

GGU-TRIAXIAL Handbuch

Auswertung dreiaxialer Druckversuche (DIN 18137-2)

Exported on 23.7.2026

Inhaltsverzeichnis

1 Vorab

2 Lizenzschutz

3 Sprachwahl

4 Tipps und Tricks

4.1 Tastatur und Maus

4.2 Funktionstasten

4.3 Symbol "Bereich kopieren/drucken"

5 Programmstart

6 Menütitel Datei

6.1 Menüeintrag "Neu"

6.2 Menüeintrag "Laden"

6.3 Menüeintrag "Hinzuladen"

6.4 Menüeintrag "Speichern"

6.5 Menüeintrag "Speichern unter"

6.6 Menüeintrag "ASCII-Datei ausgeben"

6.7 Menüeintrag "Drucker einstellen"

6.8 Menüeintrag "Drucken"

6.9 Menüeintrag "Mehrere Dateien drucken"

6.10 Menüeintrag "Beenden"

6.11 Menüeinträge "1,2,3,4"

7 Menütitel Bearbeiten

7.1 Menüeintrag "Allgemein"

7.2 Menüeintrag "Einzelversuche"

7.2.1 Zentrale Eingabebox

7.2.2 Dialogbox zur Bearbeitung der Grunddaten

7.2.3 Dialogbox zur Bearbeitung der Versuchsdaten

7.3 Menüeintrag "Schergerade einstellen"

7.4 Menüeintrag "tauschen"

7.5 Menüeintrag "Firma"

7.6 Menüeintrag "Anlagennummern"

7.7 Menüeintrag "Hottinger nach ASCII"

8 Menütitel "Ansicht"

- 8.1 Menüeintrag "Blatt wählen"
- 8.2 Menüeintrag "Einstellungen"
- 8.3 Menüeintrag "aktualisieren"
- 8.4 Menüeintrag "Lupe"
- 8.5 Menüeintrag "Schriftart"
- 8.6 Menüeintrag "Schriftgrößen"
- 8.7 Menüeintrag "Mini-CAD"
- 8.8 Menüeintrag "Symbol- u. Statusleiste"
- 8.9 Menüeintrag "Stifte"
- 8.10 Menüeintrag "Einstellungen speichern"
- 8.11 Menüeintrag "Einstellungen laden"

9 Menütitel Formblatt

- 9.1 Menüeintrag "Blattformat"
- 9.2 Menüeintrag "Diagrammpositionen"
- 9.3 Menüeintrag "Texte"
- 9.4 Menüeintrag "Ränder"
- 9.5 Menüeintrag "Info zu Position"
- 9.6 Menüeintrag "Titel (Position ändern)"
- 9.7 Menüeintrag "Druck-Stauchungs-Diagramm"
- 9.8 Menüeintrag "Firma" (Formblatt)
- 9.9 Menüeintrag "Bezeichnung"
- 9.10 Menüeintrag "Prüfungs-Nr. usw. "
- 9.11 Menüeintrag "Anlage und Bericht"
- 9.12 Menüeintrag "Volumen-Stauchungslinien"
- 9.13 Menüeintrag "Porenwasserdruck-Stauchungslinien"
- 9.14 Menüeintrag "sig3'-Stauchungslinien"
- 9.15 Menüeintrag "Spannungspfade"
- 9.16 Menüeintrag "tau-sigma-Diagramm"
- 9.17 Menüeintrag "Spannungsverhältnis-Stauchungslinien"
- 9.18 Menüeintrag "Versuchswerte"
- 9.19 Menüeintrag "Protokoll"
- 9.20 Menüeintrag "Scherparameter für Bruchkriterien"
- 9.21 Menüeintrag "Alle zurücksetzen"
- 9.22 Menüeintrag "Objekte verschieben"

