiode:** 7 Tage (oder nach Bedarf)
24. **Datenbank erstellen:**
25. "Datenbank erstellen" klicken

26. Warten bis Status "Verfügbar" anzeigt (ca. 5-10 Minuten)

3.4.2 Sicherheitsgruppe konfigurieren

1. Security Group bearbeiten:

2. In der RDS-Konsole die erstellte Datenbank auswählen
3. Tab "Konnektivität und Sicherheit" → "VPC-Sicherheitsgruppen" anklicken
4. Bei "Eingehende Regeln" auf "Bearbeiten" klicken

5. PostgreSQL-Regel hinzufügen:

6. "Regel hinzufügen"
7. **Typ:** "PostgreSQL" (automatisch Port 5432)
8. **Quelle:** "Anywhere-IPv4" (0.0.0.0/0) für globalen Zugriff oder spezifische IP-Adressen
9. "Regeln speichern"

3.4.3 Konfiguration der Datenbank-Instanz

1. pgAdmin installieren:

2. Download und Installation von pgAdmin: <https://www.pgadmin.org/download/>

3. Verbindung zur AWS RDS-Instanz:

4. pgAdmin starten
5. Rechtsklick auf "Servers" → "Register" → "Server..."

6. General-Tab:

- Name: AWS PostgreSQL GGU-Connect
- **Connection-Tab:**
 - Host: <RDS-Endpoint von AWS> (z.B. ggu-connect-postgres.xxxx.eu-central-1.rds.amazonaws.com)
 - Port: 5432
 - Username: postgres (oder der gewählte Master-Username)
 - Passwort: <Master-Passwort von AWS>
- "Save" klicken

• Datenbankschema installieren:

7. Rechtsklick auf die Datenbankinstanz → "Create" → "Database..."
8. **Database:** GGUConnect-230627 (oder beliebiger Name)
9. "Save" klicken

10. Rechtsklick auf die neue Datenbank → "Query Tool"
11. Das von GGU-Software bereitgestellte PostgreSQL-Skript öffnen
12. **Für die Zusendung des SQL Scripts bitte anfragen unter support@ggu-software.com**
13. Inhalt in das geöffnete Fenster kopieren und "Execute" (F5) klicken

3.4.4 Zusätzliche Sicherheit (optional)

1. **SSL-Verschlüsselung aktivieren:**
2. In pgAdmin bei der Serververbindung → "SSL-Tab"
3. **SSL-Modus:** "require" oder "prefer"
4. AWS RDS PostgreSQL unterstützt SSL standardmäßig
5. Nutzerrolle anlegen

Um die Verwaltung von Nutzern in Connect zu vereinfachen, sollte die Gruppe `connect_contributor` angelegt werden.

Im Normalfall wird die Gruppe bei der Initialisierung der Datenbank über das [Initialisierungsskript](#) bereits erstellt worden sein. Wenn dies bei Ihnen nicht der Fall ist, folgen Sie bitte der folgenden Anleitung:

Die Rolle ist Datenbank spezifisch und gilt somit nur für die von Ihnen gewählte Datenbank.

1. In pgAdmin
2. Verbindung zu PostgreSQL Server herstellen
3. Rechtsklick auf die Datenbank
4. "Query Tool" auswählen
5. Den folgenden Schnipsel ausführen:

```
sql
CREATE ROLE connect_contributor NOLOGIN;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON ALL TABLES IN SCHEMA public TO
connect_contributor;
```

Jeder Nutzer der Gruppe `connect_contributor` ist jetzt berechtigt, in der Datenbank Daten zu lesen, zu erstellen, zu aktualisieren und zu löschen.

6. Separaten Benutzer erstellen:

7. In pgAdmin: Rechtsklick auf "Login/Group Roles" → "Create" → "Login/Group Role..."
8. **Allgemein:** Name `gguconnect_user`
9. **Definition:** Passwort festlegen
10. **Privilegien:** "Can login" aktivieren, andere nach Bedarf
11. Für die Datenbank: Rechtsklick auf `GGUConnect-230627` → "Properties" → "Security"

12. User hinzufügen und Berechtigung `ALL` setzen
13. Nutzer die Rolle `connect_contributor` hinzufügen.

3.4.5 Via GGU-CONNECT mit Datenbank verbinden

1. **GGU-CONNECT starten**
2. **Datenbankverbindung einrichten:**
3. Im Menü "Datenbank" → "Mit SQL-Datenbank verbinden"
4. Verbindungsinformationen wie folgt hinterlegen:
 - **Name:** <beliebig>
 - **Datenbanktyp:** PostgreSQL
 - **URL:** <RDS-Endpoint> (z.B. `ggu-connect-postgres.xxxx.eu-central-1.rds.amazonaws.com`)
 - **Port:** 5432
 - **Username:** `postgres` oder `gguconnect_user`
 - **Passwort:** <wie oben gewählt>
 - **Datenbank:** `GGUConnect-230627`
 - **Verbindung testen:**
5. Klick auf "Verbinden" (Icon mit Wolke und +)

3.4.6 Backups erstellen

Automatische Backups

- AWS RDS erstellt automatisch tägliche Backups
- Aufbewahrungszeit: 1-35 Tage (in den RDS-Einstellungen konfigurierbar)
- **Point-in-Time Recovery:** Wiederherstellung auf beliebigen Zeitpunkt innerhalb der Aufbewahrungszeit möglich

Manuelle Snapshots

1. **Snapshot erstellen:**
2. In der RDS-Konsole die Datenbankinstanz auswählen
3. "Aktionen" → "Snapshot erstellen"
4. Snapshot-Name eingeben

5. "Snapshot erstellen" klicken
6. **Snapshots verwalten:**
7. Im linken Menü "Snapshots" auswählen
8. Alle manuellen und automatischen Snapshots werden angezeigt

Backup wiederherstellen

1. **Aus Snapshot wiederherstellen:**
2. Im Bereich "Snapshots" den gewünschten Snapshot auswählen
3. "Aktionen" → "Snapshot wiederherstellen"
4. Neue Datenbankinstanz-Einstellungen konfigurieren:
 - **DB-Instance-Identifier:** Neuer Name (z.B. `ggu-connect-postgres-restored`)
 - Andere Einstellungen nach Bedarf anpassen
 - "DB-Instanz wiederherstellen" klicken
 - **Point-in-Time Recovery:**
5. Datenbankinstanz auswählen → "Aktionen" → "Point-in-Time wiederherstellen"
6. Zeitpunkt auswählen (bis zu X Tage zurück, je nach Backup-Einstellung)
7. Neue Instanz-Konfiguration festlegen
8. Wiederherstellung starten
9. **Nach der Wiederherstellung:**
10. Warten bis neue Instanz "Verfügbar" ist
11. Sicherheitsgruppen entsprechend konfigurieren
12. GGU-CONNECT mit neuer Instanz verbinden

3.4.7 Kostenoptimierung

- **Instanztyp:** Für kleinere Anwendungen `db.t3.micro` oder `db.t3.small` verwenden
- **Speicher:** Nur benötigten Speicher allokalieren, automatische Skalierung aktivieren
- **Multi-AZ:** Nur für Produktionsumgebungen aktivieren
- **Backup-Aufbewahrung:** Nicht länger als notwendig einstellen
- **Reserved Instances:** Für Dauerbetrieb günstiger als On-Demand

3.4.8 Monitoring und Wartung

- **CloudWatch:** Automatisches Monitoring von CPU, Speicher, Verbindungen
- **Performance Insights:** Detaillierte Datenbankperformance-Analyse
- **Maintenance Window:** Automatische Updates in festgelegtem Wartungsfenster
- **Parameter Groups:** Datenbankparameter nach Bedarf anpassen

3.5 GGU-CONNECT - Versionierung

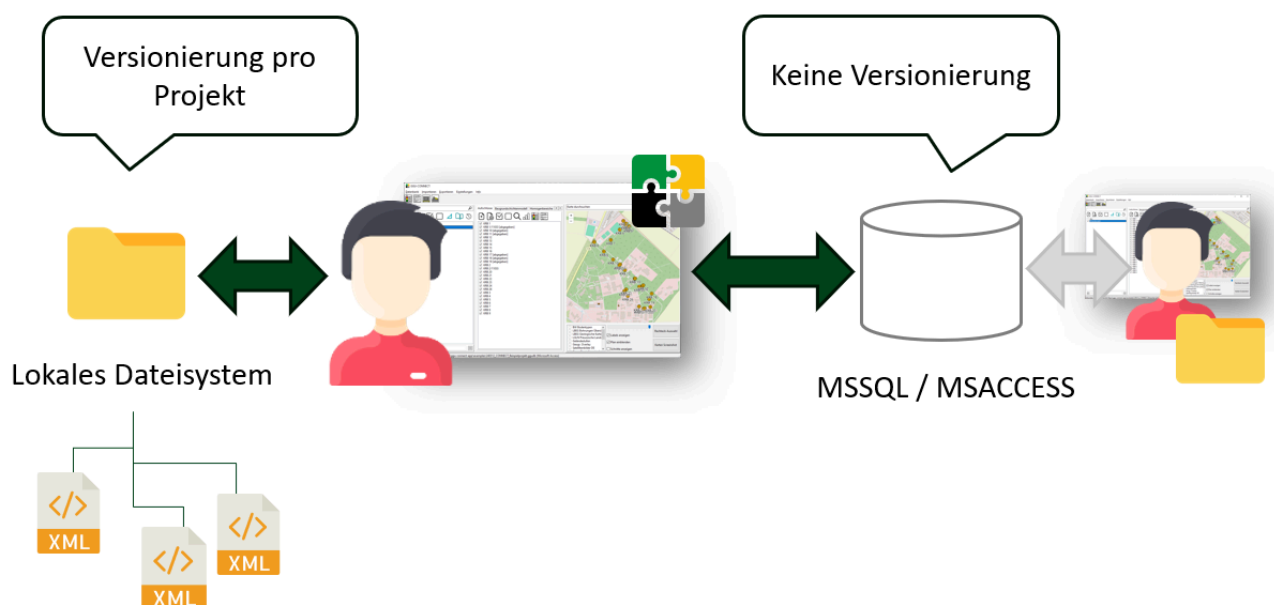
3.5.1 Lokale Projektversionierung

Diese Funktionalität steht ab GGU-CONNECT Version **1.7.0** zur Verfügung

in GGU-CONNECT können unabhängig davon, ob die Daten in einer SQL-Datenbank oder in einer Microsoft Access Datenbank Datei gespeichert werden, lokal - also auf der Festplatte und nicht in der Datenbank(datei) selbst - Zwischenstände für die verwalteten Projekte erzeugt und wieder hergestellt werden.

Unter *Einstellungen > Voreinstellungen > Allgemein* lässt sich die Anzahl der der Versionen einstellen, die maximal pro Projekt gespeichert werden sollen.

Über den Projekt-Details-Dialog ist der Reiter *Versionierung* verfügbar. Die dort zur Verfügung stehenden Informationen und Funktionen finden Sie hier: [GGU-CONNECT - Dialog "Projekt" | Versionierung](#)



4 GGU-CONNECT - Workflows

4.1 GGU-CONNECT - Beispiel-Workflow: einmal von der Planung zur IFC-Datei

4.1.1 Ziele

- Genereller Überblick über GGU-CONNECT und dessen Anwendungsmöglichkeiten
- Grundsätzliche praktische Erfahrung im Zusammenspiel von GGU-STRATIG mit GGU-CONNECT und GGU-KORFIN.

4.1.2 Voraussetzungen

- Windows 10 oder 11
- Codemeter User Runtime:
<https://www.wibu.com/de/support/anwendersoftware/anwendersoftware.html>
- GGU-CONNECT 1.3 (https://www.ggu-software.com/fileadmin/edelivery/GGU-CONNECT_1.exe)
- GGU-STRATIG 12.65 (https://www.ggu-software.com/fileadmin/edelivery/GGU-STRATIG_12.exe)
- GGU-KORFIN 4.8.0.2 (https://www.ggu-software.com/fileadmin/edelivery/GGU-KORFIN_4_x64.exe)
- IFC Viewer Software, z.B. <https://bimvision.eu/download/> (kostenlos, aber Angabe von E-Mail-Adresse erforderlich)

4.1.3 Ablauf

A) Einmal durch die Benutzeroberfläche fliegen

1. Das Beispielprojekt von C:\Program Files (x86)\GGU-Software\GGU-CONNECT_1\Examples\231221_CONNECT_Beispielprojekt.ggudb kopieren an eine Stelle, wo man als Windows-Anwender Schreibrechte hat. Z.B. Dokumente oder Desktop.
2. Das Beispielprojekt doppelklicken
3. Benutzeroberfläche gemeinsam in folgender Reihenfolge anschauen
4. Projektliste
5. Inhaltsbereich
6. Karte

7. Hauptmenü

B) GGU-Programme verknüpfen

- Hauptmenü → Einstellungen → Voreinstellungen → GGU-Programme
- Prüfen, ob GGU-KORFIN und GGU-STRATIG auf die richtigen EXE-Dateien zeigen.
- Falls nicht, Pfade ändern und speichern

C) Aufschlüsse erzeugen

1. Neues Projekt anlegen
2. Einen Ort aussuchen
3. Ein wenig mit den Themenkarten herumexperimentieren
4. 3 Aufschlüsse vom Typ Bohrung in dem Projekt anlegen per Doppelklick in der Karte

D) Aufschlüsse mit ein Erkundungsinformationen versehen

1. 3 Aufschlüsse auswählen und in STRATIG öffnen
2. in STRATIG jeweils mindestens 3 Schichten pro Aufschluss vergeben
3. Von STRATIG nach CONNECT exportieren
4. in CONNECT importieren

E) Modellierung

1. In CONNECT ein Baugrundsichtenmodell überlegen mit mindesten zwei Schichten
2. Aufschlüsse wieder exportieren nach STRATIG
3. Modellierung in STRATIG vornehmen
4. Von STRATIG nach CONNECT exportieren
5. in CONNECT importieren

F) Export nach KORFIN

1. Projekt auswählen
2. Auf den GGU-KORFIN Button drücken
3. Verzeichnis auswählen
4. Sehen wie das 3D Modell aussieht

G) IFC-Datei exportieren

1. Auf exportieren
2. IFC-Modell
3. Ort auswählen
4. speichern / exportieren

H) IFC-Datei anschauen

1. IFC-Datei mit IFC-Viewer öffnen

4.2 GGU-CONNECT - Meldung von Bohrdaten nach GeolDG ans LBEG

4.2.1 Allgemein

siehe dazu auch das Webinar vom 09.04.2024: <https://www.ggu-software.com/schulungen/webinare/artikel/geologiedatengesetz-leicht-gemacht-mit-agu-und-ggu-connect-bohrungen-digital-anmelden-und-abgeben>

4.2.2 Schritt für Schritt Anleitung

1. In AGU

<https://nibis.lbeg.de/agu/startseite>

siehe Anleitung: <https://nibis.lbeg.de/agu/assets/downloads/ErfassungsAnleitungAGU.pdf>

1.1. Bohranzeige melden

1.2. XML-Datei speichern

2. In GGU-CONNECT

2.1. Standardwerte festlegen

2.2. Projekt anlegen



Insbesondere, wenn man viele andere Projekte in der Datenbank hat, ist es hilfreich, die anderen Projekte herauszufiltern, in dem man in der Projektsuchleiste z.B. nach der Projektnummer des aktuellen Projekts sucht.



Alternativ erst Schritt 2.3 ausführen und danach das Projekt umbenennen.

2.3. Aus AGU XML aus LBEG Bohranzeige importieren

siehe: [GGU-CONNECT - Das Hauptmenü](#))

Daten importieren...

Daten übernehmen von: C:\temp\Bohranzeigen BS\Beispiel\BA_3629IG0977_4621175a-967d-4d8e-8305-83faf496e817.pdf

Daten übernehmen nach: Projekt: 12384 BS-Waggum, Parkplatzfläche VW Air Service

Import-Art: Allgemeiner Import

> ☒ Projekt 12384 BS-Waggum, Parkplatzfläche VW Air Service

Konflikte

Art	Betroffene ID	Entität / Typ	Details	Behandlung
-----	---------------	---------------	---------	------------

2.4. GGU-STRATIG Dateien importieren



Evtl. erforderlich: Mit der aktuellsten STRATIG Version BOP Dateien aktualisieren

VARIANTE 1: DATEI IN AKTUELLESTEM STRATIG (VERSION 12.64 ODER HÖHER) ÖFFNEN UND SPEICHERN (UNTER).

VARIANTE 2: DATEIEN FÜR GGU-CONNECT AKTUALISIEREN (MENÜ GGU-CONNECT)

DATEIEN IN GGU-CONNECT IMPORTIEREN

Variante 1: BOP Dateien aus Verzeichnis importieren

Variante 2: einzelne BOP Datei(en) importieren

2.5. Inhalte von “STRATIG Bohrungen” in “LBEG Bohrungen” kopieren



unnötige Inhalte wie Homogenbereiche und/oder Schnitte herausfiltern durch Abwahl in der Baumansicht.

Daten übernehmen

von Projekt: Apelinstedt, Am Osterberg 32 Aufschluss: KRB 1

nach Projekt: Apelinstedt, Am Osterberg 32 Aufschluss: 3829BD0009

folgende Daten übernehmen:

☐ Koordinaten	☒ Bodenschichten	☒ Konsistenzen	☒ Grundwasserstände
☒ Höhen	☐ Sondierdaten	☒ Verfüllungen	☒ Name
☒ Proben	☐ alle sonstigen Eigenscha	☒ Verrohrungen	☐ Externe ID

☐ im Ziel überschreiben

2.6. Gegen SEP3 validieren

In der Aufschlussansicht, dem Dialog zu den Bohrungs-Details und dem Dialog zu den Ansprache-Bereichs-Details per Klick auf den “Lupe” Button.

2.7. In SEP3 Datenbank exportieren (und versenden)

[GGU-CONNECT - Das Hauptmenü](#))



wg. Virenscannern mdb-Datei idealerweise zippen und dann per E-Mail an den geologischen Dienst schicken.

5 GGU-CONNECT - Die Benutzeroberfläche

5.1 GGU-CONNECT - Die Fensteranordnung im Hauptfenster

Das Hauptfenster von GGU-CONNECT besteht aus mehreren Teilfenstern – der Projektliste, dem Inhaltsbereich, der Karte, der Planansicht und weiteren. Diese Fenster lassen sich frei anordnen und an die eigene Arbeitsweise anpassen.

5.1.1 Fenster anordnen

Jedes Fenster wird über seine Titelleiste verschoben:

- **Andocken:** Fenster an einen Rand des Hauptfensters oder in die Mitte ziehen.
- **Abdocken:** Fenster aus dem Hauptfenster herausziehen, zum Beispiel auf einen zweiten Bildschirm.
- **Zu Reitern gruppieren:** Ein Fenster auf ein anderes ziehen, um beide als Reiter zusammenzufassen.
- **Ausblenden:** Das **X** in der Titelleiste des Fensters blendet es aus. Über das Menü **Fenster** wird es wieder eingeblendet.

Auch die Karte ist ein normales Teilfenster (ab Version 1.71) und kann wie alle anderen Fenster abgedockt, an einen anderen Rand gedockt oder mit anderen Fenstern zu Reitern gruppiert werden. Umgekehrt lassen sich andere Fenster in die Fenstermitte ziehen, wo bisher immer die Karte lag.

5.1.2 Anordnung wird gespeichert

Ab Version 1.71 speichert GGU-CONNECT die Fensteranordnung beim Schließen des Programms automatisch und stellt sie beim nächsten Start wieder her. Gespeichert werden die Größen und Positionen der Fenster, ihre Reihenfolge, Reitergruppen sowie frei schwebende Fenster.

Es ist kein manuelles Speichern nötig – die zuletzt verwendete Anordnung ist beim nächsten Start einfach wieder da.

5.1.3 Auf die Standard-Anordnung zurücksetzen

Der Menüpunkt **Fenster > Standard-Layout** stellt die Ausgangsanordnung wieder her. Das ist der Weg zurück, wenn Fenster ungünstig angeordnet oder versehentlich ausgeblendet wurden.

5.1.4 Speicherort der Anordnung

Die Anordnung wird als XML-Datei im Benutzerverzeichnis abgelegt:

```
%APPDATA%\GGU-Software\GGU-CONNECT\GGUDockingWindows.xml
```

Ist diese Datei gelöscht oder beschädigt, startet GGU-CONNECT mit der Standard-Anordnung – ein Eingriff ist dafür nicht erforderlich.

5.2 GGU-CONNECT - Das Hauptmenü

5.2.1 GGU-CONNECT - Menü "Datenbank"

Mit SQL-Datenbank verbinden

Datenbank-Verbindungen

DevDemo
DevDemo2
GGU BS
Public Demo
lokal

Datenbank-Typ: MSSQL
Anmelde-Art: Server Authentication
Name: lokal
URL: localhost
Port: 1433
Username: simon
Passwort:
Datenbank: GGUConnect-230627
☐ Verschlüsselung aktiviert

Erweiterte Einstellungen

SSL Key: [] auswählen
SSL Cert: [] auswählen
SSL CA: [] auswählen
SSL Mode: []

In diesem Dialog können Sie sich mit einer Microsoft SQL Server Datenbank verbinden. Diese muss separat bereitgestellt werden, vgl. für Erläuterungen dazu.

Im oberen Bereich können Sie die Standard-Verbindungsparameter angeben.

Im unteren Bereich lassen sich Einstellungen vornehmen für die Verwendung eines Client-seitigen Zertifikats.

Microsoft Access Datenbank Datei erzeugen

Unter diesem Menüpunkt kann eine neue Microsoft-Access-Datenbank Datei angelegt werden.

In dieser Datei können beliebig viele Projekte und Projektinhalte verwaltet werden.

Details zur Verwendung von Microsoft Access zur Datenspeicherung und Zusammenarbeit, siehe

Microsoft Access Datenbank Datei laden

Unter diesem Menüpunkt kann eine vorhandende Microsoft-Access-Datenbank Datei geöffnet werden, die GGU-CONNECT Inhalte enthält.

Details zur Verwendung von Microsoft Access zur Datenspeicherung und Zusammenarbeit, siehe

Schreibgeschützte Datenbank-Dateien (ab Version 1.72)

Liegt die Datenbank-Datei an einem Ort ohne Schreibrechte (z. B. im Programme-Verzeichnis) oder trägt sie das Dateiattribut "schreibgeschützt", erscheint beim Öffnen eine Warnung: Die Daten können angesehen, Änderungen jedoch nicht gespeichert werden. Die Statusleiste zeigt den Zustand dauerhaft mit dem Zusatz (**Microsoft Access, schreibgeschützt**) an.

Empfehlung: Kopieren Sie die Datei in einen beschreibbaren Ordner (z. B. "Dokumente") und öffnen Sie sie von dort.

In früheren Versionen wurde eine schreibgeschützte Datenbank ohne Hinweis geöffnet — erst beim Speichern erschien die unverständliche Fehlermeldung "Operation must use an updateable query."

Aktuelle Datenbank-Verbindung /-Datei schließen

Über diesen Menüeintrag schließt man die aktuelle Datenbankverbindung zur MSSQL-Datenbank oder der aktuell geöffneten Microsoft Access Datenbank-Datei.

Aktuelle Datenbankverbindungen

Übersicht

GGU-CONNECT merkt sich automatisch die letzten 5 verwendeten Datenbankverbindungen und zeigt diese im **Datenbank**-Menü an. Dies ermöglicht einen schnellen Zugriff auf häufig verwendete Datenbanken ohne erneute Konfiguration.

Funktionsweise

Automatische Speicherung

- Jede erfolgreich hergestellte Datenbankverbindung wird automatisch in der Liste der aktuellen Verbindungen gespeichert
- Dies gilt sowohl für **Microsoft Access-Dateien** als auch für **SQL-Datenbankverbindungen**
- Die Liste wird automatisch nach der letzten Verwendung sortiert (neueste zuerst)
- Maximal 5 Verbindungen werden gespeichert - ältere Einträge werden automatisch entfernt

Zugriff über das Menü

1. Öffnen Sie das **Datenbank**-Menü in der Menüleiste
2. Unterhalb des Menüpunkts "Aktuelle Datenbank-Verbindung / -Datei schließen" finden Sie:
3. Einen Trennstrich
4. Die Liste der aktuellen Datenbankverbindungen

Verbindung herstellen

- **Klicken** Sie einfach auf einen der Einträge in der Liste
- Die Verbindung wird automatisch hergestellt
- Bei Access-Dateien: Die Datei wird direkt geöffnet
- Bei SQL-Verbindungen: Die gespeicherte Konfiguration wird verwendet

Menüeinträge

Die aktuellen Verbindungen werden folgendermaßen angezeigt:

- **Access-Dateien:** Dateiname (z.B. "Projekt2024.ggudb")
- **SQL-Verbindungen:** Verbindungsname (z.B. "Produktions-DB")

Fehlerbehandlung

Nicht verfügbare Verbindungen

- **Access-Dateien:** Wurde eine Datei verschoben oder gelöscht, erscheint eine Fehlermeldung und der Eintrag wird automatisch aus der Liste entfernt
- **SQL-Verbindungen:** Ist eine Verbindungskonfiguration nicht mehr verfügbar, wird ebenfalls eine Fehlermeldung angezeigt und der Eintrag entfernt

Automatische Bereinigung

Die Liste wird automatisch bereinigt, wenn:

- Dateien nicht mehr existieren
- Verbindungskonfigurationen gelöscht wurden
- Die maximale Anzahl von 5 Einträgen überschritten wird

Kompatibilität

- Die Funktion ist vollständig rückwärtskompatibel
- Bestehende Einstellungen bleiben unverändert
- Die bisherige "Letzte Verbindung"-Funktionalität bleibt erhalten
- Alte Konfigurationsdateien werden automatisch erweitert

Hinweise

- Die aktuellen Verbindungen werden in den Anwendungseinstellungen gespeichert
- Bei der ersten Verwendung ist die Liste leer
- Die Reihenfolge entspricht der letzten Verwendung (neueste oben)
- Ein erneuter Zugriff auf eine bereits gespeicherte Verbindung aktualisiert deren Position in der Liste

5.2.2 GGU-CONNECT - Menü "Importieren"

GGU-ATTERBERG

Laborwerte aus GGU-ATTERBERG-Datei (*.ZTD)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine GGU-ATTERBERG-Datei (.ztd) auszuwählen.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-BORELOG

Aufschlüsse aus GGU-BORELOG-Datei (*.SCH)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine GGU-STRATIG Datei (Endung .bop) zu laden.



Die Datei muss mit GGU-BORELOG Version 8.03 oder neuer erzeugt worden sein.



Es gibt noch keine Funktion in BORELOG zum automatischen Aktualisieren der Dateien. Alte Dateien müssen aktuell von Hand in einer aktuellen BORELOG Version (≥ 8.03) geöffnet und gespeichert werden. Diese Funktion wird zeitnah nachgerüstet.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "GGU-STRATIG"

Aufschlüsse aus GGU-BORELOG-Dateien (*.SCH) aus Verzeichnisbaum

Diese Funktionalität ist noch im Experimental-Modus. Das bedeutet, die wesentlichen Funktionen sind vorhanden, es gibt aber noch funktionale Lücken oder Einschränkungen.

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen.



Die Datei muss mit GGU-BORELOG Version 8.03 oder neuer erzeugt worden sein.



Es gibt noch keine Funktion in BORELOG zum automatischen Aktualisieren der Dateien. Alte Dateien müssen aktuell von Hand in einer aktuellen BORELOG Version (≥ 8.03) geöffnet und gespeichert werden. Diese Funktion wird zeitnah nachgerüstet.

Es werden alle GGU-BORELOG (.sch) Dateien des gewählten Verzeichnisses inklusive aller Unterverzeichnisse für den Import vorausgewählt und könne im folgenden Import-Dialog an- und abgewählt werden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "GGU-STRATIG"

GGU-CLOUD

Aufschlüsse aus GGU-CLOUD (*.TXT)

Diese Funktionalität ist noch im Experimental-Modus. Das bedeutet, die wesentlichen Funktionen sind vorhanden, es gibt aber noch funktionale Lücken oder Einschränkungen.

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine GGU-CLOUD-Export-Datei zu importieren

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "allgemein".

GGU-CONNECT

aus GGUML-Datei (*.XML)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine XML-Datei (Endung *.XML*) zu importieren.



Die Datei muss dem Format entsprechen, wie in GGU CONNECT - GGUML beschrieben besprochen.

GGUML ist eine Möglichkeit GGU-CONNECT-Inhalte verlustfrei zu sichern und auch eine Möglichkeit für Drittsysteme Inhalte in GGU-CONNECT zu übergeben bzw. aus GGU-CONNECT zu übernehmen.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "allgemein".

Siehe GGU CONNECT - GGUML für weitere Erläuterungen zu GGUML.

Aufschlüsse aus CSV-Datei (*.csv)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine CSV-Datei (Endung *.csv*) zu importieren.



Die Datei muss dem Format entsprechen, was auch zwischen CONNECT und KORFIN innerhalb einer GROUND-Datei ausgetauscht wird. Kann idealerweise zunächst bei "Exportieren" generiert und dann befüllt werden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "allgemein"

GGU-GRAIN-DENSITY

Laborwerte aus GGU-GRAIN-DENSITY Datei (*.GGU_KD)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine GGU-GRAIN-DENSITY Datei (Endung *.GGU_KD*) zu laden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-GRAIN-DENSITY Laborwerte aus Verzeichnisbaum (*.GGU_KD)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen.

Es werden alle GGU-GRAIN-DENSITY(.GGU_KD) Dateien des gewählten Verzeichnisses inklusive aller Unterverzeichnisse für den Import vorausgewählt und könne im folgenden Import-Dialog an- und abgewählt werden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-KORFIN

Projekt aus GGU-KORFIN-Datei (*.GROUND)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine GGU-KORFIN Export Datei (Endung *.GROUND*) zu laden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "Allgemeiner Import".

GGU-LIME

Laborwerte aus GGU-LIME Datei (*.KLK)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine GGU-LIME Datei (Endung *.KLK*) zu laden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-LIME Laborwerte aus Verzeichnisbaum (*.KLK)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen.

Es werden alle GGU-LIME (.KLK) Dateien des gewählten Verzeichnisses inklusive aller Unterverzeichnisse für den Import vorausgewählt und könne im folgenden Import-Dialog an- und abgewählt werden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-LOI

Laborwerte aus GGU-LOI Datei (*.GLV)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine GGU-LOI Datei (Endung *.GLV*) zu laden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-LOI Laborwerte aus Verzeichnisbaum (*.GLV)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen.

Es werden alle GGU-LOI (.GLV) Dateien des gewählten Verzeichnisses inklusive aller Unterverzeichnisse für den Import vorausgewählt und könne im folgenden Import-Dialog an- und abgewählt werden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-SHRINKAGE

Laborwerte aus GGU-SHRINKAGE Datei (*.GGU_SGR)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine GGU-SHRINKAGE Datei (Endung *.GGU_SGR*) zu laden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-SHRINKAGE Laborwerte aus Verzeichnisbaum (*.GGU_SGR)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen.

Es werden alle GGU-SHRINKAGE (*.GGU_SGR*) Dateien des gewählten Verzeichnisses inklusive aller Unterverzeichnisse für den Import vorausgewählt und könne im folgenden Import-Dialog an- und abgewählt werden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-SIEVE

Laborwerte aus GGU-SIEVE Datei (*.KVS)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine GGU-SIEVE Datei (Endung *.kvs*) zu laden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-SIEVE Laborwerte aus Verzeichnisbaum (*.KVS)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen.

Es werden alle GGU-SIEVE (*.KVS*) Dateien des gewählten Verzeichnisses inklusive aller Unterverzeichnisse für den Import vorausgewählt und könne im folgenden Import-Dialog an- und abgewählt werden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-STRATIG

Aufschlüsse aus GGU-STRATIG-Datei (*.BOP)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine GGU-STRATIG Datei (Endung *.bop*) zu laden.



Die Datei muss mit GGU-STRATIG Version 12.58 oder neuer erzeugt worden sein.



In GGU-STRATIG 12.58+ gibt es die Möglichkeit, Dateien, die mit alten GGU-STRATIG Versionen erzeugt wurden, für GGU-CONNECT zu aktualisieren.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "GGU-STRATIG"

Aufschlüsse aus GGU-STRATIG-Dateien (*.BOP) aus Verzeichnisbaum

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen.

Es werden alle GGU-STRATIG (.bop) Dateien des gewählten Verzeichnisses inklusive aller Unterverzeichnisse für den Import vorausgewählt und könne im folgenden Import-Dialog an- und abgewählt werden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "GGU-STRATIG"

GGU-WATER

Laborwerte aus GGU-WATER-Datei (*.WGH)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine GGU-WATER-Datei (.wgh) auszuwählen.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

GGU-WATER Laborwerte aus Verzeichnisbaum (*.WGH)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen.

Es werden alle GGU-WATER (.WGH) Dateien des gewählten Verzeichnisses inklusive aller Unterverzeichnisse für den Import vorausgewählt und könne im folgenden Import-Dialog an- und abgewählt werden.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "(Er-)setzen von Messwerten".

Drucksondierung (CPT)

Diese Funktionen stehen ab **GGU-CONNECT Version 1.50** zur Verfügung.

CPT-Daten aus Textdatei (*.txt)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine Textdatei mit CPT-Daten (Endung .txt) zu importieren.

Zunächst erscheint ein Konfigurationsdialog, in dem die Struktur der ASCII-Datei festgelegt wird (Spaltentrenner, Dezimaltrenner, Spaltenindizes für Tiefe, Spitzenwiderstand, Mantelreibung, Porenwasserdruck sowie entsprechende Umrechnungsfaktoren).

ASCII lesen

Datei: C:\Develop\Git-Repos-250814\apps-desktop\ggu-connect-app\examples\CPT-Testdaten.txt

Zeile 1 von 2019 Zeilen

Projekt-Nummer: 9010

Trennzeichen Spalte:

- ☒ Leerzeichen
- ☐ Tab
- ☐ Semikolon
- ☐ Komma

Daten:

Faktor Spitzenwiderstand: 1

☒ mit Mantelreibung

Faktor Mantelreibung: 1

☐ mit Porenwasserdruck

Spalte Tiefe: 1 Spalte Spitze: 2 Spalte Mantel: 3

Erste gültige Zeile lesen Anzahl gültiger Zeilen

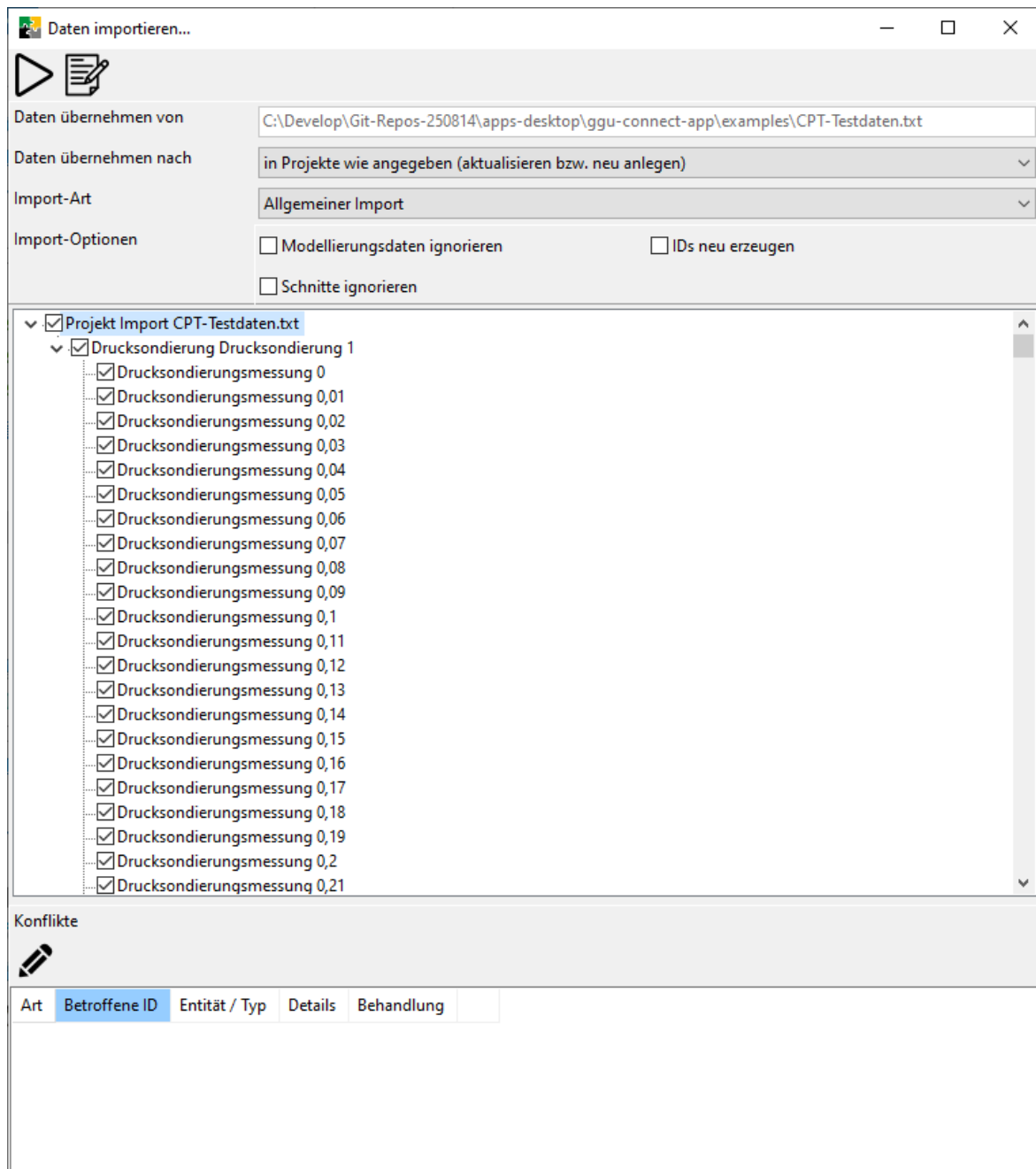
Ergebnis:

Fehler Fehler Fehler

Daten einlesen

Abbruch

Nach der Konfiguration erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "allgemein", in dem entschieden werden kann, wie die importierten Drucksondierungen in die Datenbank übernommen werden.



CPT-Daten aus Verzeichnisbaum (*.txt)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen.

Zunächst erscheint ein Konfigurationsdialog zur Festlegung der Dateistruktur (siehe oben). Die Konfiguration wird auf alle gefundenen Textdateien im gewählten Verzeichnis und dessen Unterverzeichnissen angewendet.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "allgemein".



Die importierten Drucksondierungen werden automatisch mit "Drucksondierung 1", "Drucksondierung 2" usw. benannt.

Geologie-Standards

AGS

AGS-Datei als Projekt importieren (*.AGS)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine AGS-Datei (Endung *. AGS) zu importieren.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "allgemein".

AGS-Daten aus Verzeichnisbaum importieren (*.AGS)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen. Es werden alle AGS-Dateien (Endung *. AGS) aus dem Verzeichnisbaum (also inklusive Unterverzeichnissen) zum Import ausgewählt.

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "allgemein".

Borehole ML

Aufschlüsse aus Borehole ML-Datei (*.xml)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine Borehole ML-Datei zu importieren.

Details zu Borehole ML siehe

https://www.infogeo.de/Infogeo/DE/Home/BoreholeML/boreholeml_node.html .

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "allgemein"

LBEG

Aufschlüsse aus AGU-XML-Datei (LBEG-Bohranzeige)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine AGU XML-Datei zu importieren, die aus der Bohranzeige Plattform des LBEG beim Melden von Bohrungen erzeugt wird, sieh dazu auch

<https://nibis.lbeg.de/agu/startseite>

Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "allgemein".

Aufschlüsse aus LBEG-Bohranzeige-PDF (nur Niedersachsen)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine PDF-Datei zu importieren, die aus der Bohranzeige Plattform des LBEG beim Melden von Bohrungen erzeugt wird, sieh dazu auch

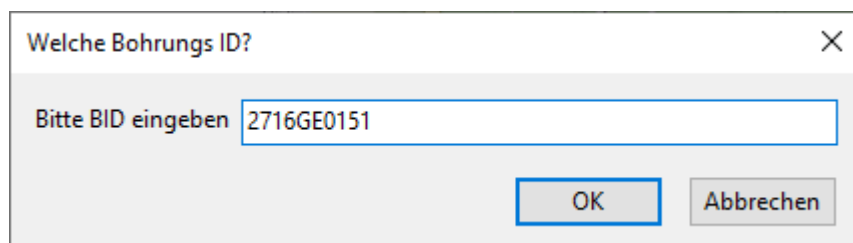
<https://nibis.lbeg.de/agu/startseite>

Danach erscheint **GGU-CONNECT - Der Import-Dialog** im Modus "allgemein".

Dieser Import funktioniert aufgrund der allgemeinen technischen Einschränkungen beim Einlesen von PDFs nicht immer 100% zuverlässig. Bspw. können Leerzeichen "verschluckt" werden. Generell wird der Import via AGU-XML stark empfohlen.

Bohrung als Borehole ML vom LBEG NIBIS Server importieren

Geben Sie die Bohr-ID des geologischen Dienstes in das Abfragefeld ein.



The screenshot shows a standard Windows-style dialog box. The title bar reads 'Welche Bohrungs ID?' with a close button (X) on the right. Inside the dialog, there is a label 'Bitte BID eingeben' followed by a text input field containing the value '2716GE0151'. At the bottom right, there are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'.

Wenn es dazu in der öffentlichen Bohrdatenbank des geologischen Dienstes einen Datensatz gibt, werden die hinterlegten Daten als Borehole ML vom Server heruntergeladen und als CONNECT Daten zum Import angeboten.

SEP1

SEP1-Daten importieren (*.IG, *.HY)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine SEP1-Datei (Endung *. IG, *.HY) zu importieren.

Danach erscheint **GGU-CONNECT - Der Import-Dialog** im Modus "allgemein".

SEP1-Daten aus Verzeichnisbaum importieren

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen. Es werden alle SEP1-Dateien (Endung *. IG, *.HY) aus dem Verzeichnisbaum (also inklusive Unterverzeichnissen) zum Import ausgewählt.

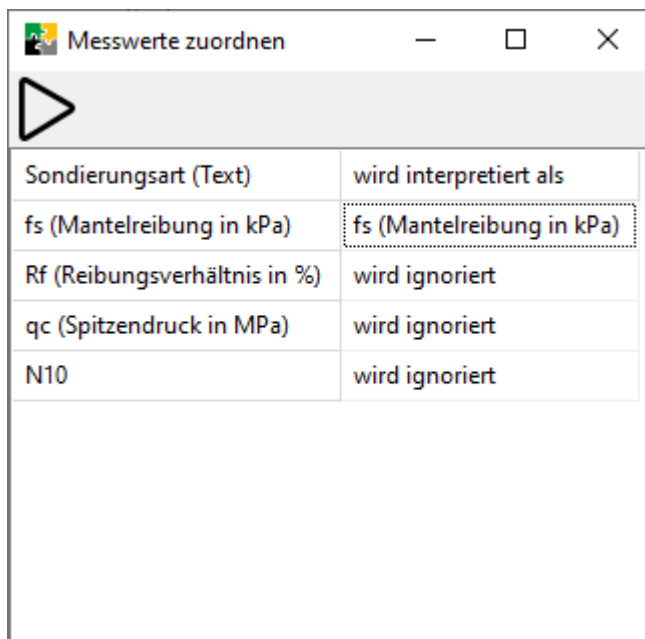
Danach erscheint **GGU-CONNECT - Der Import-Dialog** im Modus "allgemein".

SEP3

Aufschlüsse aus SEP3-/GeoDin-Datenbank (*.mdb)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit eine SEP3-Datenbank-Datei (Microsoft Access, Endung *.mdb*) zu importieren.

Wenn in der SEP3-Datei Sondierungen enthalten sind, wird ein Dialog angeboten, der es ermöglicht die Sondierarten den von CONNECT unterstützten Arten zuzuordnen.



Danach erscheint [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "allgemein"

i ab Version 1.70

Bei Grundwassermessstellen werden die Ausbaudaten (Verrohrung und Verfüllung) beim SEP3-Import vollständig übernommen. Damit werden Grundwassermessstellen bei der Übergabe an GGU-STRATIG wieder als Brunnen mit Ausbau dargestellt – nicht mehr als normale Bohrung.

i ab Version 1.71

Die Petrographie wird beim SEP3-Import in die GGU-Schreibweise umgesetzt. Eine Schichtaufnahme nach SEP3 notiert die Petrographie als Hauptbodenart mit den Nebenbodenarten in Klammern (z. B. $U(s, t)$); intern trennt GGU Haupt- und Nebengemeinde durch ein Semikolon ($U; s, t$). Bisher wurde die Klammer-Schreibweise unverändert übernommen und beim Export als GGUML-Datei weitergegeben, wodurch die Empfänger-Programme – insbesondere GGU-BORELOG – Haupt- und Nebengemeinde nicht mehr korrekt auseinanderhalten konnten.

Umgesetzt wird ausschließlich die Schreibweise der Trennung. Groß-/Kleinschreibung, Mengenangaben und freier Text in Anführungszeichen bleiben unverändert. Bereits vor dem Update importierte Aufschlüsse behalten die alte Schreibweise; sie werden durch einen erneuten Import aktualisiert.

Aufschlüsse aus mehreren SEP3-/GeoDin-Datenbanken aus Verzeichnisbaum (ohne Sondierungen)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein Verzeichnis auszuwählen. Es wird dann versucht, alle darin - oder in Unterordnern - enthaltenen MDB-Dateien als SEP3- oder GeoDin-Datei zu interpretieren und angeboten, die enthaltenen Aufschlüsse zu laden über [GGU-CONNECT - Der Import-Dialog](#) im Modus "allgemein"



Sondierungen werden in diesem Modus ignoriert, da das Mapping von Sondierungen über mehrere Dateien hinweg zu kompliziert in der Benutzerführung ist. Sondierungen bitte über den Einzeldatei-Import (s.o.) importieren.

Plan-Dokumente

Plan laden

Es öffnet sich ein Datei-Dialog zur Auswahl einer Grafik-Datei oder PDF zur Anzeige als Plan, siehe auch [GGU-CONNECT - Die Planansicht](#)

Georeferenzierung an / aus

Über diesen Menüpunkt kann der Georeferenzierungsmodus von Karte und Plan an und ausgeschaltet werden. Details zur Georeferenzierung siehe [GGU-CONNECT - Die Planansicht | Georeferenzierung-des-aktuellen-Plans](#)

PDF

Experimentell: Aufschlüsse aus PDF extrahieren (*.PDF)

Wählen Sie per Dateiauswahldialog ein beliebiges PDF aus. Sofern nach DIN 4023 dargestellte Bohrungen enthalten sind, werden diese extrahiert. Ziel ist die Extraktion von folgenden Informationen:

- Aufschlussname
- Aufschlusshöhe
- Ansprachebereiche mit Bodenarten und Texten
- Konsistenzen bzw. Lagerungsdichten aus den Schichttexten (ab Version 1.75)
- Grundwasserstände

ab Version 1.75

Enthält der Text eines Ansprachebereichs eine Konsistenz- oder Lagerungsdichte-Angabe (z. B. „steif“, „weich - steif“, „halbfest - fest“, „mitteldicht gelagert“), wird daraus automatisch eine Konsistenz über den Tiefenbereich dieses Ansprachebereichs angelegt. Die erkannten Angaben finden Sie anschließend im Dialog „Konsistenz“ (siehe [GGU-CONNECT - Dialog "Konsistenz"](#)) und können sie dort prüfen und korrigieren.

Die üblichen Schreibweisen der Übergangskonsistenzen führen dabei zum selben Ergebnis („halbfest-fest“, „halbfest - fest“, „halbfest fest“ und „halbfest bis fest“ werden gleich behandelt). Ist für einen Tiefenbereich bereits eine Konsistenz vorhanden, bleibt diese unverändert – es wird keine zweite angelegt.

Die Erkennung gilt für beide PDF-Importwege, also auch für „Aufschlüsse aus PDFs im Verzeichnis extrahieren“.

Die Extraktionsqualität hängt davon ab, mit welcher Software die Visualisierungen in den PDFs erzeugt wurden. Hier wurde auf die 4 in Deutschland gängigsten Programme optimiert und ob das PDF eingebettete Schriften enthält oder eingescannt wurde. Bei letzterem kann die Extraktionsqualität je nach Qualität des Scans stark variieren und auch die Extraktionsdauer kann stark zunehmen.

Bei PDFs mit eingebetteten Schriften ist aktuell von einer Dauer von einer Minute bis wenige Minuten auszugehen.

Im Zuge der Datenextraktion werden je PDF ein Logfile und eine GGUML XML Datei im gleichen Verzeichnis erzeugt, in dem das PDF liegt.

Das Logfile ist über das Arbeitsprotokoll im sich anschließend öffnenden Importdialog einsehbar.

Hier sind Informationen enthalten darüber, wie viele Bohrungen erkannt wurden und bei welchen Daten es Probleme oder Auffälligkeiten gab.



Hinweis zum Datenschutz (lokale Verarbeitung): Die PDF-Datenextraktion läuft vollständig lokal auf Ihrem Rechner. Die PDF-Datei verlässt zu keinem Zeitpunkt den lokalen Rechner; es findet keine Übertragung an externe Server oder Cloud-Dienste statt. Auch die optional zuschaltbare Texterkennung (OCR) wird lokal ausgeführt. Erzeugt werden ausschließlich die oben genannten lokalen Dateien (GGUML-XML und Logfile) im Verzeichnis des PDFs. Die Funktion nutzt insbesondere **nicht** die KI-/Sprachmodell-Funktion (siehe [GGU-CONNECT - Menü "KI"](#)).

Experimentell: Aufschlüsse aus PDFs im Verzeichnis extrahieren

Dieser Menüeintrag öffnet einen Dateiauswahldialog für Verzeichnisse. Ansonsten ist das Verhalten analog dem o.g. Menüeintrag. Sie können also beliebig viele PDFs auf einmal auf diesem Wege importieren.

Sonstige

Aufschlüsse aus Textdatei (flexible Konfiguration)

Diese Funktion ist aktuell im Status "experimentell", ist also u.U. funktional noch nicht vollständig ausgereift.