10 Menütitel Info

- 10.1 Menüeintrag "Copyright"
- 10.2 Menüeintrag "Maximalwerte"
- 10.3 Menüeintrag "Hilfe"
- 10.4 Menüeintrag "GGU-Homepage"
- 10.5 Menüeintrag "GGU-Support"
- 10.6 Menüeintrag "Was ist neu?"
- 10.7 Menüeintrag "Spracheinstellung"

11 Menütitel GGU-CONNECT

- 11.1 Menüeintrag "Info"
- 11.2 Menüeintrag "CONNECT-IDs"
- 11.3 Menüeintrag "Daten aus GGU-CONNECT importieren"
- 11.4 Menüeintrag "Daten nach GGU-CONNECT exportieren"



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 GGU-TRIAXIAL: Vorab

Das Programmsystem GGU-TRIAXIAL ermöglicht die Auswertung und grafische Darstellung von dreiaxialen Druckversuchen nach DIN 18137 (Teil 2).

Das Programm beinhaltet eine komfortable Dateneingabe. Das System wird permanent auf dem Bildschirm dargestellt. Jede Veränderung der Daten wird auf dem Bildschirm angezeigt, so dass eine optimale Kontrolle der Eingabedaten gewährleistet ist.

Zu vielen fachlichen und programmspezifischen Fragestellungen sind in den Dialogboxen " ?"-Knöpfe und " **Info**"-Knöpfe vorhanden. Durch Anklicken der " ?"- oder " **Info**"-Knöpfe erhalten Sie die notwendigen Informationen.

Die grafische Ausgabe unterstützt die von WINDOWS zur Verfügung gestellten True-Type-Fonts, so dass ein hervorragendes Layout gewährleistet ist. Farbige Ausgabe und zahlreiche Grafikformate (BMP, TIF, JPG etc.) werden unterstützt. Über das integrierte **Mini-CAD**-System können auch PDF- und DXF-Dateien importiert werden (siehe Handbuch " **Mini-CAD**").

Das Programm ist ausführlich getestet worden. Fehler sind dabei nicht festgestellt worden. Dennoch kann eine Garantie für die Vollständigkeit und Richtigkeit des Programmsystems und des Handbuches sowie daraus resultierender Folgeschäden nicht übernommen werden.

2 GGU-TRIAXIAL: Lizenzschutz

Um die GGU-Software vor unberechtigtem Zugriff zu schützen, ist jedes GGU-Programm mit dem **Software-Schutzsystem CodeMeter** der Firma WIBU-Systems versehen. Dabei wird jedes GGU-Programm über eine Lizenz mit entsprechendem Productcode an einen sogenannten **CmContainer** gebunden.

Um die GGU-Lizenzen in einem CmContainer nutzen zu können, muss auf Ihrem Rechner über eine Treibersoftware eine Laufzeitumgebung, das **CodeMeter Runtime Kit**, installiert sein. Die aktuelle Version erhalten Sie auf <https://www.wibu.com/de/support/anwendersoftware/anwendersoftware.html> (CodeMeter User Runtime für Windows).

Auf Ihrem PC mit installiertem CodeMeter Runtime Kit (**CodeMeter-Lizenzserver**) können Sie mit folgenden CmContainer-Arten arbeiten:

- **CmStick**

Die Lizenz wird in einem USB-Dongle gespeichert.

- **CmActLicense** (Softlizenz, nicht für virtuelle PC/Server)

Die Lizenz befindet sich in einer Lizenzdatei, die an die Hardware eines Rechners gebunden ist.

- **CmCloudContainer**

Die Lizenz befindet sich auf einem CmCloud-Server der Firma WIBU-Systems und wird auf Ihren CodeMeter-Lizenzserver gespiegelt. Die Vorteile dieser Lizenzbindungsart sind auf folgender Webseite beschrieben: <https://www.ggu-software.com/geotechnik-software/lizenz-optionen/lizenzbindung>

Das GGU-Programm prüft beim Start und während der Laufzeit, ob eine Lizenz in einem CmContainer vorhanden ist.