<https://vimeo.com/1093742512/405298830b?share=copy>

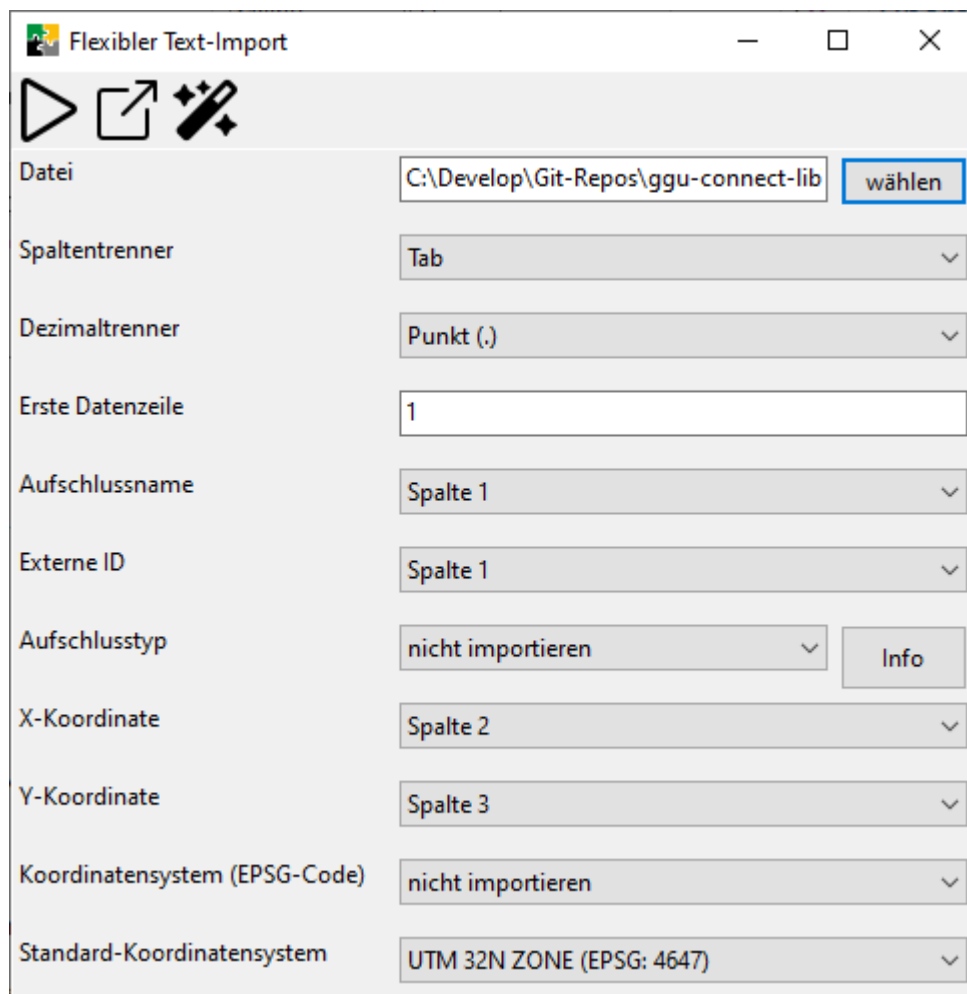
Öffnet einen Konfigurationsdialog, in dem eine Datei zum Import ausgewählt und eingestellt werden kann, wie die Inhalte der zu importierenden Datei interpretiert werden sollen.

Es kann der Spaltentrenner und der Dezimaltrenner bestimmt werden und für die Eigenschaften

- Name
- Externe ID

X-Koordinate / Rechtswert

- Y-Koordinate / Hochwert
- Koordinatensystem (EPSG Code)
- Aufschlusshöhe
- Aufschlusstyp



Flexibler Text-Import

Datei: C:\Develop\Git-Repo\ggu-connect-lib wählen

Spaltentrenner: Tab

Dezimaltrenner: Punkt (.)

Erste Datenzeile: 1

Aufschlussname: Spalte 1

Externe ID: Spalte 1

Aufschlussstyp: nicht importieren Info

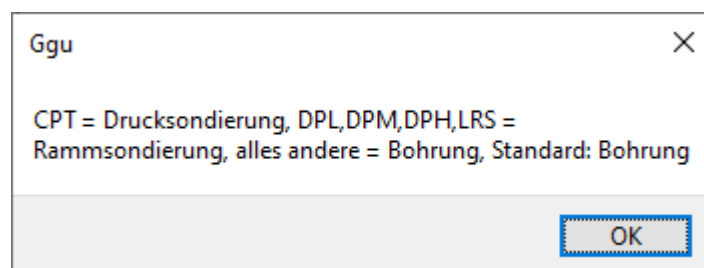
X-Koordinate: Spalte 2

Y-Koordinate: Spalte 3

Koordinatensystem (EPSG-Code): nicht importieren

Standard-Koordinatensystem: UTM 32N ZONE (EPSG: 4647)

Wenn kein Koordinatensystem importiert wird, kann ein Standard-Koordinatensystem definiert werden, was für alle Aufschlüsse, deren Koordinaten importiert werden, gesetzt wird.



Ggu

CPT = Drucksondierung, DPL,DPM,DPH,LRS =
Rammsondierung, alles andere = Bohrung, Standard: Bohrung

OK

Erweiterungswünsche bzgl. der Abkürzungen bitte an support@ggu-software.com

Automatisches Aktualisieren von Aufschlüssen mit gleichem Namen

Es gibt außerdem die Option, dass beim Import versucht wird, die Aufschlüsse anhand des Namens (Also Inhalt der Spalte, die für den Import von "Aufschlussname" ausgewählt wurde) automatisch mit bereits im System vorhandenen Aufschlüssen zu verbinden.

Die Aktionen in der Menüleiste

Öffnet Tabelle im Vollbildmodus Öffnen

Import durchführen	Lädt die Inhalte aus der ausgewählten Datei mit der ausgewählten Konfiguration und öffnet den Importdialog
Ausgewählte Datei extern öffnen	Öffnet die ausgewählte Datei im für die Endung der Datei festgelegten Standardprogramm  Wenn Sie die Datei mit Microsoft Excel öffnen, ist sie dadurch für den Import durch GGU-CONNECT gesperrt.
Konfiguration per KI erraten	Wenn ein Sprachmodell unter Einstellungen > Online Services konfiguriert ist, wird die ausgewählte Datei an das Sprachmodell gesandt und das Sprachmodell errät die korrekte Konfiguration für den Import der Datei.

Zuletzt verwendete Einstellungen merken

Ab **CONNECT Version 1.71** merkt sich der Dialog die zuletzt verwendeten Einstellungen und wählt sie beim erneuten Öffnen automatisch wieder vor:

- Spaltentrenner und Dezimaltrenner
- Erste Datenzeile
- Standard-Koordinatensystem
- der zuletzt verwendete Ordner
- alle Spaltenzuordnungen (Aufschlussname, Externe ID, X-Koordinate, Y-Koordinate, Koordinatensystem (EPSG Code), Aufschlusshöhe, Aufslusstyp)

So müssen wiederkehrende Importe desselben Dateiformats nicht jedes Mal neu konfiguriert werden. Beim allerersten Aufruf (oder mit einer älteren Einstellungsdatei) erscheinen weiterhin die bisherigen Standardwerte.

Über den Button **Zuordnungen zurücksetzen** (oben rechts im Dialog) lassen sich alle Spaltenzuordnungen mit einem Klick wieder auf "nicht importieren" stellen.

Aufschlüsse aus GPS Text Datei (*.TXT, Carlson / Topcon)

Öffnet zunächst einen Dialog zur Auswahl des gewünschten Koordinatensystems und danach einen Dateiauswahldialog mit der Möglichkeit eine TXT-Datei (Endung .TXT) zu importieren.

Danach erscheint **GGU-CONNECT - Der Import-Dialog** im Modus "allgemein".



Die TXT-Datei muss dem folgenden Format entsprechen:

```
A1,452310.0238,5957217.7257,4.5565,A_1
A2,452323.9850,5957208.3155,4.5004,A_2
B1,452305.2338,5957195.3174,4.3021,A_KD1
B2,452304.0412,5957194.5603,4.2157,A_KD2
B3,452274.6637,5957242.5450,4.7998,A_KD3
B4,452278.6584,5957237.4807,4.6379,A_KD4
```

Dabei werden die Werte wie folgt interpretiert:

- Name
- Rechtwert
- Hochwert
- Höhe

Darauffolgende Spalten werden ignoriert. Als Dezimaltrenner wird ein '.' angenommen und als Spaltentrenner ','.



Alle Punkte werden als Aufschlüsse vom Typ "Bohrung" angelegt.

Shape-Import (*.ZIP)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog mit der Möglichkeit ein ZIP-Archiv (Endung .ZIP) zu importieren, das die Dateien der Shape-Datei enthält.

Anschließend erscheint der Dialog "Shape-Import: Felder zuordnen". Darin legen Sie fest, welche Spalte der Shape-Datei in welches Feld des Aufschlusses übernommen wird:

Zuordnung	Übernommen als
Bohrungsname (Pflichtfeld)	Name des Aufschlusses
Tiefe-Feld (optional)	Endteufe des Aufschlusses
Datum-Feld (optional)	Datum des Aufschlusses
Externe ID-Feld (optional)	Externe ID des Aufschlusses

Zuordnung	Übernommen als
Höhen-Feld (optional)	Höhe des Ansatzpunktes (Geländeoberkante)

 ab Version 1.73

Die Zuordnung "Höhen-Feld" steht ab dieser Version zur Verfügung. Zuvor konnte für per Shape-Datei importierte Aufschlüsse keine Höhe übernommen werden.

Die optionalen Zuordnungen sind mit "(nicht zuordnen)" vorbelegt und können leer bleiben.



Bei Tiefe und Höhe werden sowohl das Komma als auch der Punkt als Dezimaltrenner gelesen. Ist ein Wert leer oder nicht als Zahl lesbar, bleibt das betreffende Feld des Aufschlusses ohne Wert; der Import bricht deswegen nicht ab.

Darunter legen Sie unter **In die Bemerkungen übernehmen**: fest, welche der übrigen Spalten in das Bemerkungsfeld des Aufschlusses geschrieben werden. Jede angehakte Spalte erscheint dort als eigene Zeile in der Form *Spaltenname: Wert*.

- Beim Öffnen des Dialogs sind **alle** Spalten angehakt. Wenn Sie nichts ändern, werden also wie bisher alle übrigen Spalten übernommen.
- Über **Alle** und **Keine** haken Sie die gesamte Liste mit einem Klick an bzw. ab.
- Haken Sie keine Spalte an, bleibt das Bemerkungsfeld leer.

Das ist besonders bei Shape-Dateien mit vielen Spalten hilfreich: dort wird das Bemerkungsfeld sonst so lang, dass es kaum noch lesbar ist.

 ab Version 1.75

Die Auswahl **In die Bemerkungen übernehmen**: steht ab dieser Version zur Verfügung. Zuvor wurden immer alle nicht zugeordneten Spalten in das Bemerkungsfeld geschrieben.



Eine Spalte, die Sie oben als Zuordnung festgelegt haben (zum Beispiel als Bohrungsname oder Tiefe), erscheint **nicht** zusätzlich in den Bemerkungen – auch dann nicht, wenn sie in der Liste angehakt ist. Spalten ohne Wert werden ebenfalls nicht übernommen.

Danach erscheint **GGU-CONNECT - Der Import-Dialog** im Modus "allgemein".

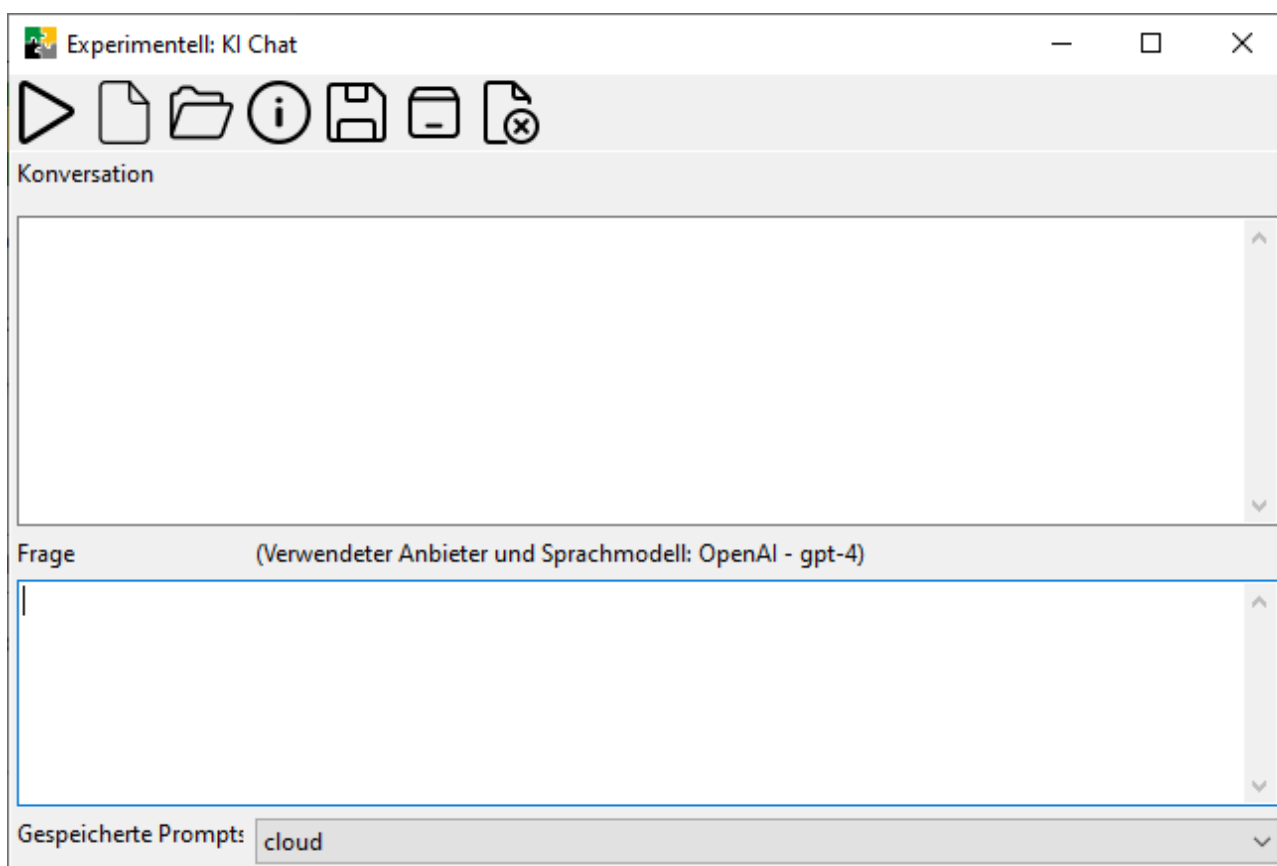
5.2.3 GGU-CONNECT - Menü "KI"

In diesem Bereich finden sich Funktionen, die auf optional angebundenen KI Sprachmodellen basieren.

Die KI-Funktion ist **optional** und **standardmäßig deaktiviert** (Anbieter „Deaktiviert“). Sie muss vom Anwender bewusst aktiviert werden, indem unter Einstellungen ein Anbieter ausgewählt und konfiguriert wird. Die KI-Funktion ist zudem **technisch getrennt** von anderen Funktionen wie dem PDF-Import (siehe [GGU-CONNECT - Menü "Importieren"](#)); der PDF-Import nutzt keinerlei KI und keine Cloud-Verbindung.

Zur datenschutzrechtlichen Einordnung der Anbieter (Serverstandort, Datenübermittlung, Auftragsverarbeitung) siehe [GGU-CONNECT - KI-Funktionen: Datenhoheit & Datensicherheit](#).

WICHTIG: Diese Funktion bindet externe Sprachmodelle an, die Sie unter Einstellungen (siehe [GGU-CONNECT - Menü "Einstellungen"](#)) konfigurieren können. Die Ergebnisse der ermöglichten Konversationen basieren wesentlich auf der Funktionalität der Sprachmodelle und können entsprechende Fehler beinhalten. Die Ergebnisse der Nutzung sind entsprechend kritisch zu hinterfragen.



Überblick

Die experimentelle KI Chat Funktionalität in GGU-CONNECT ermöglicht es Ihnen, natürlichsprachliche Anfragen zu Ihren Projekt- und Bohrdaten zu stellen. Das System nutzt fortschrittliche Künstliche Intelligenz (OpenAI GPT-Modelle) und kann automatisch auf verschiedene Werkzeuge zugreifen, um Ihre Anfragen zu bearbeiten. Der KI-Assistent versteht den Kontext Ihrer aktuell ausgewählten Projekte und Bohrungen und kann komplexe Analysen, Datenimporte und -exporte durchführen. Es besteht die Möglichkeit unter Einstellungen > Online Services Model Context Protocol Server zu konfigurieren, mit denen der KI Chat interagieren kann. Dadurch verfügbare Tools werden im Info-Fenster angezeigt.

Voraussetzungen und Anbieter-Auswahl

Bevor Sie die KI-Funktionalität nutzen können, wählen Sie unter Einstellungen > Online Services einen Anbieter des Sprachmodells aus und hinterlegen die zugehörige Konfiguration. Zur Auswahl stehen:

Anbieter	Beschreibung
Deaktiviert	Voreinstellung: Es ist kein Sprachmodell angebunden, die KI-Funktion ist ausgeschaltet.
Mitteldeutsche IT	In Deutschland betriebenes, selbst gehostetes Sprachmodell (EU/DE, kein Drittlandtransfer). Empfohlene Option für maximale Datenhoheit – Details siehe GGU-CONNECT - KI-Funktionen: Datenhoheit & Datensicherheit .
Anthropic (Claude)	Nutzung des Claude-Sprachmodells mit einem eigenen, kostenpflichtigen API-Schlüssel des Anbieters.
OpenAI	Nutzung der OpenAI-Sprachmodelle (z. B. GPT-4) mit einem eigenen, kostenpflichtigen API-Schlüssel des Anbieters.

Für die Anbieter Mitteldeutsche IT, Anthropic und OpenAI ist eine Internetverbindung erforderlich. Ein ggf. benötigter API-Schlüssel wird ausschließlich lokal in den Anwendungseinstellungen gespeichert.

Verfügbare KI-Werkzeuge

Der KI-Assistent hat Zugriff auf spezialisierte Werkzeuge, die automatisch aktiviert werden, wenn sie für Ihre Anfrage relevant sind:

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Werkzeug	Funktion
ProjectInfoTool	Analyse und Abfrage von Projektinformationen
BoreholeInfoTool	Detaillierte Auswertung von Bohrloch-Daten
XMLImporterTool	Import von XML-Dateien in die Datenbank
XMLExporterTool	Export von Daten in XML-Format
GGUCloudImporterTool	Import von Daten aus der GGU-Cloud



Dazu sind Werkzeuge verfügbar, die über MCP erreichbar sind (siehe oben).

Aufbau der Benutzeroberfläche

Das KI Chat Fenster ist in mehrere klar strukturierte Bereiche unterteilt:

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Bereich	Beschreibung	Funktion
Konversationsbereich	Großer oberer Textbereich	Zeigt den kompletten Chat-Verlauf im Frage/Antwort-Format an. Neue Nachrichten werden automatisch unten angefügt.
Eingabebereich	Mittlerer Textbereich	Hier geben Sie Ihre Fragen und Anfragen an den KI-Assistenten ein. Unterstützt mehrzeilige Eingaben.
Toolbar	Schaltflächenleiste oben	Bietet schnellen Zugriff auf alle wichtigen Funktionen des KI Chats.
Gespeicherte Prompts	Dropdown-Menü unten	Ermöglicht das Speichern, Laden und Verwalten häufig verwendeter Anfragen.
Statusanzeige	Rechts unten	Zeigt den verwendeten KI-Service und das Sprachmodell an (z.B. "OpenAI: GPT-4").

Schritt-für-Schritt Anleitung

1. KI Chat öffnen

1. Starten Sie GGU-CONNECT und öffnen Sie ein Projekt
2. Wählen Sie die gewünschten Projekte und/oder Bohrungen aus
3. Navigieren Sie zum KI Chat Menü (experimentelle Funktionen)
4. Das Chat-Fenster öffnet sich und initialisiert automatisch

2. Erste Anfrage stellen

1. Klicken Sie in den **Eingabebereich** (unterer Textbereich)
2. Geben Sie Ihre Frage in natürlicher Sprache ein, z.B.:
3. "Wie viele Bohrungen hat das aktuelle Projekt?"
4. "Zeige mir die durchschnittliche Bohrtiefe"
5. "Welche Bodenarten kommen vor?"
6. Klicken Sie auf die **Senden-Schaltfläche** (Pfeil-Symbol) oder drücken Sie Strg+Enter
7. Die Antwort erscheint automatisch im **Konversationsbereich**

3. Mit Dateipfaden arbeiten

Für Dateioperationen können Sie Pfade direkt in Ihre Anfragen einbinden:

1. Klicken Sie auf die **Datei/Ordner-Schaltfläche** (Ordner-Symbol)
2. Wählen Sie zwischen:
3. **Datei**: Für spezifische XML-, CSV- oder andere Dateien
4. **Verzeichnis**: Für ganze Ordnerstrukturen
5. Der ausgewählte Pfad wird automatisch an der Cursorposition eingefügt
6. Formulieren Sie Ihre Anfrage, z.B.: "Importiere die Daten aus [eingefügter Pfad]"

Toolbar-Funktionen im Detail

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Symbol	Funktion	Verwendung	Hinweise
▶	Anfrage senden	Übermittelt Ihre Eingabe an den KI-Assistenten	TODO: Kann auch mit Strg+Enter ausgelöst werden
	Konversation löschen	Löscht den kompletten Chat-Verlauf	Eingabebereich wird ebenfalls geleert
	Datei/Ordner auswählen	Fügt Dateipfade in die Anfrage ein	Unterstützt alle gängigen Dateiformate
	Verfügbare Tools anzeigen	Zeigt Liste aller KI-Werkzeuge	Hilfreich zur Orientierung über Möglichkeiten
	Prompt speichern	Speichert aktuelle Eingabe als Vorlage	Eingabebereich darf nicht leer sein
	Prompt laden	Lädt gespeicherten Prompt in Eingabebereich	Auswahl über Dropdown-Menü
✗	Prompt löschen	Entfernt ausgewählten Prompt dauerhaft	Sicherheitsabfrage vor Löschung

Verwaltung gespeicherter Prompts

Das System für gespeicherte Prompts hilft Ihnen bei der effizienten Wiederverwendung häufiger Anfragen:

Prompt speichern

1. Geben Sie eine Anfrage in den Eingabebereich ein
2. Klicken Sie auf **Prompt speichern** (Disketten-Symbol)
3. Geben Sie einen aussagekräftigen Namen ein (z.B. "Bohrtiefe-Analyse")
4. Bestätigen Sie mit "OK"
5. Der Prompt erscheint im Dropdown-Menü

Prompt verwenden

1. Öffnen Sie das **Dropdown-Menü "Gespeicherte Prompts"**
2. Wählen Sie den gewünschten Prompt aus

3. Klicken Sie auf **Prompt laden** (Ordner-Symbol)
4. Der Text wird in den Eingabebereich übertragen
5. Bei Bedarf können Sie den Text vor dem Senden noch anpassen

Prompt-Verwaltung

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Aktion	Schritte	Ergebnis
Prompt bearbeiten	Prompt laden → Text ändern → Unter neuem Namen speichern	Alter Prompt bleibt erhalten
Prompt ersetzen	Prompt laden → Text ändern → Unter gleichem Namen speichern	Alter Prompt wird überschrieben
Prompt löschen	Prompt auswählen → Löschen-Button → Bestätigen	Prompt wird dauerhaft entfernt

Wichtige Hinweise

Experimenteller Status

- Die KI Chat Funktionalität befindet sich in der experimentellen Phase
- Neue Features und Verbesserungen werden regelmäßig hinzugefügt
- Feedback zur Funktionalität ist ausdrücklich erwünscht

Datenschutz und Sicherheit

- Wohin Daten übertragen werden, hängt vom gewählten Anbieter ab. Bei aktiver KI-Funktion werden die für Ihre Anfrage ausgewählten Projekt- und Bohrdaten an den konfigurierten Anbieter übermittelt.
- Bei Auswahl von **Mitteldeutsche IT** erfolgt die Verarbeitung in einem Rechenzentrum in Deutschland (EU/DE) ohne Drittlandtransfer; bei **Anthropic** bzw. **OpenAI** erfolgt die Verarbeitung beim jeweiligen Anbieter (in der Regel mit Übermittlung in die USA).
- Die Übertragung erfolgt über eine verschlüsselte Verbindung.
- Der API-Schlüssel wird ausschließlich lokal in den Anwendungseinstellungen gespeichert.
- Eine detaillierte datenschutzrechtliche Einordnung (Rollen, Auftragsverarbeitung, Serverstandorte) finden Sie unter [GGU-CONNECT - KI-Funktionen: Datenhoheit & Datensicherheit](#).

Leistung und Beschränkungen

- Sehr große Datenmengen können längere Antwortzeiten verursachen
- Die Qualität der Antworten hängt von der Präzision Ihrer Fragestellung ab
- Bei komplexen Analysen empfiehlt sich eine schrittweise Herangehensweise

5.2.4 GGU-CONNECT - KI-Funktionen: Datenhoheit & Datensicherheit

Diese Seite erläutert die datenschutzrechtliche Einordnung der optionalen KI-Funktionen in GGU-CONNECT. Sie richtet sich insbesondere an Anwenderinnen und Anwender, die für eine interne Datenschutzprüfung nachvollziehen möchten, welche Daten wohin übertragen werden.

Grundprinzipien

- Die **KI-Funktion ist optional und standardmäßig deaktiviert**. Ab Werk ist der Anbieter „Deaktiviert“ ausgewählt; ohne eine bewusste Aktivierung durch den Anwender werden keinerlei Daten an ein Sprachmodell übertragen.
- Die KI-Funktion ist **technisch getrennt** von anderen Funktionen. Insbesondere der **PDF-Bohrungs-Import** nutzt **keine KI und keine Cloud-Verbindung** und arbeitet ausschließlich lokal (siehe [GGU-CONNECT - Menü "Importieren"](#)).
- Ein für einen Anbieter benötigter **API-Schlüssel wird ausschließlich lokal** in den Anwendungseinstellungen gespeichert.
- Wird die KI-Funktion aktiv genutzt, werden nur die **für die jeweilige Anfrage ausgewählten** Projekt- und Bohrdaten an den konfigurierten Anbieter übermittelt.

Anbieter im Überblick

Anbieter	Serverstandort	Datenübermittlung	Auftragsverarbeitung	Empfehlung
Deaktiviert (Standard)	–	keine	–	Standard; keine KI- Nutzung
Mitteldeutsche IT	Deutschland (RZ Leipzig)	innerhalb EU/DE, kein Drittlandtransfer	über Civilserve als Auftragsverarbeiter geregelt (siehe unten)	empfohlen für maximale Datenhoheit

Anbieter	Serverstandort	Datenübermittlung	Auftragsverarbeitung	Empfehlung
Anthropic (Claude)	i. d. R. USA	in die USA	eigener Vertrag des Anwenders mit dem Anbieter	für Anwender mit eigenem Anbieter-Vertrag
OpenAI	i. d. R. USA	in die USA	eigener Vertrag des Anwenders mit dem Anbieter	für Anwender mit eigenem Anbieter-Vertrag

Empfohlene Option: Mitteldeutsche IT (EU/Deutschland)

Bei Auswahl des Anbieters **Mitteldeutsche IT** wird ein selbst gehostetes, offenes Sprachmodell in einem **Rechenzentrum in Deutschland (Leipzig)** genutzt. Es handelt sich nicht um einen Dritt-KI-Anbieter, und es findet kein Transfer in Drittländer statt.

Datenschutzrechtliche Rollen

- **Sie als Kunde** sind Verantwortlicher im Sinne der DSGVO.
- Die **Civilserve GmbH** (Herstellerin der GGU-Software) ist Auftragsverarbeiter.
- Die **mitteldeutsche-IT GmbH** ist als Unter-Auftragsverarbeiter eingebunden.

Vertragliche Absicherung

Für den Betrieb des Sprachmodells besteht zwischen der Civilserve GmbH und der mitteldeutsche-IT GmbH ein **Auftragsverarbeitungsvertrag (AVV) nach Art. 28 DSGVO**. Wesentliche Inhalte:

- Verarbeitung **ausschließlich in Deutschland, der EU bzw. dem EWR**; kein Transfer in Drittländer.
- Uneingeschränktes Weisungsrecht sowie Löschung/Rückgabe der Daten nach Vertragsende.
- Einsatz von Subunternehmern nur mit Zustimmung; Vertraulichkeitsverpflichtung.

Die zugehörigen **technischen und organisatorischen Maßnahmen (TOM) nach Art. 32 DSGVO** umfassen unter anderem:

- Verschlüsselung bei Übertragung und auf Datenträgern,
- Zugriffs- und Berechtigungskonzepte mit Protokollierung,
- physische und logische Mandantentrennung sowie Trennung von Produktiv- und Testsystem,

- Backup-/Recovery- und Notfallkonzept,
- regelmäßige (mindestens halbjährliche) Überprüfung der Maßnahmen.

AVV und TOM-Dokumentation stellen wir Ihnen auf Anfrage gern zur Verfügung.

Anbieter Anthropic / OpenAI

Wählen Sie stattdessen **Anthropic** oder **OpenAI**, nutzen Sie einen **eigenen API-Schlüssel** dieses Anbieters. Die Verarbeitung erfolgt dann beim jeweiligen Anbieter, in der Regel mit Datenübermittlung in die USA. In diesem Fall sind Sie Verantwortlicher, und der Abschluss eines Auftragsverarbeitungsvertrags mit dem jeweiligen Anbieter liegt in Ihrer Verantwortung. (Anthropic sagt in seinen Geschäftsbedingungen für die API zu, keine über die API übermittelten Daten für das Training zu verwenden.)

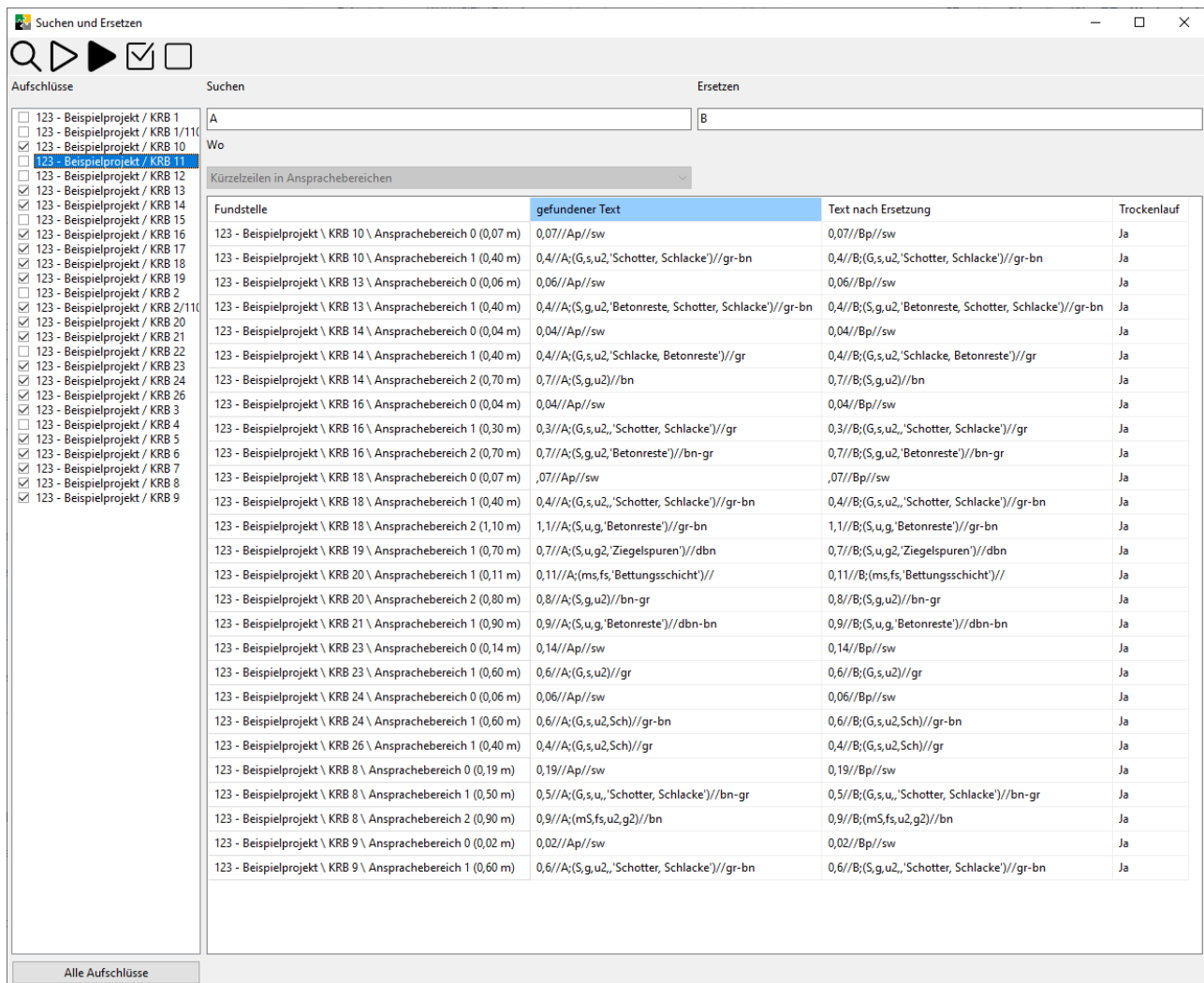
Zusammenfassung

- **PDF-Import:** 100 % lokal, keine Datenübertragung – datenschutzfreundlich „by design“.
- **KI-Funktion:** optional, standardmäßig deaktiviert, vom PDF-Import getrennt; mit der Option **Mitteldeutsche IT** ohne Drittlandtransfer in Deutschland nutzbar.

5.2.5 GGU-CONNECT - Menü "Bearbeiten"

5.2.5.1 GGU-CONNECT - Suchen und Ersetzen

Über das Menü "Bearbeiten" kann der Dialog "Suchen und Ersetzen in Aufschlüssen" aufgerufen werden.



Hierbei werden die aktuell ausgewählten Aufschlüsse zu Auswahl angeboten. Es sind alle vorausgewählt, es können aber beliebig Aufschlüsse abgewählt werden oder über den Button “Alle Aufschlüsse” entsprechend alle Aufschlüsse geladen werden.

Der Dialog bietet aktuell die Möglichkeit, Texte in Kürzelzeilen von Ansprachebereichen der Bohrungen zu suchen und zu ersetzen.

Für die Zukunft sind weitere Such- und Ersetzmöglichkeiten geplant.

Die Buttons in der Aktionsleiste haben folgende Funktionen:

Öffnet Tabelle im Vollbildmodus Öffnen

Button	Funktion
Lupe	Suchen nach Vorkommnissen des Begriffs, der unter “Suchen” eingetragen ist.
Unausgefülltes Dreieck	Trockenlauf für eine Ersetzung der Vorkommnisse des Begriffs unter “Suchen” mit dem Begriff unter “Ersetzen”. Hierbei wird also keine tatsächliche Änderung vorgenommen. Es wird eine Vorschau im Ergebnisbereich angezeigt.

Button	Funktion
Ausgefülltes Dreieck	Tatsächliche Ersetzung aller gefundenen Treffer. Vorher erscheint eine Bestätigungsbox.
Checkbox	Alle Aufschlüsse anwählen.
Leere Checkbox	Alle Aufschlüsse abwählen.

5.2.5.2 GGU-CONNECT - Standardwerte für Aufschlüsse setzen

Unter Einstellungen → Voreinstellungen → Voreinstellungen für Imports können Standardwerte definiert werden, die für Aufschlüsse häufig identisch sind. Siehe [GGU-CONNECT - Menü "Einstellungen" | Voreinstellungen-für-Imports](#) .

Diese können auf zwei Arten verwendet werden.

1. Im Aufschluss-Dialog unter Verwendung des Schubladen Icons, siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten | Stammdaten](#)
2. Durch Aufrufen der Funktion "Standardwerte für Aufschlüsse setzen" im Hauptmenü unter dem Menüpunkt "Bearbeiten".

Diese Funktion steht ab **GGU-CONNECT Version 1.9.0** zur Verfügung.

Wenn Sie diese Funktion über das Menü aufrufen, werden für die aktuell im Inhaltsbereich ausgewählten Aufschlüsse die Standardwerte gesetzt.

Zunächst werden Sie gefragt, ob Sie auch gefüllte Felder überschreiben wollen oder nur leere. Dabei gilt:

- Ok = überschreiben
- Abbrechen = nicht überschreiben.

Danach erscheint zur Sicherheit noch eine Bestätigungsabfrage. Wenn Sie diese mit OK bestätigen, wird die die Befüllung mit Standardwerten durchgeführt.

5.2.5.3 GGU-CONNECT - Aufschlusssdaten kopieren mittels CSV-Zuordnung

Übersicht

Die Funktion "Aufschlusssdaten kopieren mittels CSV-Zuordnung" ermöglicht es, Aufschlusssdaten zwischen Projekten basierend auf einer CSV-Zuordnungsdatei zu kopieren. Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn Aufschlüsse mit externen IDs in andere Projekte übertragen werden sollen.

Voraussetzungen

Bevor Sie die Funktion verwenden können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

1. **Projekte auswählen:** Mindestens ein Projekt muss in der Projektliste ausgewählt sein
2. **CSV-Zuordnungsdatei:** Eine korrekt formatierte CSV-Datei muss vorhanden sein
3. **Datenbankverbindung:** Eine aktive Verbindung zur GGU-CONNECT Datenbank

CSV-Dateiformat

Die CSV-Zuordnungsdatei muss folgende Struktur haben:

```
Externe_ID,Projektname  
AUF001,Projekt_Neubau_Musterstraße  
AUF002,Projekt_Sanierung_Beispielweg  
AUF003,Projekt_Umbau_Testplatz
```

Formatspezifikationen:

- **Trennzeichen:** Komma (,)
- **Kopfzeile:** Erste Zeile enthält Spaltennamen
- **Spalte 1:** Externe_ID - Die externe ID des Aufschlusses
- **Spalte 2:** Projektname - ein Teil des Namen des Zielprojekts
- **Zeichenkodierung:** UTF-8 empfohlen
- **Dateiendung:** .csv

Anwendung

Schritt-für-Schritt Anleitung:

1. **Projekte auswählen**
2. Wählen Sie in der Projektliste die Projekte aus, die als Quelle für die Aufschlusssdaten dienen sollen
3. Mehrfachauswahl ist möglich (Strg + Klick oder Shift + Klick)
4. **Funktion aufrufen**
5. Navigieren Sie zu **Bearbeiten** → **Aufschlusssdaten kopieren mittels CSV-Zuordnung**
6. **Bestätigung**
7. Ein Bestätigungsdialog erscheint mit der Anzahl der ausgewählten Projekte
8. Bestätigen Sie mit **OK**, um fortzufahren, oder **Abbrechen**, um die Aktion abzubrechen
9. **CSV-Datei auswählen**
10. Ein Dateiauswahldialog öffnet sich
11. Navigieren Sie zu Ihrer CSV-Zuordnungsdatei
12. Wählen Sie die gewünschte .csv-Datei aus
13. Klicken Sie auf **Öffnen**
14. **Verarbeitung**
15. Die Anwendung verarbeitet die CSV-Datei und führt die Zuordnung durch
16. Ein Fortschrittsdialog kann angezeigt werden
17. Bei erfolgreichem Abschluss erscheint eine Bestätigungsmeldung

Funktionsweise

Die Funktion arbeitet folgendermaßen:

1. **Validierung:** Überprüfung der ausgewählten Projekte und der CSV-Datei
2. **Zuordnung:** Matching der externen IDs aus der CSV-Datei mit den Aufschlüssen in den ausgewählten Projekten
3. **Kopiervorgang:** Kopieren der gefundenen Aufschlusssdaten in die in der CSV-Datei angegebenen Zielprojekte
4. **Rückmeldung:** Anzeige des Ergebnisses der Operation

Anwendungsbeispiele

Beispiel 1: Standortwechsel von Aufschlüssen

Sie haben Aufschlüsse in einem temporären Projekt und möchten diese basierend auf ihrer externen ID verschiedenen permanenten Projekten zuordnen:

```
Externe_ID, Projektname  
TEMP_001, Bauvorhaben_A_2024  
TEMP_002, Bauvorhaben_B_2024  
TEMP_003, Bauvorhaben_A_2024
```

Beispiel 2: Projektumstrukturierung

Nach einer Projektumstrukturierung müssen Aufschlüsse neuen Projektstrukturen zugeordnet werden:

```
Externe_ID, Projektname  
ALT_AUF_100, Neues_Teilprojekt_Nord  
ALT_AUF_101, Neues_Teilprojekt_Süd  
ALT_AUF_102, Neues_Teilprojekt_Ost
```

Sicherheitshinweise

- **Backup:** Erstellen Sie vor größeren Datenoperationen ein Backup der Datenbank
- **Test:** Testen Sie die Funktion zunächst mit einer kleinen Anzahl von Aufschlüssen
- **Validierung:** Überprüfen Sie nach dem Kopiervorgang die Ergebnisse in den Zielprojekten

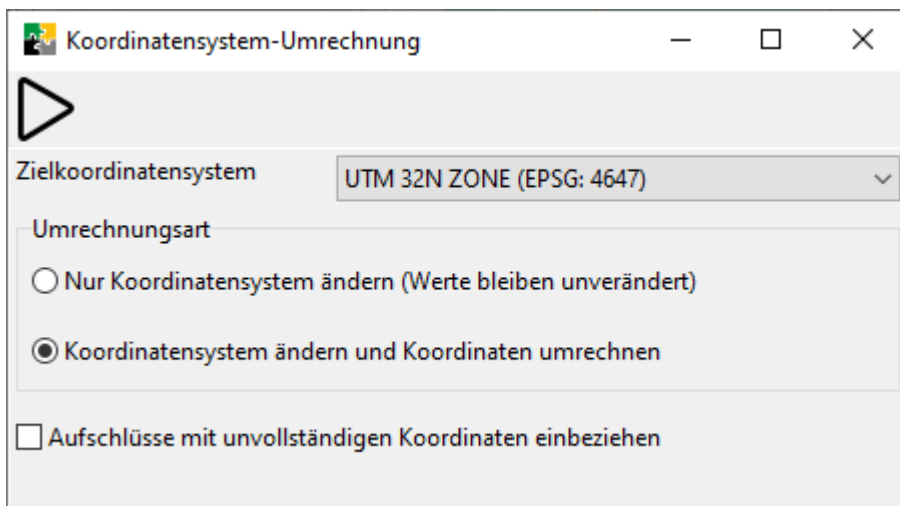
Leistung und Grenzen

- **Verarbeitungsgeschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit hängt von der Anzahl der zu verarbeitenden Aufschlüsse ab
- **Dateigrößenbeschränkung:** Sehr große CSV-Dateien (>10.000 Zeilen) können längere Verarbeitungszeiten zur Folge haben
- **Netzwerkabhängigkeit:** Bei Netzwerkdatenbanken kann die Übertragungsgeschwindigkeit die Performance beeinflussen

Weitere Informationen und Support finden Sie in der vollständigen GGU-CONNECT Dokumentation oder wenden Sie sich an den technischen Support.

5.2.5.4 GGU-CONNECT - Koordinatensystem für ausgewählte Aufschlüsse ändern

Es wird ein Auswahldialog angezeigt, in dem man wählen kann, auf welches Koordinatensystem die Aufschlüsse geändert werden sollen, ob die Koordinaten der Aufschlüsse in dieses Koordinatensystem umgerechnet werden sollen und, ob auch Aufschlüsse mit unvollständigen Koordinaten mit einbezogen werden sollen.



5.2.5.5 GGU-CONNECT - Kürzelzeilen aller ausgewählten Aufschlüsse neu interpretieren

Kürzelzeilen aller ausgewählten Aufschlüsse neu interpretieren

Überblick

Diese Funktion ermöglicht es, die Kürzelzeilen (Abbreviation Lines) für alle ausgewählten Aufschlüsse gleichzeitig neu zu interpretieren. Dies ist besonders nützlich nach dem Import mehrerer Aufschlüsse oder wenn Sie die Bodenklassifizierung für mehrere Bohrungen aktualisieren möchten.

Verwendung

Voraussetzungen

- Mindestens ein Aufschluss muss im Hauptfenster ausgewählt sein
- Die ausgewählten Aufschlüsse müssen Ansprachebereiche mit Kürzelzeilen enthalten

Schritt-für-Schritt Anleitung

1. Aufschlüsse auswählen

2. Wählen Sie im Hauptfenster einen oder mehrere Aufschlüsse aus der Liste aus
3. Sie können mehrere Aufschlüsse durch Anklicken der Checkboxes auswählen

4. Funktion aufrufen

5. Öffnen Sie das Menü "**Bearbeiten**"
6. Wählen Sie "**Kürzelzeilen aller ausgewählten Aufschlüsse neu interpretieren**"

7. Bestätigung

8. Ein Bestätigungsdialog zeigt die Anzahl der zu verarbeitenden Aufschlüsse
9. Bestätigen Sie mit "**Ja**" um fortzufahren
10. Mit "**Nein**" brechen Sie den Vorgang ab

11. Automatische Verarbeitung

12. Die Software interpretiert nacheinander alle Kürzelzeilen in allen Ansprachebereichen der ausgewählten Aufschlüsse
13. Die Interpretation erfolgt basierend auf dem für den Aufschluss hinterlegten Bundesland

14. Ergebnis

15. Nach Abschluss wird eine Zusammenfassung angezeigt:
 - Anzahl erfolgreich interpretierter Aufschlüsse
 - Anzahl aufgetretener Fehler (falls vorhanden)
 - Die Aufschlusssliste wird automatisch aktualisiert

Was wird interpretiert?

Die Funktion verarbeitet für jeden ausgewählten Aufschluss:

- Alle Ansprachebereiche (Bodenschichten)
- Deren Kürzelzeilen im SEP3-Format
- Aktualisiert automatisch:
 - Bodenklasse
 - Bodengruppe
 - Bodenbeschreibung
- Weitere abgeleitete Eigenschaften

Hinweise

Erfolgreiche Ausführung

- Die Änderungen werden sofort in der Datenbank gespeichert
- Bereits interpretierte Werte werden überschrieben
- Die Ansicht im Hauptfenster wird automatisch aktualisiert

Fehlermeldungen

- **"Bitte wählen Sie mindestens einen Aufschluss aus"**: Es muss mindestens ein Aufschluss ausgewählt sein
- **"X Aufschluss(e) erfolgreich interpretiert. Y Fehler"**: Einige Aufschlüsse konnten nicht verarbeitet werden (Details siehe Log-Datei)

Wichtige Informationen

- Wenn bei einem Aufschluss ein Fehler auftritt, werden die anderen Aufschlüsse trotzdem weiter verarbeitet
- Erfolgreich interpretierte Aufschlüsse bleiben gespeichert, auch wenn bei späteren Aufschlüssen Fehler auftreten
- Die Funktion kann nicht rückgängig gemacht werden - erstellen Sie ggf. vorher eine Datensicherung

Integration mit anderen Funktionen

- Für einzelne Aufschlüsse: Verwenden Sie die Funktion im **Dialog "Bohrung"** (siehe [GGU-CONNECT - Dialog "Bohrung"](#))
- Für einzelne Ansprachebereiche: Verwenden Sie die Funktion im **Dialog "Ansprachebereich"**

Beispiel-Anwendungsfall

Situation: Sie haben 20 Bohrungen aus einem BOP-Import importiert. Die Kürzelzeilen sind vorhanden, aber noch nicht interpretiert.

Lösung:

1. Alle 20 Bohrungen in der Liste auswählen
2. "Bearbeiten" → "Kürzelzeilen aller ausgewählten Aufschlüsse neu interpretieren"
3. Bestätigen mit "Ja"
4. Nach wenigen Sekunden sind alle Bodenklassifizierungen automatisch gesetzt

5.2.6 GGU-CONNECT - Menü "Exportieren"

5.2.6.1 GGU-CONNECT - Geotechnischen Bericht exportieren

5.2.6.1 Geotechnischen Bericht exportieren

GGU-CONNECT kann automatisch geotechnische Berichte nach DIN 4020 / DIN EN 1997-2 als Word-Dokument erzeugen. Dabei werden Projektdaten (Bohrungen, Schichten, Grundwasser, Laborergebnisse) in eine Word-Vorlage mit Platzhaltern eingefügt. Optional koennen Fliesstexte wie Einleitung, Bodenbeschreibung und Zusammenfassung per KI generiert werden.

Voraussetzung: Microsoft Word muss auf dem Rechner installiert sein.

Hinweis: Die KI-gestuetzte Fliesstext-Generierung ist nur in der **Enterprise Edition** verfuegbar. In der Basic Edition werden alle Daten-Platzhalter (Tabellen, Projektwerte) normal ersetzt, die KI-Textabschnitte enthalten jedoch einen Hinweis statt generiertem Text.

5.2.6.1 Berichtsstruktur

Der generierte Bericht folgt einer 7-Kapitel-Struktur gemaess DIN 4020:

Kapitel	Inhalt	Datenquelle
1. Einleitung	Auftrag, Unterlagen	KI-generiert aus Projektdaten
2. Bauvorhaben	Lage, Topografie, geplante Bebauung	Projekt-Stammdaten
3. Durchgefuehrte Untersuchungen	Feld- und Laboruntersuchungen	Bohrungsdaten, Tabellen
4. Baugrundverhaeltnisse	Bodenaufbau, Klassifikation, Grundwasser	Schichtdaten, KI-generiert
5. Geotechnische Bewertung	Tragfaehigkeit, Konsistenz	KI-generiert aus Kennwerten

Kapitel	Inhalt	Datenquelle
6. Gruendungskonzept	Empfehlung, Bemessungswerte	Bemessungswerte-Tabelle
7. Zusammenfassung	Empfehlungen	KI-generiert

5.2.6.1 Bericht erstellen (Desktop-App)

Schritt 1: Dialog oeffnen

Oeffnen Sie ein Projekt und waehlen Sie im Menue:

Projekt > Geotechnischer Bericht erstellen...

Es oeffnet sich der Dialog zur Berichtsgenerierung.

Schritt 2: Vorlage auswaehlen

Im Dropdown **Vorlage** werden alle Word-Vorlagen angezeigt, die unter **Einstellungen > Voreinstellungen > Microsoft Word** konfiguriert sind. Waehlen Sie die gewuenschte Vorlage aus.

Eine Standardvorlage fuer geotechnische Berichte (`template_geotech-report_v2.docx`) wird mit GGU-CONNECT ausgeliefert.