3 GGU-TRIAXIAL: Sprachwahl

Die GGU-Programme können in Deutsch und Englisch genutzt werden. Das Programm startet immer in der Sprache, in der es beendet wurde.

Ein Wechsel der Spracheinstellung ist jederzeit über den Menütitel " **Info**" Menüeintrag "

Spracheinstellung" (bei Einstellung Deutsch) bzw. Menüeintrag " **Language preferences**" (bei Einstellung Englisch) möglich.

4 Tipps und Tricks

4.1 GGU-TRIAXIAL: Tastatur und Maus

Mit einem Doppelklick der linken Maustaste über Legenden, Diagrammen oder **Mini-CAD**-Objekten, springen Sie direkt in den Editor für das ausgewählte Objekt, um es z.B. weiter zu bearbeiten.

In den meisten Dialogboxen sind die Knöpfe zum Verlassen der Box oder Knöpfe für entscheidende Funktionen dick markiert und können durch Klicken der [**Enter**] bzw. [**Return**]-Taste erreicht werden.

In Dialogboxen, in denen Sie Eingaben machen müssen, z.B. Bodenkennwerte ändern, springen Sie am schnellsten mit der [**Tab**]-Taste in die nächste Eingabebox. Dabei wird der bisherige Wert markiert und kann direkt mit der neuen Eingabe überschrieben werden. Sie müssen die Box nicht mit der Maus anfahren und die alte Eingabe vorab löschen.

In Eingabeboxen für Zahlenwerte können Sie auch gängige Rechenoperationen benutzen, um Anpassungen vorzunehmen (siehe “ **Tipps und Tricks: Rechenfunktionen in Eingabeboxen** ”).

Mit den Cursortasten und den [**Bild auf**]- und [**Bild ab**]-Tasten können Sie ein Scrollen des Bildschirms über die Tastatur erreichen. Nach Aktivierung der Lupenfunktionen klicken Sie auf einen Bildschirmbereich, um die Darstellung um den Faktor 2 zu vergrößern oder zu verkleinern. Alternativ definieren Sie durch Klicken und Ziehen der Maus bei gedrückter [**Strg**]-Taste einen gewünschten Fensterausschnitt, der anschließend bildschirmfüllend dargestellt wird.

Um in die Bildschirmdarstellung rein- oder rauszuzoomen oder diese zu verschieben, können Sie auch das Mausrad nutzen. Für die Mausradbedienung ist standardmäßig die Einstellung nach Windows-Konventionen aktiviert:

- Mausrad hoch = Bildschirmausschnitt nach oben verschieben
- Mausrad runter = Bildschirmausschnitt nach unten verschieben
- [**Shift**] + Mausrad hoch = Bildschirmausschnitt nach rechts verschieben
- [**Shift**] + Mausrad runter = Bildschirmausschnitt nach links verschieben
- [**Strg**] + Mausrad hoch = Bildschirmausschnitt vergrößern (ins Bild zoomen)
- [**Strg**] + Mausrad runter = Bildschirmausschnitt verkleinern (aus Bild heraus zoomen)

Aus einer gezoomten Darstellung kommen Sie mit [**Esc**] wieder zurück zum Gesamtbildschirm.

4.2 GGU-TRIAXIAL: Funktionstasten

Einige Funktionstasten sind mit Programmfunktionen belegt. Die Zuordnung ist hinter den entsprechenden Menüeinträgen vermerkt. Die nachfolgenden Funktionstasten können Sie in allen GGU-Programmen mit den beschriebenen Programmfunktionen verwenden:

- [**Esc**] aktualisiert den Bildschirminhalt und setzt den Bildschirmausschnitt auf Ihren aktuellen Bildzoom zurück, der voreingestellt auf 1,0 steht. Das ist z. B. dann interessant, wenn Sie mit der Lupenfunktion Teilausschnitte der Zeichnung auf dem Bildschirm dargestellt haben und schnell zur Gesamtübersicht zurückkehren wollen.
- [**F1**] ruft die Handbuch-Datei auf.
- [**F2**] aktualisiert den Bildschirm, ohne den Bildausschnitt zu verändern.
- [**F11**] ruft den Menüeintrag "**Objekte verschieben**" auf, der in den GGU-Programmen unter verschiedenen Menütiteln erscheint, z.B. unter "**Blatt**", "**Ansicht**" oder "**Formblatt**".