Schritt 3: Ausgabepfad festlegen

Geben Sie den Pfad fuer das erzeugte Word-Dokument an oder klicken Sie auf **Durchsuchen**, um einen Speicherort auszuwaehlen. Die Dateiendung muss `.docx` sein.

Schritt 4: KI-Abschnitte waehlen (optional, Enterprise)

Ueber die Checkboxen koennen Sie festlegen, welche Textabschnitte per KI generiert werden sollen:

Abschnitt	Beschreibung
Einleitung	Einleitungstext mit Auftragsumfang und Untersuchungsziel
Bodenaufbau	Beschreibung der Schichtfolge aus den Bohrergebnissen

Abschnitt	Beschreibung
Geotechnische Bewertung	Bewertung von Tragfaehigkeit und Konsistenz
Zusammenfassung	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse und Empfehlungen

Nicht ausgewaehlte KI-Abschnitte erhalten den Platzhalter-Hinweis `[Manuell ergaenzen: ...]` im erzeugten Dokument.

Schritt 5: Bericht generieren

Klicken Sie auf **Erstellen**. GGU-CONNECT:

1. Sammelt alle relevanten Projektdaten (Bohrungen, Schichten, Grundwasser, Kennwerte)
2. Ersetzt die Daten-Platzhalter in der Word-Vorlage (Projektwerte, Tabellen)
3. Generiert die ausgewaehlten KI-Texte (Enterprise Edition)
4. Speichert das fertige Word-Dokument am angegebenen Pfad

5.2.6.1 Bericht erstellen (CLI)

Der Bericht kann auch ueber die Kommandozeile mit `ggu-connect-cli` erzeugt werden:

```
ggu-connect export word --project <ID> --output bericht.docx --template vorlage.docx --db projekt.mdb
```

Parameter:

Parameter	Beschreibung
<code>--project / -p</code>	Projekt-ID (GUID) oder Projektname
<code>--output / -o</code>	Ausgabepfad fuer das Word-Dokument (.docx)
<code>--template / -t</code>	Pfad zur Word-Vorlage (.docx)
<code>--db</code>	Datenbankverbindung (z.B. Pfad zur .mdb-Datei)

Die LLM-Konfiguration wird aus den GGU-CONNECT-App-Einstellungen gelesen. Falls kein KI-Dienst konfiguriert ist, werden die KI-Platzhalter durch einen Hinweistext ersetzt.

5.2.6.1 KI-Konfiguration

Die KI-Fliesstext-Generierung nutzt die zentrale KI-Konfiguration von GGU-CONNECT. Diese wird unter **Einstellungen > Voreinstellungen > KI** festgelegt.

Unterstützte Anbieter:

Anbieter	Modelle
Anthropic Claude	claude-sonnet-4-20250514, claude-opus-4-20250501
OpenAI	gpt-4o, gpt-4-turbo

Die KI verwendet eine niedrige Temperatur (0.3), um sachliche und fachlich präzise Texte zu erzeugen. Die generierten Texte folgen der deutschen geotechnischen Fachsprache nach DIN 4020 / DIN EN 1997-2.

5.2.6.1 Platzhalter-Typen

Die Word-Vorlage verwendet drei Typen von Platzhaltern im Format `${GGU:VariableName}`:

Daten-Platzhalter

Werden direkt aus den Projektdaten ersetzt (z.B. `${GGU:ProjectName}`, `${GGU:Client}`). Siehe die vollständige Liste unter Vorlagen und Platzhalter.

Tabellen-Platzhalter

Erzeugen automatisch Word-Tabellen mit Projektdaten:

Platzhalter	Inhalt
<code>\${GGU:DrillingOverviewTable}</code>	Übersicht aller Bohrungen (Name, Koordinaten, Tiefe, Datum)
<code>\${GGU:SoilLayersTable}</code>	Schichtfolge je Bohrung (Tiefe, Bodenansprache, Bodengruppe)
<code>\${GGU:GroundwaterTable}</code>	Grundwasserstände (Bohrung, Tiefe, Typ, Datum)

Platzhalter	Inhalt
<code>\${GGU:SoilClassificationTable}</code>	Bodenklassifikation nach DIN 18196
<code>\${GGU:DesignValuesTable}</code>	Bemessungswerte (Parameter, Wert, Min, Max, Einheit)
<code>\${GGU:LabResultsTable}</code>	Laborergebnisse

KI-Text-Platzhalter (Enterprise Edition)

Werden durch KI-generierte Fliesstexte ersetzt:

Platzhalter	Inhalt
<code>\${GGU:IntroductionText}</code>	Einleitungstext mit Auftragsumfang
<code>\${GGU:SoilDescriptionText}</code>	Beschreibung des Bodenaufbaus
<code>\${GGU:AssessmentText}</code>	Geotechnische Bewertung
<code>\${GGU:SummaryText}</code>	Zusammenfassung und Empfehlungen

5.2.6.1 Eigene Vorlagen erstellen

Sie koennen eigene Word-Vorlagen erstellen oder die mitgelieferte Vorlage anpassen:

1. Erstellen Sie ein neues Word-Dokument (.docx) mit der gewuenschten Formatierung
2. Fuegen Sie Platzhalter im Format `${GGU:VariableName}` an den gewuenschten Stellen ein
3. Speichern Sie die Vorlage und hinterlegen Sie den Pfad in den GGU-CONNECT-Einstellungen

Tipp: Verwenden Sie die mitgelieferte Vorlage `template_geotech-report_v2.docx` als Ausgangsbasis. Sie enthaelt bereits die vollstaendige Platzhalter-Struktur fuer einen geotechnischen Bericht nach DIN 4020.

5.2.6.1 Manuell zu ergaenzende Abschnitte

Einige Berichtsabschnitte koennen nicht automatisch befuellt werden und sind im erzeugten Dokument mit [Manuell ergaenzen: ...] gekennzeichnet:

Abschnitt	Grund
Geplante Bebauung	Projektspezifische Angaben erforderlich
Lageplan	Grafik muss eingefuegt werden
Geologische Uebersicht	Regionale Daten nicht in Datenbank
Gruendungsempfehlung	Projektspezifische Empfehlung erforderlich
Setzungsabschaetzung	Berechnungsergebnisse extern
Baugrube / Wasserhaltung	Projektspezifische Planung erforderlich
Anlagen	Grafiken und Dokumente extern

5.2.6.1 KI-Systemprompts anpassen

Die Texte der KI-gestuetzten Berichtsabschnitte werden von sogenannten Systemprompts gesteuert – den Anweisungen an das Sprachmodell. Diese Prompts koennen eingesehen und angepasst werden unter **Einstellungen** → **Online Services** → **KI-Textbausteine** (ab GGU-CONNECT 1.69).

Zur Auswahl stehen der report-weite System-Prompt sowie je ein Prompt pro Abschnitt (Einleitung, Bodenaufbau, Grundwasserverhaeltnisse, Geotechnische Bewertung, Zusammenfassung, Geologische Uebersicht, Hintergrundinformationen).

ab Version 1.75

Der Abschnitt **Hintergrundinformationen** ist ab dieser Version ebenfalls anpassbar. Zuvor war er der einzige Berichtsabschnitt mit fest vorgegebenem Prompt.

Bedienung:

1. Prompt in der Auswahlliste wählen – angezeigt wird Ihre Anpassung, sonst der ausgelieferte Standard.
2. Text im Feld bearbeiten.
3. Mit **Auf Standard zuruecksetzen** den ausgelieferten Prompt des gewählten Abschnitts wiederherstellen.
4. Mit **Speichern** uebernehmen. Die Anpassungen werden mit den Einstellungen gespeichert und bei der naechsten Berichtserzeugung verwendet.

Platzhalter (wichtig): Die Abschnitts-Prompts enthalten %s-Platzhalter, an denen die Projektdaten eingefuegt werden. Die benoetigte Anzahl je Abschnitt ist fest und wird im Bearbeitungsdialog angezeigt. Stimmt die Anzahl nicht oder ist das Feld leer, verwendet GGU-CONNECT automatisch den ausgelieferten Standard-Prompt – die Berichtserzeugung bricht also nicht ab.

Der Prompt fuer **Hintergrundinformationen** benoetigt genau **einen** %s-Platzhalter. An dieser Stelle werden alle Fakten des Kapitels eingesetzt: die aus den Aufschlusshoehen abgeleiteten Morphologie-Daten und – sofern unter **Einstellungen** → **WFS-/Datendienste** Dienste eingerichtet sind, die fuer das Projektgebiet Angaben liefern – deren Ergebnisse. Ihr angepasster Text bildet dabei den Rahmen und wird mit diesen Fakten zusammengefuehrt.

Ohne eigenen Textbaustein stellt GGU-CONNECT den Prompt fuer dieses Kapitel automatisch aus den vorliegenden Fakten zusammen und gliedert ihn je Datenquelle.

5.2.6.1 Fehlerbehebung

Problem	Loesung
Menue-Eintrag ausgegraut	Stellen Sie sicher, dass ein Projekt geoeffnet ist
KI-Texte werden nicht generiert	Pruefen Sie die KI-Konfiguration unter Einstellungen. Enterprise Edition erforderlich
Word-Fehler beim Export	Stellen Sie sicher, dass Microsoft Word installiert ist und keine andere Word-Instanz aktiv ist
Platzhalter werden nicht ersetzt	Pruefen Sie die Schreibweise der Platzhalter in der Vorlage: \${GGU:VariableName}
Tabellen erscheinen leer	Das Projekt enthaelt keine Daten fuer den jeweiligen Platzhalter (z.B. keine Bohrungen)

5.2.7 GGU-CONNECT - Menü "Einstellungen"

5.2.7.1 GGU-CONNECT - Verbundene Programme und Vorlagen

Über diese Seite

GGU-CONNECT kann Daten an andere GGU-Programme übergeben, etwa ausgewählte Aufschlüsse an GGU-STRATIG oder Proben an GGU-SIEVE. Damit das funktioniert, muss GGU-CONNECT für jedes Programm wissen, **wo das Programm liegt** und **welcher Ordner die Vorlagen enthält**. Diese Zuordnung pflegen Sie im Menü **Einstellungen** → **Verbundene Programme und Vorlagen**.

Pfade einstellen

Der Dialog **Einstellungen** öffnet sich auf dem Reiter **Verbundene Programme**. Oben stehen zwei Einzelfelder, darunter die Tabelle der angebundenen Programme:

Feld / Spalte	Bedeutung
GGU-CONNECT CLI	Pfad zur Kommandozeilenversion von GGU-CONNECT.
Connie AI Assistant	Pfad zum Assistenten.
Programm	Name des angebundenen Programms.
Pfad zur Exe-Datei	Programmdatei, die GGU-CONNECT startet.
Pfad zum Vorlagen-Ordner	Ordner, in dem GGU-CONNECT die Vorlagen des Programms sucht.

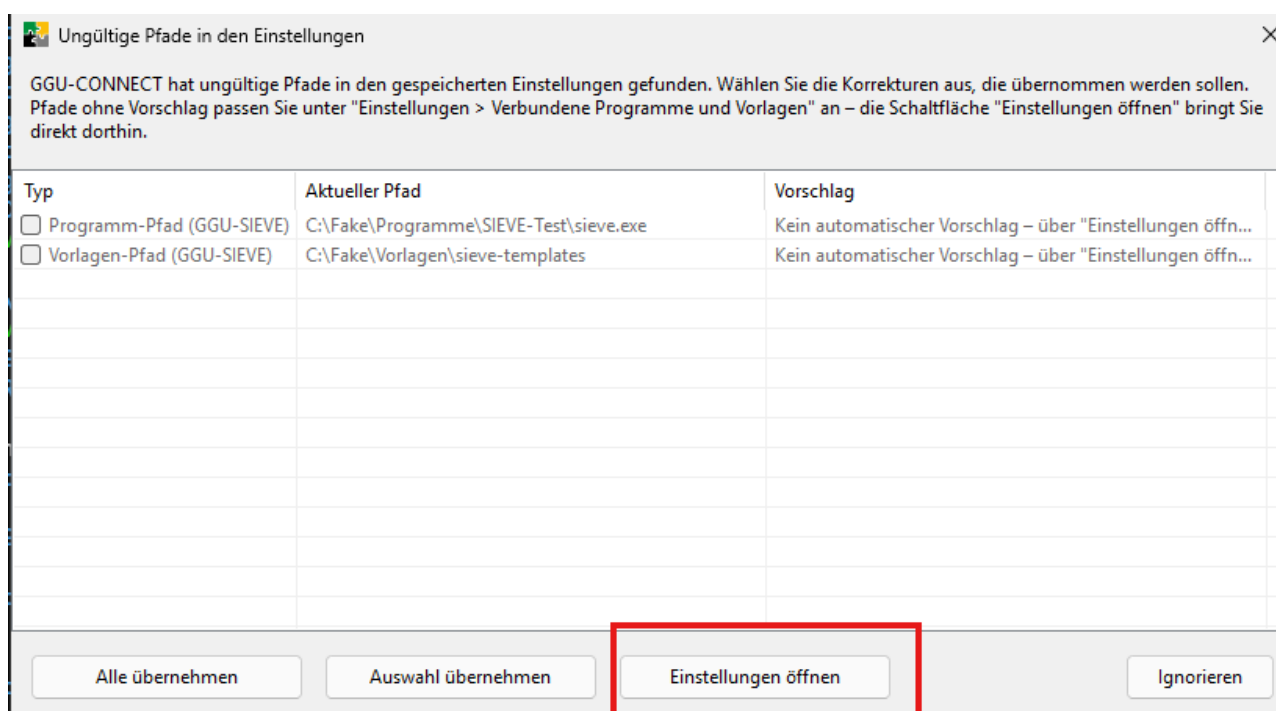
Einen Pfad ändern Sie per **Doppelklick** auf die jeweilige Zelle: In der Spalte **Pfad zur Exe-Datei** öffnet sich ein Dateidialog, in der Spalte **Pfad zum Vorlagen-Ordner** ein Ordnerdialog. Für die beiden Felder darüber steht jeweils die Schaltfläche **Durchsuchen** bereit. Mit der Schaltfläche **Alle Änderungen speichern** in der Werkzeugleiste übernehmen Sie die Eingaben.

Nach einer Neuinstallation sind die Pfade bereits auf die Standard-Installationsverzeichnisse voreingestellt. Anpassen müssen Sie sie nur, wenn Sie ein Programm an einen anderen Ort installiert haben.

Dialog „Ungültige Pfade in den Einstellungen“

Beim Programmstart prüft GGU-CONNECT die gespeicherten Pfade gegen das Dateisystem. Zeigt ein Pfad auf ein nicht vorhandenes Verzeichnis oder eine fehlende Datei, erscheint der Dialog **Ungültige Pfade in den Einstellungen**. Er listet die betroffenen Pfade auf:

Spalte	Bedeutung
Typ	Um welche Angabe es geht, zum Beispiel Programm-Pfad (GGU-STRATIG) oder Vorlagen-Pfad (GGU-SIEVE) .
Aktueller Pfad	Der gespeicherte, nicht auffindbare Pfad.
Vorschlag	Ein passender vorhandener Pfad, sofern GGU-CONNECT einen findet.



Einen **Vorschlag** kann GGU-CONNECT erzeugen, wenn sich das Installationsverzeichnis nur in der Versionsangabe unterscheidet – etwa wenn ein Pfad auf GGU-STRATIG_12 zeigt, das Programm aber im Ordner GGU-STRATIG liegt. Solche Zeilen sind vorausgewählt. Zeilen ohne Vorschlag sind grau dargestellt und lassen sich nicht auswählen; sie tragen den Hinweis, dass keine automatische Korrektur möglich ist.

Zur Verfügung stehen vier Schaltflächen:

Schaltfläche	Wirkung
Alle übernehmen	Übernimmt alle Vorschläge.

Schaltfläche	Wirkung
Auswahl übernehmen	Übernimmt nur die angehakten Vorschläge.
Einstellungen öffnen	Übernimmt die angehakten Vorschläge und öffnet anschließend Verbundene Programme und Vorlagen , damit Sie die übrigen Pfade selbst setzen können.
Ignorieren	Lässt alle Pfade unverändert. Der Dialog erscheint beim nächsten Start erneut.

i Verfügbar ab Version GGU-CONNECT 1.73

Nach **Einstellungen öffnen** prüft GGU-CONNECT die Pfade erneut, sobald Sie den Einstellungsdialog geschlossen haben. So sehen Sie noch beim Start, ob Ihre Korrektur gegriffen hat. Sind danach alle Pfade gültig, startet das Programm ohne weiteren Dialog; andernfalls erscheint der Dialog mit den verbliebenen Pfaden. Mit **Ignorieren** beenden Sie die Prüfung jederzeit.

5.2.7.2 GGU-CONNECT - Liste von WMS-Angeboten

Über diese Seite

In GGU-CONNECT können Sie beliebige Themenkarten einbinden, die auf dem Web Map Service (WMS) Standard basieren (vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Web_Map_Service).

Auf dieser Seite finden Sie eine Auswahl von WMS Diensten, die Sie in GGU-CONNECT verwenden können.

Die Seite befindet sich aktuell im Aufbau. Wenn Sie selbst URLs haben, die Sie gern mit GGU-Kunden teilen möchten, senden Sie uns bitte eine Mail an support@ggu-software.com und wir prüfen die URLs und übernehmen Sie dann hier. Vielen Dank!

WMS-Liste

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Name	Von	URL
### Bundesweit		
Gemeldete Bohrpunkte	BGR	https://services.bgr.de/wms/geologie/gbl/?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=wms&VERSION=1.3.0

Name	Von	URL
Bodeneigenschaften	BGR	https://services.bgr.de/wms/boden/bodeneigenschaften/?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=wms&VERSION=1.3.0
### Baden-Württemberg		
### Bayern		
### Berlin		
### Brandenburg		
### Bremen		
### Hamburg		
### Mecklenburg-Vorpommern		
### Niedersachsen		
LBEG Bohrungen Übersicht	LBEG	https://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PKGID=37&
Geologische Karte	LBEG	https://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PKGID=22&

Name	Von	URL
		https://opendata.lgln.niedersachsen.de/doorman/noauth/ak5_1
### Nordrhein-Westfalen		
Bohrungen Übersicht		https://www.wms.nrw.de/gd/brgnrw? service=wms&version=1.3.0&request=getCapabilities
### Rheinland-Pfalz		
### Saarland		
### Sachsen		
### Sachsen-Anhalt		
### Schleswig-Holstein		
Geologische Karte		https://umweltgeodienste.schleswig-holstein.de/WMS_OberflaechennaheGeologie? SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&VERSION=1.3.0
Amtliche Grundwassermessstellen		https://umweltgeodienste.schleswig-holstein.de/WMS_UWAT_WAS? SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&VERSION=1.3.0
Trinkwasserschutzgebiete		https://umweltgeodienste.schleswig-holstein.de/WMS_UWAT_LAN? SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&VERSION=1.3.0

Name	Von	URL
DGM1 Hillshade		https://service.gdi-sh.de/WMS_SH_DGM? SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&VERSION=1.3.0
Übersicht		https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste
### Thüringen		

5.2.7.3 GGU-CONNECT - WFS-/Datendienste

 Verfügbar ab Version GGU-CONNECT 1.69

Über diese Seite

GGU-CONNECT kann amtliche Geodatendienste direkt abfragen und die zurückgelieferten **Fachinformationen** an drei Stellen nutzen:

1. **Verwalten** der Dienste in den Einstellungen,
2. **Abrufen** an einer Position (oder für die Projektfläche) in der Karte,
3. **automatisches Erzeugen** des Berichtskapitels „Hintergrundinformationen“ im geotechnischen Bericht.

Unterstützt werden **WFS** (Web Feature Service), **WMS-GetFeatureInfo** und **OGC API Features**. Im Unterschied zu den [WMS-Themenkarten](#) (reine Kartendarstellung) werden hier die **Attribute** der Dienste ausgelesen – etwa Flurstück und Nutzung (ALKIS), Erdbebenzone, Schutzgebiet oder Vorfluter/Einzugsgebiet.

Dienste verwalten

Menü **Einstellungen** → **WFS-/Datendienste**. In der Liste legen Sie Ihre Dienste an, bearbeiten oder löschen sie, ändern die Reihenfolge und exportieren/importieren die Liste als XML.

Ein Dienst hat folgende Felder:

Feld	Bedeutung
Name	Anzeigename des Dienstes.
URL	Basis-URL des Dienstes (ohne Anfrageparameter).
Typ	WFS, WMS GetFeatureInfo oder OGC API Features.
Abfragemodus	BBox (Kartenausschnitt) oder Punkt.
Layer	TypeName (WFS), QUERY_LAYERS (WMS) bzw. Collection (OGC API).
CRS	Koordinatensystem, z. B. EPSG:25832 .
Bundesland	Zuordnung (v1: NRW).
InfoFormat	Antwortformat des Dienstes (WMS), z. B. application/vnd.ogc.gml .
Version	Dienst-Version, z. B. 2.0.0 (WFS) bzw. 1.3.0 (WMS).
Standard	Markiert den Dienst als aktiv: Nur die als Standard markierten Dienste werden beim Karten-Abruf und im Berichtskapitel herangezogen.

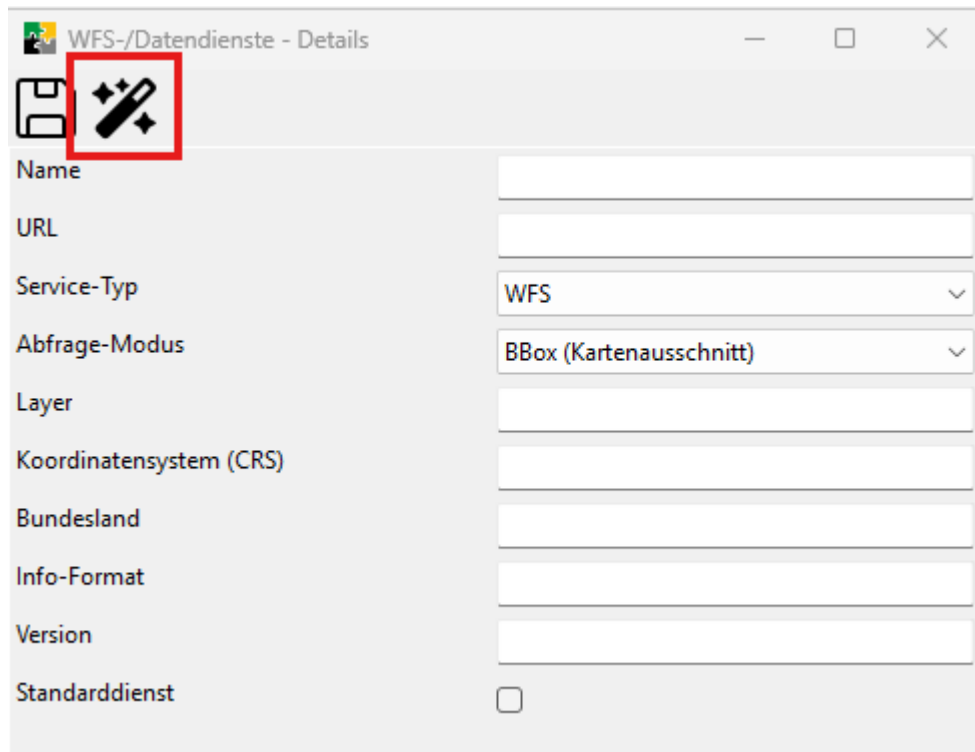
Beim ersten Start ist die Liste mit einigen **NRW-Beispieldiensten** vorbelegt (ALKIS-Flurstücke, Erdbebenzonen, Naturschutzgebiete, Einzugsgebiet/Vorfluter), die Sie übernehmen, anpassen oder entfernen können.

Dienst mit dem Assistenten einrichten

 **Verfügbar ab Version GGU-CONNECT 1.74**

Layer, Koordinatensystem und Version müssen Sie nicht kennen – der Assistent liest sie direkt beim Dienst aus und trägt sie ein.

Im Dialog „**WFS-/Datendienste - Details**“ öffnen Sie ihn über den Symbol-Button „**WFS-Wizard öffnen**“ (Tooltip) neben dem Speichern-Symbol:



WFS-/Datendienste - Details

Name

URL

Service-Typ

Abfrage-Modus

Layer

Koordinatensystem (CRS)

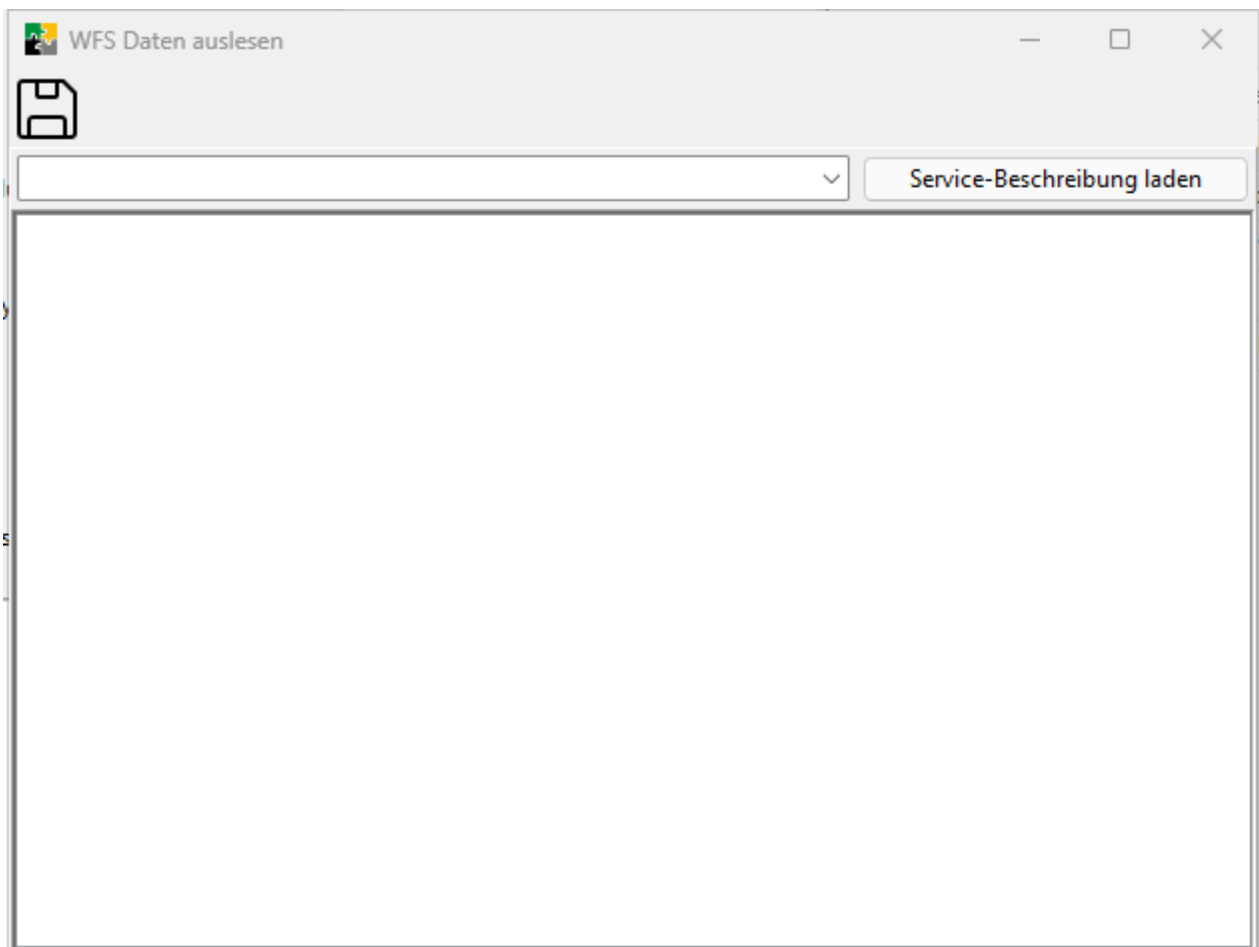
Bundesland

Info-Format

Version

Standarddienst ☐

Es erscheint der Dialog „**WFS Daten auslesen**“:



WFS Daten auslesen

1. **URL eingeben** oder aus der Klappliste einen der hinterlegten Beispieldienste wählen.

2. Schaltfläche „**Service-Beschreibung laden**“. Der Assistent fragt den Dienst ab und listet die angebotenen Objektarten im Format `Name: Titel - Beschreibung` auf.
3. **Eine Objektart ankreuzen**. Es lässt sich immer nur eine auswählen; ein zweiter Haken hebt den ersten auf.
4. Symbol-Button „**Speichern und schließen**“ (Diskette, Tooltip).

Zurück im Detaildialog sind diese Felder gefüllt:

Feld	Wert aus dem Dienst
Name	Titel der Objektart (falls der Dienst keinen meldet: deren Name)
URL	die eingegebene Dienst-URL
Typ	WFS
Abfragemodus	BBox (Kartenausschnitt)
Layer	TypeName der Objektart, einschließlich Namensraum-Präfix (z. B. <code>ave:Flurstueck</code>)
CRS	Koordinatensystem der Objektart in Kurzform (z. B. <code>EPSG:25832</code>)
Version	Version des Dienstes (z. B. <code>2.0.0</code>)

Bundesland, **InfoFormat** und **Standard** ergänzen Sie bei Bedarf selbst; anschließend den Eintrag im Detaildialog speichern.



Was der Assistent nicht abdeckt

Der Assistent liest **klassische WFS-Dienste** (Version 1.1.0 und 2.0.0). Dienste vom Typ **OGC API Features** und **WMS GetFeatureInfo** tragen Sie weiterhin von Hand ein.

Meldet ein Dienst keine Objektarten oder ist er nicht erreichbar, erhalten Sie einen entsprechenden Hinweis – tragen Sie die Felder dann manuell ein.

Fachinformationen in der Karte abrufen

In der [Karte](#) gibt es das Werkzeug „**Geodaten abfragen**“. Nach dem Aktivieren klicken Sie an die gewünschte Position; GGU-CONNECT fragt die als **Standard** markierten Dienste an diesem Punkt ab und zeigt die gefundenen Merkmale in einem Ergebnisdialog (Dienst / Merkmal / Wert). Nicht erreichbare Dienste oder Positionen ohne Treffer werden entsprechend gekennzeichnet.

Kapitel „Hintergrundinformationen" im geotechnischen Bericht

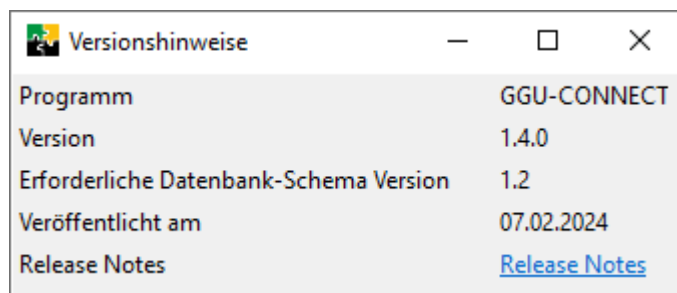
Beim [Export des geotechnischen Berichts](#) wird der Platzhalter `${GGU:BackgroundInfoText}` in der Word-Vorlage zum Kapitel „**Hintergrundinformationen**" aufgelöst. Der Text wird KI-gestützt erzeugt aus:

- der **Morphologie** (Geländehöhen, Höhenunterschied und ungefähre Geländeneigung, abgeleitet aus den Aufschlüssen des Projekts, sowie die Frosteinwirkungszone) und
- den Merkmalen der als **Standard** markierten WFS-/Datendienste (z. B. Lage/Nutzung, Erdbebenzone, Schutzgebiete, Vorfluter).

Das Kapitel enthält am Ende eine **Quellenangabe** (welche Dienste beigetragen haben, Abrufdatum) sowie den Hinweis, dass der Abschnitt KI-gestützt erzeugt wurde und vor der Übernahme in den Bericht **fachlich zu prüfen** ist. Über die Abschnittsauswahl im Export-Dialog lässt sich das Kapitel (und optional der Morphologie-Anteil) ein- oder ausblenden.

5.2.8 GGU-CONNECT - Menü "Info"

Versionshinweise



Die verwendete Version des vorliegenden Programms und die erforderliche Datenbank-Schema-Version mit Link auf die Release Notes.

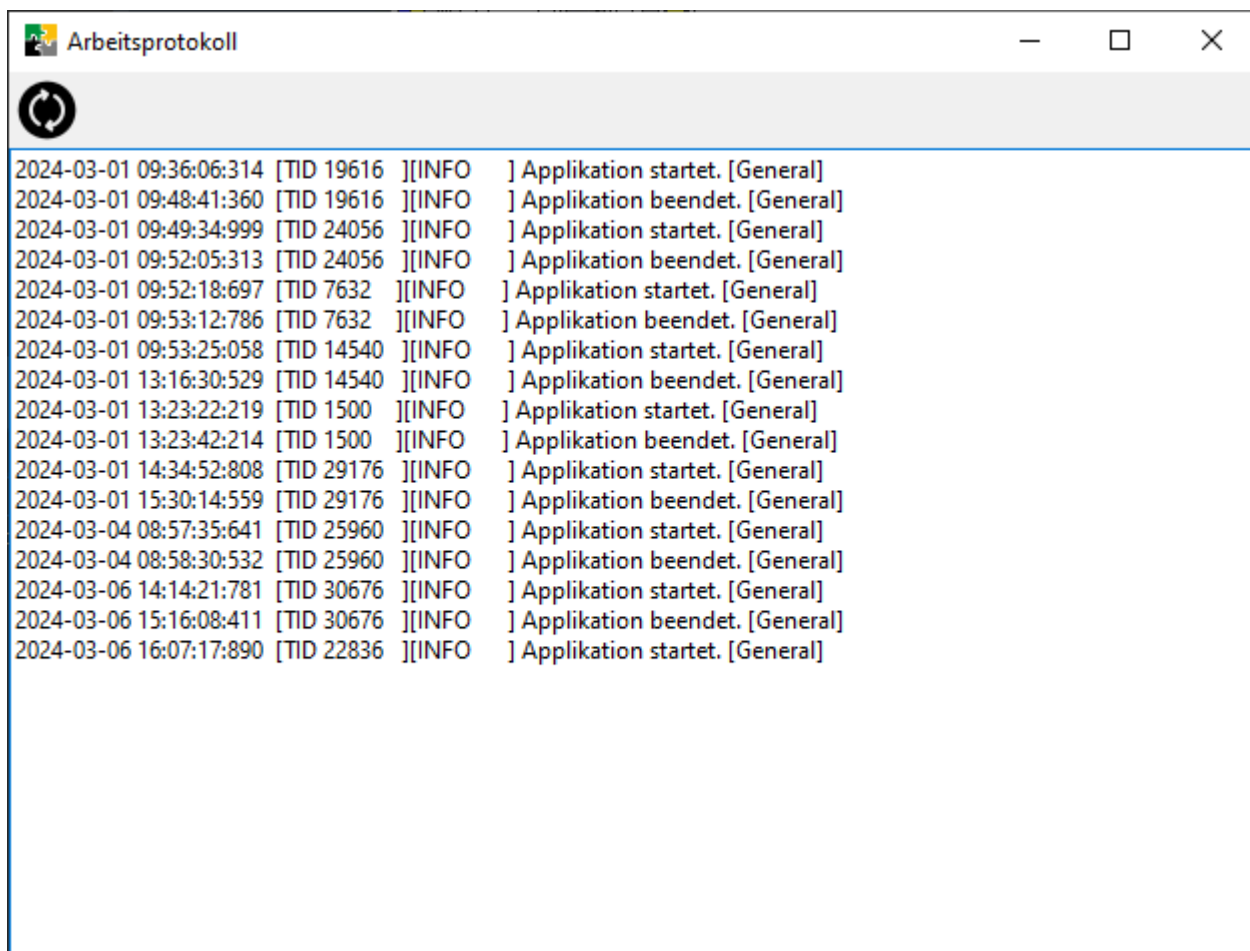
Benutzerhandbuch

Ein Link auf diese Seite :slight_smile:

Arbeitsprotokoll anzeigen

Öffnet einen Dialog mit Auflistung der letzten Aktivitäten des Programms, insbesondere Fehler und Warnungen.

Diese Funktionalität ist noch im Aufbau. Es werden noch nicht alle Aktivitäten und Fehler protokolliert.



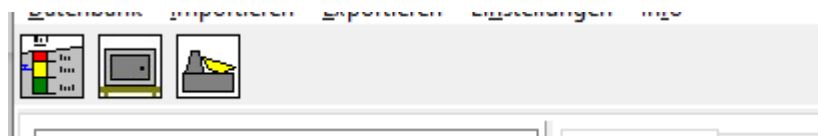
Auf Updates prüfen

Ab Version 1.47 prüft GGU-CONNECT beim Start automatisch auf verfügbare Updates. Wenn eine neuere Version verfügbar ist, erscheint ein Dialog mit:

- Auflistung aller neuen Versionen seit Ihrer aktuellen Version
- Detaillierte Anzeige der neuen Features und Bugfixes
- Download-Button für die neueste Version
- Sprachunterstützung (Deutsch/Englisch)

Diese Funktion hilft Ihnen, immer auf dem neuesten Stand zu bleiben und wichtige Updates nicht zu verpassen.

5.3 GGU-CONNECT - Die "Live Sync" Import-Leiste

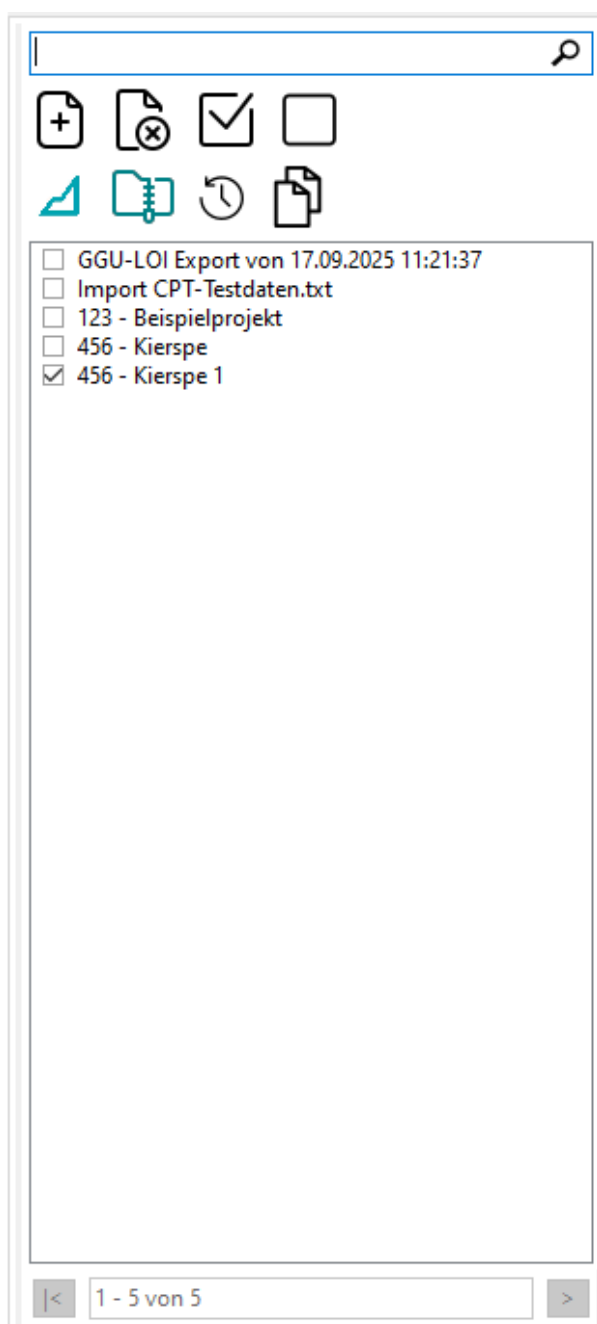


Enthält die Icons der GGU-Programme von denen per "Live Sync" Daten importiert werden können.

Für die Verwendung dieser Funktion müssen zuvor Daten vom ausgewählten Programm (siehe deren jeweilige Bedienungsanleitungen bzw. hier) an GGU-CONNECT exportiert worden sein.

Bei Klick öffnet sich und bietet die zuletzt aus dem Programm exportierten Inhalte aus der GGU-CONNECT Zwischenablage zum Import an.

5.4 GGU-CONNECT - Die Projektliste



Hierüber können die in der aktuell geladenen / verbundenen Datenbank(datei) enthaltenen Projekte angezeigt und durchsucht werden sowie verschiedene Schlüsselaktionen ausgeführt und die Inhalte des Inhaltsbereichs ausgewählt werden.

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Element	Beschreibung
Suchleiste	
Button "Neues Projekt anlegen"	Öffnet den Projektdialog zum Anlegen eines neuen Projekts. Nach dem Speichern wird das neue Projekt in der Liste markiert und in den sichtbaren Bereich gescrollt, sodass es auch in einer langen Liste nicht gesucht werden muss (ab Version 1.75).
Button "Ausgewählte Projekte löschen"	
Button "Alle Projekte anwählen"	
Button "Alle Projekte abwählen"	
Button "Aktuelles Projekt in GGU-KORFIN öffnen"	
Button "Aktuelles Projekt für GGU-KORFIN exportieren"	GGU-CONNECT - Benutzerhandbuch
Button "Neue Projektversion für ausgewähltes Projekt erzeugen"	 ab Version 1.7.0 verfügbar: Erzeugt eine Neue Version des ausgewählten Projektes. Details siehe GGU-CONNECT - Versionierung Lokale-Projektversionierung
Button "Projekt kopieren"	Kopiert das aktuell ausgewählte Projekt
Doppelklick auf einen Projektlisteneintrag	Bei Doppelklick auf ein Projekt öffnet sich der jeweilige Dialog für GGU-CONNECT - Benutzerhandbuch
An-/Abwahl der Projekte via Checkbox in der Liste	Anzeige der Inhalte im Inhaltsbereich (s.u.) steuern.
Blätternavigation	Unter Voreinstellungen - GGU-CONNECT - Benutzerhandbuch kann der Anwender bestimmen, wie viele Projekte maximal gleichzeitig

Element	Beschreibung
	dargestellt werden sollen. Mittels der Blätternavigation kann man in der gesamten Ergebnismenge hin und herblättern.

5.5 GGU-CONNECT - Der Inhaltsbereich

5.5.1 GGU-CONNECT - Bemessungsprofil aus Bohrungen erzeugen

Hinweis: Diese Funktion ist ab GGU-CONNECT Version 1.57 verfügbar.

Überblick

Über den Button "**Bemessungsprofil erzeugen**" in der Werkzeugleiste des Aufschlüsse-Tabs lässt sich aus mehreren ausgewählten Bohrungen automatisch ein virtuelles Bemessungsprofil erstellen. Das Profil enthält die gemittelten Schichtober- und Unterkanten aus den Baugrundschichtenmodellen der ausgewählten Aufschlüsse und passende Ansprachebereiche.

Das erzeugte Bemessungsprofil erscheint als neuer (virtueller) Aufschluss in der Aufschlussliste und kann anschließend wie ein realer Aufschluss weiterverwendet werden – zum Beispiel für den Export an ein Berechnungsprogramm (GGU-RETAIN, GGU-FOOTING, GGU-SETTLE, GGU-SLAB usw.).

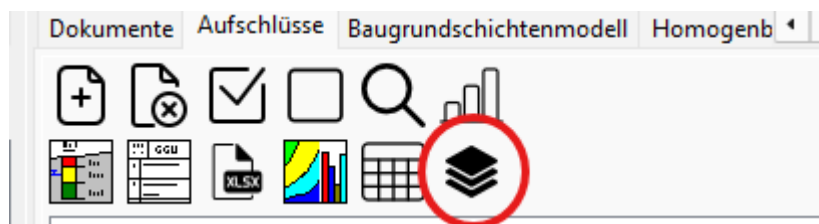
Voraussetzungen

Damit ein Bemessungsprofil erzeugt werden kann, müssen alle folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Es sind mindestens **zwei Aufschlüsse** in der Aufschlussliste ausgewählt.
- Alle ausgewählten Aufschlüsse gehören zum **gleichen Projekt**.
- Für das Projekt ist ein **Baugrundschichtenmodell** hinterlegt.

Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, erscheint nach dem Klick auf den Button eine entsprechende Hinweismeldung und es wird kein Profil erzeugt.

Bedienung



1. Im Aufschlüsse-Tab die gewünschten Bohrungen über die Häkchen-Auswahl markieren (mindestens zwei).
2. In der Werkzeugleiste oben den Button **"Bemessungsprofil erzeugen"** anklicken.
3. GGU-CONNECT prüft die Voraussetzungen und berechnet anschließend aus den Schichtmodellen der gewählten Aufschlüsse Mittelwerte für die Schichtober- und Unterkanten.
4. Bei Erfolg erscheint die Bestätigung *"Bemessungsprofil erfolgreich erzeugt: "*. Der virtuelle Aufschluss wird sofort in der Aufschlusssliste angezeigt.

Mögliche Hinweismeldungen

Meldung	Bedeutung
"Bitte wählen Sie mindestens 2 Kleinrammbohrungen aus."	Es ist nur ein Aufschluss oder gar keiner ausgewählt.
"Bitte wählen Sie nur Aufschlüsse eines Projekts aus."	Die Auswahl umfasst Aufschlüsse aus mehreren Projekten – Mittelung ist projektübergreifend nicht möglich.
"Kein Baugrundsichtenmodell vorhanden."	Im aktiven Projekt ist noch kein Baugrundsichtenmodell modelliert. Vor Verwendung der Funktion muss ein Modell angelegt werden.

Verwendung des erzeugten Bemessungsprofils

Der virtuelle Aufschluss verhält sich wie eine reguläre Bohrung in GGU-CONNECT. Insbesondere kann er:

- per GGUML-Export an ein Berechnungsprogramm übergeben werden (siehe [Inhalte für GGU-Berechnungsprogramme exportieren](#));
- im Aufschlüsse-Tab gefiltert, sortiert und exportiert werden;
- jederzeit gelöscht werden, ohne die Original-Bohrungen zu verändern.

Hinweis: Das Bemessungsprofil ersetzt nicht die Original-Aufschlüsse, sondern existiert zusätzlich. Bei Bedarf kann es durch erneutes Klicken des Buttons mit anderer Auswahl neu erzeugt werden.

Ausblick

In zukünftigen Versionen sind verfeinerte Verfahren zur Profilerzeugung angedacht, die zusätzlich Probanddaten, Laborergebnisse und Konsistenzen einbeziehen. Diese sind in der aktuellen Version noch nicht enthalten.

Verwandte Themen

- [GGU-CONNECT - Inhalte für GGU-Berechnungsprogramme exportieren](#)
- [GGU-CONNECT - Integration mit anderen GGU-Programmen](#)

5.6 GGU-CONNECT - Die Karte



Ab Version 1.71 ist die Karte ein normales Teilfenster: Sie kann abgedockt, an einen anderen Rand gedockt oder mit anderen Fenstern zu Reitern gruppiert werden, und über das X in ihrer Titelleiste ausgeblendet werden. Siehe [Die Fensteranordnung im Hauptfenster](#).

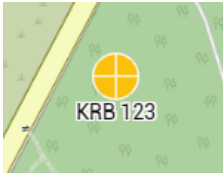
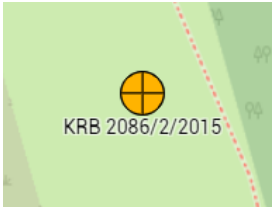
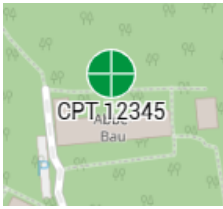
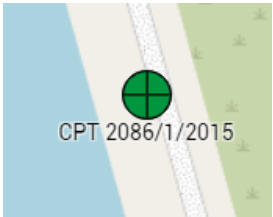
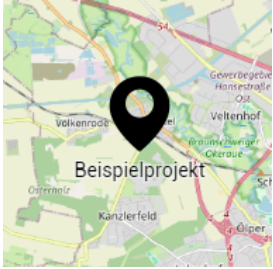
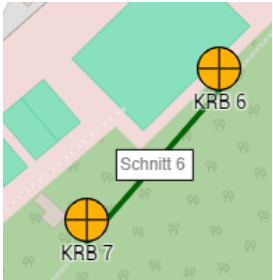
5.6.1 Suche in der Karte

In der Suchleiste über der Karte kann à la Google Maps o.ä. nach Orten gesucht werden. Die Karte zentriert sich auf den gefundenen Ort, wenn eine Entsprechung gefunden wurde.

5.6.2 Darstellung von Aufschlüssen / Anzeige von Aufschluss-Informationen

Folgende Projektinhalte können in der Karte dargestellt werden:

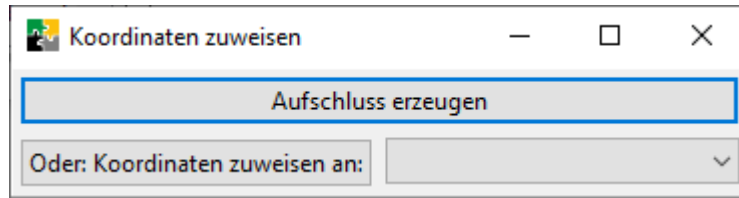
Öffnet Tabelle im Vollbildmodus [Öffnen](#)

	geplant	umgesetzt
Bohrung		
Sondierung		
Projekt ab einem bestimmten Zoomlevel werden Projektinhalte durch ein Projektsymbol ersetzt		
Schnitt		

5.6.3 Kartenaktionen

Koordinaten zuweisen / Aufschluss erzeugen

Bei Doppelklick in die Karte erscheint folgender Dialog

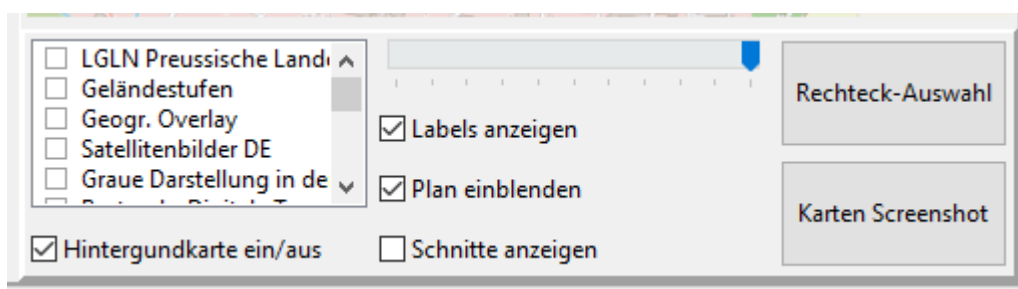


Aktionen

Öffnet Tabelle im Vollbildmodus Öffnen

Aktion	Beschreibung
Aufschluss erzeugen	es erscheint ein TODO : Auswahldialog und abhängig von der Auswahl dort einer der GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten vorbefüllt mit den Koordinaten passend zum Doppelklick.
Koordinaten zuweisen an existierenden Aufschluss	Man kann in der Auswahlbox einen existierenden Aufschluss auswählen, dem die Koordinaten des Doppelklicks zugeordnet werden können.

5.6.4 Kartenoptionen



Darstellung von Themenkarten



zur Konfiguration von Themenkarten, siehe [GGU-CONNECT - Menü "Einstellungen" | Themenkarten](#)

Folgende Möglichkeiten bestehen:

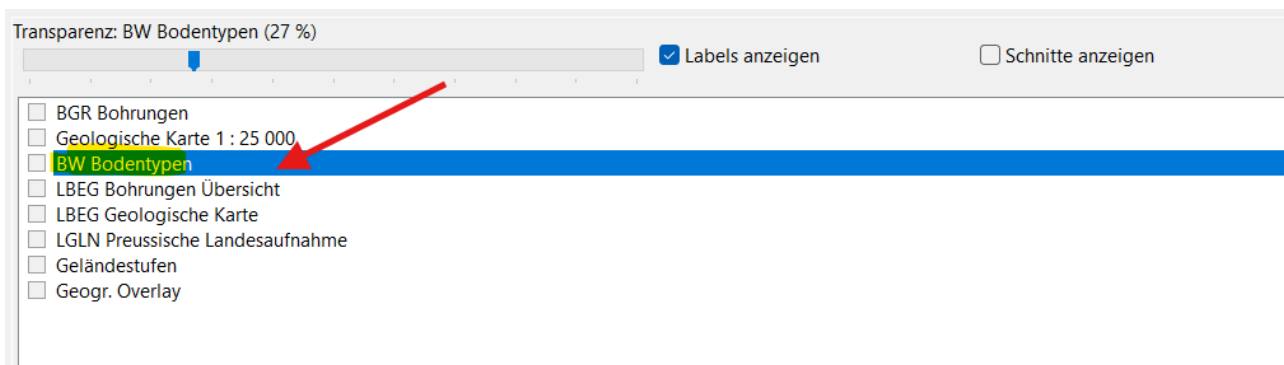
- Auswahl von Themenkarten über die Mehrfach-Auswahlbox unterhalb der Karten

- Steuerung der Transparenz der aktuell ausgewählten Themenkarte via dem Schieberegler unterhalb der Karte
- Öffnen von weiteren Informationen zu einer Themenkarte (falls gepflegt) per Doppelklick auf den Listeneintrag

Die Transparenz wird für jede Themenkarte einzeln gespeichert:

ab Version 1.70

Transparenz pro Themenkarte und das sichtbare Regler-Label sind ab GGU-CONNECT 1.70 verfügbar.



- Um die Themenkarte auszuwählen, auf die sich der Schieberegler bezieht, auf den **Namen des Listeneintrags** klicken – **nicht** auf die Checkbox davor. Die Checkbox blendet die Themenkarte nur ein bzw. aus; erst der Klick auf den Eintrag selbst wählt sie für den Regler aus.
- Das Label über dem Schieberegler zeigt jederzeit an, für welche Themenkarte der Regler gerade gilt und welcher Transparenzwert eingestellt ist, z. B. Transparenz: BGR Bohrungen (45 %). Beim Ziehen des Reglers läuft der Prozentwert live mit.
- Beim Wechsel auf eine andere Themenkarte springen Regler und Label automatisch auf deren gespeicherten Wert.

Ein- und ausblenden der Hintergrundkarte

Mittels der Checkbox "Hintergrundkarte anzeigen" kann die Basiskarte ein- und ausgeblendet werden. Das kann bei der Verwendung von bestimmten Themenkarten oder Plänen wünschenswert sein.

Verfügbarkeit

In den Versionen 1.24 bis 1.73 war diese Checkbox ausgeblendet, da die Funktion wegen eines Fehlers in einer verwendeten Fremdkomponente nicht zuverlässig arbeitete. Ab Version 1.74 steht sie wieder zur Verfügung.

Ein- und ausblenden von Labels an den Aufschlüssen

Mittels der Checkbox "Labels anzeigen" können die Aufschlussnamen, die an den Aufschlüssen angezeigt werden, ein- und ausgeblendet werden.

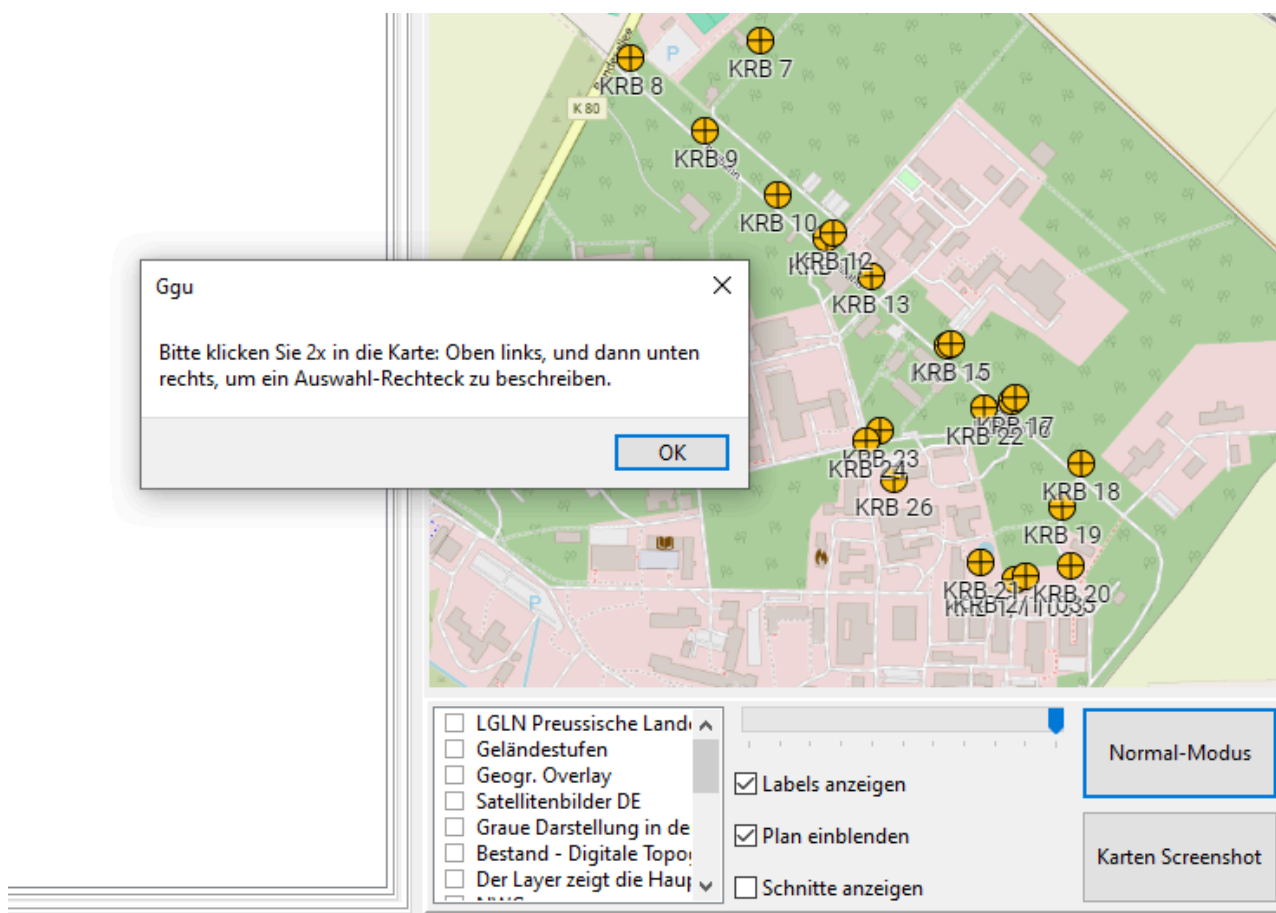
Darstellung von Schnitten

Mittels der Checkbox "Schnitte anzeigen" können Schnitte (vgl. GGU-CONNECT - Benutzerhandbuch) angezeigt werden. Dabei wird der Name des Schnitts als Text angezeigt.

Rechteck-Auswahl

Klicken Sie auf den Button *Rechteck-Auswahl* unterhalb der Kartansicht.

Entsprechend des daraufhin angezeigten Hinweises beschreiben Sie bitte ein Auswahl-Rechteck, indem Sie zunächst die obere linke Ecke und dann die untere rechte Ecke der gewünschten Auswahl auf der Karte anklicken.



Nach Auswahl des Bereichs haben Sie folgende Optionen

Auswahl aus Aufschüssen ausgewählter Projekte

Als Ergebnis werden die Aufschlüsse ausgewählt, die sich in diesem Rechteck befinden.

Die Menge aus denen Aufschlüsse auf diese Weise gewählt werden können, sind die Aufschlüsse der aktuell ausgewählten Projekte (per Projektsuche und/oder Auswahl aus der Projektliste auf der linken Seite.)

Experimentell: Auswahl aus gemeldeten öffentlichen Bohrdaten

Die Funktionalität steht ab **GGU-CONNECT Version 1.18** zur Verfügung.

Die Funktionalität ist aktuell noch im Status: **Experimentell**, hat also noch nicht vollständigen Funktionsumfang und hat noch keine vollständige praktische Erprobung durchlaufen.

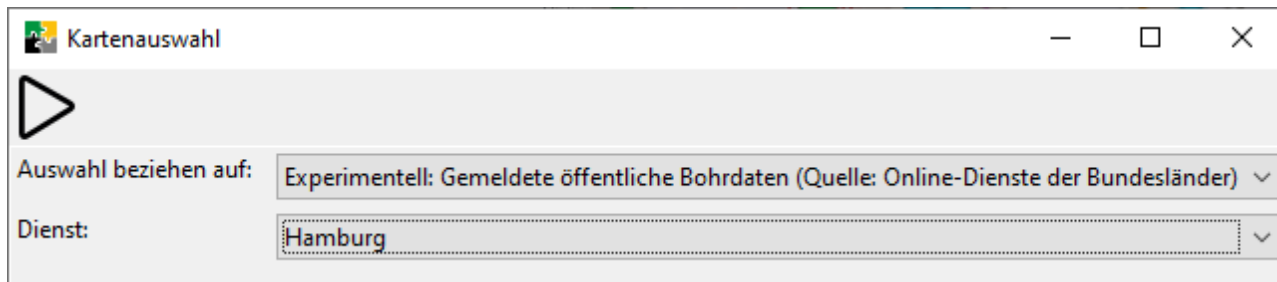
Sie können einen Online-Service auswählen, der gemeldete Bohrdaten zur Verfügung stellt. Aktuell sind das Angebote einiger Bundesländer. In der Regel korrespondieren die dort enthaltenen Daten mit denen, die auch in der [Bohrpunktkarte Deutschland](#) visuell angezeigt werden.

Es empfiehlt sich entsprechend zur Recherche die WMS-Themenkarte der BGR auszuwählen, die die bundesweit gemeldeten Bohrungen anzeigt (einige Bundesländer leiten die Daten nicht an die BGR weiter, entsprechend sind die Daten nicht vollständig) und die dort angezeigten Bohrungen als Grundlage für die Auswahl zu verwenden.

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Name	URL	Parameter
Bohrungen	https://boreholemap.bgr.de/	2

Dann kann man den Dienst des Bundeslandes wählen, in dem sich die Bohrung befindet.



Die Informationen zu den Bohrungen aus dem Auswahlrechteck werden zum Import angeboten. Die Menge an Informationen kann variieren abhängig von den verfügbaren Daten und ist generell noch im Auf- und Ausbau. Die Liste der unterstützten Dienste der Bundesländer ist ebenfalls noch im Aufbau.

Nicht ausgewählte Aufschlüsse als Geister anzeigen

ab Version 1.71

Diese Funktion ist ab GGU-CONNECT 1.71 verfügbar.

Über den Umschalt-Button mit dem durchgestrichenen Auge-Symbol (Tooltip "*Nicht ausgewählte Aufschlüsse als Geister anzeigen*") in der Werkzeugleiste bei der Maßstabs-Auswahl lassen sich zusätzlich die **nicht ausgewählten** Aufschlüsse der aktuell ausgewählten Projekte anzeigen – als halbtransparente „Geister“-Marker.

Bedienung:

- Klicken Sie den Button an, um die Geister einzublenden. Beim Einschalten zoomt die Karte automatisch auf alle Aufschlüsse der ausgewählten Projekte.
- Die nicht ausgewählten Aufschlüsse erscheinen halbtransparent (Bohrung und Sondierung mit jeweils eigenem gedimmten Symbol); die ausgewählten Aufschlüsse bleiben voll dargestellt.
- Mit **STRG + Klick** auf einen (Geister-)Marker wird der zugehörige Aufschluss aus- bzw. abgewählt: Das Häkchen in der Aufschlusssliste wird gesetzt bzw. entfernt, und der Marker wechselt zwischen Geist und voller Darstellung. So lassen sich Aufschlüsse gezielt anhand ihrer Position auf der Karte selektieren.
- Erneutes Anklicken des Buttons blendet die Geister wieder aus; nur die ausgewählten Aufschlüsse bleiben sichtbar.

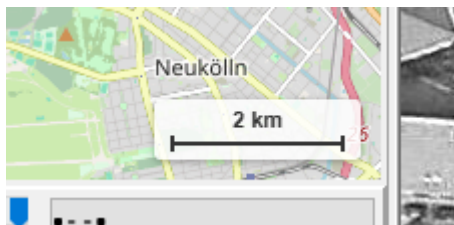
Hinweis

Die Selektion per STRG + Klick funktioniert nur im normalen Kartenmodus, nicht während das *Rechteck-Auswahl*-Werkzeug aktiv ist.

Karten-Screenshot

Mittels des entsprechenden Knopfes unten rechts unterhalb der Karte kann die aktuelle Ansicht der Karte als Grafik gespeichert werden.

Maßstabsanzeige



In der unteren linken Ecke der Karte wird ein Maßstabsbalken angezeigt. Dieser zeigt die aktuelle Entfernung pro Bildschirmabschnitt an und passt sich automatisch beim Zoomen an.

- Bei kleinen Entfernungen erfolgt die Anzeige in Metern
- Ab 1000 m wechselt die Anzeige auf Kilometer
- Bei sehr großem Zoomlevel (>100 km) wird die Anzeige ausgeblendet

Maßstab auswählen

ab Version 1.69

Die Maßstabs-Auswahlbox ist ab GGU-CONNECT 1.69 verfügbar.

In der Werkzeugleiste oberhalb der Karte können Sie über eine Auswahlbox einen festen Maßstab für die Kartenansicht einstellen.

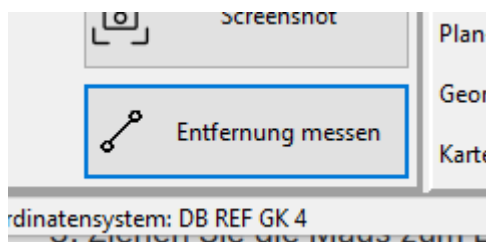
Bedienung:

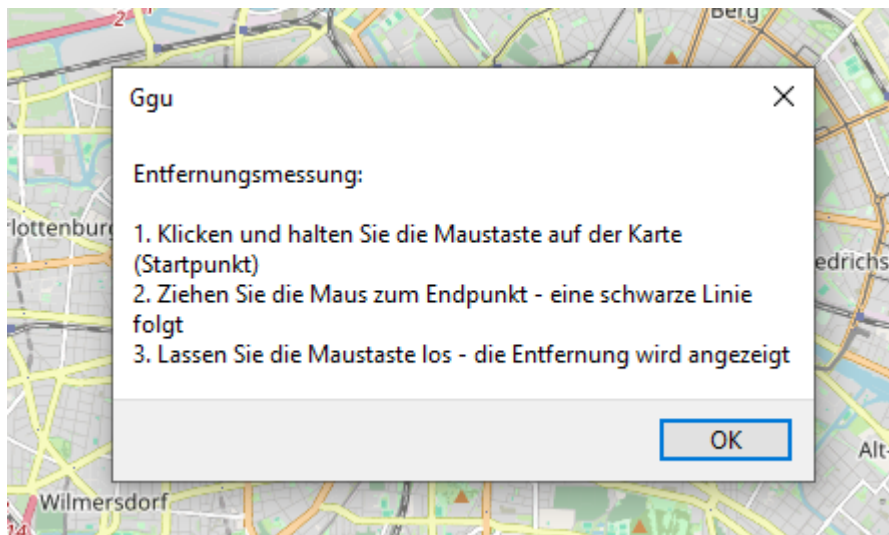
- Wählen Sie aus der Liste einen vorgegebenen Maßstab: *Auto*, *1:100*, *1:250*, *1:500* oder *1:1000*.
- Für einen eigenen Maßstab tippen Sie ihn direkt im Format *1:N* (N zwischen 50 und 50000, z. B. *1:750*) in die Auswahlbox ein und bestätigen mit der Eingabetaste.
- Bei Auswahl eines festen Maßstabs wird die Karte auf die passende Zoomstufe gesetzt.
- Beim manuellen Zoomen (Mausrad, Karten-Steuerung) springt die Auswahl automatisch zurück auf *Auto*.
- Der zuletzt gewählte Maßstab wird gespeichert und beim nächsten Programmstart wiederhergestellt.

Hinweis zur Genauigkeit: Der angezeigte Maßstab gilt für die aktuelle Kartenmitte und ist von der Bildschirmauflösung (DPI) abhängig. Der Maßstabsbalken in der linken unteren Ecke zeigt weiterhin die exakte Entfernung pro Bildschirmabschnitt.

Entfernung messen

Mit dem Messwerkzeug können Entfernungen direkt auf der Karte gemessen werden.

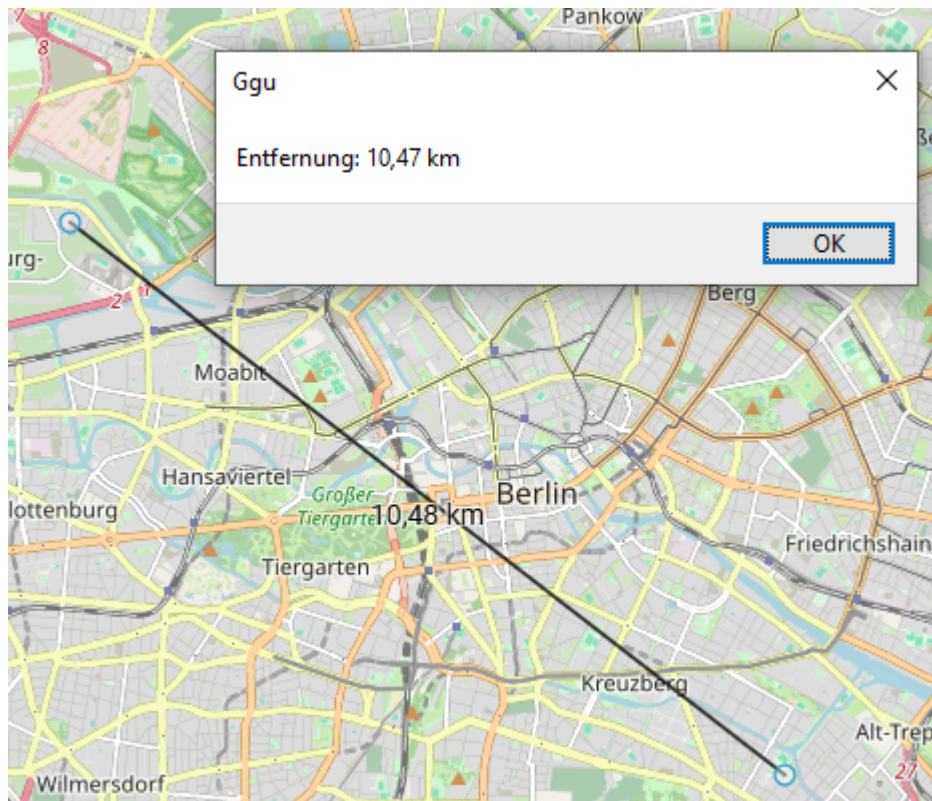


**Bedienung:**

1. Klicken Sie auf den Button "Entfernung messen" in der Werkzeugleiste
2. Klicken und halten Sie auf der Karte, um den Startpunkt zu setzen
3. Ziehen Sie die Maus zum Endpunkt - eine Linie folgt der Maus
4. Lassen Sie los, um die Messung abzuschließen

Anzeige:

- Die Entfernung wird live auf der Messlinie angezeigt
- Start- und Endpunkt werden mit Markern hervorgehoben
- Anzeige in Metern, ab 1000 m in Kilometern
- Linie und Label bleiben beim Zoomen erhalten



Nach einer Messung wechselt der Button zu "Linie löschen". Es kann immer nur eine Messlinie gleichzeitig angezeigt werden.

5.7 GGU-CONNECT - Die Planansicht

5.7.1 Überblick

In diesem Bereich können Pläne aus Grafiken und PDF-Dateien geladen werden.

Ein Plan kann georeferenziert werden und verhält sich dann analog zur Karte. Es können also im georeferenzierten Plan Aufschlüsse erzeugt und dynamisch angezeigt werden. Die Details zu den Aufschlüssen können ebenfalls per Interaktion mit dem Plan angezeigt werden und es können Screenshots des Plans mit den darauf definierten Aufschlüssen erzeugt und gespeichert werden.



5.7.2 Aktionen

Folgende Aktionen sind über die Buttons oberhalb des Plans verfügbar.

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Aktion	Beschreibung
Plan laden	Es öffnet sich ein Dateiauswahl-Dialog über den alle gängigen Grafikformate und PDFs auswählbar sind. Im Falle von PDFs muss noch angegeben werden, welche Seite des PDFs dargestellt werden soll und mit welcher Auflösung (DPI) die PDF-Seite gerastert werden soll.

Aktion	Beschreibung
Plan löschen	Der aktuelle Plan und die evtl. vorhandene Georeferenzierung werden gelöscht.
Plan georeferenzieren	Es wird in den Georeferenzierungsmodus gewechselt (siehe unten)
Plan Screenshot	Es wird ein "Datei speichern" angeboten, mit dessen Hilfe ein Screenshot der aktuellen Planansicht gespeichert werden kann.
georeferenzieren Plan in Karte anzeigen / überlagern	Sofern der aktuelle Plan georeferenziert ist, wird dieser in der Karte angezeigt als semitransparentes Overlay. Die Deckkraft des Overlays lässt sich über den Transparenz-Regler einstellen (siehe unten „Transparenz des Plan-Overlays“).
Plan Zoom +	Der Plan wird doppelt so groß dargestellt wie aktuell.
Plan Zoom -	Der Plan wird halb so groß dargestellt wie aktuell.
Planänderungen sichern	Wenn Sie den Plan aus den Dokumenten geladen haben und Änderungen an der Georeferenzierung vorgenommen haben, können die Änderungen über diesen Button gespeichert werden.

5.7.3 Transparenz des Plan-Overlays

ab Version 1.70

Der Transparenz-Regler für Plan-Overlays ist ab GGU-CONNECT 1.70 verfügbar.

Wird der georeferenzierte Plan in der Karte angezeigt, lässt sich seine Deckkraft über den Regler **Transparenz**: unterhalb der Planansicht frei einstellen (0 % = vollständig transparent bis 100 % = vollständig deckend). Der aktuelle Wert wird rechts neben dem Regler in Prozent angezeigt und wirkt sich sofort auf das Overlay in der Karte aus.

Der Regler für die Themenkarten unterhalb der Karte ist davon unabhängig – er steuert weiterhin nur die Transparenz der aktuell ausgewählten Themenkarte und zeigt jetzt ebenfalls Beschriftung und Prozentwert.

5.7.4 Informationen

Unterhalb der Planansicht sind folgende Informationen dargestellt.

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Angabe	Beschreibung
Plan-Datei	Der Speicherort der aktuell geladenen Plan-Datei. Bei PDFs mit Angabe der Seite
Georeferenzierungs-Status	Es wird angezeigt wie viele Georeferenzierungspunkte auf der Karte und im Plan festgelegt wurden, und ob der Plan darauf basierend georeferenziert ist oder nicht.
Kartenmodus	Der aktuelle Kartenmodus wird dargestellt. Folgende Optionen sind möglich: - Normal - Georeferenzierung - Auswahl Zwischen den Modi <i>Normal</i> und <i>Georeferenzierung</i> kann mittels des Buttons <i>Plan georeferenzieren</i> oberhalb der Planansicht umgeschaltet werden.

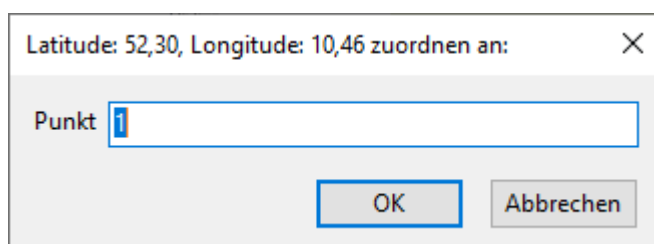
5.7.5 Georeferenzierung des aktuellen Plans

Um einen geladenen Plan nutzen zu können, muss er georeferenziert werden.

Dazu müssen im Plan und in der Karte jeweils drei Punkte definiert werden, die sich entsprechen. Es eignen sich insbesondere markante Punkte wie Gebäude, Straßenkreuzungen o.ä.

Das Vorgehen ist dabei wie folgt:

- Klick auf den Button *Plan georeferenzieren* oberhalb der Planansicht.
- Danach per Doppelklick in der Karte und im Plan jeweils die Punkt 1 - 3 festlegen.

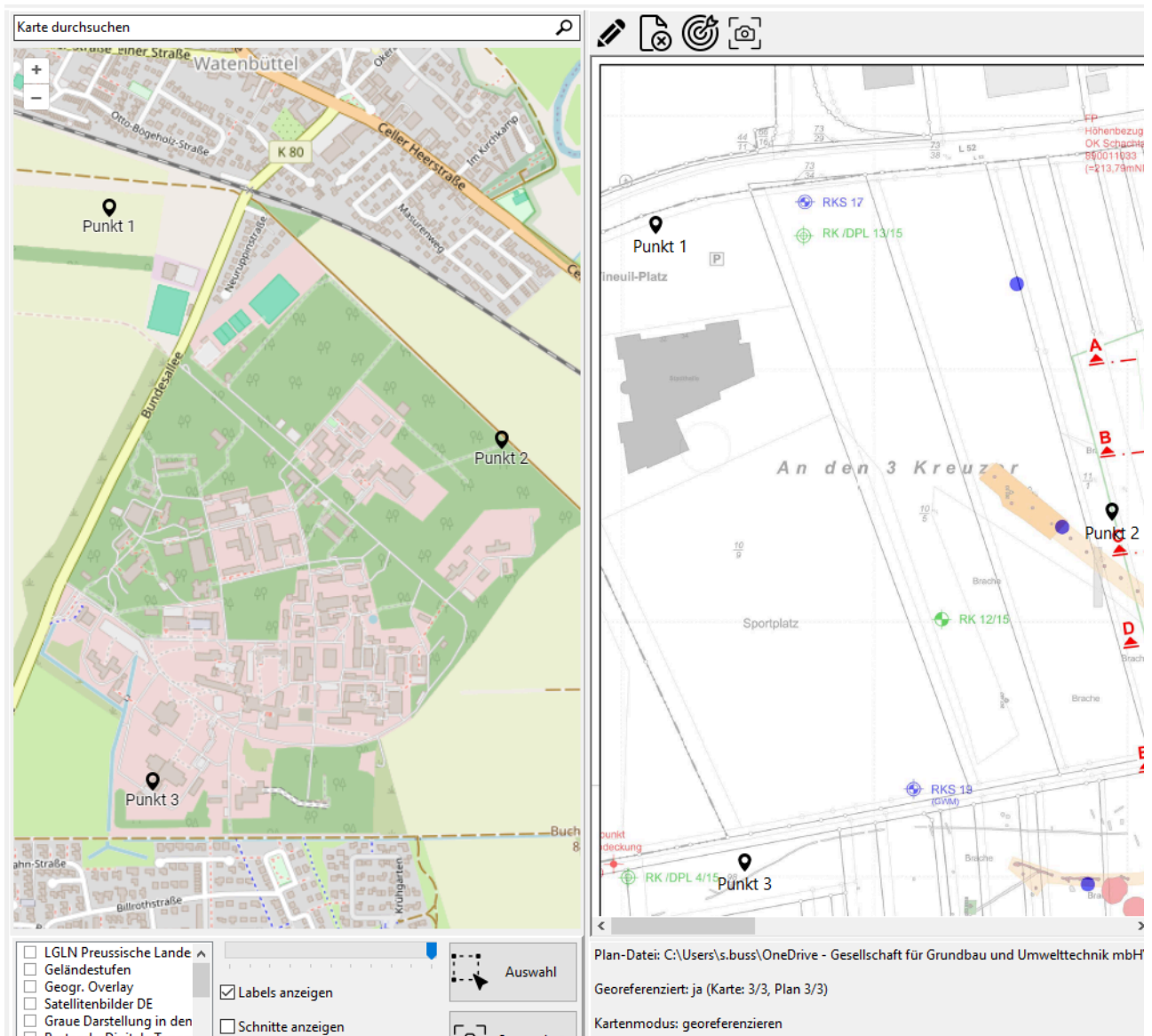


Latitude: 52,30, Longitude: 10,46 zuordnen an: ✕

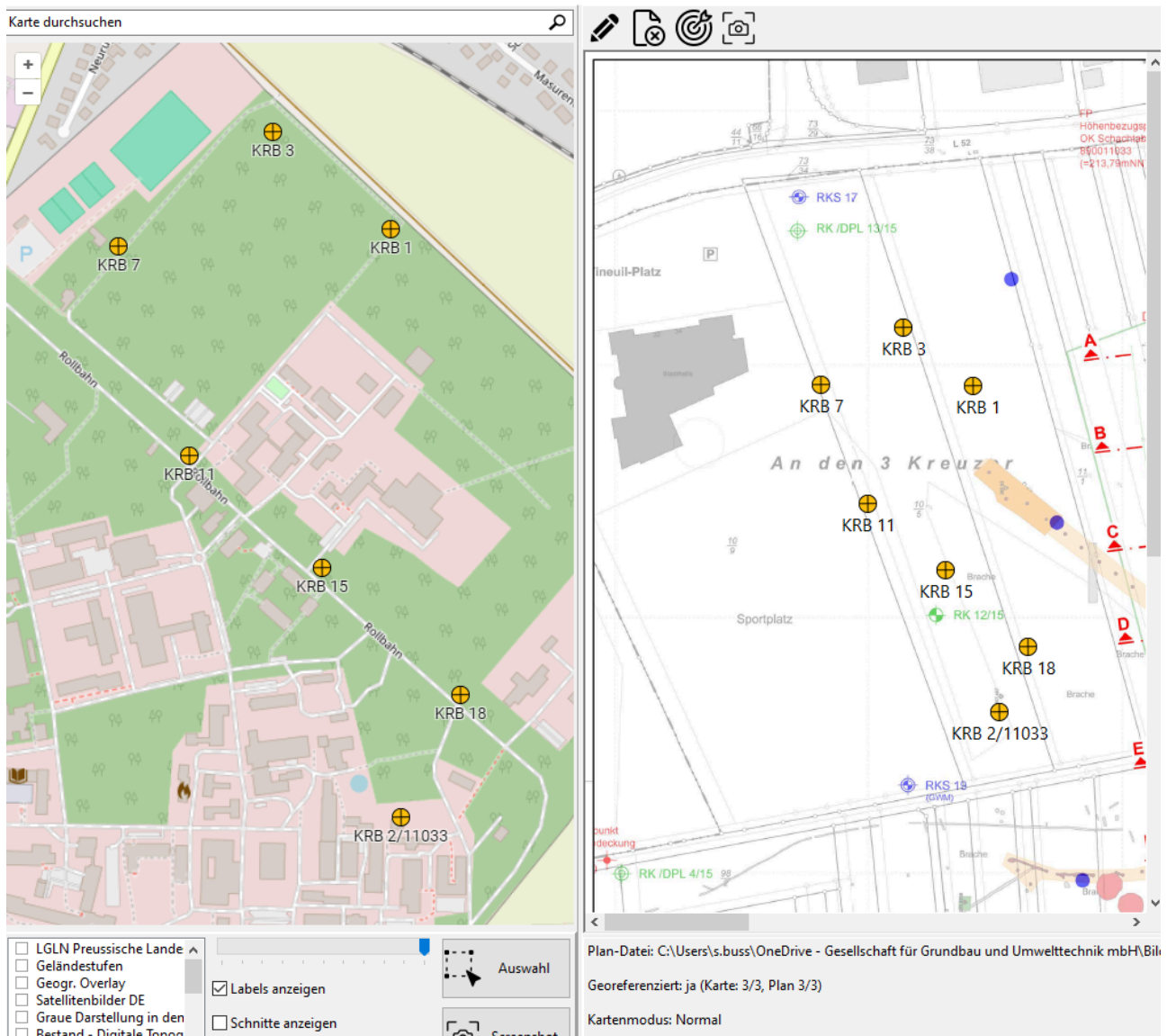
Punkt

OK Abbrechen

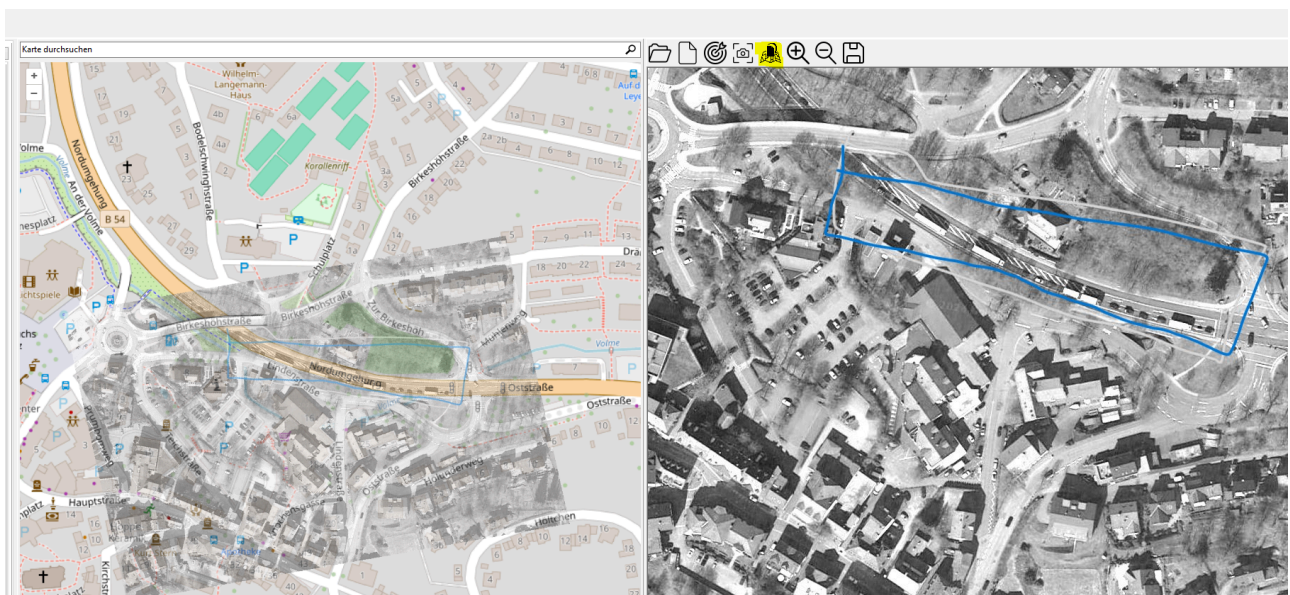
- Der Punkt 1 auf der Karte sollte dabei dem Punkt 1 im Plan entsprechen usw.
- Sobald jeweils 3 Punkte definiert sind, wechselt die Georeferenzierungs-Statusanzeige unterhalb des Plans auf *ja*.



- Daraufhin können Sie wieder den *Plan georeferenzieren* Button drücken und es werden die Aufschlüsse sowohl in der Karte als auch im Plan angezeigt und können in beiden dynamisch an- und abgeschaltet, erzeugt usw. werden.

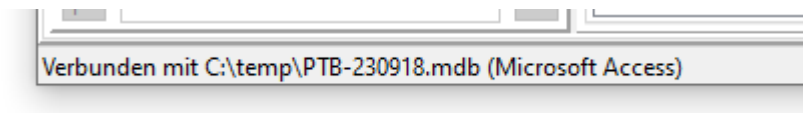


5.7.6 Überlagerung Karte mit georeferenziertem Plan



5.8 GGU-CONNECT - Die Statusleiste

5.8.1 Verbundene Datenbank(datei)



In der Statusleiste wird angezeigt mit welcher Datenbank der Windows Client aktuell verbunden ist.

Ist eine Microsoft-Access-Datenbank-Datei nicht beschreibbar (z. B. schreibgeschützte Datei oder Ordner ohne Schreibrechte), wird dies ab Version 1.72 dauerhaft mit dem Zusatz **(Microsoft Access, schreibgeschützt)** angezeigt. Änderungen lassen sich in diesem Zustand nicht speichern.

5.8.2 Aktuelle Cursor-Position auf der Karte

In der Statusleiste wird die aktuelle Cursor-Position im gewählten Standard-Koordinatensystem angezeigt: Rechtswert, Hochwert, Koordinatensystem (EPSG-Code).

Verbunden mit C:\Develop\Git-Repos\apps-desktop\ggu-connect-app\examples\250226_CONNECT_Beispielprojekt.ggudb (Microsoft Access) | Rechtswert: 797251,88 | Hochwert: 5826588,86 | Koordinatensystem: UTM 32N

5.9 GGU-CONNECT - Dialoge zu den Fachobjekten

5.9.1 GGU-CONNECT - Dialog "Projekt"

5.9.1.1 GGU-CONNECT - DGM aus öffentlichem Dienst generieren

5.9.1.1 DGM aus öffentlichem Dienst generieren

GGU-CONNECT kann **Digitale Gelaendemodelle (DGM)** automatisch von öffentlichen Geodatendiensten herunterladen und als LandXML-Datei fuer die Verwendung in GGU-KORFIN bereitstellen. Das Gelaendemodell wird dabei passgenau fuer die Aufschlusse des aktuellen Projekts zugeschnitten.

Wofuer wird diese Funktion benoetigt?

Fuer die Darstellung von Bohrprofilen in GGU-KORFIN wird ein **Gelaendemodell** als Referenzoberflaeche benoetigt. Bisher musste dieses Modell manuell aus externen Quellen beschafft und aufbereitet werden.

Die neue Funktion automatisiert diesen Prozess:

1. **Download** der Hoeheninformationen vom oeffentlichen WCS-Dienst des jeweiligen Bundeslandes
2. **Konvertierung** der Rasterdaten (GeoTIFF) in ein Dreiecks-Oberflaechenmodell (TIN)
3. **Export** als LandXML-Datei, die direkt in GGU-KORFIN verwendet werden kann

Unterstuetzte Geodatendienste

Die Funktion nutzt offene **Web Coverage Services (WCS)** der Landesvermessungsaeemter. Folgende Bundeslaender werden aktuell unterstuetzt:

Bundesland	Dienst	Aufloesung
Nordrhein-Westfalen	WCS NRW DGM	1 m
Brandenburg (inkl. Berlin)	WCS Brandenburg DGM	1 m
Sachsen-Anhalt	WCS Sachsen-Anhalt DGM	1 m

GGU-CONNECT erkennt anhand der Koordinaten der Aufschluesse automatisch, welcher Dienst verfuegbar ist. Im Dialog werden nur die Dienste angeboten, die den Projektbereich abdecken.

Anwendung in GGU-CONNECT

Aufruf

Menuepfad: Export → **Gelaendemodell fuer ausgewaehlte Aufschluesse exportieren (LandXML)**

Voraussetzungen

- Mindestens ein Aufschluss mit gueltigen UTM-Koordinaten (EPSG:25832) muss im Projekt vorhanden sein
- Die Aufschluesse muessen in einem der unterstuetzten Bundeslaender liegen
- Internetverbindung fuer den WCS-Download

Vorgehensweise

1. Im Projekt die gewünschten **Aufschluesse auswaehlen**, fuer deren Umgebung das Gelaendemodell erzeugt werden soll
2. Den Menueeintrag **Export** → **Gelaendemodell exportieren (LandXML)** aufrufen
3. Im Dialog die Einstellungen pruefen und ggf. anpassen:
4. **WCS-Dienst**: Wird automatisch vorgeschlagen (nur verfuegbare Dienste)
5. **Aufloesung**: Rasterweite des Downloads (Standard: 1,0 m)
6. **Puffer**: Abstand um die aeussersten Aufschluesse (Standard: 50 m)
7. **Vereinfachung**: Reduktion der Dreiecksanzahl (0 = keine Vereinfachung)
8. **Glaettung**: Geglaettete Oberflaeche (reduziert Rasterartefakte)
9. **Oberflaechenname**: Name der Oberflaeche in der LandXML-Datei
10. **GeoTIFF behalten**: Zwischendatei (Rasterdaten) nicht loeschen
11. **Ausgabedatei** waehlen (LandXML-Format, Endung `.xml`)
12. Auf **Exportieren** klicken
13. Nach dem Export wird eine Zusammenfassung angezeigt (Anzahl Punkte, Dreiecke, Dauer)

Konfigurationsoptionen

Aufloesung

Die Rasterweite bestimmt die Detailgenauigkeit des heruntergeladenen Gelaendemodells.

Wert	Wirkung	Dateigroesse
1,0 m (Standard)	Hoechste Aufloesung, feinste Details	Groesser
2,0 m	Gute Balance aus Detail und Dateigroesse	Mittel
5,0 m	Fuer groeße Gebiete, reduzierte Details	Kleiner

Puffer

Der Puffer bestimmt, wie weit das Gelaendemodell ueber die aeussersten Aufschluesse hinausreicht.

Wert	Wirkung
50 m (Standard)	Ausreichend fuer die meisten Projekte
100 m	Groößerer Kontext um die Aufschluesse
200 m	Fuer weitraeumige Darstellungen

Vereinfachung (Mesh-Reduktion)

Reduziert die Anzahl der Dreiecke im Oberflaechenmodell. Ein hoeherer Wert erzeugt ein groeberes, aber kleineres Modell.

Wert	Wirkung
0,0 m (Standard)	Keine Vereinfachung -- volle Punktdichte
2,0 m	Moderate Reduktion
5,0 m	Starke Reduktion -- deutlich kleinere Datei

Glaettung

Wendet eine Gauss-Glaettung auf das Oberflaechenmodell an. Dies reduziert Rasterartefakte (Treppeneffekte), die durch die regelmaessige Rasterstruktur der Quelldaten entstehen koennen.

GeoTIFF behalten

Im Normalfall wird die heruntergeladene GeoTIFF-Datei nach der Konvertierung geloescht. Mit dieser Option bleibt die Zwischendatei erhalten -- nuetzlich fuer die Weiterverarbeitung in anderen GIS-Programmen.

Ergebnis: LandXML-Datei

Die erzeugte LandXML-Datei enthaelt ein **TIN-Oberflaechenmodell** (Triangulated Irregular Network) mit:

- **Punkten** (Northing, Easting, Hoehe) in EPSG:25832
- **Dreiecken** (Verknuepfung der Punkte zu einer geschlossenen Oberflaeche)

Die Datei kann direkt in **GGU-KORFIN** geoeffnet werden und dient dort als Gelaendeoberflaeche fuer die Darstellung von Bohrprofilen und Schnitten.

Typische Dateigroessen

Gebiet	Aufloesung	Punkte	Dreiecke	Dateigroesse
200 x 200 m	1 m	~40.000	~80.000	~8 MB
500 x 500 m	1 m	~250.000	~500.000	~50 MB
500 x 500 m	2 m	~62.500	~125.000	~12 MB

Bei groeßen Gebieten empfiehlt sich eine groeßere Aufloesung (z.B. 2 m) oder die Vereinfachung, um die Dateigroesse handhabbar zu halten.

Anwendung ueber die Kommandozeile (CLI)

Der DGM-Export kann auch ueber die GGU-CONNECT CLI automatisiert aufgerufen werden:

```
ggu-connect export dgm --db <verbindung> --project <guid> --output <datei.xml>
[optionen]
```

Optionen

Option	Standard	Beschreibung
<code>--db <verbindung></code>	--	Datenbankverbindung (Pflicht)
<code>--project <guid></code>	--	Projekt-GUID (Pflicht)
<code>--output <datei></code>	--	Ausgabedatei (Pflicht)
<code>--wcs-service <name></code>	auto	WCS-Dienst: auto, nrw, brandenburg, sachsen-anhalt
<code>--resolution <meter></code>	1.0	Aufloesung in Metern
<code>--buffer <meter></code>	50	Puffer um Aufschluesse in Metern

Option	Standard	Beschreibung
<code>--simplify <meter></code>	0	Vereinfachung (0 = deaktiviert)
<code>--smooth</code>	--	Glaettung aktivieren
<code>--keep-geotiff</code>	--	GeoTIFF-Zwischendatei behalten
<code>--surface-name</code> <code><name></code>	Gelaendemodell	Oberflaechenname in der LandXML-Datei

Beispiele

```
# DGM fuer alle Aufschluesse eines Projekts
ggu-connect export dgm --db access:Projekt.mdb --project "{guid}" --output Gelaende.xml

# Mit erhoehtem Puffer und Glaettung
ggu-connect export dgm --db access:Projekt.mdb --project "{guid}" --output Gelaende.xml
--buffer 100 --smooth

# Fuer grosse Gebiete mit Vereinfachung
ggu-connect export dgm --db access:Projekt.mdb --project "{guid}" --output Gelaende.xml
--resolution 2.0 --simplify 5.0

# Manuelle Bounding Box (ohne Projekt)
ggu-connect export dgm --bbox 356000,5620000,356500,5620500 --output Gelaende.xml
```

Fehlerbehebung

Kein WCS-Dienst verfuegbar

Die Aufschluesse liegen ausserhalb der unterstuetzten Bundeslaender. Aktuell werden nur NRW, Brandenburg und Sachsen-Anhalt unterstuetzt. Pruefen Sie, ob die Koordinaten korrekt in EPSG:25832 vorliegen.

Download schlaegt fehl

- Pruefen Sie die Internetverbindung
- Der WCS-Dienst kann voruebergehend nicht erreichbar sein -- spaeter erneut versuchen
- Bei sehr grossen Gebieten kann der Download laenger dauern (Timeout: 5 Minuten)

Konverter nicht gefunden

Das Tool `geotiff2landxml.exe` muss im GGU-CONNECT-Installationsverzeichnis unter `tools\` vorhanden sein. Bei einer Standardinstallation wird es automatisch mitgeliefert.

Aufschluesse haben keine Koordinaten

Fuer den DGM-Export muessen die Aufschluesse gueltige UTM-Koordinaten (EPSG:25832) besitzen. Koordinaten koennen in GGU-CONNECT in den Stammdaten der jeweiligen Aufschluesse eingetragen werden.

Hinweise

- Alle Koordinaten muessen im System **EPSG:25832** (ETRS89 / UTM Zone 32N) vorliegen -- dies entspricht dem in Deutschland gaengigen Koordinatensystem
- Die WCS-Dienste liefern Hoeheninformationen mit einer nativen Aufloesung von 1 m (DGM1). Eine hoehere Aufloesung als 1 m ist daher nicht sinnvoll
- Die Funktion benoetigt keine gesonderte Registrierung bei den Geodatendiensten -- die verwendeten WCS-Dienste sind oeffentlich und kostenfrei zugaeenglich (Open Data)
- Das erzeugte LandXML-Format entspricht dem Standard **LandXML 1.2** und ist mit allen gaengigen Geotechnik- und BIM-Programmen kompatibel

5.9.2 GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten

5.9.2.1 GGU-CONNECT - Dialog "Bohrung"

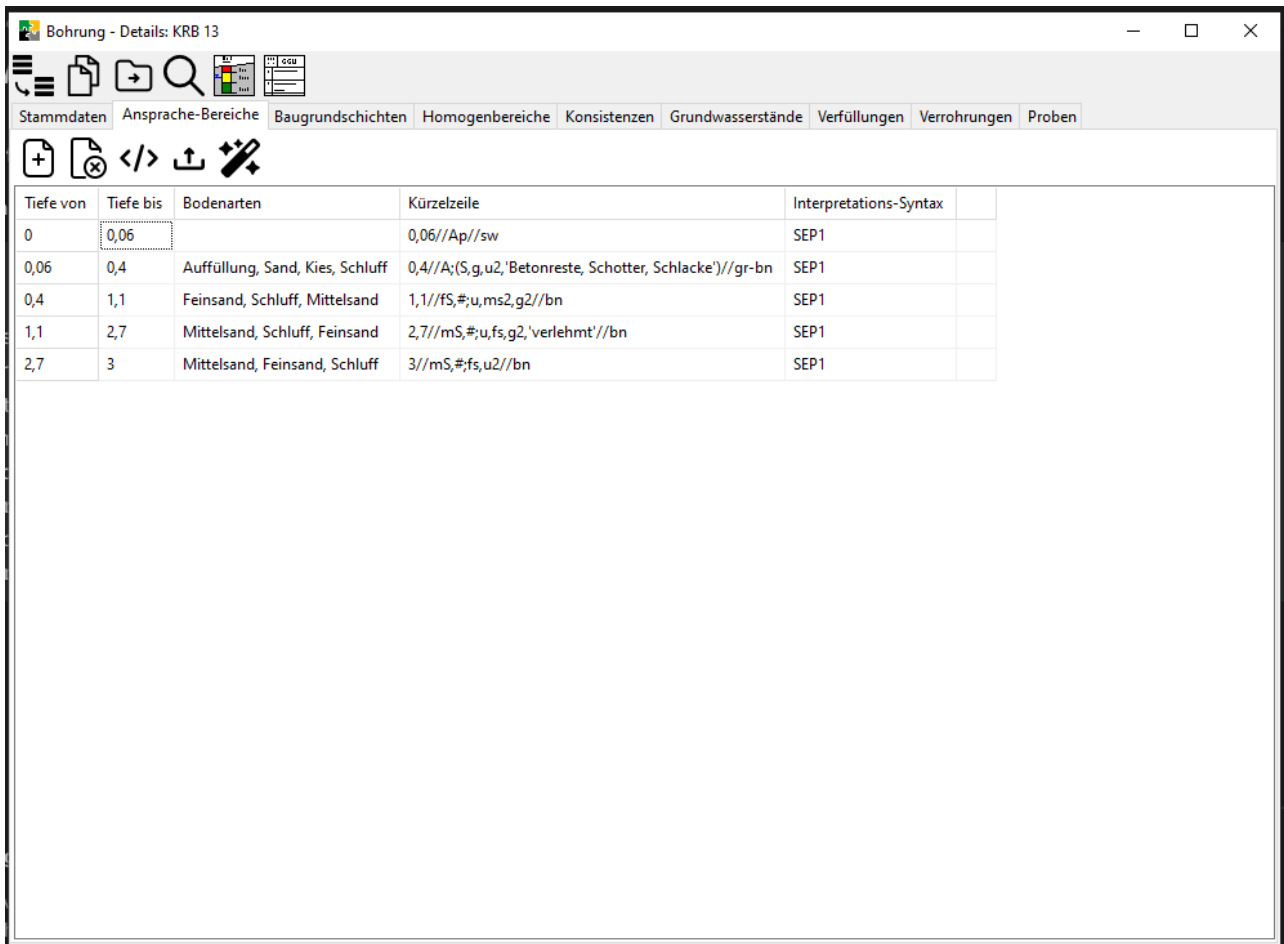
Toolbar

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#)

Stammdaten

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#)

Ansprache-Bereiche



Tiefe von	Tiefe bis	Bodenarten	Kürzelzeile	Interpretations-Syntax
0	0,06		0,06//Ap//sw	SEP1
0,06	0,4	Auffüllung, Sand, Kies, Schluff	0,4//A;(S,g,u2,'Betonreste, Schotter, Schlacke')//gr-bn	SEP1
0,4	1,1	Feinsand, Schluff, Mittelsand	1,1//fS, #;u,ms2,g2//bn	SEP1
1,1	2,7	Mittelsand, Schluff, Feinsand	2,7//mS, #;u,fs,g2,'verlehmt'//bn	SEP1
2,7	3	Mittelsand, Feinsand, Schluff	3//mS, #;fs,u2//bn	SEP1

Aktionen

Öffnet Tabelle im Vollbildmodus Öffnen

Button "Ansprachebereich erzeugen"	öffnet den Dialog "Ansprachebereich Details" im Modus "erzeugen".
Button "ausgewählten Ansprachebereich löschen"	
Button "Kürzelzeilen im Text-Editor bearbeiten"	Die Ansprachebereiche des Aufschlusses können als SEP3 Kürzelzeilen bearbeitet werden. Dabei können auch die entsprechenden Unterstrukturen zu Konsistenzen, Grundwasserständen und Proben erzeugt werden.
Button "Kürzelzeilen aus Text oder CSV-Datei importieren"	Importiert Kürzelzeilen zeilenweise aus einer Text- oder CSV-Datei und ermöglicht das gleiche Verhalten wie bei "Kürzelzeilen im Text-Editor bearbeiten"

Button "Ansprachebereich erzeugen"	öffnet den Dialog "Ansprachebereich Details" im Modus "erzeugen".
Button "Kürzelzeilen für alle Ansprachebereiche neu interpretieren"	
Doppelklick auf Listeneintrag	öffnet den Dialog "Ansprachebereich Details" im Modus "bearbeiten".