4.3 GGU-TRIAXIAL: Symbol "Bereich kopieren/drucken"

Wenn Sie das Symbol "**Bereich kopieren/drucken**"

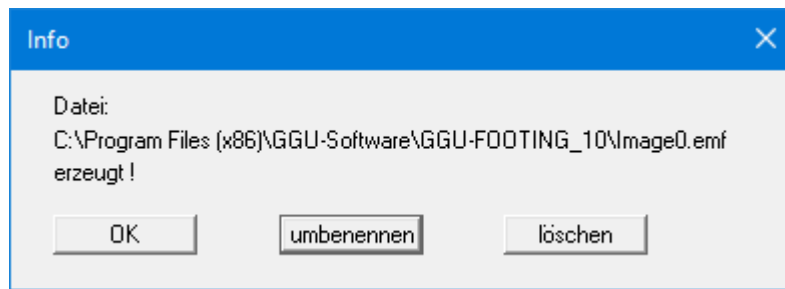


in der Symbolleiste für Menüeinträge anklicken, erhalten Sie eine Dialogbox, in der Ihnen die Möglichkeiten dieser Funktion erläutert werden. Sie können darüber Bereiche Ihrer Bildschirmgrafik entweder kopieren und z.B. in Ihren Berichtstext einfügen oder direkt auf einem Drucker ausgeben.

Sie wählen in der Dialogbox daher zunächst aus, wohin die Bereichskopie übergeben werden soll: "**Zwischenablage**", "**Datei**" oder "**Drucker**". Nach Verlassen der Dialogbox wird Ihr Cursor als Kreuz angezeigt und Sie können bei gedrückter linker Maustaste den gewünschten Bereich umfahren. Haben Sie den Bereich nicht nach Ihren Vorstellungen erfasst, brechen Sie kommende Boxen ab und rufen die Funktion durch erneutes Klicken auf das Symbol wieder auf.

Wenn Sie "**Zwischenablage**" gewählt hatten, wechseln Sie nach der Bereichserfassung z.B. in Ihr Word-Dokument und lassen dort über "**Bearbeiten / Einfügen**" den kopierten Bereich einfügen.

Wenn Sie "**Datei**" angewählt hatten, erscheint nach Festlegung des Bereiches die folgende Dialogbox, hier beispielhaft für das Programm **GGU-FOOTING** dargestellt:



Die Datei wird standardmäßig in dem Ordner gespeichert, in dem Sie das jeweilige Programm starten (hier: GGU-FOOTING_10), und erhält den Dateinamen " **Image0.emf**" mit fortlaufender Nummerierung, wenn Sie mehrere Dateien erstellen. Wenn Sie in der Dialogbox auf den Knopf " **umbenennen**" klicken, erhalten Sie eine Dateiauswahlbox und können die Bereichskopie unter einem anderen Dateinamen in das von Ihnen gewünschte Dateiverzeichnis speichern lassen. Über den Knopf " **löschen**" brechen Sie den Speichervorgang ab.

Wenn Sie in der ersten Dialogbox den Knopf " **Drucker**" ausgewählt hatten, erscheint nach der Bereichserfassung eine Dialogbox, in der Sie die Druckereinstellungen festlegen können. Anschließend erscheint eine Dialogbox, mit der Sie die Bildeinstellungen für die Ausgabe festlegen. Nach Bestätigung Ihrer Einstellungen wird der definierte Bereich auf dem ausgewählten Drucker ausgegeben.