Kürzelzeilen für alle Ansprachebereiche neu interpretieren

Überblick

Diese Funktion ermöglicht es, die Kürzelzeilen (Abbreviation Lines) aller Ansprachebereiche der aktuellen Bohrung gleichzeitig neu zu interpretieren.

Verwendung

VORAUSSETZUNGEN

- Der Dialog "Bohrung" muss geöffnet sein
- Die Bohrung muss Ansprachebereiche mit Kürzelzeilen enthalten

Schritt-für-Schritt Anleitung

1. **Bohrung öffnen**
2. Öffnen Sie die gewünschte Bohrung durch Doppelklick in der Aufschlussliste
3. **Funktion aufrufen**
4. Wechseln Sie zum Reiter "**Ansprache-Bereiche**"
5. Klicken Sie auf den Button "**Kürzelzeilen für alle Ansprachebereiche neu interpretieren**" in der Toolbar
6. **Bestätigung**
7. Ein Bestätigungsdialog zeigt die Anzahl der zu verarbeitenden Ansprachebereiche
8. Bestätigen Sie mit "**Ja**" um fortzufahren
9. Mit "**Nein**" brechen Sie den Vorgang ab
10. **Automatische Verarbeitung**
11. Die Software interpretiert nacheinander alle Kürzelzeilen aller Ansprachebereiche
12. Die Interpretation erfolgt basierend auf dem für die Bohrung hinterlegten Bundesland
13. **Ergebnis**

14. Nach Abschluss wird eine Zusammenfassung angezeigt:

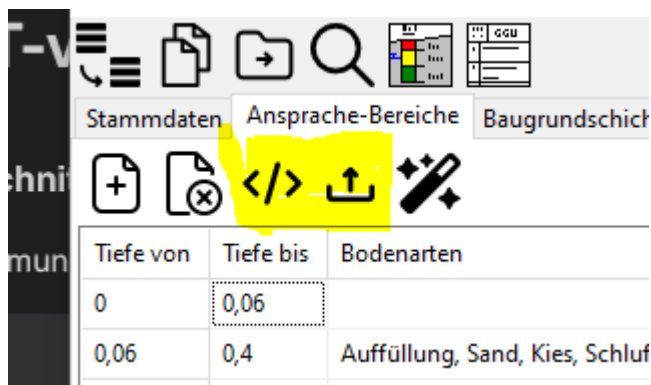
- Anzahl erfolgreich interpretierter Ansprachebereiche
- Anzahl aufgetretener Fehler (falls vorhanden)
- Die Ansicht im Dialog wird automatisch aktualisiert

Was wird interpretiert?

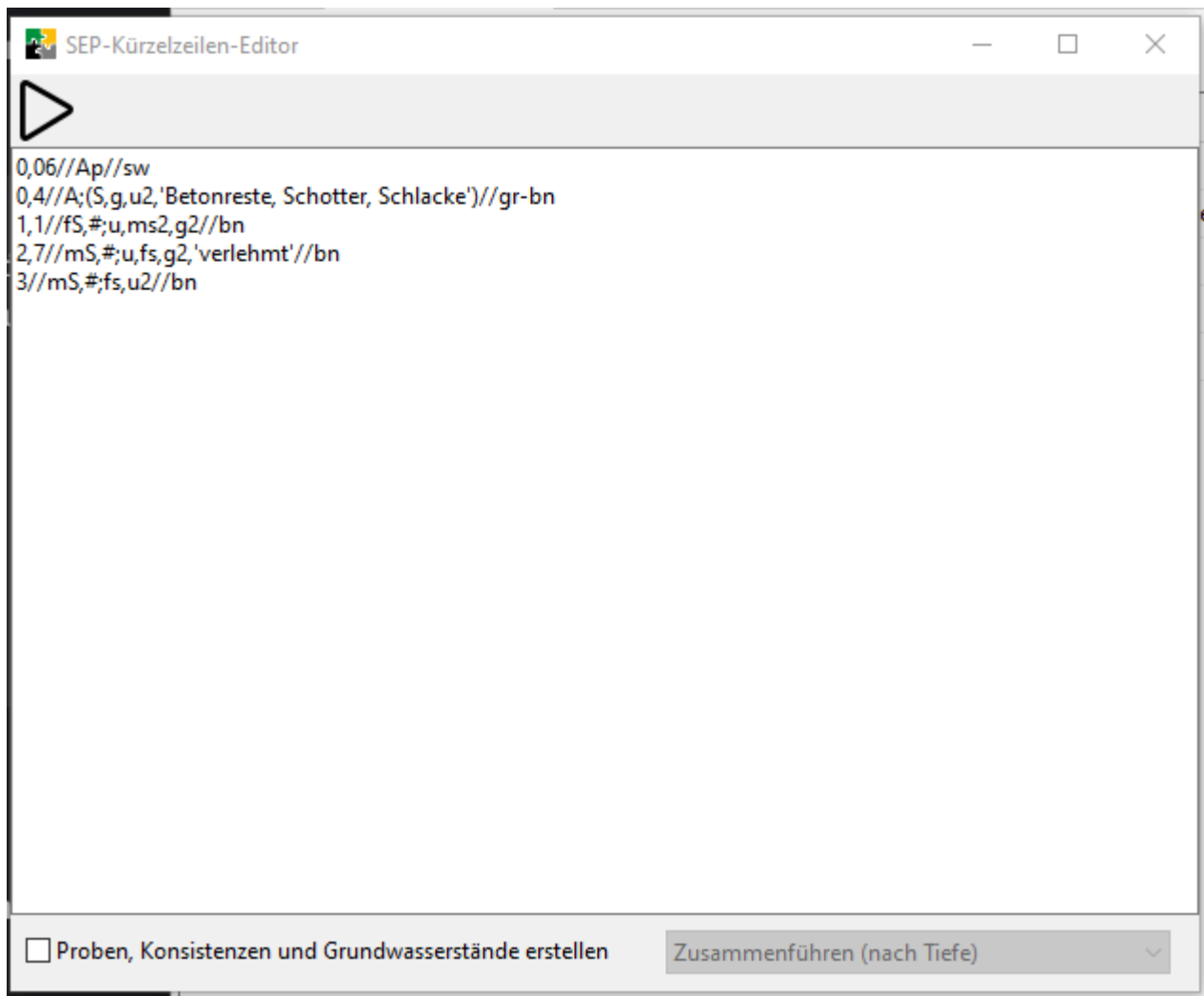
Die Funktion verarbeitet für jeden Ansprachebereich:

- Die Kürzelzeile im SEP3-Format
- Aktualisiert automatisch:
- Bodenklasse
- Bodengruppe
- Bodenbeschreibung
- Weitere abgeleitete Eigenschaften basierend auf dem SEP3-Katalog

Kürzelzeilen im Text-Editor bearbeiten / Kürzelzeilen aus Text oder CSV-Datei importieren



öffnet den SEP-Kürzelzeilen-Editor für die aktuelle Bohrung



Schichten können aktualisiert bzw. neu erfasst werden. Dabei können auch Strukturen zu Proben, Konsistenzen und Grundwasserständen erzeugt werden. Dazu stehen verschiedene Strategien zur Verfügung

- Zusammenführen (nach Tiefe)
- Alle ersetzen
- Bestehende behalten

Baugrundsichten

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#)

Homogenbereiche

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#)

Konsistenzen

Tiefe von	Tiefe bis	Art
0	0,5	klüftig
0,5	1	fest

Aktionen

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Button "Konsistenz erzeugen"	öffnet den Dialog "Konsistenz Details" im Modus "erzeugen".
Button "ausgewählte Konsistenz löschen"	
***	***
Doppelklick auf Listeneintrag	öffnet den Dialog "Konsistenz Details" im Modus "bearbeiten".
***	***

Grundwasserstände

Tiefe	Art	Datum	Inzidenz	
0,34	Ruhe	04.11.2019	0	
0,9	Bemessung	01.12.2019	0	

Aktionen

Öffnet Tabelle im Vollbildmodus Öffnen

Button "Grundwasserstand erzeugen"	öffnet den Dialog "Grundwasserstand Details" im Modus "erzeugen".
Button "ausgewählten Grundwasserstand löschen"	
***	***
Doppelklick auf Listeneintrag	öffnet den Dialog "Grundwasserstand Details" im Modus "bearbeiten".
***	***

Beim Erzeugen oder Bearbeiten eines Grundwasserstands öffnet sich der Detail-Dialog dazu, über den die Eigenschaften eines Grundwasserstands pflegbar sind.

Bohrung - Details: KRB 1

Grundwasserstand - Details

Tiefe 0,34 relativ zur GOK

Art Ruhe

Datum ☒ 04.11.2019

Inzidenz 0

Bemerkungen

Bohrung - Details: KRB 1

Stammdaten Ansprache-Bereiche Baugrundschichten Homogenbereiche Konsistenzen Grundwasserstände Verfüllungen Verrohrungen Proben

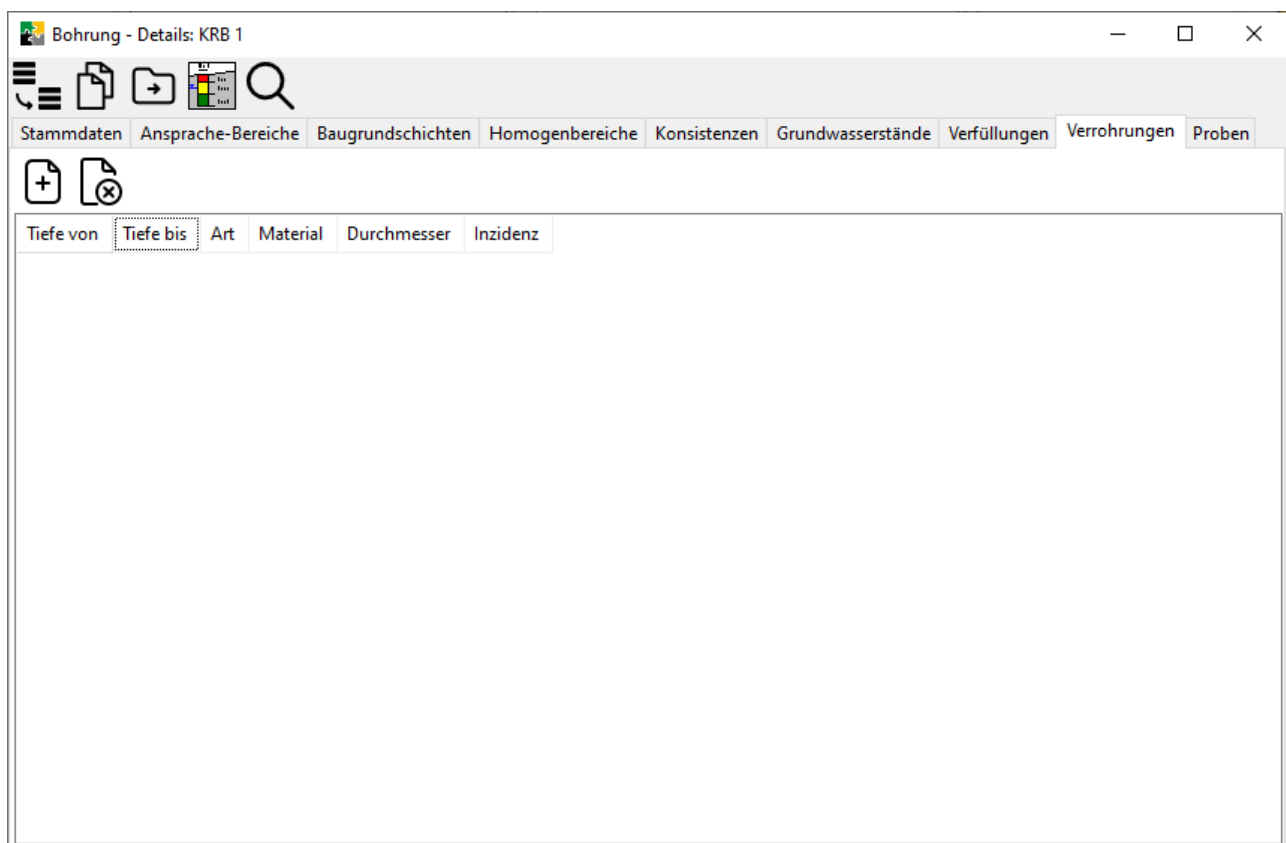
Tiefe von Tiefe bis Material

Aktionen

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Button "Verfüllung erzeugen"	öffnet den Dialog "Verfüllung Details" im Modus "erzeugen".
Button "ausgewählte Verfüllung löschen"	
***	***
Doppelklick auf Listeneintrag	öffnet den Dialog "Verfüllung Details" im Modus "bearbeiten".
***	***

Ab Version 1.71 zeigt die Spalte "Material" importierte SEP3-Codes als Klartext an, z.B. wird `bt` als **Beton (bt)** dargestellt. Unbekannte Codes erscheinen unverändert. Im Detail-Dialog wird weiterhin der Code selbst bearbeitet.

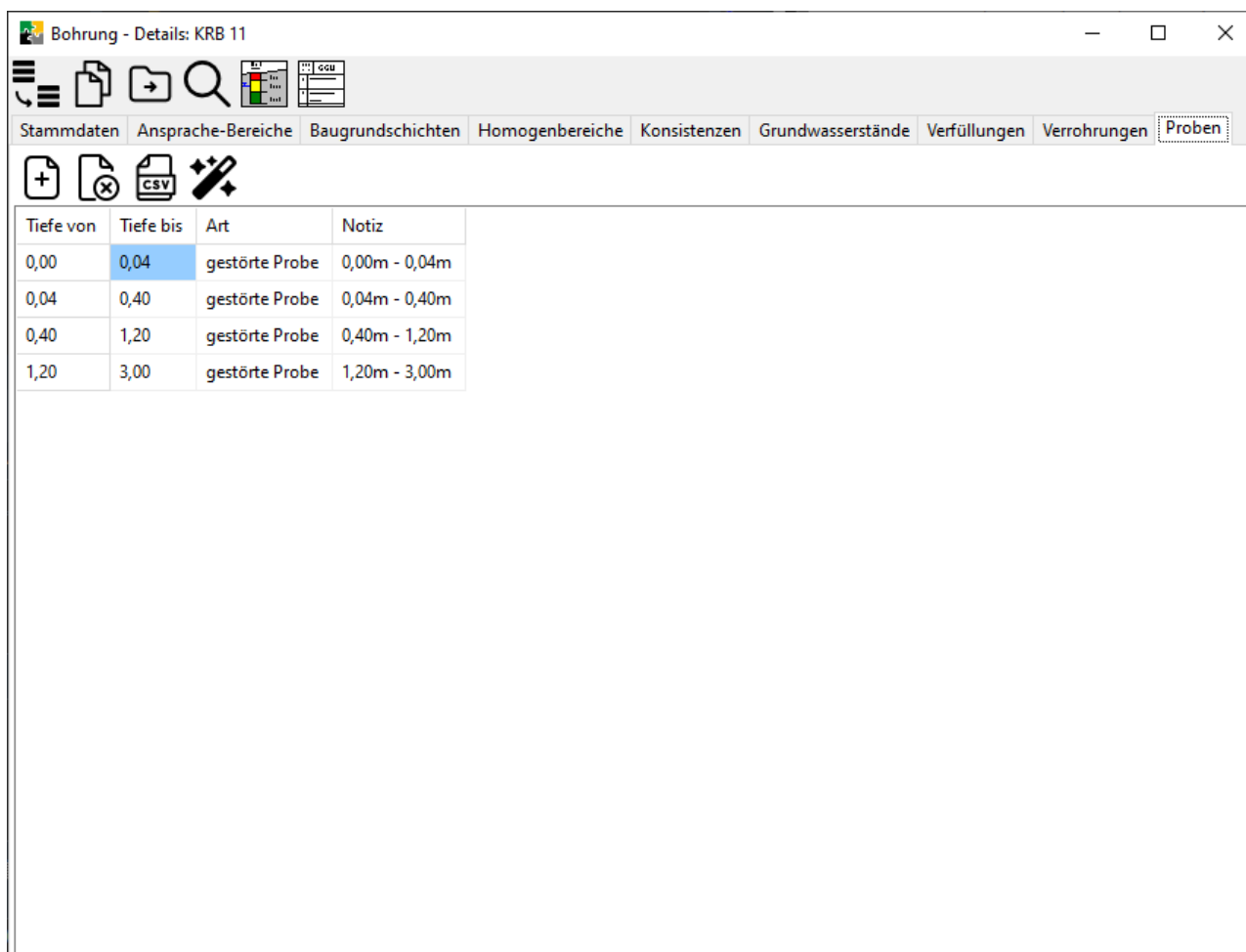


Aktionen

Öffnet Tabelle im Vollbildmodus Öffnen

Button "Verrohrung erzeugen"	öffnet den Dialog "Verrohrung Details" im Modus "erzeugen".
Button "ausgewählte Verrohrung löschen"	
***	***
Doppelklick auf Listeneintrag	öffnet den Dialog "Verrohrung Details" im Modus "bearbeiten".
***	***

Ab Version 1.71 zeigt die Spalte "Art" importierte SEP3-Codes als Klartext an, z.B. wird `sak` als **SEBA-Abschlusskappe (sak)** dargestellt. Unbekannte Codes erscheinen unverändert. Im Detail-Dialog wird weiterhin der Code selbst bearbeitet.



Aktionen

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Button "Probe erzeugen"	öffnet den Dialog "Probe Details" im Modus "erzeugen".
Button "ausgewählte Probe löschen"	
***	***
Button "CSV-Export"	Öffnet einen Datei-Speichern Dialog mit der Möglichkeit eine CSV-Datei mit allen Messwerten zu allen Proben zu speichern.
***	***
Button "Proben aus Ansprachebereichen erzeugen"	Erzeugt automatisch Proben aus den existierenden Ansprachebereichen. Details dazu siehe unten.
***	***
Doppelklick auf Listeneintrag	öffnet den Dialog "Probe Details" im Modus "bearbeiten".
***	***

Proben aus Ansprachebereichen erzeugen

ÜBERBLICK

Diese Funktion ermöglicht es, automatisch Proben basierend auf den vorhandenen Ansprachebereichen (Bodenschichten) einer Bohrung zu erstellen.

VERWENDUNG

Voraussetzungen

- Eine geöffnete Bohrung mit vorhandenen Ansprachebereichen (Bodenschichten)
- Zugriff auf den Reiter "Proben" der Bohrung

Schritt-für-Schritt Anleitung

1. Bohrung öffnen

2. Öffnen Sie die gewünschte Bohrung in GGU-CONNECT

3. Wechseln Sie zum Reiter "Proben"

4. Funktion ausführen

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Proben aus Ansprachebereichen erzeugen" in der Toolbar

6. Die Schaltfläche ist nur bei Bohrungen sichtbar und verfügbar

7. Vorhandene Proben verwalten

8. Ein Dialog fragt: "Möchten Sie vorhandene Proben löschen?"

9. **Ja:** Alle bestehenden Proben werden vor der Erstellung neuer Proben gelöscht

10. **Nein** (Standard): Neue Proben werden zusätzlich zu bestehenden Proben erstellt

11. **Abbrechen:** Vorgang wird abgebrochen

12. Automatische Probenerstellung

13. Für jeden Ansprachebereich wird automatisch eine Probe erstellt

14. Die Proben erhalten die gleichen Tiefenangaben wie die Ansprachebereiche

EIGENSCHAFTEN DER ERSTELLTEN PROBEN

Automatisch gesetzte Werte

- **Tiefe von/bis:** Übernommen aus dem entsprechenden Ansprachebereich
- **Probentyp:** Gestörte Probe (stDisturbed)
- **Notiz:** Automatisch formatiert als Tiefenbereich (z.B. "0,50m - 1,20m")

Beispiel

Bei Ansprachebereichen von 0,0m bis 0,5m und 0,5m bis 1,2m werden zwei Proben erstellt:

- Probe 1: 0,00m - 0,50m, Notiz: "0,00m - 0,50m"
- Probe 2: 0,50m - 1,20m, Notiz: "0,50m - 1,20m"

HINWEISE

Erfolgreiche Ausführung

- Nach erfolgreicher Erstellung wird die Anzahl der erstellten Proben angezeigt
- Die Probenliste wird automatisch aktualisiert

Fehlermeldungen

- **"Der ausgewählte Aufschluss muss eine Bohrung sein":** Funktion ist nur bei Bohrungen verfügbar
- **"Keine Ansprachebereiche vorhanden":** Es müssen zunächst Bodenschichten angelegt werden
- **"Fehler beim Löschen/Erstellen":** Datenbankfehler, Vorgang wird abgebrochen

EMPFOHLENES VORGEHEN

1. Erst die Ansprachebereiche vollständig definieren
2. Dann die Proben automatisch generieren

3. Anschließend bei Bedarf einzelne Proben manuell anpassen oder zusätzliche Proben hinzufügen

INTEGRATION

Die Funktion ist vollständig in das bestehende Probenmanagement integriert und nutzt die gleichen Speicher- und Anzeigemechanismen wie manuell erstellte Proben.

5.9.2.2 GGU-CONNECT - Dialog "Drucksondierung"

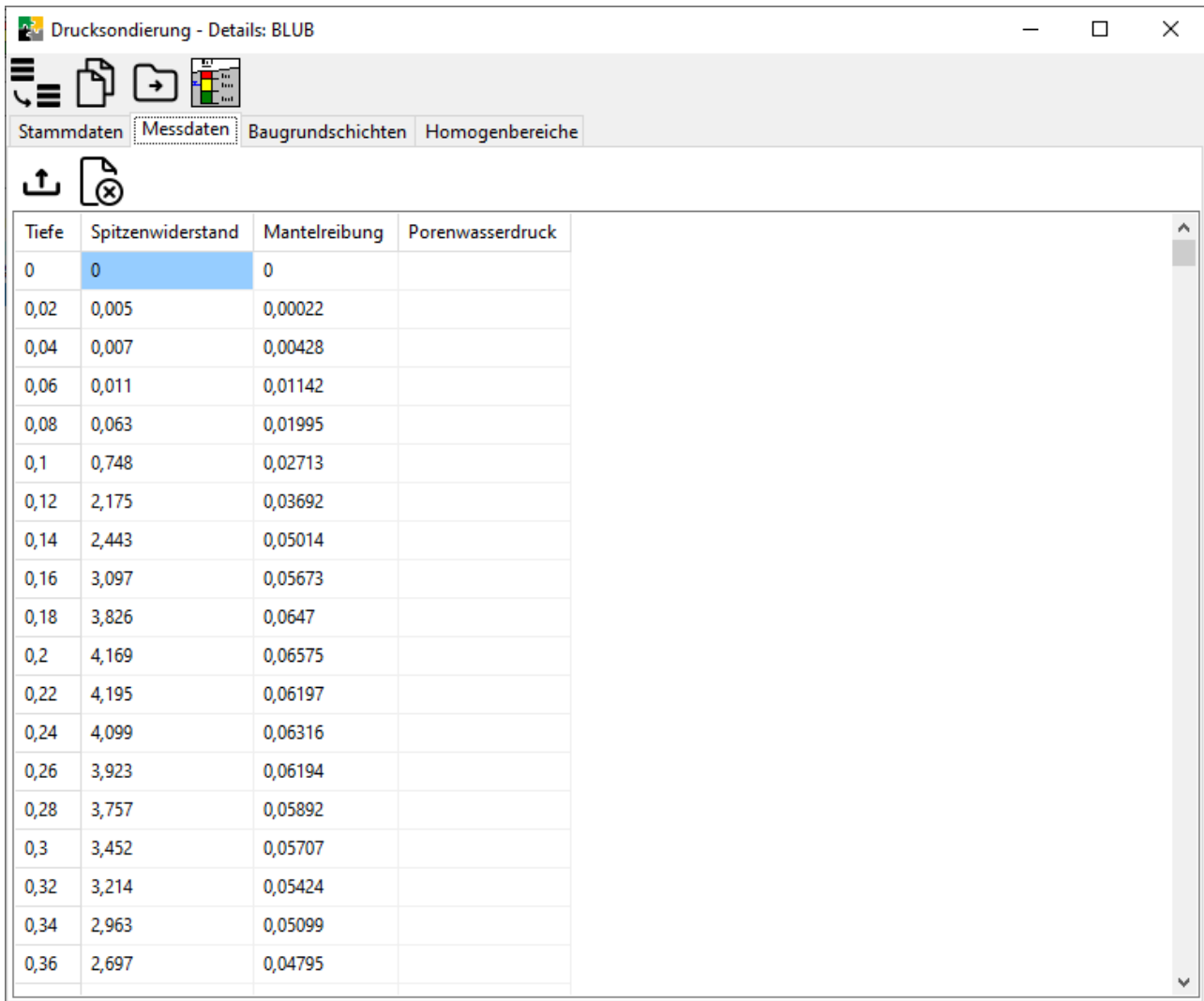
Toolbar

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#)

Stammdaten

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#)

Messdaten



Tiefe	Spitzenwiderstand	Mantelreibung	Porenwasserdruck
0	0	0	
0,02	0,005	0,00022	
0,04	0,007	0,00428	
0,06	0,011	0,01142	
0,08	0,063	0,01995	
0,1	0,748	0,02713	
0,12	2,175	0,03692	
0,14	2,443	0,05014	
0,16	3,097	0,05673	
0,18	3,826	0,0647	
0,2	4,169	0,06575	
0,22	4,195	0,06197	
0,24	4,099	0,06316	
0,26	3,923	0,06194	
0,28	3,757	0,05892	
0,3	3,452	0,05707	
0,32	3,214	0,05424	
0,34	2,963	0,05099	
0,36	2,697	0,04795	

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Aktion	Beschreibung
Button Messdaten aus ASCII/Text-Datei importieren	aus einem beliebigen Textformat können Sondierungsdaten importiert werden, siehe unten.
Button Messdaten löschen	die enthaltenen Messdaten können gelöscht werden.

Messdaten aus Text-/ASCII-Datei importieren

In diesem Dialog können Sie die einstellen, wie die Inhalte einer Textdatei für den Import der Messdaten in einer Drucksondierung zu interpretieren sind. Es kann zwischen den gängigen Trennzeichen gewählt werden und welche Inhalte in welcher Spalte zu interpretieren sind. Außerdem kann ein Faktor festgelegt werden der auf die eingelesenen Werte anzuwenden ist.

ASCII lesen

Datei: C:\Users\s.buss\OneDrive - Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH\Desktop\cpt von fr. neuhaus\Auswertung A P va
Zeile 9 von 1068 Zeilen

0.04, 0.007, 0.00428, -0.053, -0.310, 0.853, 0.04

Trennzeichen Spalte:

☐ Leerzeichen
☐ Tab
☐ Semikolon
☒ Komma

Daten:

Faktor Spitzenwiderstand: 1

☒ mit Mantelreibung
Faktor Mantelreibung: 1

☒ mit Porenwasserdruck
Faktor Porenwasserdruck: 1

Spalte Tiefe: 1 Spalte Spitze: 2 Spalte Mantel: 3 Spalte Porenwasserdruck: 4

Erste gültige Zeile lesen Anzahl gültiger Zeilen

Ergebnis:

0,04 0,007 0,00428 -0,053

Daten einlesen

Abbruch

Baugrundsichten

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#) .

Homogenbereiche

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#) .

5.9.2.3 GGU-CONNECT - Dialog "Rammsondierung"

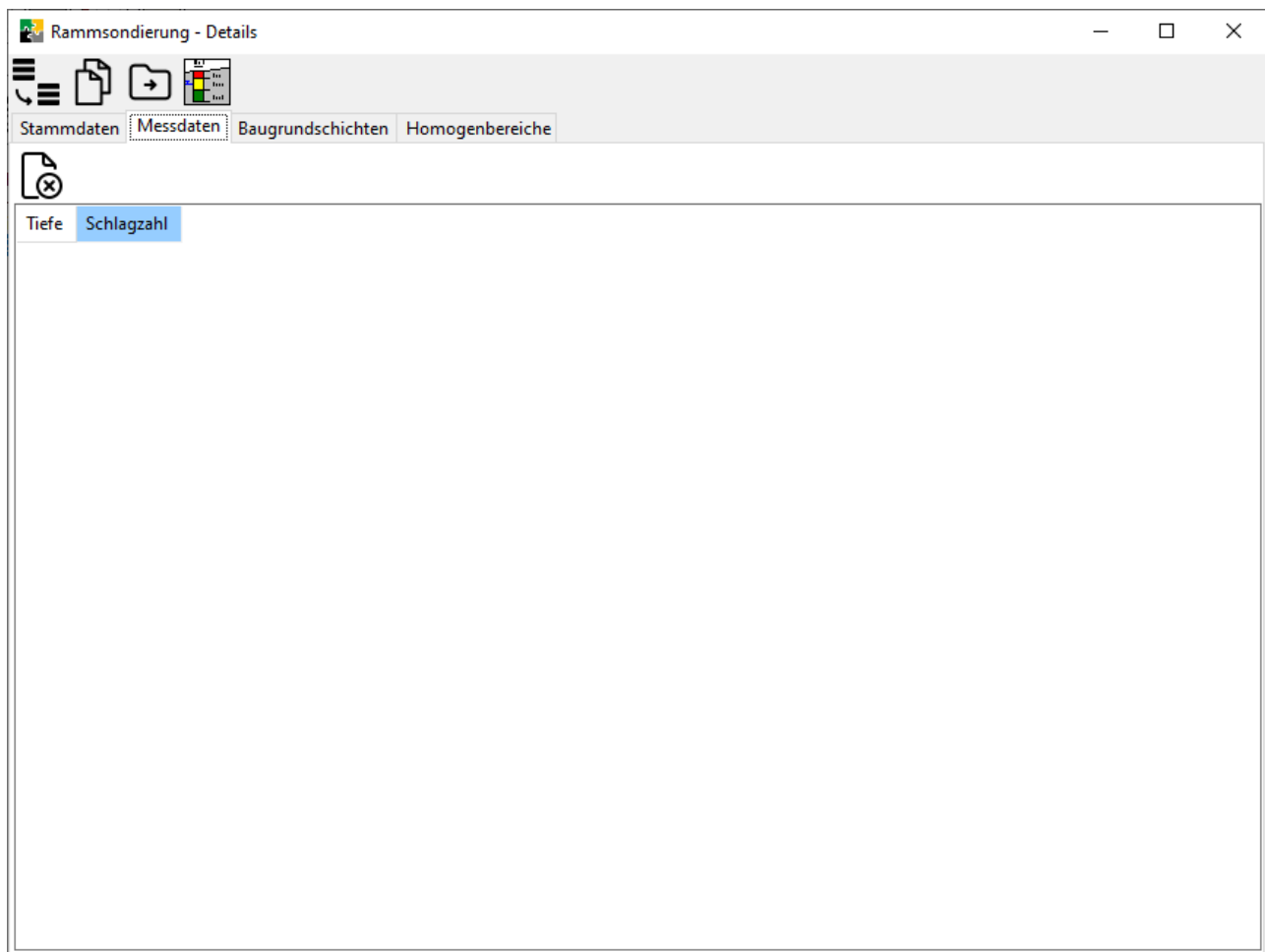
Toolbar

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#) .

Stammdaten

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#) .

Messdaten



Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Aktion	Beschreibung
Button Messdaten löschen	die enthaltenen Messdaten können gelöscht werden.

Baugrundsichten

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#) .

Homogenbereiche

siehe [GGU-CONNECT - Dialoge zu Aufschlussarten](#) .

5.9.3 GGU-CONNECT - Dialoge zu Unterstrukturen von Aufschlüssen

5.9.3.1 GGU-CONNECT - Dialog "Ansprachebereich"

GGU-STRATIG Informationen

Ansprache-Bereich - Details

Kürzelzeile: SEP1

Tiefe von: Tiefe bis:

ID:

GGU-STRATIG **SEP**

Bodenart 1	Auffüllung	Bodenart 2	Kies
Bodenart 3	Sand	Bodenart 4	Schluff
Text A1	Auffüllung		
Text A2	dunkelbraun		
Text B	(Kies, stark sandig, schwach schluffig)		
Bodengruppe			
Kurztext	A, G, @s, u', dbn		

SEP-Informationen

Ansprache-Bereich - Details



Kürzelzeile

0,5//A_i(G,s₄,u₂)//dbn

Tiefe von

0,15

ID

{EF922CFA-CFD3-4F84-B7F6-3051B22F244C}

SEP1

Interpretieren

Tiefe bis

0,5

GGU-STRATIG

SEP

Petrografie	A _i (G,s ₄ ,u ₂)	A Kies [gerundet] stark sandig schwach schluffig
Stratigrafie		
Genese		
Farbe	dbn	dunkelbraun
Zusatz		
Beschaffenheit		
Bohrvorgang		
Ergänzende Bemerkung		

Labor-Ergebnisse

Unter diesem Tab finden sich die Ergebnisse von durchgeführten Laborversuchen zu Proben, die sich im gleichen Höhenabschnitt befinden wie der aktuelle Ansprachebereich.

Ansprache-Bereich - Details

Kürzelzeile: 3//S,#;g,u2//bn SEP1 Interpretieren

Tiefe von: 0,90 Tiefe bis: 3,00

ID: {9A676D6C-4A4F-45AE-8C3D-66363C126017}

GGU-STRATIG SEP Labor-Ergebnisse

Fließgrenze: 1 [%] aus Test-Probe (1,00 - 1,00 m)
Plastizitätszahl: 2 [%] aus Test-Probe (1,00 - 1,00 m)

5.9.3.2 GGU-CONNECT - Dialog "Grundwasserstand"

Grundwasserstand...

Tiefe: 0,34

Art: Ruhe

Datum: 04.11.2019

Inzidenz: 0

5.9.3.3 GGU-CONNECT - Dialoge zur Zuordnung zu Baugrundschrift / Homogenbereich

ZUORDNUNG ZU BAUGRUNDSCHICHT / HOMOGENBEREICH

Homogenbereichsschicht - Details

Stammdaten Referenzierte Bodenschichten

Tiefe von

Tiefe bis

Homogenbereich

Homogenbereichsschicht - Details

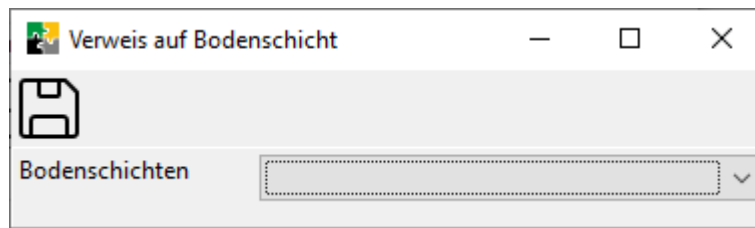
Stammdaten Referenzierte Bodenschichten

Im Reiter **Stammdaten** wird die zuzuordnende Baugrundschrift bzw. der Homogenbereich ausgewählt. **Tiefe von** und **Tiefe bis** legen fest, welchen Höhenabschnitt des Aufschlusses die Zuordnung abdeckt.

i ab Version 1.75

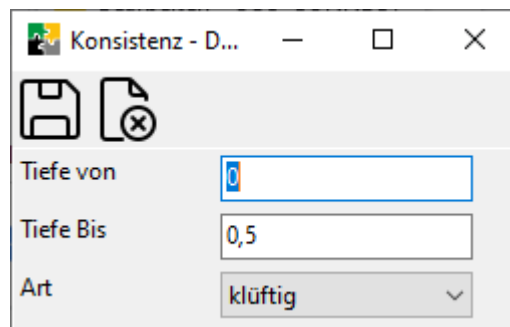
Sobald im Reiter **Referenzierte Ansprache-Bereiche** mindestens ein Ansprache-Bereich zugeordnet ist, werden **Tiefe von** und **Tiefe bis** automatisch daraus abgeleitet: **Tiefe von** ist die kleinste, **Tiefe bis** die größte Tiefe aller zugeordneten Ansprache-Bereiche. Die beiden Felder sind dann grau hinterlegt und nicht mehr beschreibbar, darunter erscheint der Hinweis „Tiefen werden aus den referenzierten Ansprache-Bereichen abgeleitet.“ Die abgeleiteten Tiefen werden bereits beim Öffnen des Dialogs angezeigt und nach jedem Hinzufügen oder Entfernen einer Referenz aktualisiert. In die Datenbank übernommen werden sie erst durch **Speichern** – weichen die gespeicherten Tiefen von den abgeleiteten ab, zeigt der Dialog also die abgeleiteten Werte, während die Tabelle noch die gespeicherten enthält. Liegen zwischen den zugeordneten Ansprache-Bereichen Lücken, reicht die Zuordnung trotzdem von der kleinsten bis zur größten Tiefe. Ohne zugeordnete Ansprache-Bereiche werden die Tiefen wie bisher manuell eingetragen.

Verweis von einer zugeordneten Baugrundschrift / Homogenbereich auf einen oder mehrere erkundete Bodenschichten

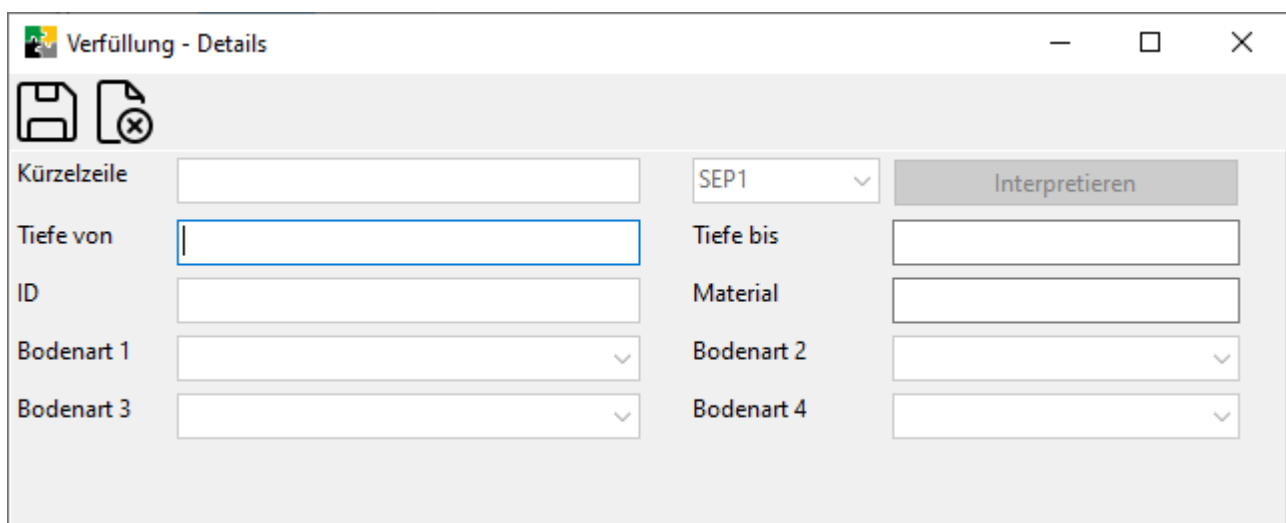


5.9.3.4 GGU-CONNECT - Dialog "Konsistenz"

KONSISTENZ



5.9.3.5 GGU-CONNECT - Dialog "Verfüllung"



5.9.3.6 GGU-CONNECT - Dialog "Verrohrung"

The screenshot shows a window titled "Verrohrung - Details" with standard window controls (minimize, maximize, close). Below the title bar are two icons: a save icon and a delete icon. The main area contains the following fields:

Kürzelzeile		SEP1	Intepretieren
Tiefe von		Tiefe bis	
ID			
Inzidenz	0	Art	
Material		Durchmesser (cm)	
Bodenart 1		Bodenart 2	
Bodenart 3		Bodenart 4	

5.9.3.7 GGU-CONNECT - Dialog "Probe"

Einer Bohrung sind beliebig viele Proben zuordbar.

Einer Probe sind beliebig viele Messwerte zuordbar.

Probe - Details

Stammdaten Messwerte Laborversuche

Name	2,00m - 5,00m	ID	{B0816315-98A6-4132-A0f
Tiefe von	2	Tiefe bis	5
Probenart	gestörte Probe	Projekt	Kierspe
Aufschluss	KRB 3		

Probe - Details

Stammdaten Messwerte

Name	Wert	Einheit	Norm(en)
------	------	---------	----------

GRAI-Analyse

Für ausgewählte Proben steht eine KI-gestützte Kornverteilungsanalyse zur Verfügung. Diese nutzt einen Online-Dienst der BOKU Wien zur automatischen Bestimmung von Korngrößenverteilungen basierend auf Bildern.

Die GRAI-Analyse kann über die Schaltfläche **GRAI-Analyse** in der Toolbar aufgerufen werden und erfordert ein Bild der Bodenprobe (JPG, JPEG oder PNG Format).

Analysierte Parameter:

- Bodenanteile: Ton, Schluff, Sand, Kies, Steine (in %)
- Korngrößenparameter: d10, d30, d60 (in mm)
- Ungleichförmigkeitszahl (Cu) und Krümmungszahl (Cc)

Die Ergebnisse werden automatisch als Bodeneigenschaften in der Probe gespeichert und in einem tabellarischen Dialog angezeigt.

Hinweis: Das experimentelle Verfahren entstand im Rahmen des EU-Forschungsprojekts GRID (<https://grid.boku.ac.at/>)

Einer Probe sind beliebig viele Laborversuche zuordbar.

The screenshot shows a software window titled 'Probe - Details' with three tabs: 'Stammdaten', 'Messwerte', and 'Laborversuche'. The 'Laborversuche' tab is active. It contains a table with two columns: 'Versuchsart' and 'Externe URL'. The table has five rows, with the first row 'Körnungslinie' highlighted in blue. Above the table are two icons: a plus sign in a square and a minus sign in a square.

Versuchsart	Externe URL
Körnungslinie	
Glühverlust	
Glühverlust	
Schrumpfgrenze	

Für Laborversuche gibt es eine Integration mit Atlassian Jira. Man kann für eine Probe im nachfolgenden Dialog mehrere Versuche auf einmal erstellen und für diese Versuche auch Jira Tickets erstellen.

The screenshot shows a dialog box titled 'Laborversuch(e) anlegen'. It contains several fields and a list box. The fields are: 'Projekt' (Beispielprojekt), 'Aufschluss' (KRB 1), 'Probe' (3,00 - 3,50m - Testprobe), 'Vorgänge in Atlassian Jira erzeugen' (Einzelne Tickets), 'Übergeordneter JIRA Vorgang (ID)' (PR-11), and 'In Jira zuweisen an (Account ID)' (Simon <s.buss@ggu.de>). The 'Versuchsart(en)' field is a list box with the following options: undefiniert, Körnungslinie, Zustandsgrenze (highlighted in blue), Schrumpfgrenze, Glühverlust, and Kalkgehalt. At the bottom is a button labeled 'Versuch(e) anlegen'.

Folgende Versuchsarten sind unterstützt:

- Körnungslinie
- Zustandsgrenze
- Schrumpfgrenze
- Glühverlust
- Kalkgehalt
- Rahmenscherversuch
- Einaxiale Druckfestigkeit
- Dichte
- Wassergehalt
- Durchlässigkeit
- Ödometerversuch
- Korndichte
- Proctor
- Wasseraufnahmevermögen
- Triaxialer Scherversuch
- Dichteste und lockerste Lagerung
- sonstiges

Für eine vollständige Funktionalität muss auf Jira Seite ein Custom Field erzeugt werden mit folgenden Eigenschaften:

- Mehrfachauswahl mit den o.g. Auswahlmöglichkeiten.

Die ID des Custom Fields muss neben anderen Informationen unter Einstellungen > Online Services konfiguriert werden.

Für die Auswahl der Zuordnung muss die Atlassian Account ID verwendet werden. Diese kann in [GGU-CONNECT - Menü "Einstellungen" | Kontakte](#) hinterlegt und über das Dropdown-Menü ausgewählt werden.

5.9.4 GGU-CONNECT - Dialoge zur Baugrundmodellierung

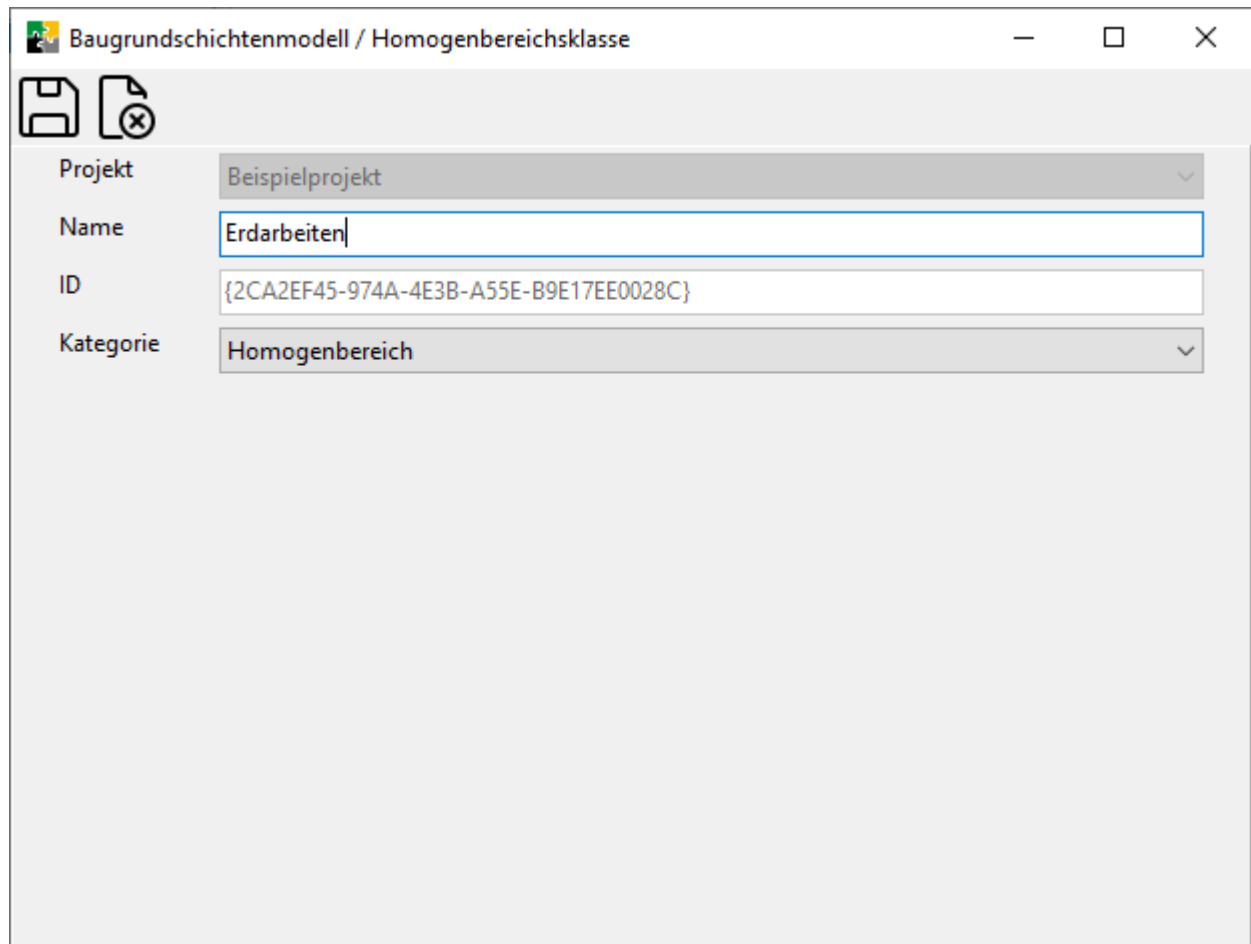
Hier werden die unterschiedlichen Dialoge beschrieben, die sich mit der Modellierung und Bodenkennwerten beschäftigen

Homogenbereichsklasse

Beschreibt eine Klasse von Homogenbereichen wie z.B. Erdarbeiten.

Hier ist der Name einstellbar so wie die Kategorie: Baugrundsichtenmodell oder Homogenbereich.

Außerdem kann die Homogenbereichsklasse hier gelöscht werden.



The screenshot shows a software window titled "Baugrundsichtenmodell / Homogenbereichsklasse". At the top left, there are two icons: a floppy disk (save) and a document with an 'X' (delete). Below these are four input fields:

Label	Value
Projekt	Beispielprojekt
Name	Erdarbeiten
ID	{2CA2EF45-974A-4E3B-A55E-B9E17EE0028C}
Kategorie	Homogenbereich

Baugrundsicht / Homogenbereich

Beschreibt eine Baugrundsicht für die Berechnung oder einen Homogenbereich.

Stammdaten

Baugrundschrift / Homogenbereich - Details: E.1 Oberboden

Stammdaten | Bodenkennwerte | Labor-Ergebnisse

Name: E.1 Oberboden

ID: {B807E9E4-941E-4FFD-AC5A-0C3CBC54}

Projekt: Beispielprojekt

Homogenbereichsgruppe: Erdarbeiten

Darstellungsfarbe: 

Bodenkennwerte

In diesem Bereich sind die Bodenkennwerte des Homogenbereichs bzw. der Baugrundschrift einstellbar.

Dabei kann aus der Liste der definierten Kennwerte gewählt werden, vgl. <https://ggu-software.atlassian.net/wiki/spaces/manual/pages/195723279> oder es können frei Eigenschaften angelegt werden.

Baugrundschrift / Homogenbereich - Details: a

Stammdaten **Bodenkennwerte** Labor-Ergebnisse

hinzu­fü­gen aus Messwerten erzeugen Gängige Böden Kopieren aus anderer Schicht

Parameter	Einheit	Wert	Minimum	Maximum	Norm
Alle Böden					
Ortsübliche Bezeichnung	[Text]				
Bodengruppe (geotechnisch)	[Text]				DIN 18196:2023-02
Bodengruppe (vegetationstechnisch)	[Text]				DIN 18915:2018-06
Reibungswinkel / Phi	[°]				DIN 18137-1 bis -3
Kohäsion / c	[kN / m ²]				DIN 18137-1:2010-07, DIN 18137-2:2011
Undränirte Scherfestigkeit / cu	[kN / m ²]				DIN 4094-4:2002-01, DIN 18136:2003-11
Steifemodul / Es	[MN/m ²]				
Seitenausdehnungskoeffizient / my	[1]				
Sensitivität	[1]				DIN 4094-4:2002-01
Korndichte / Rho s	[kN/m ³]				DIN 18124:2019-02
Wassergehalt / w	[%]				DIN EN ISO 17892-1:2022-08
Fließgrenze / wf	[%]				

Hinzufügen

Auswahl der Eigenschaft aus der Auswahlbox und Klick auf "hinzu­fü­gen" öffnet einen Dialog, der die Eigenschaften des Kennwerts hinterlegt hat und die Möglichkeit bietet, Wert, Minimalwert und Maximalwert anzugeben.

Bodenkennwert - D...

Name Reibungswinkel

Werte-Art Fließkommazahl

Wert 32

Wert (Min) 30

Wert (max) 35

Einheit [°]

Norm(en) DIN 18137-1 bis -3

Aus Messwerten erzeugen

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, Eigenschaften aus Messwerten abzuleiten, sofern der Baugrundsicht welche zugeordnet werden können. Das ist dann der Fall, wenn Proben den in Bohrungen Höhenabschnitten zugeordnet wurden, die auch dem Homogenbereiche bzw. der Baugrundsicht zugeordnet wurden. Wenn hierzu Messwerte hinterlegt sind, können aus diesen Wertebereiche vorgeschlagen werden.

Gängige Böden

Gängige Böden

Quelle: Quelle: EAU 2012 (45 Böden)

Boden: Feinsand (qc<7,5/SE/CU<6)

Faktor: 0,5

☐ Werte überschreiben

Kopieren aus anderer Schicht

Baugrundeigenschaften übernehmen

Aus Projekt: - Bohrprofilextrahierung aus 2118IG1156_20250520

Baugrundsichtenmodell / Homogenbereichsklasse: Baugrundsichtenmodell

Baugrundsicht / Homogenbereich: a - a

Strategie: Nur leere Werte schreiben

Mit der Funktion "Kopieren aus anderer Schicht" können Sie Bodenkennwerte (Baugrundeigenschaften) von einer anderen Baugrundsicht bzw. einem anderen Homogenbereich in die aktuell geöffnete Baugrundsicht kopieren. Dies spart Zeit bei der Dateneingabe, wenn ähnliche Bodenparameter in mehreren Schichten verwendet werden.

AUFRUF DER FUNKTION

Klicken Sie in der Toolbar des Baugrundsicht-Formulars auf die Schaltfläche **"Inhalte kopieren"**.

VERWENDUNG

1. **Quellprojekt auswählen:** Wählen Sie das Projekt aus, das die Quell-Baugrundsicht enthält (standardmäßig ist das aktuelle Projekt vorausgewählt)

2. **Baugrundsichtenmodell / Homogenbereichsklasse:** Wählen Sie das Set aus, das die Quell-Baugrundsicht enthält
3. **Baugrundsicht / Homogenbereich:** Wählen Sie die Schicht aus, von der Sie die Eigenschaften kopieren möchten
4. **Strategie wählen:** Wählen Sie eine der drei Kopierstrategien (siehe unten)
5. **Übernehmen:** Klicken Sie auf "Übernehmen", um den Kopiervorgang zu starten

KOPIERSTRATEGIEN

Strategie 1: "Nur leere Werte schreiben"

- Kopiert nur Eigenschaften, die im Ziel noch leer sind
- Existierende Werte im Ziel werden NICHT überschrieben
- Empfohlen, wenn Sie bereits einige Werte manuell eingegeben haben und diese behalten möchten

Strategie 2: "Auch existierende überschreiben"

- Kopiert alle Eigenschaften von der Quelle
- Existierende Werte im Ziel werden überschrieben
- Empfohlen für schnelles Aktualisieren mit Werten aus der Quelle

Strategie 3: "Exakte Kopie (auch existierende im Ziel löschen)"

- Löscht zunächst ALLE Eigenschaften im Ziel
- Kopiert dann alle Eigenschaften von der Quelle
- Erstellt eine 1:1-Kopie der Quell-Eigenschaften
- Empfohlen, wenn Sie eine exakte Kopie der Quellschicht erstellen möchten

BEISPIEL

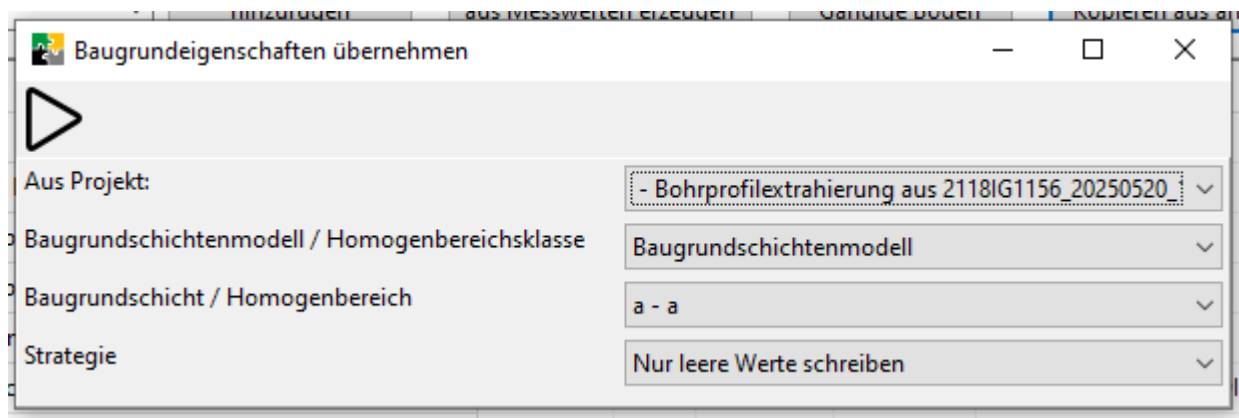
Szenario: Sie haben eine Baugrundsicht "Sand, mitteldicht" mit vollständigen Parametern und möchten diese für eine neue Schicht "Sand, dicht" übernehmen, aber mit angepasster Wichte.

Vorgehen:

1. Öffnen Sie die Baugrundsicht "Sand, dicht"
2. Geben Sie zuerst die angepasste Wichte manuell ein
3. Klicken Sie auf "Inhalte kopieren"
4. Wählen Sie als Quelle "Sand, mitteldicht"
5. Wählen Sie Strategie "**Nur leere Werte schreiben**"
6. Führen Sie den Kopiervorgang aus

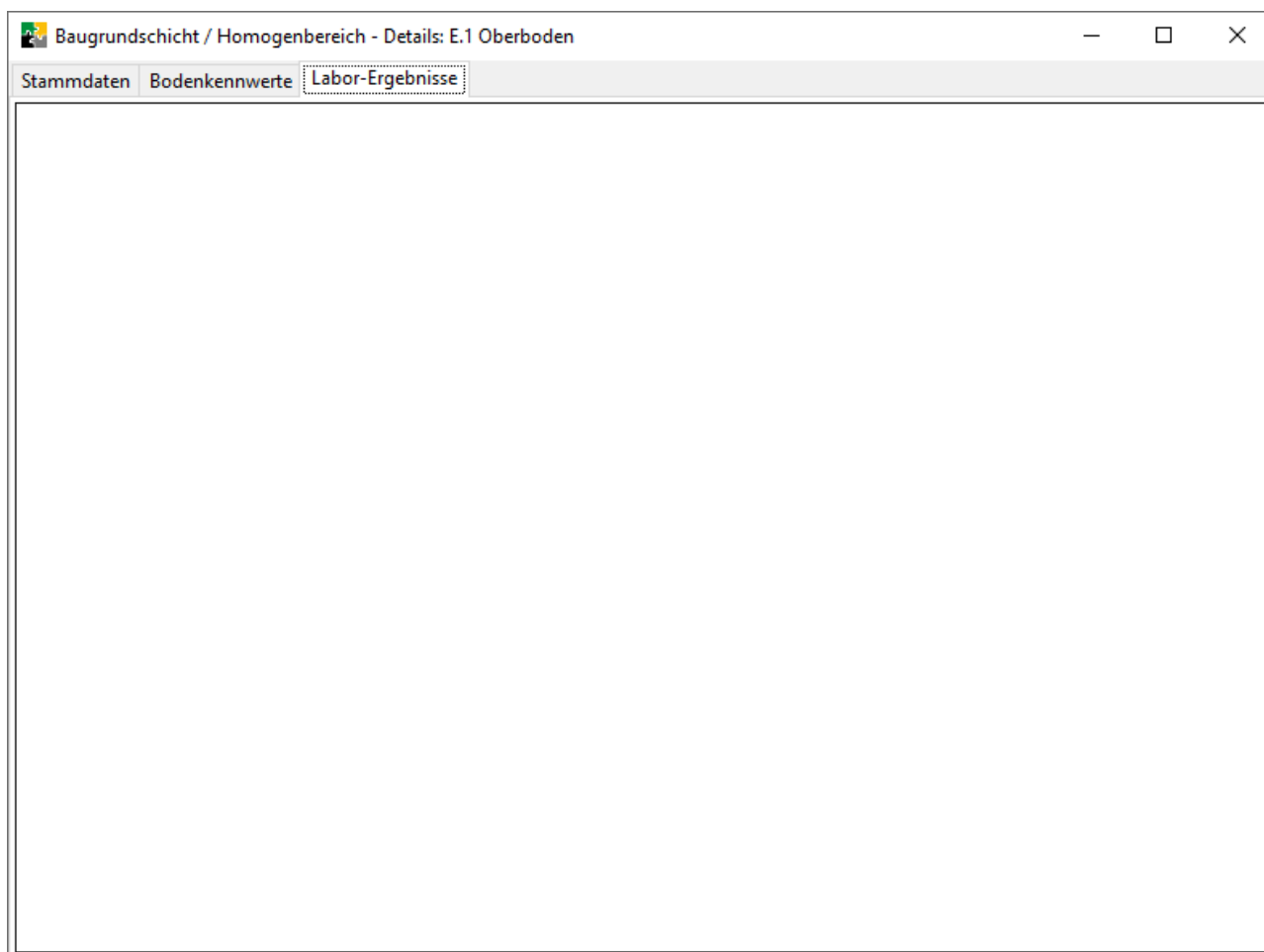
7. **Ergebnis:** Alle Parameter außer der Wichte werden übernommen

Hinweis: Die Funktion kopiert alle Bodenkennwerte (Soilparameter). Sie können auch zwischen verschiedenen geöffneten Projekten kopieren.



Labor-Ergebnisse

In diesem Reiter werden alle Messwerte von Proben angezeigt, die den Höhenabschnitten in Bohrungen zugeordnet werden können, denen auch Höhenabschnitte des Homogenbereichs. bzw. der Baugrundsicht zugeordnet sind. So kann sich der Anwender einen Überblick über die Proben und Messwerte verschaffen, die im Bereich des Homogenbereichs / der Baugrundsicht genommen wurden.



5.9.5 GGU-CONNECT - Dialoge zu Baugrundschnitten

Baugrundschnitt

Schnitt - Details

Save, Delete, and a small grid icon.

Name:

+ and a document with an X icon.

Aufschluss	Position
KRB 13	1
KRB 12	2
KRB 11	3
KRB 10	4
KRB 9	5
KRB 8	6

Schnitteintrag

Schnitteintrag - Details

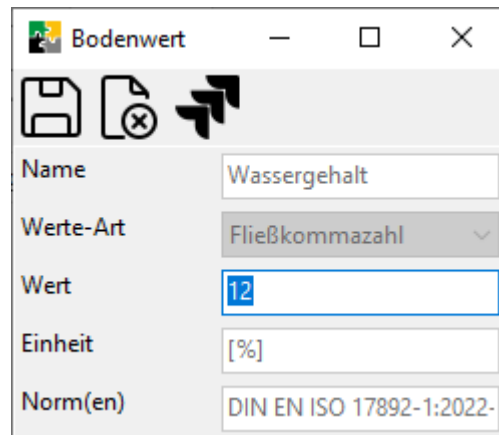
Save and Delete icons.

Aufschluss: ▼

Position im Schnitt: ▼

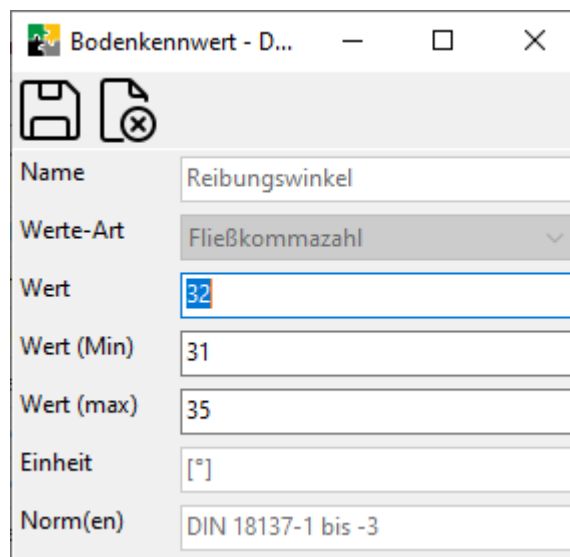
5.9.6 GGU-CONNECT - Dialoge zu Baugrundeigenschaften

Messwert



Name	Wassergehalt
Werte-Art	Fließkommazahl
Wert	12
Einheit	[%]
Norm(en)	DIN EN ISO 17892-1:2022-

Kennwert



Name	Reibungswinkel
Werte-Art	Fließkommazahl
Wert	32
Wert (Min)	31
Wert (max)	35
Einheit	[°]
Norm(en)	DIN 18137-1 bis -3

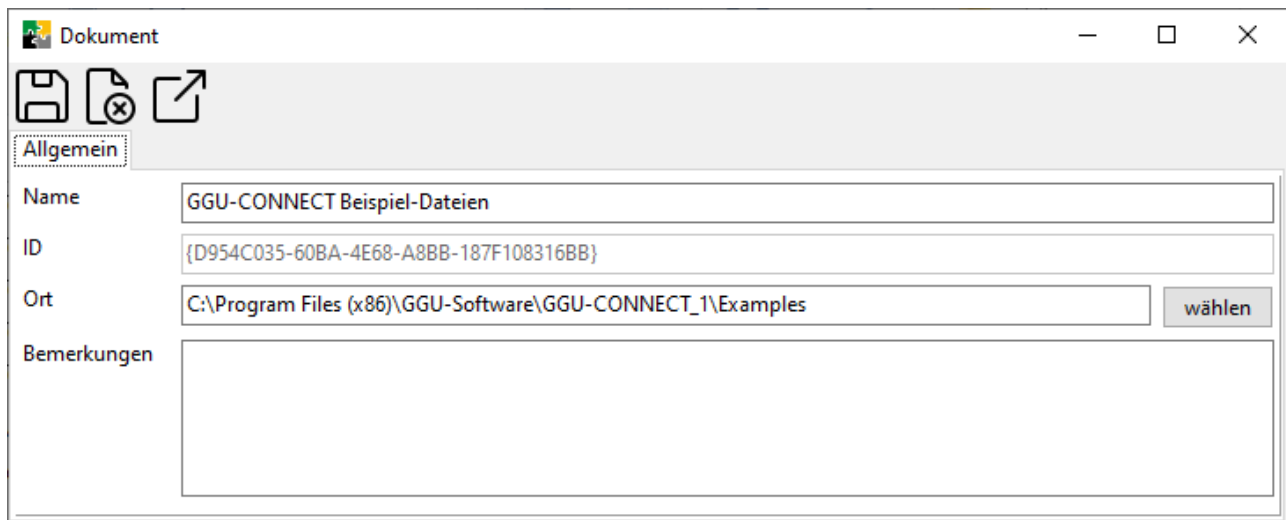
5.9.7 GGU-CONNECT - Dialog "Dokument"

Allgemein

Über die Toolbar oben im Dialog können Dokumente gespeichert und gelöscht werden, sowie extern geöffnet.

Für Dateien, Verzeichnisse und Pläne wird ein Dateiauswahldialog angeboten.

Beispiel "Verzeichnis"



Dokument

Allgemein

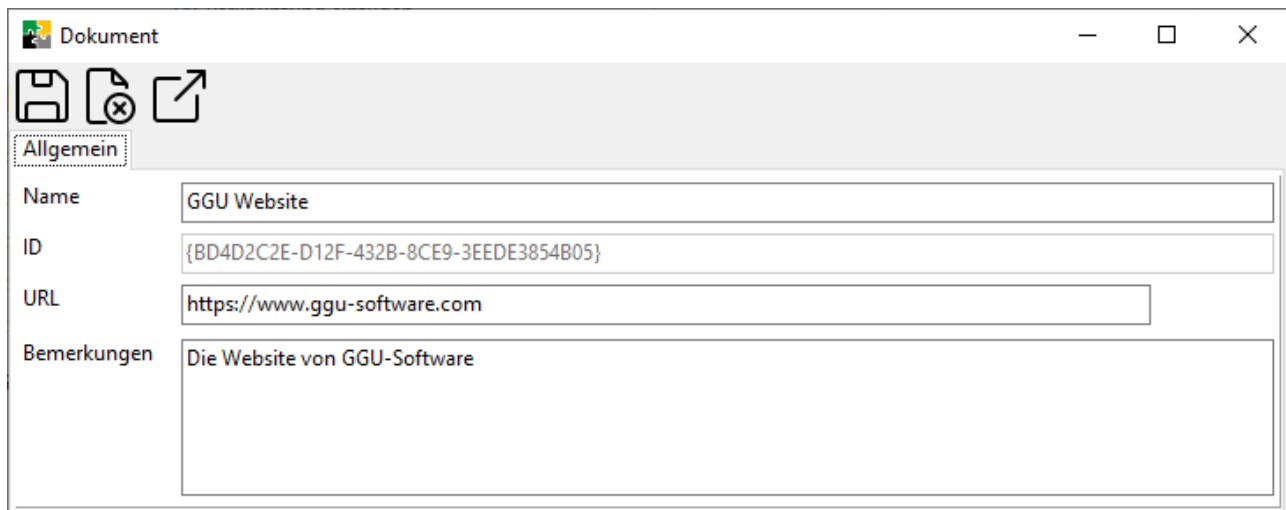
Name: GGU-CONNECT Beispiel-Dateien

ID: {D954C035-60BA-4E68-A8BB-187F108316BB}

Ort: C:\Program Files (x86)\GGU-Software\GGU-CONNECT_1\Examples wählen

Bemerkungen:

Beispiel "Link"



Dokument

Allgemein

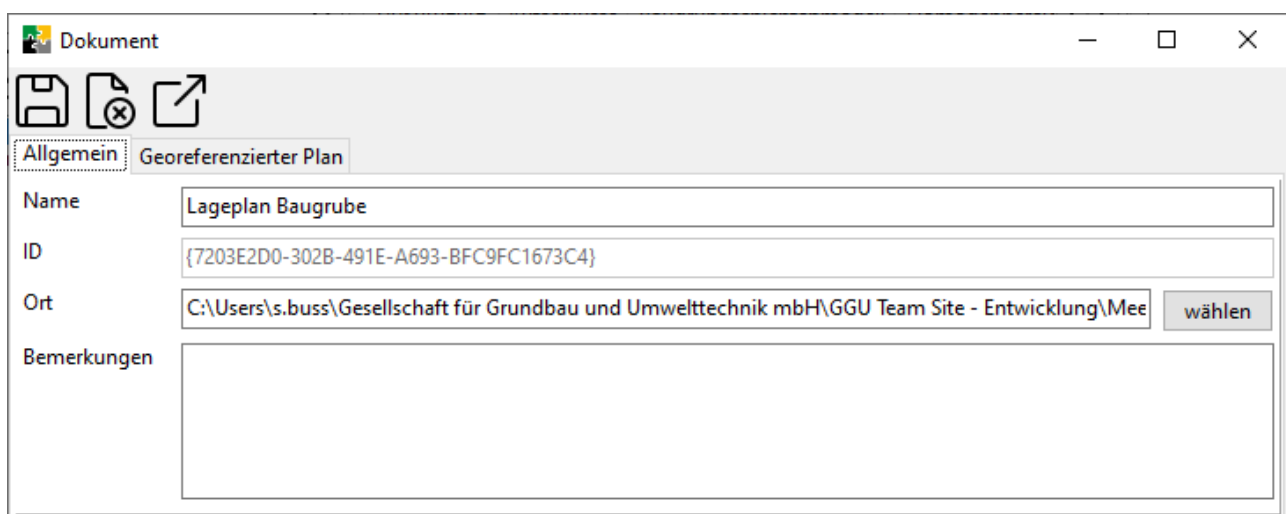
Name: GGU Website

ID: {BD4D2C2E-D12F-432B-8CE9-3EEDE3854B05}

URL: https://www.ggu-software.com

Bemerkungen: Die Website von GGU-Software

Beispiel "Plan"



Dokument

Allgemein Georeferenzierter Plan

Name: Lageplan Baugrube

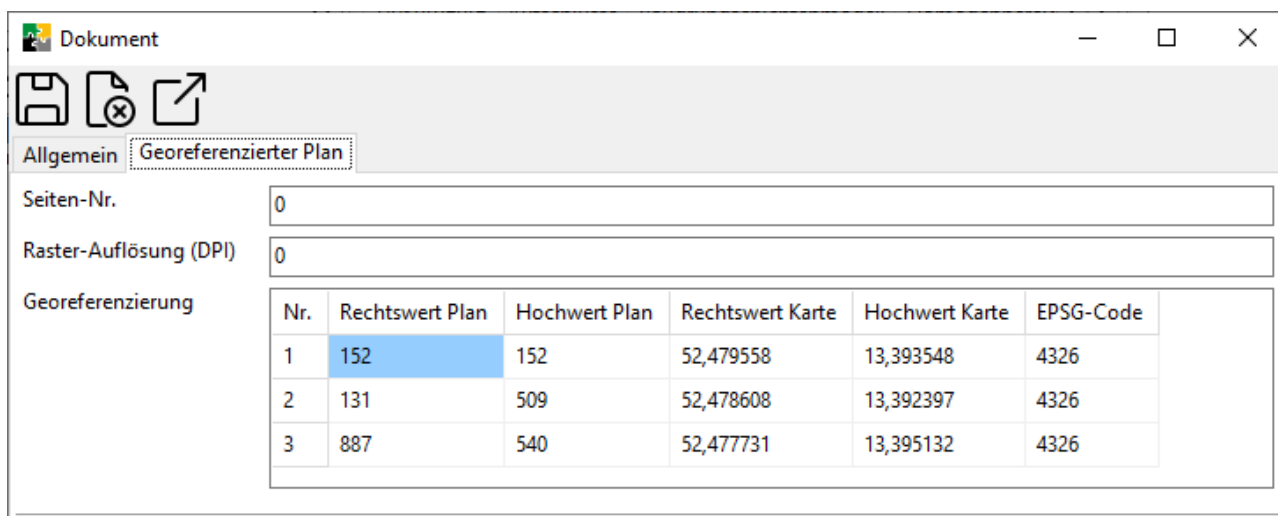
ID: {7203E2D0-302B-491E-A693-BFC9FC1673C4}

Ort: C:\Users\s.buss\Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH\GGU Team Site - Entwicklung\Mee wählen

Bemerkungen:

Plan

Für Dokumente vom Typ "Plan" ist zusätzlich der Reiter "Georeferenzierter Plan" verfügbar.



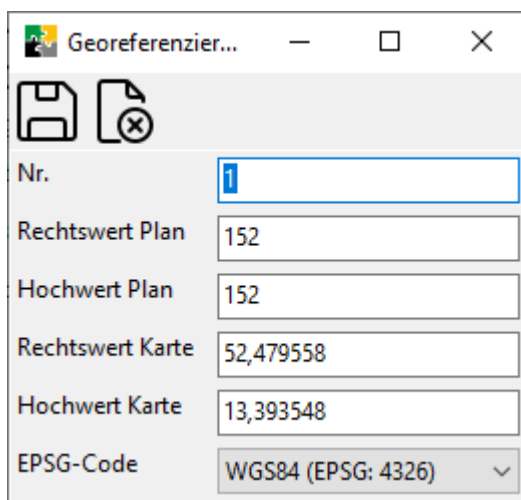
Nr.	Rechtswert Plan	Hochwert Plan	Rechtswert Karte	Hochwert Karte	EPSG-Code
1	152	152	52,479558	13,393548	4326
2	131	509	52,478608	13,392397	4326
3	887	540	52,477731	13,395132	4326

Falls ein PDF als Plan ausgewählt wurde kann hier die Seitennummer angegeben werden (Standardeinstellung ist Seite 1) und die Auflösung mit der das PDF gerastert werden soll. Standardeinstellung ist 150 DPI. Außerdem kann hier die Georeferenzierung, die üblicherweise über den Plan funktioniert (vgl. [GGU-CONNECT - Die Planansicht | Georeferenzierung-des-aktuellen-Plans](#)) eingesehen und manipuliert werden.

Georeferenzierungspunkt bearbeiten

Diese Funktionalität ist ab **GGU-CONNECT 1.15.0** verfügbar

Per Doppelklick auf einen Georeferenzierungspunkt kann die eingetragene Georeferenzierung bearbeitet oder entfernt werden.



Nr.	1
Rechtswert Plan	152
Hochwert Plan	152
Rechtswert Karte	52,479558
Hochwert Karte	13,393548
EPSG-Code	WGS84 (EPSG: 4326)

5.9.8 GGU-CONNECT - Dialog "Mischprobe"

Eine Mischprobe ist eine zusammengesetzte Probe, die aus mehreren Einzelproben besteht. Jeder Teilprobe wird ein prozentualer Anteil zugeordnet, wobei die Summe 100% ergeben muss.

Mischproben sind einem Projekt (nicht einer Bohrung) zugeordnet und haben daher keine Tiefenangaben.

5.9.8 Stammdaten

Feld	Beschreibung
Name	Bezeichnung der Mischprobe
Code	Optionaler Kurzcode zur Identifikation
Notiz	Freitextfeld für Anmerkungen
Projekt	Zuordnung zu einem Projekt
ID	Eindeutige Kennung (nur sichtbar wenn in den Einstellungen aktiviert)

5.9.8 Probenteile

Hier werden die Einzelproben ausgewählt, aus denen die Mischprobe besteht.

Verfügbare Proben

Links wird eine Liste aller Proben aus den ausgewählten Projekten angezeigt. Durch Anhaken werden Proben als Teile der Mischprobe ausgewählt.

Die Anzeige erfolgt im Format: **Projekt / Aufschluss / Probennotiz**

Anteile definieren

Rechts werden die ausgewählten Probenteile mit ihrem jeweiligen Anteil angezeigt.

Spalte	Beschreibung
Probe	Bezeichnung der Teilprobe
Anteil (%)	Prozentualer Anteil dieser Teilprobe an der Mischprobe

Wichtig: Die Summe aller Anteile muss genau 100% ergeben. Die aktuelle Summe wird unten angezeigt und farblich hervorgehoben, wenn sie von 100% abweicht.

Aktionen

Button	Beschreibung
Anteile gleichverteilen	Setzt alle Anteile automatisch auf gleiche Werte (100% / Anzahl Teile)

5.9.8 Messwerte

Analog zu normalen Proben können der Mischprobe Bodeneigenschaften und Messwerte zugeordnet werden. Die Bedienung entspricht der bei normalen Proben.

5.9.8 Laborversuche

Analog zu normalen Proben können Laborversuche für die Mischprobe angelegt und verwaltet werden.

Unterstützte Versuchsarten

Mischproben können mit den gleichen GGU-Laborprogrammen geöffnet werden wie normale Proben:

- GGU-WATER (Wassergehalt)
- GGU-ATTERBERG (Zustandsgrenzen)
- GGU-SIEVE (Körnungslinie)
- GGU-LOI (Glühverlust)
- GGU-LIME (Kalkgehalt)
- GGU-SHRINKAGE (Schrumpfgrenze)
- GGU-GRAIN-DENSITY (Korndichte)

Beim Öffnen in einem Laborprogramm wird die Mischprobe als solche gekennzeichnet.

Aktionen

Button	Beschreibung
Versuch erstellen	Öffnet den Dialog zum Anlegen eines neuen Laborversuchs
Versuch löschen	Löscht den ausgewählten Laborversuch
Extern öffnen	Öffnet die externe URL des Versuchs (z.B. JIRA-Ticket)

5.9.8 Speichern und Löschen

Button	Beschreibung
Speichern	Speichert die Mischprobe. Voraussetzung: mindestens eine Teilprobe ausgewählt und Summe der Anteile = 100%
Löschen	Löscht die Mischprobe nach Bestätigung

5.9.8 Siehe auch

- Dialog "Probe" - für normale Einzelproben
- Vorlagen und Platzhalter - Platzhalter für Mischproben in Vorlagen

5.10 GGU-CONNECT - Funktionsdialoge

5.10.1 GGU-CONNECT - Baugrundsichtenmodell-Generator

5.10.1 Baugrundsichtenmodell-Generator

Der **Baugrundsichtenmodell-Generator** analysiert automatisch die Bodenschichten aller Bohrungen eines Projekts und erzeugt daraus ein vereinfachtes Baugrundsichtenmodell. Dabei werden ähnliche Bodenarten zusammengefasst, sehr duenne Schichten in angrenzende Schichten absorbiert und das Ergebnis als Baugrundsichten-Typenset mit zugeordneten Schichten gespeichert.

Wofuer wird der Generator benoetigt?

In der geotechnischen Praxis werden die detaillierten Bohrergergebnisse (Bodenschichten mit Kuerzelzeilen) zu einem vereinfachten **Baugrundsichtenmodell** zusammengefasst. Dieses Modell dient als Grundlage fuer:

- **Geotechnische Berichte** (Baugrundsichtenmodell nach EC7)
- **Homogenbereiche** fuer Ausschreibungen (DIN 18300 ff.)
- **Baugrundmodelle** fuer Berechnungsprogramme

Der Generator automatisiert diesen Schritt, der bisher manuell durchgefuehrt werden musste.

So funktioniert der Generator

Der Generator arbeitet in drei Schritten:

Schritt 1: Analyse

Alle Bohrungen des Projekts werden ausgelesen. Fuer jede Bohrung werden die Bodenschichten nach Tiefe sortiert und die **Hauptbodenart** (erster Eintrag der Bodenarten-Liste) identifiziert.

Schritt 2: Typ-Erzeugung

Aus allen gefundenen Hauptbodenarten werden die eindeutigen **Baugrundsichten-Typen** ermittelt. Pro eindeutiger Bodenart wird ein Typ erzeugt mit:

- **Name** (z.B. "Sand, schluffig")
- **Kuerzel** (z.B. "S,u")
- **Farbe** (aus der Bodenarten-Darstellungsfarbe)

Schritt 3: Zuweisung

Fuer jede Bohrung werden die Bodenschichten den erzeugten Typen zugeordnet. Dabei werden:

- **Aufeinanderfolgende Schichten gleicher Bodenart** zu einer Baugrundschrift zusammengefasst
- **Sehr duenne Schichten** (unterhalb der konfigurierbaren Mindestdicke) in benachbarte Schichten absorbiert
- **Verknuepfungen** zu den Original-Bodenschichten hergestellt

Beispiel

Eingabe (Bodenschichten einer Bohrung):

Tiefe	Bodenart
0,0 - 0,5 m	Sand (S)
0,5 - 0,6 m	Schluff (U)
0,6 - 1,2 m	Sand (S)
1,2 - 3,0 m	Ton (T)
3,0 - 4,0 m	Sand (S)

Ergebnis (Baugrundschriften, Mindestdicke 0,10 m):

Tiefe	Baugrundschrift-Typ	Hinweis
0,0 - 1,2 m	Sand	Schluff-Schicht (0,1 m) absorbiert, Sand zusammengefasst
1,2 - 3,0 m	Ton	--
3,0 - 4,0 m	Sand	Erneutes Auftreten = gleicher Typ, separate Schicht

Dabei wird fuer die gesamte Bohrung **derselbe** Typ "Sand" verwendet, egal in welcher Tiefe er auftritt.

Konfigurationsoptionen

Mindest-Schichtdicke

Bodenschichten, die duenner als der eingestellte Schwellwert sind, werden in die darueberor darunterliegende Schicht absorbiert.

Wert	Wirkung
0,10 m (Standard)	Schichten unter 10 cm werden absorbiert
0,20 m	Staerkere Vereinfachung -- Schichten unter 20 cm werden absorbiert
0,00 m	Keine Absorption -- alle Schichten bleiben erhalten

Bodenarten-Gruppierung

Optional koennen aehnliche Bodenarten zu Gruppen zusammengefasst werden. Dies reduziert die Anzahl der Typen und vereinfacht das Modell weiter.

Ohne Gruppierung	Mit Gruppierung
Feinsand (fS)	Sand (S)
Mittelsand (mS)	Sand (S)
Grobsand (gS)	Sand (S)
Feinkies (fG)	Kies (G)
Mittelkies (mG)	Kies (G)
Grobkies (gG)	Kies (G)

Kategorie

Der Generator unterstuetzt verschiedene Kategorien fuer das erzeugte Modell:

Kategorie	Beschreibung
Baugrundsichtenmodell	Allgemeines geotechnisches Modell (Standard)
Homogenbereiche allgemein	Allgemeine Homogenbereiche
Erdarbeiten DIN 18300	Homogenbereiche fuer Erdarbeiten
Bohrarbeiten DIN 18301	Homogenbereiche fuer Bohrarbeiten
Ramm-, Ruettel-, Pressarbeiten DIN 18304	Homogenbereiche fuer Ramm-/Ruettel-/Pressarbeiten
Nassbaggerarbeiten DIN 18311	Homogenbereiche fuer Nassbaggerarbeiten
Schlitzwandarbeiten DIN 18313	Homogenbereiche fuer Schlitzwandarbeiten
Rohrvortriebsarbeiten DIN 18319	Homogenbereiche fuer Rohrvortriebsarbeiten
Duesenstrahlarbeiten DIN 18321	Homogenbereiche fuer Duesenstrahlarbeiten
Horizontalspuelarbeiten DIN 18324	Homogenbereiche fuer Horizontalspuelarbeiten
Landschaftsbauarbeiten DIN 18320	Homogenbereiche fuer Landschaftsbauarbeiten
Frei definiert	Benutzerdefinierte Kategorie

Anwendung in GGU-CONNECT

Aufruf

Den Generator ueber die Werkzeugleiste im Bereich **Baugrundsichten** bzw. **Homogenbereiche** starten:

Schaltflaeche "Auto-Generieren"

Vorgehensweise

1. Die Schaltflaeche **Auto-Generieren** klicken
2. Im Wizard-Dialog die gewuenschte **Kategorie** waehlen
3. Die **Mindest-Schichtdicke** einstellen (Standard: 0,10 m)

4. Optional: **Bodenarten gruppieren** aktivieren (fS/mS/gS → Sand)
5. Auf **Vorschau** klicken – der Generator analysiert die Bohrungen und zeigt die vorgeschlagenen Typen in einer Tabelle an
6. Die Vorschau pruefen: Anzahl Typen, Bezeichnungen und Schichtzahlen
7. Bei Zufriedenheit auf **Generieren** klicken
8. Das Modell wird in der Datenbank gespeichert

Vorschau-Tabelle

Die Vorschau zeigt fuer jeden vorgeschlagenen Typ:

Spalte	Beschreibung
Bodenart	Bezeichnung des Baugrundschrift-Typs
Kuerzel	Abkuerzung (z.B. "S", "U,t", "T")
Anzahl Schichten	Wie oft dieser Typ ueber alle Bohrungen vorkommt

Bestehendes Modell ueberschreiben

Wenn fuer die gewaehlte Kategorie bereits ein Modell existiert, erscheint die Option **Bestehendes Modell ueberschreiben**. Nur wenn diese aktiviert ist, wird das vorhandene Modell geloescht und durch das neue ersetzt.

Anwendung ueber die Kommandozeile (CLI)

Der Generator kann auch ueber die GGU-CONNECT CLI automatisiert aufgerufen werden:

```
ggu-connect generate groundvolume --db <verbindung> --project <guid> [optionen]
```

Optionen

Option	Standard	Beschreibung
<code>--db <verbindung></code>	--	Datenbankverbindung (Pflicht)
<code>--project <guid></code>	--	Projekt-GUID (Pflicht)

Option	Standard	Beschreibung
<code>--category <name></code>	engineering	Kategorie (engineering, standard, custom, DIN-Nummer)
<code>--min-thickness <meter></code>	0.1	Mindest-Schichtdicke in Metern
<code>--group-soil-types</code>	--	Bodenarten-Gruppierung aktivieren
<code>--dry-run</code>	--	Nur Vorschau, keine Speicherung

Beispiele

```
# Baugrundsichtenmodell mit Standardeinstellungen
ggu-connect generate groundvolume --db access:Projekt.mdb --project "{guid}"

# Mit Gruppierung und erhoelter Mindestdicke
ggu-connect generate groundvolume --db access:Projekt.mdb --project "{guid}" --group-soil-types --min-thickness 0.2

# Nur Vorschau
ggu-connect generate groundvolume --db access:Projekt.mdb --project "{guid}" --dry-run
```

Ergebnis-Struktur

Der Generator erzeugt folgende Datenstruktur in der Datenbank:

```
Projekt
├─ Baugrundsichten-Typenset (Name, Kategorie)
│   ├── Typ "Sand" (Kuerzel: S, Farbe: gelb)
│   ├── Typ "Schluff, tonig" (Kuerzel: U,t, Farbe: gruen)
│   └─ Typ "Ton" (Kuerzel: T, Farbe: braun)
├─ Bohrung BK-1
│   ├── Baugrundsicht 0,0 - 1,2 m → Typ "Sand"
│   │   ├── verknuepft mit Bodenschicht 0,0 - 0,5 m
│   │   ├── verknuepft mit Bodenschicht 0,5 - 0,6 m
│   │   └─ verknuepft mit Bodenschicht 0,6 - 1,2 m
│   ├── Baugrundsicht 1,2 - 3,0 m → Typ "Ton"
│   │   └─ verknuepft mit Bodenschicht 1,2 - 3,0 m
│   └─ Baugrundsicht 3,0 - 4,0 m → Typ "Sand"
│       └─ verknuepft mit Bodenschicht 3,0 - 4,0 m
```

Die Verknuepfung zu den Original-Bodenschichten bleibt erhalten, sodass jederzeit nachvollziehbar ist, welche Bodenschichten zu einer Baugrundsicht zusammengefasst wurden.

Hinweise

- Der Generator verarbeitet derzeit **Bohrungen** (Drillings). Drucksondierungen und Rammsondierungen werden in einer zukünftigen Version unterstützt.
- Das erzeugte Modell kann nach der Generierung manuell in GGU-CONNECT angepasst werden (Typen umbenennen, Schichten verschieben etc.).
- Die **Vorschau-Funktion** ermöglicht es, verschiedene Einstellungen zu testen, bevor das Modell gespeichert wird.
- Bei Projekten mit vielen Bohrungen und unterschiedlichen Bodenarten empfiehlt sich die **Bodenarten-Gruppierung**, um die Anzahl der Typen überschaubar zu halten.

5.10.2 GGU-CONNECT - Der Import-Dialog

Daten importieren...

Daten übernehmen von: C:\Develop\Git-Repos\ggu-stratig\Examples

Daten übernehmen nach: Projekt: 123 - Beispielprojekt

Import-Art: GGU-STRATIG-Import

Import-Optionen:

- ☒ Modellierungsdaten ignorieren
- ☐ IDs neu erzeugen
- ☒ Schnitte ignorieren

Projekt Beispielprojekt

- ☒ Bohrung RKS 7a
- ☒ Bohrung Well casing
- ☒ Bohrung Drilled profile
- ☒ Bohrung BuP
- ☒ Bohrung RCS 2
- ☒ Rammsondierung DPH 2
- ☒ Bohrung
- ☒ Bohrung RCS 2
- ☒ Bohrung RCS 1
- ☒ Bohrung RCS 2
- ☒ Bohrung RCS 1
- ☒ Rammsondierung DPT 2
- ☒ Rammsondierung DPT 1
- ☒ Bohrung RCS 1
- ☒ Bohrung RCS 3
- ☒ Bohrung RCS 160
- ☒ Bohrung RCS 144
- ☒ Bohrung RCS 104
- ☒ Bohrung KRB 6
- ☒ Bohrung S 3
- ☒ Bohrung S 2
- ☒ Bohrung S 1
- ☒ Bohrung KRB 3

Konflikte

Art	Betroffene ID	Entität / Typ	Details	Behandlung
-----	---------------	---------------	---------	------------

Der Import-Dialog erscheint immer, wenn Daten in GGU-CONNECT importiert werden sollen unabhängig von der Datenquelle.

Allgemeine Funktionsweise

Der Importdialog bietet die Möglichkeit zuzuordnen, in welches Projekt die Inhalte importiert werden sollen.

Er bietet eine Vorschau dessen, was importiert werden soll.

Import-Art

Derzeit gibt es drei verschiedene Import-Modi. Der entsprechende Modus ist aber immer vorausgewählt und es wird dringend davon abgeraten, ihn zu ändern.

Öffnet Tabelle im Vollbildmodus Öffnen

Allgemein	Der Standard-Modus. Bei diesem Import werden keine Inhalte gelöscht.
GGU-STRATIG	beim Import von Inhalten aus GGU-STRATIG.  In diesem Modus werden z.T. auch Inhalte gelöscht, um unbeabsichtigte Datenkonstellationen zu vermeiden.
Messwert(e) importieren	Beim Import von Versuchsergebnissen aus GGU-Laborprogrammen.

Import-Optionen

Die in diesem Bereich beschriebenen Funktionen sind ab **GGU-CONNECT Version 1.9.0** verfügbar

Es gibt drei verschiedene Import-Optionen, die unabhängig von einander an- und abgeschaltet werden können.

Öffnet Tabelle im Vollbildmodus Öffnen

Import-Option	Beschreibung
Modelldaten ignorieren	Baugrundsichtenmodell, Homogenbereiche und Zuordnungen dazu werden beim Import ignoriert, also nicht mit importiert, wenn vorhanden.
Baugrundschnitte ignorieren	Baugrundschnitte werden beim Import ignoriert, also nicht mit importiert, wenn vorhanden.
IDs neu generieren	Es werden komplett neue CONNECT IDs für die zu importierenden Daten vergeben.  Das kann interessant sein, wenn man aus Versehen bspw. STRATIG Dateien kopiert hat und dadurch CONNECT IDs inkonsistent verteilt wurden.

Import-Option**Beschreibung**

Durch das Wählen dieser Option geht jeglicher Zusammenhang zu den bereits importierten Daten verloren.

Konflikte und Aktualisierungen

Der Import-Dialog bietet eine Ansicht aller gefundenen "Konflikte". "Konflikt" bedeutet in diesem Zusammenhang, dass ein Objekt importiert werden soll, was bereits im System existiert. Es muss daher für jeden Konflikt festgelegt werden, wie diese gelöst werden soll.

Dies kann pro einzeltem Konflikt individuell oder (und das ist die Regel) für alle Konflikte gleichermaßen angegeben werden.

Die Optionen sind:

- Quelle exkludieren
- Ziel überschreiben
- Ziel überschreiben (auch mit Leer-Werten) ←



ab Version 1.9.0

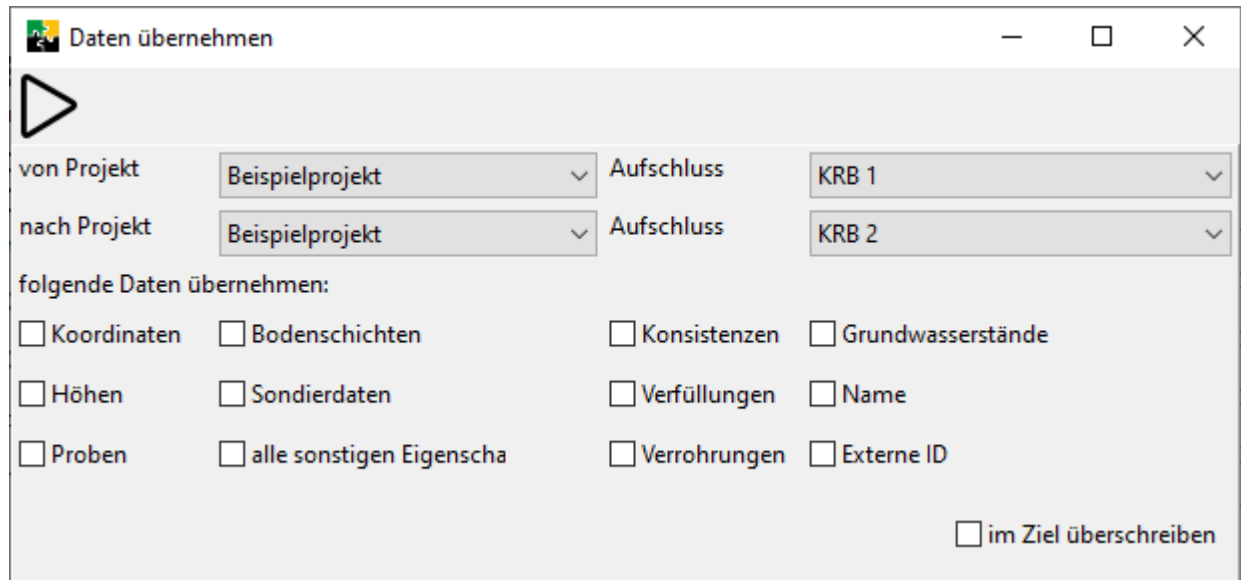
- Kopie erzeugen

Standard-mäßig ist (

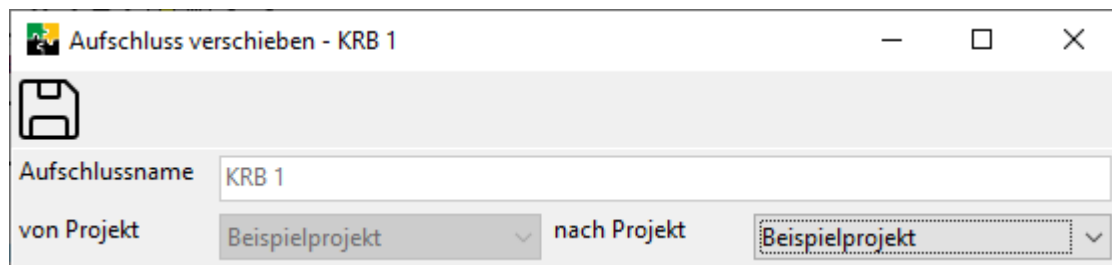


ab GGU-CONNECT Version 1.9.0) die Option **Ziel überschreiben** ausgewählt, was gleich bedeutend mit "aktualisieren" ist.

5.10.3 GGU-CONNECT - Daten aus anderem Aufschluss kopieren



5.10.4 GGU-CONNECT - Aufschluss kopieren / verschieben



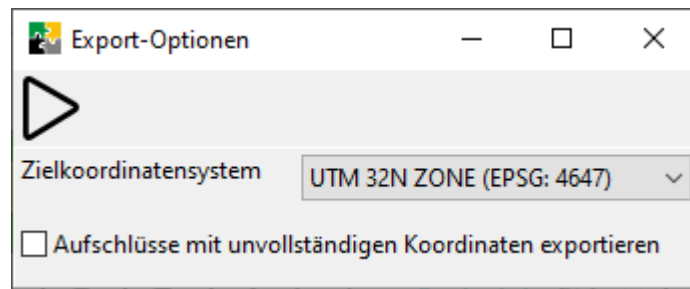
5.10.5 GGU-CONNECT - Datenbank-Schema aktualisieren

siehe [GGU-CONNECT - Datenhaltung](#)

5.10.6 GGU-CONNECT - Export-Optionen Dialog

Hinzugefügt in **GGU-CONNECT 1.16**

Beim Export von Informationen in bestimmte Zielformate wird ein Export-Dialog angeboten.



In diesem lässt sich festlegen, in welches Koordinatensystem die Lagekoordinaten der zu exportierenden Aufschlüsse konvertiert werden sollen und ob auch unvollständige Aufschlüsse beim Export berücksichtigt werden sollen - also solche die nicht Rechtswert, Hochwert und Koordinatensystem hinterlegt haben.