5 GGU-TRIAXIAL: Programmstart

Nach dem Programmstart sehen Sie auf dem Anfangsbildschirm am oberen Fensterrand zwei Menütitel:

Datei

Info

Nach dem Anklicken des Menütitels "**Datei**" können Sie entweder über den Menüeintrag "**Laden**" einen bereits bearbeiteten Versuch laden oder über "**Neu**" einen neuen Versuch eingeben. Wenn Sie auf "**Datei / Neu**" klicken, müssen Sie zunächst in einer Dialogbox die Art des Versuchs auswählen. Wenn Sie den Schalter "**Alle Diagramme auf einem Blatt**" aktivieren, wird nach Verlassen der Dialogbox ein leeres Formblatt in DIN A3-Größe auf dem Bildschirm dargestellt, ansonsten erhalten Sie ein DIN A4 großes Formblatt gemäß DIN 18137 (Teil 2). Am oberen Fensterrand erscheinen jetzt fünf Menütitel:

Datei

Bearbeiten

Ansicht

Formblatt

Info

Nach dem Anklicken eines Menütitels werden die so genannten Menüeinträge angezeigt, über die Sie alle Programmfunktionen erreichen.

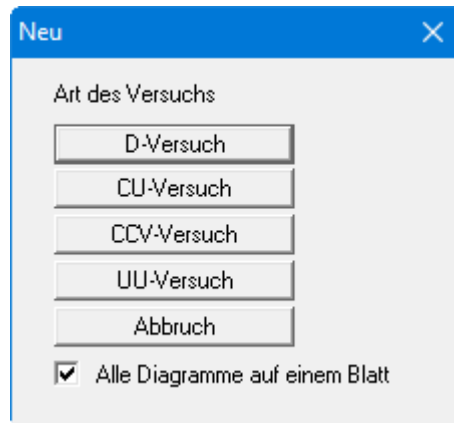
Das Programm arbeitet nach dem Prinzip **What you see is what you get**. Das bedeutet, dass die Bildschirmdarstellung weitgehend der Darstellung auf dem Drucker entspricht. Bei einer konsequenten Verwirklichung dieses Prinzips müsste nach jeder Änderung, die Sie vornehmen, vom Programm der Bildschirminhalt aktualisiert werden. Da das bei komplexem Bildschirminhalt jedoch einige Sekunden dauern kann, wird dieser Neuaufbau des Bildschirminhalts vom Programm aus Gründen der Effizienz nicht bei allen Änderungen vorgenommen.

Wenn Sie den Bildschirminhalt aktualisieren wollen, dann drücken Sie entweder die Taste [**F2**] oder die Taste [**Esc**]. Die Taste [**Esc**] setzt zusätzlich die Bildschirmdarstellung auf Ihren aktuellen Bildzoom zurück, der meist voreingestellt auf 1,0 steht, was in den meisten GGU-Programmen einem DIN A3- oder DIN A4-Blatt entspricht (siehe Menüeintrag "**Ansicht / aktualisieren**").

6 Menütitel Datei

6.1 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Neu"

Alle eingegebenen Daten werden gelöscht und Sie erhalten die folgende Dialogbox, die auch beim Starten des Programms erscheint.



Wenn Sie den Schalter "**Alle Diagramme auf einem Blatt**" aktivieren, wird nach Verlassen der Dialogbox ein leeres Formblatt in DIN A3-Größe mit allen verfügbaren Diagrammen auf dem Bildschirm dargestellt. Bei Deaktivierung des Schalters werden die verschiedenen Diagramme auf mehreren A4-Blättern hintereinander dargestellt.

Sie können zwischen vier Versuchsarten wählen:

Konsolidierter, dräniertes Versuch (D-Versuch)

Der Probekörper wird nach Abschluss der Sättigung und Konsolidation bei geöffneten Entwässerungsleitungen und unter Aufrechterhaltung des Sättigungsdrucks so langsam abgesichert, dass die Volumenänderungen des Probekörpers ohne Entwicklung von Porenwasserdrücken stattfinden können, die das Versuchsergebnis beeinflussen.