6 GGU-CONNECT - Schnittstellen

6.1 GGU CONNECT - GGUML

6.1.1 GGU-CONNECT - Baugrund-Arten

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

GUID	Name	Color RGB	GGU Code	Abbreviation
{8C0708D6-0B08-4197-9D71-C15FE611E7B3}	undefined	0,0,0	-1	
{02E9810B-0448-4071-A5E2-303C0A734815}	Ton	155,126,254	10	T
{DB090AD2-DAE1-4A32-BDA9-0799B3ECF0B6}	Schluff	183,186,54	20	U
{0493525E-B2BA-4996-9636-C06D55B1B801}	Sand	254,138,10	30	S
{E40183CA-8839-470C-B653-F390DB489A73}	Feinsand	254,138,10	31	fS
{B3A6930C-64AE-417A-B327-B3367C037C50}	Mittelsand	254,138,10	32	mS
{76F6492B-0502-4005-9049-A7B6AB4F5D66}	Grobsand	254,138,10	33	gS
{832CAB8B-3F3C-4DC6-BDFD-0B5FC1F5EB88}	Kies	247,255,87	40	G
{D04DED06-4BBC-4CEE-9A38-4BA57F242C12}	Feinkies	247,255,87	41	fG

GUID	Name	Color RGB	GGU Code	Abbreviation
{88746988-4232-4EC8-990B-E1BAF15A0663}	Mittelkies	247,255,87	42	mG
{D8C0FAAC-32D9-42DE-9CD3-07813EE634D8}	Grobkies	247,255,87	43	gG
{5A2A1B6F-45B0-443F-B6EA-EC1E130CD360}	Steine	247,255,87	50	X
{056E8B2B-F11C-4327-8AD0-ABB99966DB5E}	Blöcke	247,255,87	60	Y
{DB3C7FDD-DD27-4822-8C3E-2D9CB6DD920E}	Torf	121,95,62	70	H
{CEAFBD87-455F-4552-83E3-AEE176DB06DF}	Mutterboden	226,187,29	80	Mu
{F63E4B44-DBB7-4E43-8BF3-119236030E58}	Auffüllung	255,255,255	90	A
{5A21AA81-145E-4B23-B130-D5BFA34889EF}	Mudde	241,86,254	100	F
{61BED988-C50E-4689-BB3B-3EB73F03140E}	Hanglehm	179,179,179	110	Hg
{3BD2808E-C378-4C74-A42D-DC847FF681AD}	Geschiebelehm	179,179,179	120	Gl
{7017CFF4-371E-45C9-8CA0-75AFCE047EB6}	Lößlehm	153,153,77	130	LI
{BF0543B0-BF79-43F9-9713-9D663D58A008}	Klei	255,0,255	140	Kle
{399D37E6-544D-49CC-8C13-261EDD9546F4}	Hangschutt	130,130,130	150	Hs

GUID	Name	Color RGB	GGU Code	Abbreviation
{8E502983-6AC3-4CCB-89F1-DF15799E65CC}	Löß	183,186,54	160	Lo
{8B711D6A-7CB2-4549-B7EE-3F974F6EA563}	Wiesenkalk	130,232,253	170	Wk
{579DE7E7-33C5-4E4C-AE2B-D742738EE985}	Bänderton	193,0,255	180	Bt
{6C7B45F2-93E5-46D8-862C-31003D86327D}	Vulkanische Asche	130,130,130	190	Va
{758B9091-C704-4070-B7F1-1EE44AE54782}	Braunkohle	121,95,62	200	Bk
{6D53F565-35E2-4C0B-A48D-A53022DB2664}	Fels	147,255,176	210	Z
{7B5B78DB-2EDE-40EA-B653-E8530768FB3E}	verwitterter Fels	128,255,128	220	Zv
{010B4BF8-88ED-4023-8F0F-418D87ED7083}	Konglomerat	255,255,0	230	[^] c
{5EA2AB15-0A75-408E-AB71-7270620A50DE}	Sandstein	254,138,10	240	[^] s
{BDDDB14E3-5BE3-4998-BCC0-255518A5B30B}	Schluffstein	193,0,255	250	[^] u
{605BE243-4AE7-4540-BA68-A348EE2FE905}	Tonstein	155,126,254	260	[^] t
{B17BC2AA-6958-4DD7-AC34-24C4E0347B3B}	Mergelstein	104,153,253	270	[^] m
{0639FC35-21BC-4B27-A407-59984F3D7153}	Kalkstein	63,136,180	280	[^] k

GUID	Name	Color RGB	GGU Code	Abbreviation
{F6240159-73FE-4666-B627-CEE24FFC994D}	Dolomitstein	0,193,255	290	^d
{EBE73D32-1184-42A8-9F2A-718E7B917BEC}	Kreidestein	0,193,255	300	Zkr
{84A2BC6C-C683-4052-983A-574CD625F481}	Kalktuff	63,136,180	310	Kt
{6DF78098-37B1-4DD1-BE91-271FA90F81A7}	Anhydrit	160,255,0	320	^ah
{98D0FE5C-F93B-4AF9-8911-219168D98F0A}	Gips	160,255,0	330	^y
{5530BDA8-FFAC-45CF-909A-706E52BC469B}	Salzgestein	130,130,130	340	^na
{45A42EBC-AEA4-4F55-8486-2A57F2F230EE}	verfestigte vulkanische Asche	96,60,60	350	Zvv
{87847DCE-67BD-48EF-B75B-4C9A87BD4222}	Steinkohle	121,95,62	360	^stk
{DBD7726B-BC53-4899-B670-EED07DE99053}	Quarzit	255,162,208	370	*Cq
{356EAAFA-3913-496C-A550-1B1562C8445E}	Granit	255,0,0	380	+G
{CFC08112-84FE-4C9C-930F-31020F5ED256}	Glimmerschiefer	193,0,226	390	Gls
{84291C2A-1FDB-45B2-93F0-E73E24B4E7C5}	Geschiebemergel	104,153,253	400	Gmg

6.1.2 GGU-CONNECT - Konsistenz-Arten

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

GUID	Name	GGU Code	Color RGB
{3A35F93C-9BF0-4AF1-B1E9-0C3C90B7E577}	Keine	-1	0,0,0
{C1C09140-FFEE-407A-A030-3A1F1818A16E}	klüftig	1	0,0,0
{50D7B329-FE2D-42A7-83C3-6CA8343158BB}	fest	2	0,0,0
{861C67B6-8E4C-4272-9D57-BADD665841CD}	halbfest - fest	23	0,0,0
{3845D555-51D7-4568-8D7F-97BD85E0983B}	halbfest	3	0,0,0
{444A88AB-07F8-4188-86CF-D79079A0996F}	steif - halbfest	34	0,0,0
{530FDCA7-BC23-402B-A786-263FDA265F9E}	steif	4	0,0,0
{B790D16E-B753-4790-8AAB-451F73A2252D}	weich - steif	45	0,0,0
{A59D4471-1AE0-41F8-B3A6-E1C80E4D719D}	weich	5	0,0,0
{CA36B811-FD89-4599-871C-3201AB5CC237}	breiig - weich	56	0,0,0
{AF2C0AAC-86C4-4B1C-B7A9-626B63E23CE5}	breiig	6	0,0,0
{1105B13C-F4EE-4090-860C-E3E9DA92B5DB}	nass	7	0,0,0
{5F387B1B-84CC-4C96-BBD3-E1C525D4C8D2}	sehr locker	8	0,0,0

GUID	Name	GGU Code	Color RGB
{EEC39BD2-B1C4-4C35-A5BE-E28CC2D5702C}	locker	9	0,0,0
{97711BDB-A5DF-4563-B263-F6D132A87D23}	mitteldicht	10	0,0,0
{80E3EA87-C140-4595-898B-3BBE9FBC15D2}	dicht	11	0,0,0
{122FDDDB2-45ED-4702-B3BC-7B4C2A47E62D}	sehr dicht	12	0,0,0
{7ABCA7F1-0D07-4335-81B3-1018AA79FE90}	frisch	-1	0,0,0
{E58B683D-07EC-4B0E-85ED-195DB2EA050A}	leicht verwittert	-1	0,0,0
{9CA3071C-5E11-4975-AF46-3DB8F131BAD1}	mäßig bis stark verwittert	-1	0,0,0
{A5C15A8B-B008-4E69-BF0F-E3C108ADBC87}	vollständig verwittert	-1	0,0,0

6.1.3 GGU-CONNECT - Grundwasserstands-Arten

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

GUID	Name	Abbreviation	GGU-Code	Color RGB
{7435ADC9-696D-40FB-A872-21E8E876EBA8}	undefined		0	100,100,100
{02E9810B-0448-4071-A5E2-303C0A734815}	Bohrende		1	0,0,255
{0DCA5DD0-6C5E-490B-B556-9F7DF13ACF6F}	angebohrt		2	255,0,0

GUID	Name	Abbreviation	GGU-Code	Color RGB
{26F17CF9-20E8-413B-B941-4249DE4F5950}	Ruhe		3	0,0,255
{99F5ABEC-A901-4D70-BE20-FFDAFE7A6DF6}	versickert		4	255,0,0
{AE4E82F1-0F87-4884-AC4D-CD7F0846768F}	angestiegen		5	255,0,0
{69D17A60-13F4-4122-B3BF-605C9DC6F979}	gespannt		6	255,0,0
{E0E9ED79-8AC3-4608-A466-32F4E9CDA2DE}	Bemessung		7	0,255,0
{437A8C06-25F8-4088-89E8-C347649A49C0}	nicht angetroffen		8	100,100,100
{54A6F3EF-8332-434F-B9F3-F6BF731EC999}	Bauzeit		9	0,0,255

6.1.4 GGU-CONNECT - Probenarten

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

GUID	Name	GGU Code
{ED417E8C-A0D1-4BAE-8BF0-2391545E763C}	keine Probe	0
{B16F3E40-C053-40DF-A817-BB74B91345E4}	gestörte Probe	3
{3D72DB51-23F3-4AAA-88FB-0F59F5BF9B03}	Sonderprobe	1
{46417C5B-A0E3-4E82-A285-E465CA804832}	Kernprobe	2

6.1.5 GGU-CONNECT - Baugrund-Eigenschaften

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

GUID	Name	Units	Standards	Abbr
{87F85C19-324D-4CD8-9F09-28B116A93413}	Custom Soil Property			
{A2474667-9A56-4D26-978C-DB37D08884A5}	Ortsübliche Bezeichnung			
{DEC84281-5854-4C45-A70C-BCE3B364DE8C}	Benennung und Beschreibung organischer Böden		DIN EN ISO 14688-1:2018-05	
{9DD01576-40EB-45DB-BA52-E5668688041E}	Klassifizierung	[1]	DIN EN ISO 14688-2:2018-05	
{91A54C9A-127E-4096-AE39-C3CC81A165F4}	Korngrößenverteilung mit Körnungsbändern	[Referenz]	DIN 18123:2011-04	
{F1D16FE5-9F61-4A6F-BF5A-7F507D3FC7DD}	Korngrößenverteilung (Kornkennzahlen)	[1;1;1;1]		
{FC1CCFDB-0750-4B31-A194-CCA1A6872F5F}	Krümmungszahl	[1]		
{DBDF2FED-E466-4D1B-	Ungleichförmigkeitszahl	[1]		

GUID	Name	Units	Standards	Abbr
AA26- 20FC1B55CEAD}				
{C6B60CC1- 3065-49FF- B7BA- 4DE63D180281}	Massenanteil Steine, Blöcke und große Blöcke	[%]	DIN EN ISO 14688- 1:2018-05, DIN EN ISO 14688-2:2018-05	
{8F757CDC- 0AC1-4CCA- B6AF- 892DDD80BBAE}	mineralogische Zusammensetzung Steine und Blöcke	[%]	DIN EN ISO 14689- 1:2018-05	
{0A0ECBB8- 3310-4BE6- 9A66- 0060832D20A8}	Bodengruppe (geotechnisch)		DIN 18196:2023-02	
{EB31ADE2- 376D-4AAA- 8947- 67C752905BCB}	Bodengruppe (vegetationstechnisch)		DIN 18915:2018-06	
{8CBFD15A- 49CF-4AEA- A197- ECD380D303BA}	Lagerungsdichtenzahl	[1]	DIN EN ISO 14688- 2:2018-05	
{AA30E951- 7D65-4A8C- 9BC2- DE1E7BED3B85}	Reibungswinkel	[°]	DIN 18137-1 bis -3	
{17D8BD7F- B1EF-479F- AE0D- 46304D8B87D3}	Kohäsion	[kN / m ²]	DIN 18137-1:2010-07, DIN 18137-2:2011-04, DIN 18137-3:2002-09	
{3E4CCBB0- 3E36-4E23- B4DC- 0AC19BFED26C}	Undränierete Scherfestigkeit	[kN / m ²]	DIN 4094-4:2002-01, DIN 18136:2003-11 oder 18137-2:2011-04	

GUID	Name	Units	Standards	Abbr
{27D05CA3-51F8-40A8-B7DB-F7C5B343A430}	Steifemodul	[MN/m²]		
{3B19BCD0-E2C3-4095-BE5A-87C1F3A796B9}	Seitenausdehnungskoeffizient	[1]		
{B29939F1-6DD4-43BC-8EBD-4596826A15E3}	Sensitivität	[1]	DIN 4094-4:2002-01	
{47B54F3D-C590-4E2D-B94C-9446F8AA2E32}	Korndichte	[kN/m³]	DIN 18124:2019-02	
{2161889B-DE83-43B7-9A1F-413BEC2EDE87}	Wassergehalt	[%]	DIN EN ISO 17892-1:2022-08	
{992C134E-2BB1-49BE-B98F-C179922ED448}	Fließgrenze	[%]		
{8624C833-1EE6-4928-8EE1-D2FED530C412}	Ausrollgrenze	[%]		
{BCA19BCC-5234-45E9-9BF8-CF08B27E4CA6}	Schrumpfgrenze	[%]	DIN 18122-2:2020-01	
{2CC5A6FB-91DC-4C0B-}	Plastizitätszahl	[%]	DIN 18122-1:1997-07	

GUID	Name	Units	Standards	Abbr
8BC2- 8A72BACF3057}				
{51937FAF- E745-4512-91F0- BCB55750426A}	Konsistenzzahl	[1]	DIN 18122-1:1997-07	
{5E4F0A80- D582-4E62- A0C4- FD764793B05B}	Konsistenz		DIN EN ISO 14688- 1:2018-05	
{FE5708EC- C741-47FA- 8668- DB9C7BD07E25}	Wasserdurchlässigkeit	[m/s]	DIN 18130-1:1998-05 , DIN 18130-2:2015-08	
{1E0048DB- 18BD-4222- A58B- 5955C7D961A3}	Sondierwiderstände (Methoden DPL, DPM, DPH, DPSH)	[1/10cm]	DIN EN ISO 22476- 1:2013-10, Ersatz für DIN 4094-1	
{DD6F0337- 1CEF-4E04- B624- DB23C711BCE7}	Sondierwiderstände CPT (Spitzenwiderstand)	[MN/m²]	DIN EN ISO 22476- 2:2012-03, Ersatz für DIN 4094-3	
{C43EAD91- DE6D-4EF9- 9719- 9DBB0C82BA69}	Sondierwiderstände CPT (Reibungsverhältnis)	[1]	DIN EN ISO 22476- 2:2012-03, Ersatz für DIN 4094-3	
{5C371438- 66C7-4B65- 934A- 73931F395448}	Flügelscherversuch (FVT)	[kN / m²]	DIN 4094-4:2002, DIN EN ISO 22476-9:2009-10	
{6FBCDBCF- F292-4BDD- 9EA5- E3C51F30DEB6}	Standard Penetration Test (SPT)	[%]	DIN EN ISO 22476- 3:2012-03	

GUID	Name	Units	Standards	Abbr
{727FD0F6-8EE9-4EF0-92E7-5939EB3A55F2}	Kalkgehalt	[%]	DIN 18129:2011-07	
{7F51FCD3-0B66-4E98-B0BB-F1232E2D96F1}	Organischer Anteil		DIN 18128:2002-12	
{B2736FE8-7F25-4CD5-B691-5EA5DF886754}	Wichte, trocken	[kN/m³]	DIN EN ISO 17892-2:2015-03 oder DIN 18125-2:2020-11	
{1EF5C894-2D35-4FA7-A704-5AD75950F324}	Wichte, feucht	[kN/m³]	DIN EN ISO 17892-2:2015-03 oder DIN 18125-2:2020-11	
{A6795D58-FEFD-4F94-9289-3F90FE66CE95}	Dichte, trocken	[t/m³]	DIN EN ISO 17892-2:2015-03 oder DIN 18125-2:2020-11	
{26FE60F8-4F45-4FFC-9B71-B6F1DF1DF1F2}	Dichte, feucht	[t/m³]	DIN EN ISO 17892-2:2015-03 oder DIN 18125-2:2020-11	
{758A39B6-228C-471B-9A3B-21AD96941637}	Wichte unter Auftrieb	[kN/m³]	DIN EN ISO 17892-2:2015-03 oder DIN 18125-2:2020-11	
{8BD9DFCA-3039-4DE1-8FC8-4A555C2CA654}	Dichte unter Auftrieb	[t/m³]	DIN EN ISO 17892-2:2015-03 oder DIN 18125-2:2020-11	
{2F7A1FCE-7BF5-4B6E-	Proctordichte	[t/m³]		

GUID	Name	Units	Standards	Abbr
B050-A90C0950E141}				
{DCCA0FF3-ED4B-4BF3-951A-25B37F34DFF3}	Optimaler Wassergehalt	[%]		
{9B911890-C4F8-40B5-B663-7BE73D2AA7E3}	Spezifische Lagerungsdichte	[1]		
{F709DD23-0E43-4F3E-B757-00514D6191B4}	Abrasivitätszahl Lockergestein	[1]	NF P18-579	
{33955751-8E1E-4A34-BDE7-810E52C77416}	Abrasivitätszahl Festgestein	[1]	NF P94-430-1	
{D276F692-3BFB-4F21-BF37-D926E6ED8E29}	Sulfatgehalt	[%]	Handbuch EC 7,Band 2, wasserlöslich	
{08C6174E-666C-40AB-B646-E10DB8855794}	Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Fels		DIN EN ISO 14689- 1:2018-05	
{9461CE36-FF64-489D-82E4-51FD6EA61D4D}	Verwitterung und Veränderungen, Veränderlichkeit		DIN EN ISO 14689- 1:2018-05	
{2D697F40-B3A2-4546-A51C-D29F388F33F0}	Spaltzugfestigkeit	[1]	DGGT-Empfehlung Nr. 10 des AK 3.3	

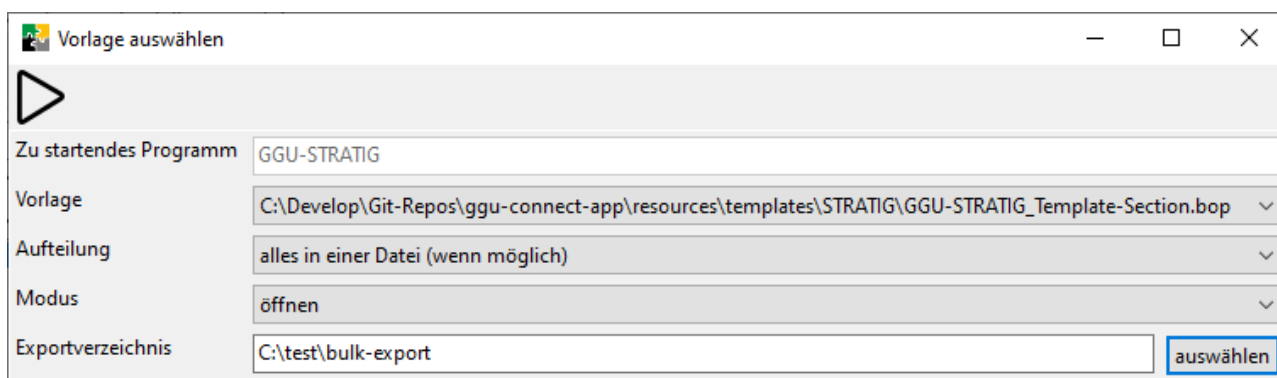
GUID	Name	Units	Standards	Abbr
{D25459A2-70BD-4858-B524-77CEEB8BC871}	Trennflächenabstand	[1]	DIN EN ISO 14689-1:2018-05	
{96937017-28F0-4FDB-86C1-B4830911F32F}	Trennflächenrichtung, Gesteinskörperform	[1]	DIN EN ISO 14689-1:2018-05	
{056E2942-942F-42E0-922F-2E0E083036DB}	Öffnungsweite von Trennflächen	[1]	DIN EN ISO 14689-1:2018-05	
{AAF8A56F-74FE-4758-8F9F-962EE2C4AA12}	Kluftfüllung von Trennflächen	[1]	DIN EN ISO 14689-1:2018-05	
{8DD0AC5B-F63C-4DA1-8C42-616EA25D6939}	Gebirgsdurchlässigkeit	[m/s]	DIN EN ISO 14689-1:2018-05 und DIN EN ISO 22282-4:2021-07	
{2C6E5348-E2F6-4C8D-9685-6890B219D1B9}	Einaxiale Druckfestigkeit des Gesteins	[N/mm ²]	DIN 18141-1:2014-05, (DGGT Empfehlung Nr. 1 des AK 3.3)	
{04E10743-B1A5-46E7-9766-5CE9B7531D5F}	Pfahl-Mantelreibungswiderstand	[MN/m ²]	EAP	
{2BF3F6B8-E721-4ED7-9696-A638A246D7D4}	Pfahl-Spitzenwiderstand	[MN/m ²]	EAP	

GUID	Name	Units	Standards	Abbr
{500D9A70-7188-42B5-B8CA-1322CD7D5208}	Glühverlust	[%]	DIN 18128:2002-12	
{95246C17-0DBD-41EE-87FC-B88A952F95D8}	Bodenklasse (Erdbau)		DIN-18300	
{D61DA619-D23A-4E23-838E-F368278D6887}	Frostempfindlichkeit		ZTVE-Stb 17	
{226F0A92-50BA-40C6-B170-C154C07871A8}	LAGA-Einbauklasse		LAGA M20	
{97964C89-8AAD-4A2E-93DB-DAC218690A2A}	EBV-Einbauklasse		Ersatzbaustoffverordnung	
{55D8FE30-DF04-4D01-B6C1-1144AC31E327}	DepV-Einbauklasse		Deponieverordnung	
{502763C2-4B34-4196-AAB5-AA4305B9BCEB}	Abrasivität Lockergestein		NF P18-579	
{DCA909BD-9A05-476D-AF53-CDE5924867A9}	Abrasivität Festgestein		NF P94-430-1	

GUID	Name	Units	Standards	Abbr
{61097F5C-4C48-4EE7-90B5-2C2874025304}	Lagerungsdichte		DIN EN ISO 14688-2:2018-05	
{4552F9D6-20CA-45A4-8787-D5F36EDAA0E9}	Bodenklasse (Bohrarbeiten)		DIN-18301	
{A9B30D25-CD71-4D80-905E-DD274DBED9FA}	Bodenklasse (Nassbaggerarbeiten)		DIN-18311	
{F424DE4B-77EB-4C4E-A12C-A97A5DD885E7}	Bodenklasse (Rohrvortrieb)		DIN-18319	

7 GGU-CONNECT - Integration mit anderen GGU-Programmen

7.1 GGU-CONNECT - Inhalte in anderem GGU-Programmen öffnen



Für mit CONNECT verbundene GGU-Programme können Vorlagen definiert werden und in diesen Vorlagen können Platzhalter verwendet werden, siehe [GGU-CONNECT - Vorlagen und Platzhalter](#).

Beim Klick auf aktuell STRATIG Export-Buttons in CONNECT öffnet sich der oben angezeigte Dialog.

Hier ist die Vorlage auswählbar.

Es ist auswählbar, ob alle ausgewählten Aufschlüsse in einer Datei oder jeweils in einer Datei geöffnet bzw. gespeichert werden sollen.

Es ist auswählbar, ob das zuöffnende Programm regulär mit den gewählten Inhalten gestartet werden soll oder ob lediglich die entstehenden Dateien gespeichert werden sollen.

Zum Speichern muss ein Exportverzeichnis angegeben werden. Das Exportverzeichnis steht standardmäßig auf dem Projektverzeichnis, was im Projektdialog angegeben werden kann.

7.2 GGU-CONNECT - Vorlagen und Platzhalter

Es besteht die Möglichkeit mit GGU-CONNECT andere GGU-Programme vorbefüllt zu öffnen. Hierbei kann eine Vorlage definiert werden.

Dies ist einfach eine Datei des jeweiligen GGU-Programms. Beispiel *.ztd für GGU-ATTERBERG.

Den Pfad zur Vorlage muss man in GGU-CONNECT bekannt machen unter **Einstellungen > Verbundene Programme und Vorlagen**.

Der Hauptzweck dieser Funktion ist die Möglichkeit Daten in den Dateien zu erfassen und sie dann in GGU-CONNECT zu importieren.

Dies ist möglich, wenn die Datei aus GGU-CONNECT erzeugt wurde unter Verweis auf die zugeordneten Daten, in der Regel Proben.

Die Platzhalter funktionieren sowohl für normale Proben als auch für Mischproben. Bei Mischproben werden spezifische Platzhalter wie `${GGU:SampleParts}` mit den Teilproben-Beschreibungen gefüllt.

Aber in dieser GGU-Programm Datei können auch Inhalte automatisch vorbefüllt werden, wenn einer oder mehrere der folgenden Platzhalter verwendet werden.

7.2.1 Platzhalter-Format

Alle Platzhalter folgen dem Format: `${GGU:VariableName}`

7.2.2 Formatierungs-Direktiven

Platzhalter können mit optionalen Formatierungs-Direktiven nach einem Pipe-Trennzeichen (`|`) erweitert werden. Format: `${GGU:VariableName|direktive:parameter}`

Mehrere Direktiven sind kettbar und werden in Lesereihenfolge angewendet:

`${GGU:VariableName|direktive1|direktive2:parameter}`

Direktive	Wirkung	Beispiel
<code>linebreak: N</code>	Bricht den Wert spätestens nach N Zeichen um. Umbruch erfolgt an Wortgrenzen; ist ein einzelnes Wort länger als N und das letzte Wort, wird innerhalb des Wortes umgebrochen.	<code>\${GGU:ProjectName linebreak:25}</code>
<code>order:verti cal</code>	Wandelt komma- oder semikolon-getrennte Werte in eine vertikale Liste (jeder Wert in einer eigenen Zeile). Trennzeichen <code>,</code> oder <code>;</code> mit Leerzeichen.	<code>\${GGU:ProjectAgen t order:vertical }</code>

Hinweise:

- Platzhalter ohne Pipe-Suffix funktionieren unverändert. Bestehende Vorlagen müssen nicht angepasst werden.
- Unbekannte oder fehlerhafte Direktiven (z.B. nicht-numerischer Parameter) werden stillschweigend ignoriert; der Wert wird ohne Formatierung ersetzt.
- Im Word-Export erzeugt `linebreak:N` einen weichen Zeilenumbruch (Shift+Enter) innerhalb desselben Absatzes; im Excel-Export einen Zellen-Zeilenumbruch (Alt+Enter).

- Direktiven wirken auf einfache Text-Platzhalter (Projekt-, Bohrung-, Proben-Platzhalter). Tabellen- und Bild-Platzhalter unterstützen aktuell keine Direktiven.

Neu in v1.61 (DEV-3805).

7.2.3 Basis-Platzhalter

Diese Platzhalter stehen in allen Vorlagen (GGU-Programme und Word) zur Verfügung:

Projekt-Platzhalter

Name, Inhalt	Beschreibung, Beispiel	Platzhaltername	Bemerkung
Auftraggeber		<code>\${GGU:Client}</code>	
Projektnummer		<code>\${GGU:ProjectNo}</code>	
Projektname		<code>\${GGU:ProjectName}</code>	
Projektbeschreibung		<code>\${GGU:ProjectDescription}</code>	
Projektbearbeiter		<code>\${GGU:ProjectAgent}</code>	
Projektverantwortlicher		<code>\${GGU:ProjectApprover}</code>	
Projektstart		<code>\${GGU:ProjectStart}</code>	
Projektende		<code>\${GGU:ProjectEnd}</code>	
Projektverzeichnis		<code>\${GGU:ProjectFilesLocation}</code> <code>}</code>	
Projektort		<code>\${GGU:ProjectPlace}</code>	
Erstellungsdatum		<code>\${GGU:TimestampNow}</code>	
Kundenname		<code>\${GGU:ProjectCustomerName}</code>	

Bohrung-Platzhalter

Name, Inhalt	Beschreibung, Beispiel	Platzhaltername	Bemerkung
Entnahmestelle / betroffener Aufschluss		<code>\${GGU:Borehole Name}</code>	
Tiefe (von - bis)		<code>\${GGU:Depth}</code>	
Aufschlussdatum / Probe entnommen an		<code>\${GGU:Borehole Date}</code>	
Rechtswert		<code>\${GGU:XCoordin ate}</code>	
Hochwert		<code>\${GGU:YCoordin ate}</code>	
Koordinatensystem		<code>\${GGU:Coordina teSystemName}</code>	
Höhe		<code>\${GGU:Height}</code>	
Höhensystem		<code>\${GGU:HeightSy stem}</code>	
Geräteführer		<code>\${GGU:Equipmen tOperator}</code>	
Aufschluss Bemerkungen		<code>\${GGU:Borehole Remarks}</code>	
Bohrloch zugefallen		<code>\${GGU:Borehole Collapsed}</code>	
Schnittname		<code>\${GGU:SectionN ame}</code>	
Bodeneigenschaft		<code>\${GGU:SoilProp erty}</code>	

Name, Inhalt	Beschreibung, Beispiel	Platzhaltername	Bemerkung
Aktuelle Kartenansicht	Aktuelle Kartenansicht aus dem Karten-Dock von GGU-CONNECT. Im Word-Export wird der Platzhalter durch ein eingebettetes PNG ersetzt; in textbasierten Exporten (z.B. GGU-XML, Vorlagen für GGU-Programme) wird der Dateipfad zum PNG eingefügt.	<code>\${GGU:CurrentMapView}</code>	Karten-Dock muss sichtbar und mit Inhalt befüllt sein, sonst bleibt der Platzhalter leer. Siehe auch Lageplan-Bestandteile unten für ergänzende Bild-Platzhalter (Legende, Maßstab, Stempelfeld).

Proben-Platzhalter (projektbezogen)

⚠ Nicht für den Proben-Export verwenden

Die Platzhalter in dieser Tabelle sind **projektbezogen**: Sie beziehen sich immer auf die **erste Probe der ersten Bohrung** des Projekts. In Vorlagen für den Proben-Export (eine Datei je Probe, siehe *Exportieren > Microsoft Office > Proben nach Microsoft Word/Excel exportieren*) stattdessen die probenbezogenen Platzhalter `${GGU:Sample:...}` aus dem nächsten Abschnitt verwenden. Insbesondere ist `${GGU:SampleName}` **keine** alternative Schreibweise von `${GGU:Sample:Name}`.

Name, Inhalt	Beschreibung, Beispiel	Platzhaltername	Bemerkung
Probenart / Art der Entnahme		<code>\${GGU:SampleType}</code>	
Probenname	Name der ersten Probe	<code>\${GGU:SampleName}</code>	Für den Proben-Export: <code>\${GGU:Sample:Name}</code> (siehe unten)
Probencode	Code der ersten Probe	<code>\${GGU:SampleCode}</code>	

Name, Inhalt	Beschreibung, Beispiel	Platzhaltername	Bemerkung
Probenversuche	Kommagetrennte Liste der Versuchstypen (z.B. "Körnungslinie, Zustandsgrenze")	<code>\${GGU:SampleExperiments}</code>	
Probenteile	Beschreibung der Teile (für Mischproben)	<code>\${GGU:SampleParts}</code>	Leer für normale Proben
Mischprobe	"Ja" oder "Nein"	<code>\${GGU:SampleIsMixed}</code>	
Probenbodenansprache	Petrografie (Bodenansprache) aus dem Ansprachebereich (SoilLayer), der sich auf der gleichen Tiefe wie die Probe befindet. GGU-CONNECT sucht automatisch den passenden Ansprachebereich in derselben Bohrung anhand der Probentiefe. Liegt die Probe in mehreren Bereichen, wird der erste Treffer verwendet. Gibt es keinen passenden Ansprachebereich, bleibt der Wert leer.	<code>\${GGU:SamplePetrography}</code>	Neu in v1.54 (DEV-2904)

Platzhalter für den Proben-Export (`${GGU:Sample:...}`)

ab Version 1.72 auch im Word-Proben-Export

Diese probenbezogenen Platzhalter beziehen sich auf die **jeweils exportierte Probe**. Sie stehen im Excel-Proben-Export zur Verfügung und ab GGU-CONNECT 1.72 auch im Word-Proben-Export (*Proben nach Microsoft Word exportieren (*.DOCX)*).

Name, Inhalt	Beschreibung, Beispiel	Platzhaltername	Bemerkung
Probenname	Anzeigenname der exportierten Probe: Feld „Name“; ist es leer, die Notiz	<code>\${GGU:Sample:Name}</code>	Der richtige Platzhalter für den Probennamen im Proben-Export;

Name, Inhalt	Beschreibung, Beispiel	Platzhaltername	Bemerkung
Probencode		<code>\${GGU:Sample:Code}</code>	speist auch den Export-Dateinamen
Notiz		<code>\${GGU:Sample:Note}</code>	
Tiefe von / Tiefe bis	z.B. "3,00" / "3,50"	<code>\${GGU:Sample:DepthFrom}</code> / <code>\${GGU:Sample:DepthTo}</code>	
Aufschlussname	Name der zugehörigen Bohrung	<code>\${GGU:Sample:BoreholeName}</code>	
Probenart	z.B. "gestörte Probe"	<code>\${GGU:Sample:SampleType}</code>	
Probenversuche	Kommagetrennte Liste der Versuchstypen	<code>\${GGU:Sample:Experiments}</code>	
Probenbodenansprache	Petrografie passend zur Probentiefe (Ermittlung wie oben)	<code>\${GGU:Sample:Petrography}</code>	
Mischprobe	"Ja" oder "Nein"	<code>\${GGU:Sample:IsMixed}</code>	
Probenteile	Teilproben-Beschreibung (für Mischproben)	<code>\${GGU:Sample:Parts}</code>	Leer für normale Proben
Probenbeschreibung	Kurzbezeichnung der Probe	<code>\${GGU:Sample}</code>	
Proben-ID	Interne ID (GUID)	<code>\${GGU:Sample:ID}</code>	
Probeneigenschaft	Wert einer Bodeneigenschaft anhand des Namens (z.B. Wassergehalt,	<code>\${GGU:Sample:Property:<Name>}</code>	Nicht case-sensitiv. Auch für Custom Properties. Nur im

Name, Inhalt	Beschreibung, Beispiel	Platzhaltername	Bemerkung
	Fließgrenze, Verdichtungsgrad)		Excel-Export. Neu in v1.57 (DEV-3091)

7.2.4 Platzhalter für geotechnische Berichte (Word-Export)

Aggregierte Werte

Name	Beschreibung	Platzhaltername	Beispielausgabe
Anzahl Bohrungen	Gesamtanzahl aller Aufschlüsse im Projekt	<code>\${GGU:DrillingCount}</code>	"12"
Bohrzeitraum	Zeitraum der Bohrungen (Anfang - Ende)	<code>\${GGU:DrillingDateRange}</code>	"15.01.2026 - 28.01.2026"

Lageplan-Bestandteile (Bild-Platzhalter)

Name	Beschreibung	Platzhaltername	Bemerkung
Legende	Symbol-Liste der aktivierten Map-Overlays. Jeder angekreuzte Eintrag der Overlay-Liste wird als farbiges Quadrat + Layer- Name dargestellt.	<code>\${GGU:Legend}</code>	Neu in v1.61 (DEV-3795). Acht-Farben-Palette rotiert ab dem 9. Layer. Bei 0 aktiven Layern: Hinweis " (keine Layer aktiv)".
Maßstabsbalken	5-Segment-Balken mit Skalierung 0 - 500 m.	<code>\${GGU:Scale}</code>	Neu in v1.61 (DEV-3795). Dynamische Maßstabsauswahl folgt mit SD-9621.
Stempelfeld- Freihalter	Rahmenfreihalter mit zentrierter Bezeichnung "Stempelfeld" als Platzhalter für ein später manuell eingefügtes Plan- Stempelfeld.	<code>\${GGU:StampField}</code>	Neu in v1.61 (DEV-3795).

Tabellen-Platzhalter

Name	Beschreibung	Platzhaltername	Spalten
Bohrungsübersicht	Übersicht aller Aufschlüsse	<code>\${GGU:DrillingOverviewTable}</code>	Name, Rechtswert, Hochwert, Endtiefe, Datum
Schichtentabelle	Schichtfolge je Bohrung	<code>\${GGU:SoilLayersTable}</code>	Bohrung, Tiefe von, Tiefe bis, Bodenansprache, Bodengruppe
Grundwassertabelle	Grundwasserstände	<code>\${GGU:GroundwaterTable}</code>	Bohrung, Tiefe, Typ, Datum
Bodenklassifikation	Klassifikation nach DIN 18196	<code>\${GGU:SoilClassificationTable}</code>	Bohrung, Tiefe, Bodengruppe, Bezeichnung
Bemessungswerte	Geotechnische Kennwerte	<code>\${GGU:DesignValuesTable}</code>	Parameter, Wert, Minimum, Maximum, Einheit
Laborergebnisse	Ergebnisse der Laborversuche	<code>\${GGU:LabResultsTable}</code>	Probe, Versuchstyp, Ergebnis

KI-generierte Textabschnitte (Enterprise Edition)

Name	Beschreibung	Platzhaltername	Eingabedaten für KI
Einleitung	Einleitungstext mit Auftragsumfang und Untersuchungsziel	<code>\${GGU:IntroductionText}</code>	Projekt-Stammdaten, Auftraggeber, Ort
Bodenaufbau	Fließtext-Beschreibung der Schichtfolge	<code>\${GGU:SoilDescriptionText}</code>	Schichtfolgen aller Bohrungen
Geotechnische Bewertung	Bewertung von Tragfähigkeit und Konsistenz	<code>\${GGU:AssessmentText}</code>	Konsistenz, Lagerungsdichte, Klassifikation

Name	Beschreibung	Platzhaltername	Eingabedaten für KI
Zusammenfassung	Zusammenfassung und Empfehlungen	<code>\${GGU:SummaryText}</code>	Alle vorherigen Abschnitte als Kontext

7.2.5 Verfügbar in

Basis-Platzhalter (Projekt, Bohrung, Proben)

- GGU-ATTERBERG
- GGU-BORELOG
- GGU-STRATIG
- GGU-WATER
- Microsoft Word (Berichtsvorlagen; Proben-Export ab v1.72)
- Microsoft Excel (Excel-Export)

Die probenbezogenen `${GGU:Sample:...}`-Platzhalter gelten im Proben-Export nach Microsoft Word (ab v1.72) und Microsoft Excel.

Aggregierte Werte, Tabellen und KI-Texte

- Microsoft Word (Berichtsvorlagen) – siehe [GGU-CONNECT - Geotechnischen Bericht exportieren](#)

7.3 GGU-CONNECT - Stapelverarbeitung

Für die Programme

- [GGU-ATTERBERG](#)
- [GGU-BORELOG](#)
- [GGU-SIEVE](#)
- [GGU-STRATIG](#)
- [GGU-WATER](#)



- Weitere sind in Planung - sowohl Labor- als auch Berechnungsprogramme.

kann von GGU-CONNECT aus eine Stapelverarbeitung gestartet werden.

Hierbei können beliebig viele Aufschlüsse ausgewählt werden und unter Verwendung von [GGU-CONNECT - Vorlagen und Platzhalter](#) können die Aufschlüsse in einer Datei oder einzeln in Dateien geöffnet oder gespeichert werden.

Siehe dazu [GGU-CONNECT - Integration mit anderen GGU-Programmen | Export-mit-Stapelverarbeitung](#) und [GGU-CONNECT - Inhalte in anderem GGU-Programmen öffnen](#)

7.4 GGU-CONNECT - Inhalte für GGU-Berechnungsprogramme exportieren

Sie können Daten aus GGU-CONNECT in Berechnungsprogrammen übernehmen, die CONNECT-ready sind.

7.4.1 Export

Speichern Sie dazu die Daten des gewünschten Projekts als GGUML ab. Dies geht über das Menü "Exportieren > GGU-Berechnungsprogramme > Ausgewähltes Projekt in GGUML-Datei (*.xml) exportieren"

7.4.2 Nutzung von einem Profil

Betrifft

- [GGU-AXPILE](#)
- [GGU-CANTILEVER](#)
- [GGU-DOLPHIN](#)
- [GGU-FOOTING](#)
- [GGU-GABION](#)
- [GGU-LATPILE](#)
- [GGU-RETAIN](#)
- [GGU-SLICE](#)
- [GGU-TRENCH](#)
- [GGU-UNDERPIN](#)
- [GGU-UPLIFT](#)

Diese Datei können Sie im Anschluss im Menü "Böden" des Berechnungsprogramms auswählen über den Knopf **GGU-CONNECT**.

Bodenkennwerte [X]

Anzahl Böden ändern Gängige Böden **GGU-CONNECT** Info qs,k Info qc + cu,k

	Bezeichnung	UK	gam	gam'	phi	c (aktiv)	c (pass.)	d(a)/phi	d(p)/phi	k [m/s]	k [m/s]	qs,k	qc	cu,k
		[mNHN]	[kN/m²]	[kN/m²]	[°]	[kN/m²]	[kN/m²]	[-]	[-]	links	rechts	[kN/m²]	[MN/m²]	[kN/m²]
1	E.2 Auffüllungen	66.10	17.0	9.0	33.0	3.0	3.0	0.000	0.000	1.00E-4	1.00E-4	0.0	10.00	0.00
2	E.3 Sand	62.30	18.0	10.0	35.0	1.0	1.0	0.000	0.000	1.00E-4	1.00E-4	0.0	15.00	0.00

OK Abbruch Sortieren Laden Speichern

Nach der Auswahl der GGUML-Datei können Sie alle Aufschlüsse, die im Projekt hinterlegt sind auswählen.

GGU-Connect [X]

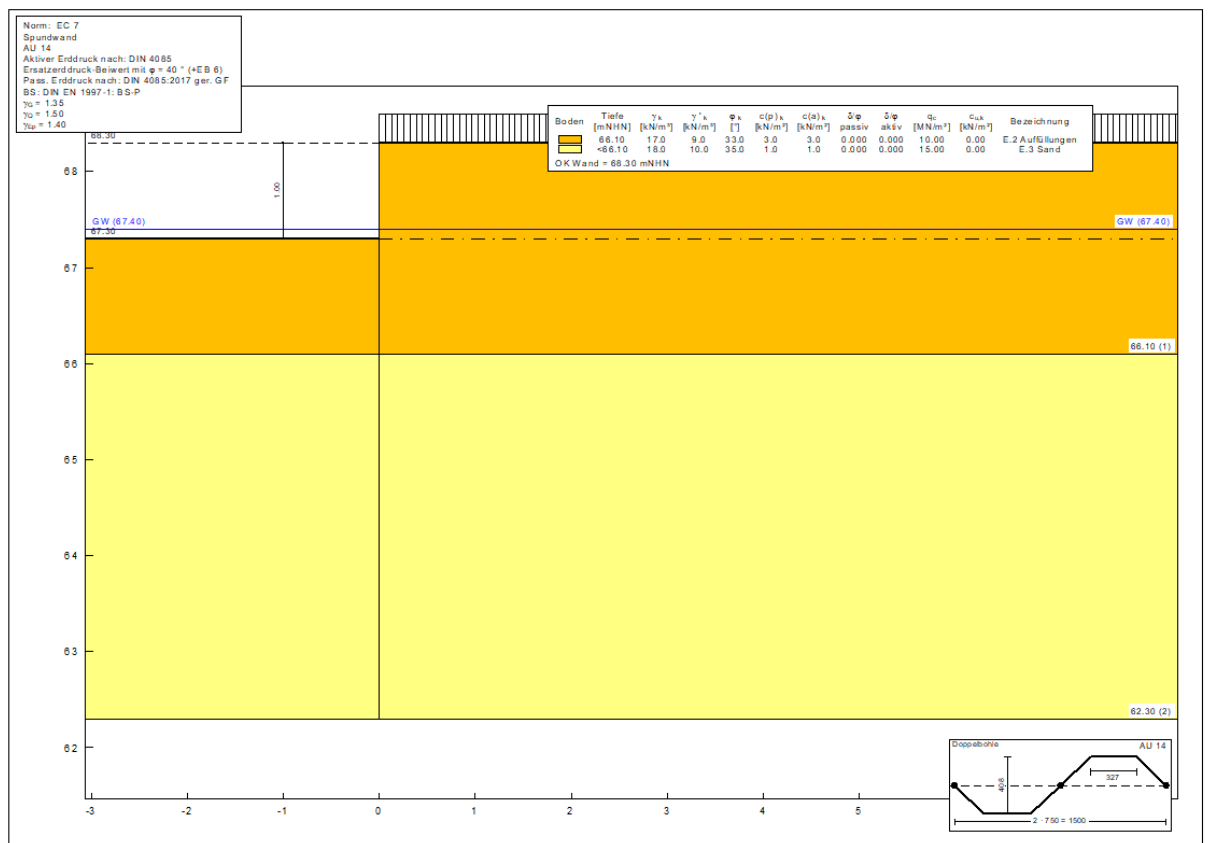
Welche Bohrung: Beispielprojekt / KRB 1 [v]

OK Abbruch

Wenn den Aufschlüssen Schichten eines Baugrundsichtenmodells zugeordnet sind, so werden die Informationen aus dem Modell in das Berechnungsprogramm übernommen.

Folgende Informationen werden übernommen, wenn in CONNECT gepflegt:

- Aufschlusshöhe
- Bemessungsgrundwasserstand
- Schichthöhen
- Baugrundeigenschaften, die den Baugrundsichten in CONNECT zugeordnet sind



Beispiel: GGU-RETAIN

Auf diesem Wege ist es bspw. auch möglich, schnell verschiedene Profile zu berechnen.

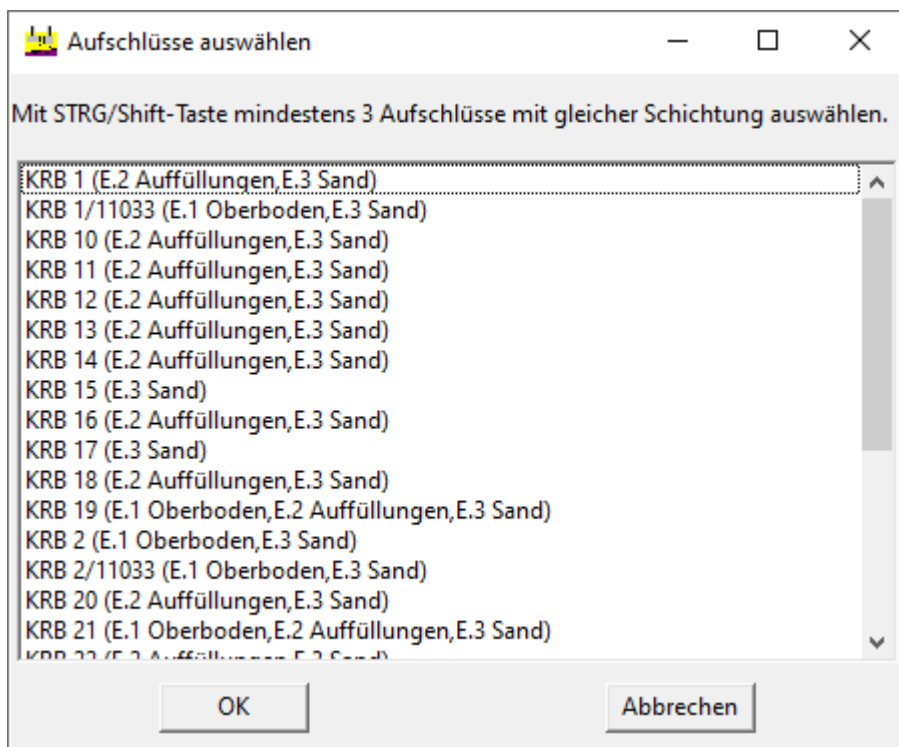
7.4.3 Nutzung von mehrere Profilen

Betrifft

- GGU-SETTLE
- GGU-SLAB

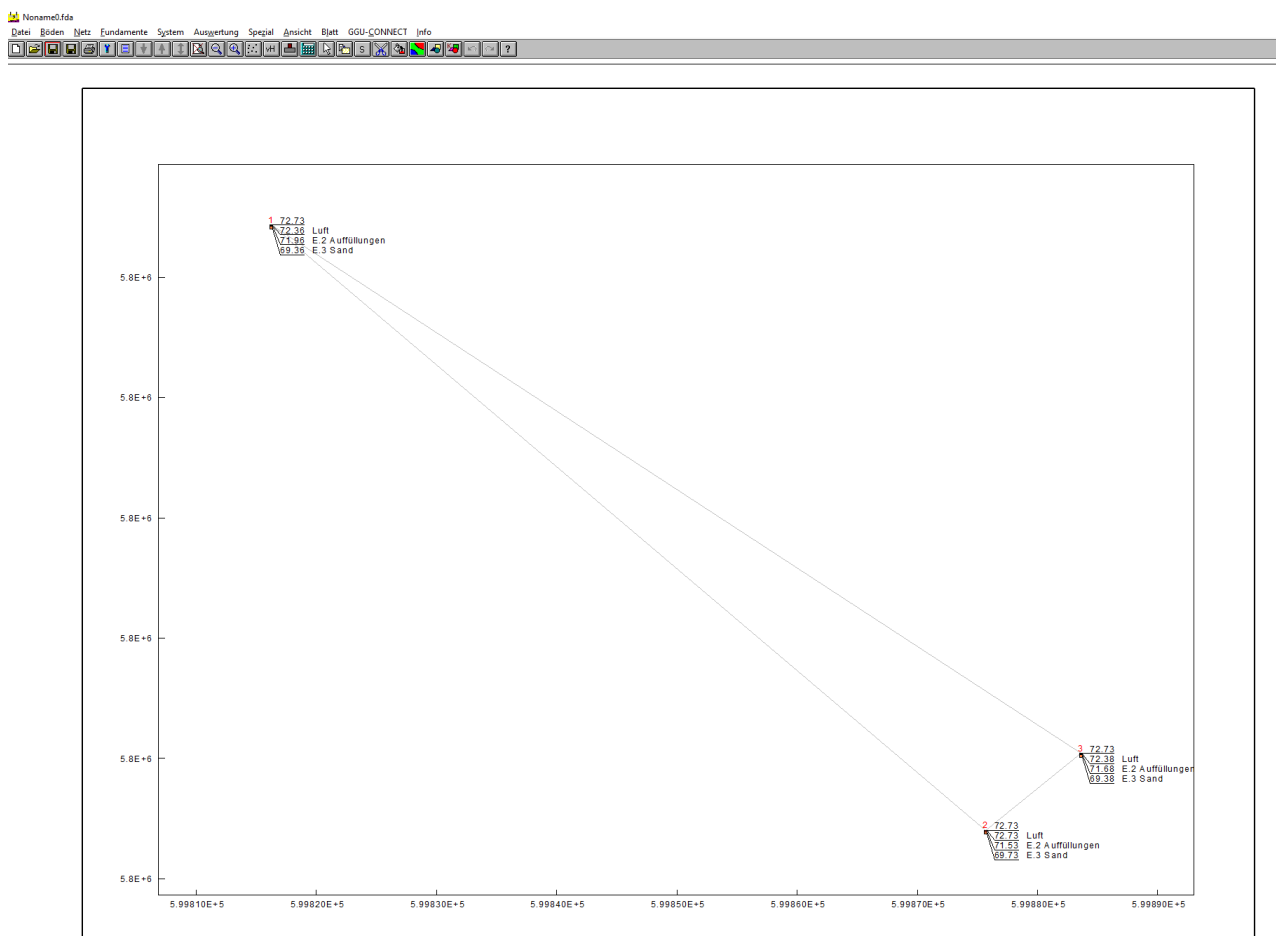
Im Berechnungsprogramm das Menü "GGU-CONNECT" > "Daten aus GGU-CONNECT importieren" auswählen. Dann eine GGUML-Datei (aus CONNECT exportiert wie oben beschrieben) auswählen.

Es erscheint folgender Dialog



Dort mindestens 3 Profile mit identischer Schichtung auswählen.

Es werden automatisch Koordinaten, Höhen, Schichtungen und Bodenkennwerte übernommen.



7.5 GGU-CONNECT - Laborprogramme vorbefüllen und Laborergebnisse übernehmen

7.5.1 1. Laborprogramm vorbefüllen

Wählen Sie in GGU-CONNECT in einer der Probenansichten eine Probe aus und klicken Sie auf den Button mit dem Laborprogramm, dass sie starten wollen oder wählen Sie im Hauptmenü *Exportieren* das Laborprogramm Ihrer Wahl aus.

Es öffnet sich der Dialog zum Öffnen eines anderen GGU-Programms mit den üblichen Optionen

Wenn Sie für das Laborprogramm einen Vorlagenordner angegeben haben, und dort eine oder mehrere Vorlagen für das Laborprogramm hinterlegt haben, können Sie diese Vorlage(n) auswählen.

Das Laborprogramm öffnet sich und befüllt die Werte zu der / den ausgewählten Probe(n) vor.

Sie können die Dateien wie gewohnt nutzen, also Versuchsinhalte einfüllen und die Versuchsergebnisse ausgeben und darstellen lassen, die Dateien als PDFs exportieren oder auf Papier drucken.

7.5.2 2. Laborergebnisse übernehmen

Im Zuge des Ablaufs unter 1. "injiziert" GGU-CONNECT in das Laborprogramm die CONNECT-IDs zu der / den Probe(n), den zugehörigen Aufschlüssen und dem zugehörigen Projekt.

Dadurch kann folgendes getan werden.

A. Direktübernahme der Versuchsergebnisse an GGU-CONNECT

1. Klick im Menü *GGU-CONNECT* des Laborprogramms auf *Daten nach GGU-CONNECT exportieren*.
2. Danach Klick in GGU-CONNECT auf das Icon des Laborprogramms in der LiveSync Leiste
3. Dadurch öffnet sich der Import-Dialog mit dem Modus "Laborergebnisse importieren"
4. Führen Sie den Import aus
5. Die Versuchsergebnisse sind in Form von Baugrundeigenschaften an den entsprechenden Proben in GGU-CONNECT vorhanden.

B. Import der entstandenen Dateien in GGU-CONNECT zur Übernahme der Versuchsergebnisse an GGU-CONNECT

1. Speichern Sie die Laborprogramm-Datei(en) ab.

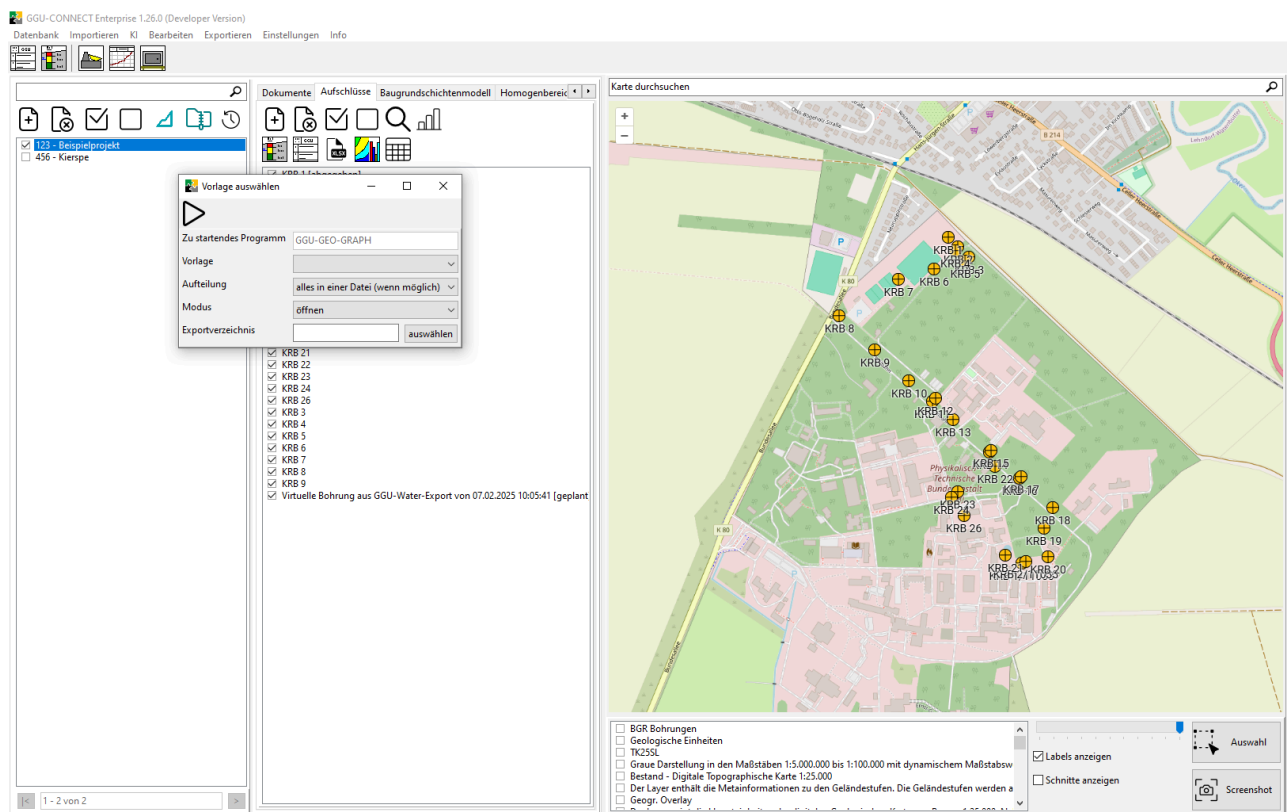
2. Öffnen Sie im Hauptmenü von GGU-CONNECT > *Importieren* das Menü für das Laborprogramm und wählen Sie, ob Sie eine Datei oder mehrere importieren möchten und dann je nach dem die zu importierende Datei oder den Ordner mit den zu importierenden Dateien.
3. Dadurch öffnet sich der Import-Dialog mit dem Modus "Laborergebnisse importieren"
4. Führen Sie den Import aus
5. Die Versuchsergebnisse sind in Form von Baugrundeigenschaften an den entsprechenden Proben in GGU-CONNECT vorhanden.

Wenn Sie den Import bzw. LiveSync ausführen mit einer Laborprogramm-Datei, die keine CONNECT IDs "injiziert" hat, funktioniert der Import nicht, da GGU-CONNECT nicht weiß, wohin die Daten zugeordnet werden sollen.

7.6 GGU-CONNECT - Inhalte in GGU-GEO-GRAPH öffnen

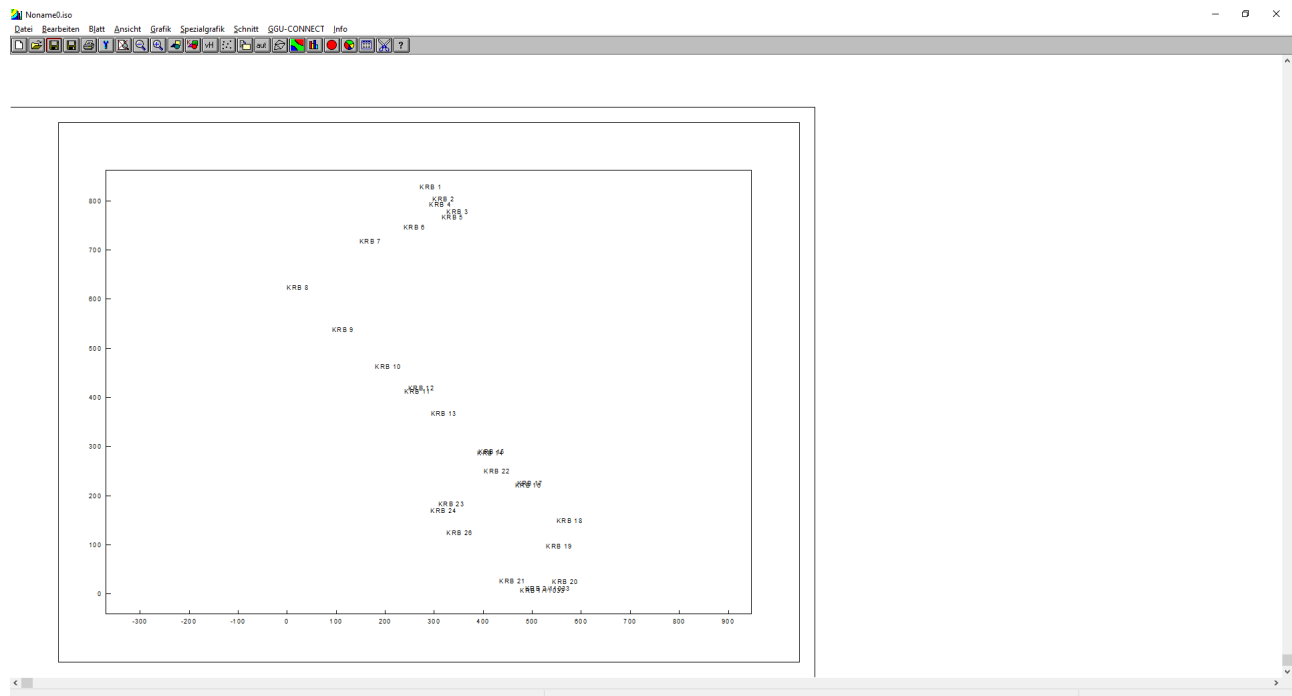
7.6.1 In GGU-CONNECT

Klick auf das GGU-GEO-GRAPH-Symbol oder den entsprechenden Menüpunkt im Hauptmenü unter "Exportieren".

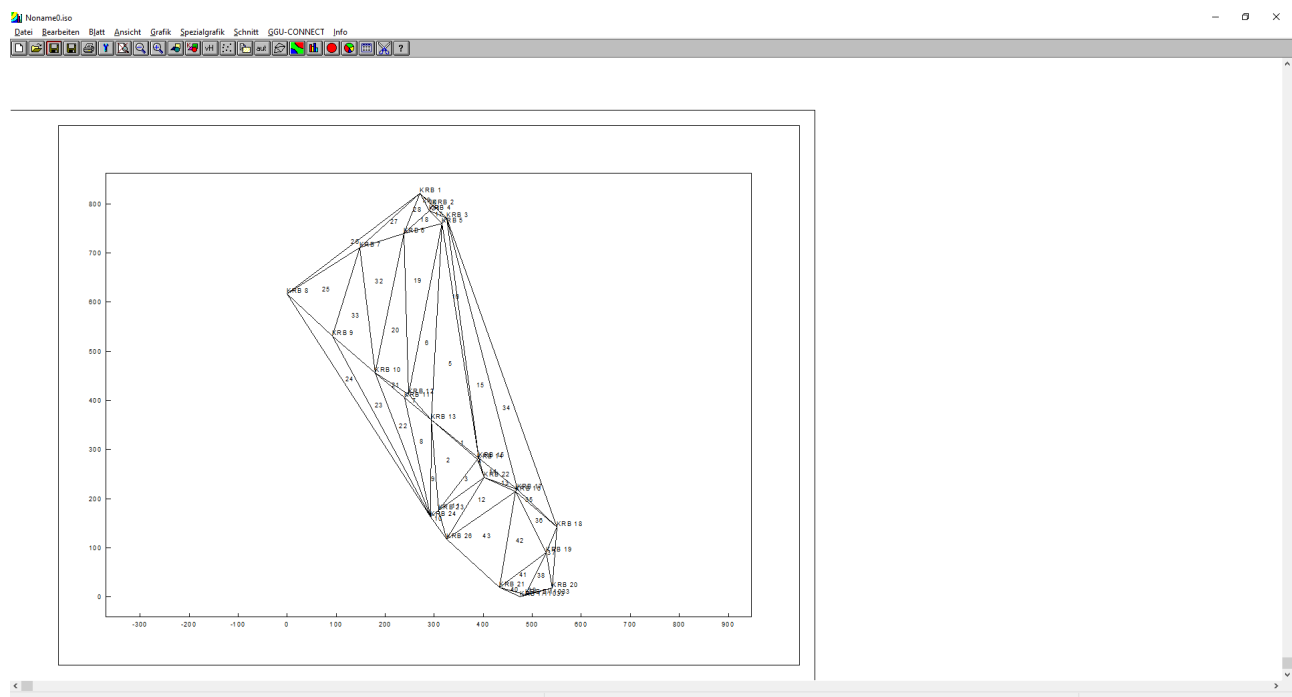


7.6.2 In GGU-GEO-GRAPH

Es öffnet sich das Programm GGU-GEO-GRAPH mit den nach UTM 32 (EPSG:25832) transformierten und eingekürzten Koordinaten der Aufschlüsse.



Per Klick auf den Menüpunkt “Netz automatisch generieren” wird ein Netz als Grundlage für die Isolinien erzeugt.



Per Klick auf den Menüpunkt “Isolinien farbig” kann zunächst ausgewählt werden, welche Eigenschaft der Aufschlüsse für die Darstellung der Isolinien verwendet werden soll.

Folgende werden angeboten:

- Aufschlusshöhen
- Vorkommende Grundwasserstände nach Art
- Vorkommende Messwerte an den Proben

Einzelwerte [X]

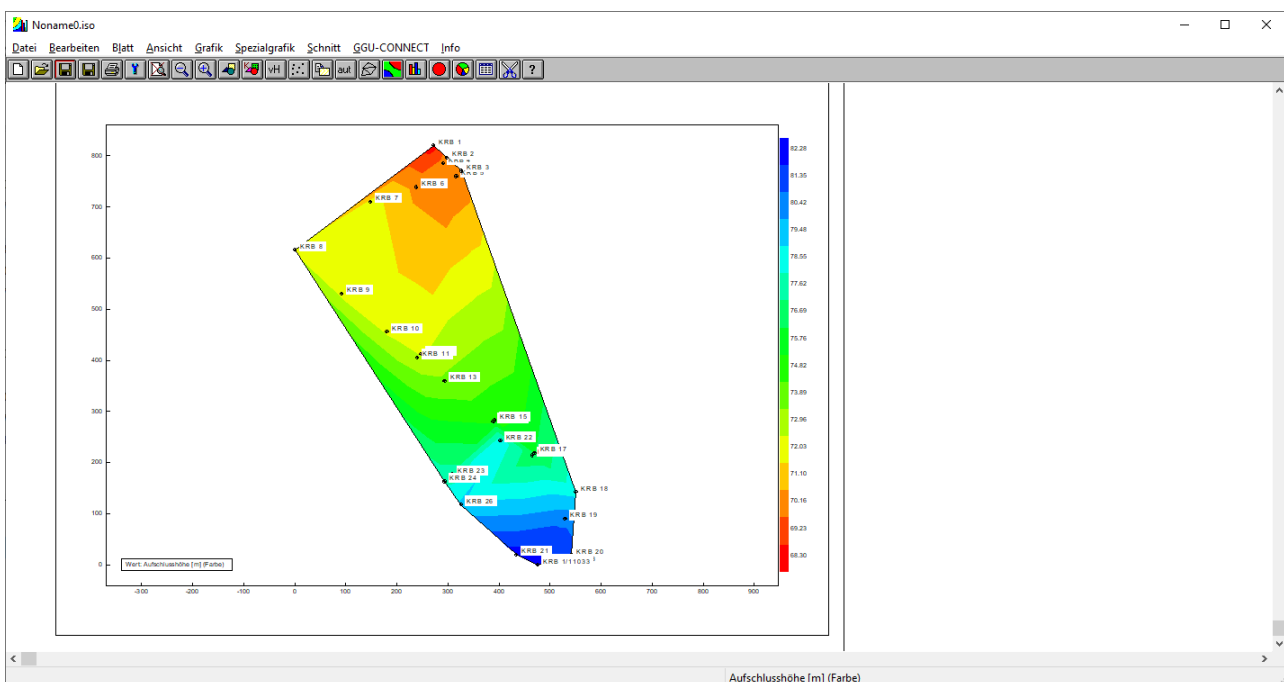
Für alle Punkte einen neuen Wert eingeben

Für welchen Wert

Aufschlusshöhe [m]	Grundwasser (Ruhe)	Grundwasser (Bemessung)
Messwert Wassergehalt	Wert 5	Wert 6
Wert 7	Wert 8	Wert 9
Wert 10	Wert 11	Wert 12
Wert 13	Wert 14	Wert 15
Wert 16	Wert 17	Wert 18

Abbruch

Danach kann per Optionsdialog bestimmt werden, wie die Isolinien dargestellt werden sollen. Das Ergebnis kann dann z.B. wie folgt aussehen.



Umgang mit mehreren Werten einer Eigenschaft je Aufschluss

Wenn mehrere Grundwasserstände einer Art oder mehrere Messwerte einer Art in einem Aufschluss vorkommen wird jeweils der erste gefundene genommen. Bei Grundwasserständen der oberste, bei Messwerten zufällig.

7.7 GGU-CONNECT - Das GGU-CONNECT Menü in anderen GGU-Programmen

7.7.1 Info

7.7.2 GGU-CONNECT IDs

7.7.3 von GGU-CONNECT importieren

7.7.4 nach GGU-CONNECT exportieren

7.7.5 Dateien für GGU-CONNECT aktualisieren

8 GGU-CONNECT - FAQ

8.1 Q: Ich importiere eine SEP3 Datenbank und möchte die Inhalte dann in GGU-STRATIG anzeigen und bekomme Fehlermeldungen. Wie gehe ich vor?

A: Es gibt zwei generelle Möglichkeiten von Fehlern in dem Zusammenhang.

1. Ein Kürzel ist für STRATIG nicht bekannt. Der SEP3 Standard enthält über 13.000 Einträge. Aus verschiedenen Gründen ist die Kürzel-Verwaltung in STRATIG auf die Einträge beschränkt, die in der geotechnischen Praxis der GGU-Anwender regelmäßig eine Rolle spielen. Die Kürzel-Datei von STRATIG kann aber individuell angepasst werden und so können fehlende SEP3 Kürzel ergänzt werden (vgl. GGU-STRATIG Handbuch, S. TODO). Wenn Sie der Meinung sind, ein Kürzel sollte in die Standard SEP-Kürzel Datei von STRATIG hinzugefügt werden, bitte bei uns melden.
2. Ein Ausdruck kann von seiner Syntax (Zusammensetzung der Kürzel) nicht interpretiert werden. Fehlermeldung: "TODO". In diesem Falle bitte mit der konkreten BOP Datei oder der Kürzelzeile bzw. dem SEP Ausdruck bei uns melden. Wir prüfen dann, ob die Interpretationslogik erweitert werden muss.

8.2 Q: Ich habe Koordinaten zu Aufschlüssen und möchte die Aufschlüsse und deren Koordinaten in CONNECT importieren. Wie gehe ich vor?

A: Die Informationen müssen in das Format gebracht werden wie in folgendem Beispiel:

230912_CONNECT_Beispiel_Import-Export-Aufschluesse.CSV

Das kann man sich selbst erzeugen in der CONNECT-Oberfläche im Hauptmenü > Exportieren > per „in CSV Datei“. oder das anhängende Beispiel anpassen. Das o.g. Beispiel findet sich auch in /examples im Verzeichnis, wo die CONNECT Exe Datei liegt.

Generell sind dann zwei Szenarien zu unterscheiden:

1. Wenn Sie neue Aufschlüsse importieren wollen, dann können Sie die IDs in der ersten Spalte einfach löschen und die weiteren Spalten mit Ihren Informationen befüllen.
2. Wenn Sie in CONNECT vorliegende Aufschlüsse aktualisieren wollen, müssten Sie diese einmal als CSV exportieren und dann die Koordinaten und die weiteren Informationen in den jeweiligen Zeilen aktualisieren. Dabei ist wichtig, dass die ID vorn verwendet wird, um die anderen Informationen in der Zeile den damit verbundenen Aufschlüssen zuzuordnen.

9 GGU-CONNECT - Integration mit QGIS

9.1 GGU-CONNECT - QGIS Plugin

9.1 GGU-CONNECT QGIS Plugin

Das **GGU QGIS Plugin** verbindet QGIS mit GGU-CONNECT und ermöglicht es, geotechnische Daten direkt in QGIS zu visualisieren und zu bearbeiten. Das Plugin ist ein schlanker UI-Wrapper um die GGU-CONNECT CLI – die gesamte Business-Logik verbleibt in GGU-CONNECT.

Voraussetzung fuer die Nutzung ist eine eingerichtete PostGIS-Datenbank mit den QGIS-Views. Die Einrichtung ist auf der uebergeordneten Seite **GGU-CONNECT - Integration mit QGIS** beschrieben.

9.1.1 Funktionsuebersicht

Das Plugin stellt eine **Werkzeugleiste** mit drei Schaltflaechen bereit:

Schaltflaeche	Funktion
In GGU-STRATIG oeffnen	Ausgewaehlte Bohrungen in GGU-STRATIG anzeigen
Bohrung erzeugen	Neue Bohrungen/Sondierungen aus Planungspunkten anlegen
Einstellungen	Plugin-Konfiguration (CLI-Pfad, Datenbankprofil, Projekt)

9.1.2 Voraussetzungen

Komponente	Anforderung
QGIS	Version 3.28 oder hoeher
GGU-CONNECT CLI	Installiert und konfiguriert
GGU-STRATIG	Fuer die Bohrungsanzeige (Funktion 1)

Komponente	Anforderung
Datenbank	PostgreSQL mit PostGIS und QGIS-Views (siehe uebergeordnete Seite)

9.1.3 Installation

Variante 1: ZIP-Datei (empfohlen)

1. Die Datei `GGU-QGIS-Plugin.zip` befindet sich im GGU-CONNECT Installationsverzeichnis unter `misc\`
2. In QGIS: **Sketcher > Sketcher verwalten und installieren > Sketcher aus ZIP-Datei installieren**
3. ZIP-Datei auswaehlen und installieren
4. Das Plugin **GGU QGIS Tools** in der Plugin-Liste aktivieren

Variante 2: Manuelle Installation

Den Ordner `ggu-qgis-plugin` in das QGIS-Plugin-Verzeichnis kopieren:

```
%APPDATA%\QGIS\QGIS3\profiles\default\python\plugins\
```

Anschliessend QGIS neu starten und das Plugin aktivieren.

9.1.4 Einrichtung

Nach der Installation muss das Plugin einmalig konfiguriert werden. Dazu die Schaltflaeche **Einstellungen** in der GGU-Werkzeugeleiste klicken.

CLI-Pfad

Pfad zur GGU-CONNECT CLI-Executable (`GGU.Apps.ConnectCLI.exe`) festlegen. Mit **Durchsuchen** kann die Datei ausgewaehlt werden.

Ueber die Schaltflaeche **Verbindung testen** wird geprueft, ob die CLI erreichbar ist und korrekt antwortet.

Datenbankprofil

Die CLI liest die konfigurierten Datenbankprofile automatisch aus der `GGU-CONNECT-Appsettings.xml` . Ueber **Profile aktualisieren** werden die verfuegbaren Profile in die Auswahlliste geladen.

Ein Profil auswaehlen, das fuer die QGIS-Integration verwendet werden soll.

Projekt

Nach Auswahl eines Datenbankprofils koennen die verfuegbaren Projekte geladen werden. Das gewaehlte Projekt wird als Standard fuer neue Bohrungen verwendet.

Die Anzeige zeigt Projektnummer und Projektname: z.B. `2024-001 - Baugrunderkundung Musterstadt`

9.1.5 Funktion 1: Bohrungen in GGU-STRATIG oeffnen

Mit dieser Funktion koennen bestehende Bohrungen aus der GGU-CONNECT-Datenbank direkt in GGU-STRATIG zur Detailansicht geoeffnet werden.

Vorgehensweise

1. Den Layer `vw_qgis_borehole_summary` in QGIS laden (PostGIS-Verbindung)
2. Eine oder mehrere Bohrungen auf der Karte **selektieren**
3. Die Schaltflaeche **In GGU-STRATIG oeffnen** klicken
4. Die CLI exportiert die Bohrungen und startet GGU-STRATIG automatisch

Voraussetzungen fuer den Layer

Der Layer muss folgendes Attribut enthalten:

Attribut	Beschreibung
<code>LocationID</code>	GUID der Bohrung (Pflichtfeld)

Das Plugin erkennt verschiedene Schreibweisen: `LocationID`, `locationid`, `location_id`, `borehole_location_id`.

Mehrfachselektion

Es koennen mehrere Bohrungen gleichzeitig selektiert werden. GGU-STRATIG zeigt dann alle ausgewaehlten Bohrprofile an.

9.1.6 Funktion 2: Neue Bohrungen / Sondierungen erzeugen

Mit dieser Funktion koennen aus beliebigen Planungspunkten in QGIS neue Aufschluesse in der GGU-CONNECT-Datenbank erzeugt werden.

Unterstuetzte Aufschlussarten

Typ	Beschreibung
Bohrung	Kernbohrung (Standard)
Drucksondierung (CPT)	Cone Penetration Test
Rammsondierung (DPT)	Dynamic Probing Test

Vorgehensweise

1. Einen beliebigen **Punkt-Layer** in QGIS laden (z.B. geplante Bohrpunkte)
2. Einen oder mehrere Punkte **selektieren**
3. Die Schaltflaeche **Bohrung erzeugen** klicken
4. Im Dialog die gewuenschte **Aufschlussart** waehlen (Bohrung / CPT / DPT)
5. Das Plugin uebertraegt Koordinaten und Namen an die CLI
6. Die CLI erzeugt die Aufschluesse in der GGU-CONNECT-Datenbank

Uebernommene Attribute

Das Plugin liest folgende Attribute aus den selektierten Punkten:

Attribut	Beschreibung	Pflicht
X/Y-Koordinaten	Aus der Punkt-Geometrie	Ja
Z-Koordinate	Aus der Punkt-Geometrie (3D) oder Attribut	Nein
Name	Aus Attribut <code>name</code> , <code>Name</code> , <code>BoreholeName</code> o.ae.	Nein

Das Koordinatenreferenzsystem (CRS) wird automatisch aus dem QGIS-Layer uebernommen (EPSG-Code).

9.1.7 Fehlerbehebung

CLI-Verbindungstest schlaegt fehl

- Prüfen, ob der Pfad zur `GGU.Apps.ConnectCLI.exe` korrekt ist
- Prüfen, ob die CLI ueber die Kommandozeile manuell aufrufbar ist

Keine Datenbankprofile verfuegbar

- GGU-CONNECT muss einmal regulaer gestartet und eine Datenbankverbindung eingerichtet worden sein
- Die CLI liest die Profile aus `GGU-CONNECT-Appsettings.xml` im AppData-Verzeichnis

Bohrungen werden in STRATIG nicht geoeffnet

- Prüfen, ob GGU-STRATIG installiert ist
- Prüfen, ob der selektierte Layer das Attribut `LocationID` enthaelt

Log-Datei

Das Plugin protokolliert alle CLI-Aufrufe in:

```
%TEMP%\ggu-qgis-plugin.log
```

Diese Datei enthaelt die vollstaendigen CLI-Befehle, Rueckgabecodes und Ausgaben zur Fehleranalyse.

9.1.8 Hinweise

- Aenderungen an der Datenbank (z.B. neue Bohrungen) erfordern ein manuelles **Layer-Refresh** in QGIS
- Das Koordinatenreferenzsystem wird bei der Bohrungserzeugung automatisch uebernommen
- Die verfuegbaren PostGIS-Views und deren Spalten sind auf der uebergeordneten Seite dokumentiert

10 GGU-CONNECT - Command Line Interface (CLI)

10 GGU-CONNECT CLI

Das **GGU-CONNECT Command Line Interface (CLI)** ermöglicht die Automatisierung von geotechnischen Daten-Workflows ueber die Kommandozeile. Es ist ein schlanker Wrapper um die GGU-CONNECT-Bibliothek und stellt Import-, Export-, Such-, Validierungs- und Generierungsfunktionen bereit.

Die CLI kann sowohl interaktiv als auch als **MCP-Server** (Model Context Protocol) fuer KI-Assistenten wie Claude Code eingesetzt werden.

10.1 Aufruf

```
ggu-connect.exe <befehl> <unterbefehl> [optionen]
ggu-connect.exe --mcp                # MCP-Server-Modus starten
ggu-connect.exe --help                # Hilfe anzeigen
ggu-connect.exe --version             # Version anzeigen
```

10.1.1 Allgemeine Optionen

Option	Beschreibung
<code>--db</code> <code><verbindung></code>	Datenbankverbindung: <code>access:pfad.mdb</code> , <code>mssql:host/db</code> oder <code>pg:host/db</code>
<code>--db-profile</code> <code><name></code>	Datenbankprofil aus den GGU-CONNECT-Einstellungen (Alternative zu <code>--db</code>)
<code>--settings</code> <code><datei></code>	Verwendet die angegebene GGU-CONNECT-Einstellungsdatei (XML) statt der Standarddatei im AppData-Verzeichnis. Relative Pfade beziehen sich auf das aktuelle Arbeitsverzeichnis.
<code>--project</code> <code><guid></code>	Projekt-GUID
<code>--output</code> <code><pfad></code>	Ausgabepfad
<code>--dry-run</code>	Vorschau ohne Aenderungen
<code>--format</code> <code>json\ text\ tbl</code>	Ausgabeformat (Standard: text)

Option	Beschreibung
e	

10.2 Datenbankverbindungen

Die CLI unterstützt drei Datenbanktypen:

Typ	Verbindungsformat	Beispiel
MS Access	<code>access:pfad/zur/datei.mdb</code>	<code>access:C:/Projekte/Baustelle.mdb</code>
MS SQL Server	<code>mssql:host/datenbankname</code>	<code>mssql:server01/GGUConnect</code>
PostgreSQL	<code>pg:host/datenbankname</code>	<code>pg:localhost/gguconnect</code>

Alternativ koennen Datenbankverbindungen als **Profile** mit `--db-profile` referenziert werden. Die CLI liest die konfigurierten Datenbankverbindungen automatisch aus der `GGU-CONNECT-Appsettings.xml` im AppData-Verzeichnis von GGU-CONNECT. Es ist keine separate Konfiguration erforderlich.

Mit `--settings <datei>` laesst sich stattdessen eine beliebige Einstellungsdatei angeben – nuetzlich, um pro Umgebung ein eigenes Set an Verbindungsprofilen zu verwenden, ohne die Standarddatei zu ueberschreiben. Existiert die Datei nicht, wird das Standardverhalten (keine Profile) verwendet.

10.3 Befehle

10.3.1 Import-Befehle

Befehl	Beschreibung	Enterprise
<code>import abbr-lines</code>	Kuerzellisten (Bodenschichten) aus CSV importieren	
<code>import coordinates</code>	Bohrungskoordinaten aus CSV importieren	
<code>import sep3</code>	Daten aus SEP3/Geodin-MDB importieren	

Befehl	Beschreibung	Enterprise
<code>import bml</code>	Daten aus BoreholeML-XML importieren	
<code>import xml</code>	Daten aus GGU-CONNECT-XML importieren	
<code>import stratig</code>	Daten aus GGU-STRATIG .bop-Datei importieren	
<code>import ggu-cloud</code>	Daten aus GGU-Cloud-Format importieren	
<code>import korfin</code>	Daten aus GGU-Korfin .ground-Datei importieren	Ja
<code>import pdf</code>	Bohrdaten aus PDF-Berichten extrahieren (ext. Extractor)	Ja
<code>import flextext</code>	Bohrungen aus CSV/Text mit flexibler Spaltenzuordnung importieren. KI-gestuetzte Formaterkennung optional.	Ja (KI)

10.3.2 Export-Befehle

Befehl	Beschreibung	Enterprise
<code>export csv</code>	Daten als CSV exportieren (Bohrungen, Proben, Details)	
<code>export excel</code>	Daten als Excel exportieren (mit Vorlage)	
<code>export kml</code>	Bohrungen als KML fuer Google Earth/Maps exportieren	
<code>export sep3</code>	Daten als SEP3/Geodin-MDB exportieren	
<code>export word</code>	Projektdaten als Word-Dokument exportieren (mit Vorlage). KI-gestuetzte Textplatzhalter optional.	Ja (KI)
<code>export ggu-app</code>	Export in GGU-Anwendungsformate (Stratig, Borelog). Modi: native, open, pdf	
<code>export korfin</code>	Daten als GGU-Korfin .ground-Datei exportieren	Ja

Befehl	Beschreibung	Enterprise
<code>export dgm</code>	Gelaendemodell (DGM) als LandXML exportieren	

10.3.3 Such-Befehle

Befehl	Beschreibung
<code>search projects</code>	Projekte in der Datenbank suchen und auflisten (liefert GUIDs)
<code>search drillings</code>	Bohrungen in einem Projekt suchen und filtern (Name, BBox, Tiefe)
<code>search soilayers</code>	Bodenschichten suchen und filtern
<code>search samples</code>	Proben suchen und filtern
<code>search groundwater</code>	Grundwasserstaende suchen und filtern
<code>search consistencies</code>	Konsistenzen suchen und filtern

10.3.4 Validierung

Befehl	Beschreibung
<code>validate sep3</code>	Projektdaten gegen SEP3-Konformitaetsregeln pruefen

10.3.5 Generierung

Befehl	Beschreibung
<code>generate ground-volume</code>	Automatisches Baugrundsichtenmodell aus Bodenschichtanalyse generieren

10.3.6 Datenbank

Befehl	Beschreibung
<code>create database</code>	Neue leere GGU-CONNECT Access-Datenbank aus Vorlage erstellen

10.3.7 Konfiguration

Befehl	Beschreibung
<code>config profile-list</code>	Alle Datenbankverbindungsprofile auflisten
<code>config profile-get</code>	Details eines Profils anzeigen
<code>config profile-add</code>	Neues Datenbankprofil anlegen (access, mssql, postgresql)
<code>config profile-update</code>	Bestehendes Profil aendern
<code>config profile-delete</code>	Profil loeschen

10.4 MCP-Server (KI-Integration)

Die CLI kann als **MCP-Server** (Model Context Protocol) gestartet werden, um KI-Assistenten wie Claude Code den direkten Zugriff auf geotechnische Daten zu ermöglichen.

10.4.1 Starten

```
ggu-connect.exe --mcp
```

Kommunikation erfolgt ueber stdin/stdout mit JSON-RPC 2.0 (Protokollversion 2024-11-05).

10.4.2 Konfiguration in Claude Code

In der `.mcp.json` im Workspace-Stammverzeichnis:

```
{
  "mcpServers": {
    "ggu-connect": {
      "command": "C:/pfad/zu/GGU.Apps.ConnectCLI.exe",
      "args": ["--mcp"]
    }
  }
}
```

10.4.3 MCP-Tools

Alle CLI-Befehle stehen als MCP-Tools zur Verfügung. Die Tool-Namen verwenden Unterstriche statt Leerzeichen.

MCP-Tool	Entspricht CLI-Befehl
create_database	create database
import_abbr_lines	import abbr-lines
import_coordinates	import coordinates
import_sep3	import sep3
import_bml	import bml
import_xml	import xml
import_stratig	import stratig
import_ggu_cloud	import ggu-cloud
import_korfin	import korfin
import_pdf	import pdf
import_flextext	import flextext
export_csv	export csv
export_excel	export excel
export_kml	export kml

MCP-Tool	Entspricht CLI-Befehl
<code>export_sep3</code>	<code>export sep3</code>
<code>export_word</code>	<code>export word</code>
<code>export_ggu_app</code>	<code>export ggu-app</code>
<code>export_korfin</code>	<code>export korfin</code>
<code>validate_sep3</code>	<code>validate sep3</code>
<code>search_projects</code>	<code>search projects</code>
<code>search_drillings</code>	<code>search drillings</code>
<code>search_soillayers</code>	<code>search soillayers</code>
<code>search_samples</code>	<code>search samples</code>
<code>search_groundwater</code>	<code>search groundwater</code>
<code>search_consistencies</code>	<code>search consistencies</code>
<code>generate_ground_volume</code>	<code>generate ground-volume</code>
<code>config_profile_list</code>	<code>config profile-list</code>
<code>config_profile_get</code>	<code>config profile-get</code>
<code>config_profile_add</code>	<code>config profile-add</code>
<code>config_profile_update</code>	<code>config profile-update</code>
<code>config_profile_delete</code>	<code>config profile-delete</code>

10.4.4 MCP-Beispiel

```
{
  "name": "search_drillings",
  "arguments": {
    "db": "access:C:/Projekte/Baustelle.mdb",
    "project": "12345678-1234-1234-1234-123456789012",
    "name": "BK-*"
  }
}
```

Antwort:

```
{
  "success": true,
  "exitCode": 0,
  "output": "..."
}
```

10.5 Konfiguration

Die CLI benoetigt **keine separate Konfigurationsdatei**. Stattdessen liest sie alle relevanten Einstellungen automatisch aus der bestehenden **GGU-CONNECT-Appsettings.xml** im AppData-Verzeichnis:

```
%APPDATA%\GGU-Software\GGU-CONNECT\GGU-CONNECT-Appsettings.xml
```

Daraus werden automatisch uebernommen:

- **Datenbankverbindungen** (SQL-Profile und letzte Access-Verbindungen)
- **Pfade zu GGU-Anwendungen** (STRATIG, BORELOG, KORFIN)
- **Vorlagenpfade** (Templates fuer Stratig, Borelog)
- **LLM-Konfiguration** (API-Keys und Modelleinstellungen fuer KI-Funktionen)

Es genuegt, GGU-CONNECT einmal regulaer einzurichten – die CLI verwendet dann dieselben Einstellungen.

10.5.1 Umgebungsvariablen (optional)

Fuer Sonderfaelle (z.B. CI/CD-Pipelines) koennen Einstellungen per Umgebungsvariable ueberschrieben werden:

Variable	Beschreibung
GGU_CONNECT_RESOURCES	Basispfad fuer Ressourcen

Variable	Beschreibung
GGU_DATABASE_TEMPLATE	Pfad zur Datenbank-Vorlage (.mdb)
GGU_PDF_EXTRACTOR	Pfad zum PDF-Extractor
GGU_STRATIG_EXE	Pfad zu GGU-STRATIG
GGU_BORELOG_EXE	Pfad zu GGU-BORELOG
GGU_KORFIN_EXE	Pfad zu GGU-KORFIN

10.6 Enterprise-Edition

Einige Funktionen erfordern die Enterprise-Edition von GGU-CONNECT (Produktcode 2350). Bei Nutzung mit Basic-Edition wird ein entsprechender Hinweis ausgegeben. Betroffen sind:

- `import korfin` / `export korfin`
- `import pdf` (PDF-Datenextraktion)
- `import flextext` (KI-gestuetzte Formaterkennung)
- `export word` (KI-gestuetzte Textplatzhalter)

10.7 Beispiel-Workflows

10.7.1 Daten aus SEP3 importieren und als Excel exportieren

```
# 1. Projekt suchen
ggu-connect search projects --db access:Baustelle.mdb

# 2. SEP3-Daten importieren
ggu-connect import sep3 --input Geodin-Export.mdb --db access:Baustelle.mdb --project <GUID>

# 3. Als Excel exportieren
ggu-connect export excel --db access:Baustelle.mdb --project <GUID> --output
Uebersicht.xlsx --template Vorlage.xlsx
```

10.7.2 Bohrprofile als STRATIG-Dateien ausgeben

```
ggu-connect export ggu-app --db access:Baustelle.mdb --project <GUID> --output  
./profile/ --app stratig
```

10.7.3 Bohrungen auf Google Earth anzeigen

```
ggu-connect export kml --db access:Baustelle.mdb --project <GUID> --output Bohrungen.kml  
--open
```

11 GGU-CONNECT - ggu-assistant.exe

11 Connie – Der KI-Assistent fuer GGU-CONNECT

11.1 Uebersicht

Connie (ggu-assistant.exe) ist ein KI-gestützter Assistent fuer Geotechniker, der natuerlichsprachliche Interaktion mit GGU-CONNECT-Datenbanken ermoeeglicht. Anstatt manuell durch Menues zu navigieren, koennen Sie Connie in normaler Sprache bitten, Daten zu suchen, zu importieren, zu exportieren oder zu validieren.

Connie kombiniert:

- **Kuenstliche Intelligenz** (Claude von Anthropic oder GPT-4o von OpenAI) fuer das Sprachverstaendnis
- **Geotechnisches Fachwissen** zu DIN-Normen, SEP3-Format und Bodenklassifikation
- **Direkten Datenbankzugriff** ueber die GGU-CONNECT-CLI im Hintergrund

11.2 Voraussetzungen

Komponente	Beschreibung
GGU-CONNECT-CLI	Muss installiert und konfiguriert sein (Datenbankverbindung)
API-Schluessel	Anthropic API Key (fuer Claude) oder OpenAI API Key (fuer GPT-4o)
GGU-CONNECT-Datenbank	Access (.mdb), PostgreSQL oder MSSQL
Internetverbindung	Erforderlich fuer die Kommunikation mit dem KI-Dienst

11.3 Installation und Start

11.3.1 Installation

Connie wird als einzelne ausfuehrbare Datei (`ggu-assistant.exe`) ausgeliefert. Eine separate Installation ist nicht erforderlich – kopieren Sie die Datei in ein beliebiges Verzeichnis.

11.4.2 Option 2: config.json

Legen Sie eine Datei `config.json` im selben Verzeichnis wie `ggu-assistant.exe` an:

```
{
  "apiKey": "sk-ant-...",
  "llmProvider": "anthropic",
  "model": "claude-sonnet-4-20250514",
  "maxTokens": 4096,
  "language": "de",
  "database": "access:C:\\\\Pfad\\\\Zur\\\\Datenbank.mdb",
  "gguConnectCliPath": "C:\\\\Programme\\\\GGU\\\\GGU.Apps.ConnectCLI.exe"
}
```

11.4.3 Option 3: Umgebungsvariablen

Variable	Beschreibung	Beispiel
<code>ANTHROPIC_API_KEY</code>	API-Schlüssel fuer Claude	<code>sk-ant-...</code>
<code>OPENAI_API_KEY</code>	API-Schlüssel fuer GPT-4o	<code>sk-...</code>
<code>LLM_PROVIDER</code>	KI-Anbieter	<code>anthropic</code> oder <code>openai</code>
<code>GGU_DATABASE</code>	Datenbank-Verbindung	<code>access:C:\\\\Daten\\\\Projekt.mdb</code>
<code>GGU_DB_PROFILE</code>	Datenbankprofil-Name	<code>mein-profil</code>
<code>GGU_CONNECT_CLI_PATH</code>	Pfad zur CLI	<code>C:\\\\Programme\\\\GGU\\\\CLI.exe</code>
<code>GGU_LANGUAGE</code>	Sprache	<code>de</code> oder <code>en</code>

Hinweis: Wenn Sie GGU-CONNECT bereits installiert haben, ist Option 1 (Appsettings.xml) der einfachste Weg – Connie uebernimmt die Konfiguration automatisch.

11.5 Bedienung

11.5.1 Chat-Eingabe

Schreiben Sie Ihre Frage oder Anweisung einfach in natuerlicher Sprache nach dem `Sie: -`Prompt. Connie versteht Deutsch und Englisch.

11.5.2 Befehle

Befehl	Funktion
<code>/help</code>	Zeigt verfügbare Befehle und Beispiele
<code>/tools</code>	Listet alle verfügbaren GGU-CONNECT-Werkzeuge auf
<code>/new</code>	Startet eine neue Konversation (löscht den bisherigen Verlauf)
<code>/clear</code>	Leert den Bildschirm
<code>/exit</code>	Beendet Connie

11.5.3 Beispiel-Konversation

Sie: Zeige mir alle Projekte in meiner Datenbank

Connie: Ich suche nach allen Projekten in Ihrer Datenbank...
[Werkzeug: search_projects]

In Ihrer Datenbank befinden sich 3 Projekte:

Nr.	Projektname	Bohrungen
1	Bauvorhaben Musterstadt	12
2	Erkundung Gewerbegebiet	8
3	Altlast Industriepark	24

Möchten Sie Details zu einem bestimmten Projekt sehen?

Sie: Zeige mir die Bohrungen von Projekt 1

Connie: Ich lade die Bohrungsdaten fuer "Bauvorhaben Musterstadt"...
...

11.6 Funktionen

11.6.1 Daten durchsuchen

Connie kann Ihre GGU-CONNECT-Datenbank nach Projekten, Bohrungen, Schichten, Proben und Grundwasserdaten durchsuchen.

Beispiele:

- "Zeige mir alle Projekte"
- "Suche die Bohrung B-04 im Projekt Musterstadt"
- "Welche Bohrungen haben Grundwasserstände?"
- "Liste alle Schichten der Bohrung KB-1 auf"

11.6.2 Daten importieren

Connie kann verschiedene Datenformate in Ihre Datenbank importieren:

Format	Beschreibung	Beispiel-Anweisung
SEP3 / Geodin	Standard-Austauschformat (.mdb)	"Importiere die SEP3-Datei aus C:\Daten\bohrungen.mdb"
CSV	Koordinaten und Kurzzeilen	"Importiere die Koordinaten aus C:\Daten\coords.csv"
BoreholeML	XML-Bohrdatenformat	"Lade die BoreholeML-Datei C:\Daten\bml.xml"

11.6.3 Daten exportieren

Format	Beschreibung	Beispiel-Anweisung
CSV / Excel	Tabellarische Ausgabe	"Exportiere alle Bohrungen als CSV"
SEP3	SEP3-konforme Datenbank	"Erstelle einen SEP3-Export fuer Projekt 1"
GGU-Formate	STRATIG, BORELOG etc.	"Oeffne Bohrung B-04 in GGU-STRATIG"

11.6.4 Daten validieren

Connie kann Ihre Daten auf SEP3-Konformitaet pruefen und Qualitaetsprobleme identifizieren:

- "Validiere das Projekt auf SEP3-Konformitaet"
- "Pruefe die Datenqualitaet aller Bohrungen"
- "Gibt es Fehler in den Schichtbeschreibungen?"

11.6.5 Fachliche Beratung

Connie verfügt ueber geotechnisches Fachwissen und kann bei fachlichen Fragen helfen:

Thema	Beispiel-Frage
Bodenklassifikation	"Was bedeutet die Kurzbezeichnung fS,ms nach DIN 18196?"
DIN-Normen	"Erklaere mir die Bodengruppen nach DIN EN ISO 14688"
SEP3-Format	"Welche Pflichtfelder hat eine SEP3-Schichtbeschreibung?"
GGU-Produkte	"Welches GGU-Programm brauche ich fuer Setzungsberechnungen?"

11.7 KI-Anbieter

Connie unterstuetzt zwei KI-Anbieter:

Anbieter	Modell	Staerken
Anthropic (Standard)	Claude Sonnet	Praezise Antworten, starke Werkzeug-Integration
OpenAI	GPT-4o	Alternative bei bestehenden OpenAI-Vertraegen

Der Anbieter wird in der Konfiguration festgelegt (`llmProvider`). Beide Anbieter liefern vergleichbare Ergebnisse bei der Arbeit mit GGU-CONNECT-Daten.

11.8 Fehlerbehebung

11.8.1 "API Key nicht konfiguriert"

Connie benoetigt einen gueltigen API-Schluessel. Pruefen Sie:

1. Ist der Schluessel in der Appsettings.xml, config.json oder als Umgebungsvariable hinterlegt?
2. Beginnt der Schluessel mit `sk-ant-` (Anthropic) oder `sk-` (OpenAI)?
3. Ist der Schluessel noch gueltig? (Pruefen Sie im Anbieter-Dashboard)

11.8.2 "GGU-CONNECT-CLI nicht gefunden"

Connie benoetigt die CLI im Hintergrund. Loesungen:

1. Setzen Sie den Pfad explizit in der Konfiguration (`gguConnectCliPath`)
2. Stellen Sie sicher, dass `GGU.Apps.ConnectCLI.exe` installiert ist
3. Pruefen Sie, ob die CLI einzeln funktioniert: `GGU.Apps.ConnectCLI.exe --help`

11.8.3 "Datenbank nicht erreichbar"

1. Pruefen Sie den Datenbankpfad in der Konfiguration
2. Bei Access: Existiert die .mdb-Datei am angegebenen Pfad?
3. Bei PostgreSQL/MSSQL: Ist der Datenbankserver erreichbar?
4. Testen Sie die Verbindung ueber die CLI: `GGU.Apps.ConnectCLI.exe db test`

11.8.4 "Netzwerkfehler / Timeout"

Connie benoetigt eine Internetverbindung fuer die KI-Kommunikation:

1. Pruefen Sie Ihre Internetverbindung
2. Ist ein Proxy konfiguriert? Setzen Sie ggf. `HTTPS_PROXY`
3. Wird die Verbindung durch eine Firewall blockiert? Port 443 (HTTPS) muss offen sein

11.8.5 Konversation zuruecksetzen

Wenn Connie unerwartete Antworten gibt, starten Sie eine neue Konversation:

```
/new
```

Dies loescht den bisherigen Verlauf und beginnt von vorne.