Konsolidierter, undräniertes Versuch (CU-Versuch)

Nach Abschluss der Konsolidation und Sättigung wird die Abgabe und Aufnahme von Porenwasser beim Abscheren durch das Schließen des Porenwassersystems verhindert. Der entstehende Porenwasserdruck wird gemessen. Belastungsänderungen bzw. Verformungen werden so langsam ausgeführt, dass sich der Porenwasserdruck im Probekörper gleichmäßig verteilen kann.

Konsolidierter, dräniertes Versuch mit konstant gehaltenem Volumen (CCV-Versuch)

Der CCV-Versuch ist ein Scherversuch an konsolidierten und dränierten Probekörpern, bei dem Volumenänderungen durch laufende Regelung von mindestens einer totalen Hauptspannung bei konstantem Porenwasserdruck (Sättigungsdruck) verhindert werden.

Unkonsolidierter, undrännierter Versuch (UU-Versuch)

Der UU-Versuch ist ein Scherversuch an undrännierten bindigen Probekörpern, deren Wassergehalt gleich dem Wassergehalt im Baugrund sein soll. Die Probekörper werden bei geschlossener Dränage unter verschieden große Zeldrücke gesetzt und dann bei ebenfalls geschlossener Dränage abgeschert.

Nachdem Sie sich für einen Versuch entschieden haben, verlassen Sie die Dialogbox durch Klicken auf den entsprechenden Versuchs-Knopf.

6.2 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Laden"

Sie können eine Datei mit Versuchen laden, die Sie im Rahmen einer vorherigen Sitzung erzeugt und abgespeichert haben, und an diesen Versuchen anschließend Veränderungen vornehmen und neu berechnen usw.

6.3 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Hinzuladen"

Über diesen Menüeintrag können Sie die Ergebnisse mehrerer Versuche, die in einzelnen Dateien abgespeichert sind, zusammen laden, um so die Darstellung mehrerer Versuche auf einem Blatt zu erreichen. Die in der hinzu geladenen Datei enthaltenen Versuche werden an den aktuellen Datensatz angehängt.

6.4 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Speichern"

Sie können die im Rahmen des Programms eingegebenen oder geänderten Daten in eine Datei speichern, um sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder verfügbar zu haben oder um sie zu archivieren. Die Daten werden ohne Abfrage unter dem Namen der aktuell geöffneten Datei abgespeichert. Ein späteres Laden erzeugt exakt die gleiche Darstellung, wie sie beim Speichern vorgelegen hat.

6.5 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Speichern unter"

Sie können die im Rahmen des Programms eingegebenen Daten in eine bestehende oder neue Datei d.h. unter einem neuen Dateinamen speichern. Es ist sinnvoll, als Dateiendung hier "**.3ax**" vorzugeben, da unter dem Menüeintrag "**Datei / Laden**" aus Gründen der Übersichtlichkeit eine Dateiauswahlbox erscheint, die nur Dateien mit dieser Endung anzeigt. Wenn Sie beim Speichern keine Endung vergeben, wird automatisch die Endung "**.3ax**" gewählt.

6.6 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "ASCII-Datei ausgeben"

Sie können Ihre Versuchsdaten in eine ASCII-Datei ausgeben, um sie mit anderen Programmen bearbeiten zu können.

6.7 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Drucker einstellen"

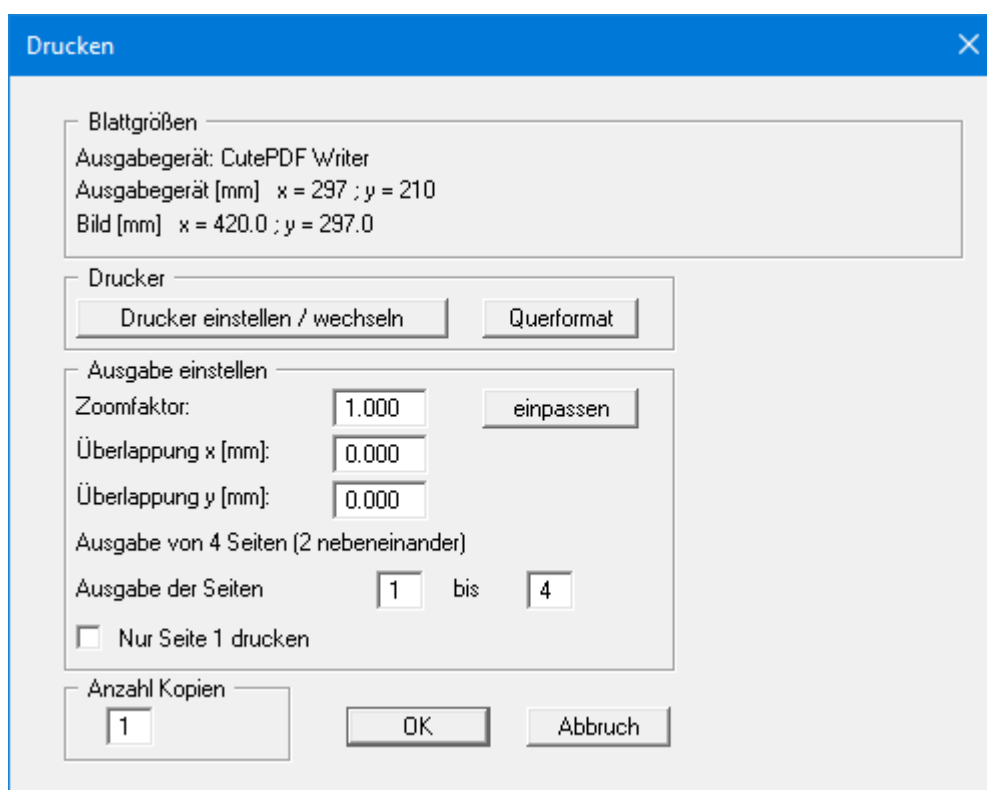
Sie können gemäß den WINDOWS-Konventionen die Einstellung des Druckers ändern (z.B. Wechsel zwischen Hoch- und Querformat) bzw. den Drucker wechseln.

6.8 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Drucken"

Sie können Ihr Ausgabeformat in einer Dialogbox auswählen. Dabei haben Sie die folgenden Möglichkeiten:

- "Drucker"

bewirkt die Ausgabe der aktuellen Bildschirmgrafik (Normaldarstellung) auf dem WINDOWS-Standarddrucker oder auf einem anderen, im Menüeintrag "**Datei / Drucker einstellen**" ausgewählten Drucker. Sie können aber auch direkt in der folgenden Dialogbox über den Knopf "**Drucker einstellen / wechseln**" einen anderen Drucker auswählen.



Im oberen Teil der Dialogbox werden die maximalen Abmessungen angegeben, die der ausgewählte Drucker beherrscht. Darunter können die Abmessungen der auszugebenden Zeichnung abgelesen werden. Wenn die Zeichnung größer als das Ausgabeformat des Druckers ist, wird die Zeichnung auf mehrere Blätter gedruckt (im obigen Beispiel 4). Um die Zeichnung später besser zusammenfügen zu können, besteht die Möglichkeit, zwischen den einzelnen Teilausgaben der Zeichnung eine Überlappung in x- und y-Richtung einzustellen.

Alternativ besteht auch die Möglichkeit, einen kleineren Zoomfaktor zu wählen, der die Ausgabe eines einzelnen Blattes sicherstellt (Knopf " **einpassen** "). Anschließend kann dann auf einem Kopierer wieder auf das Originalformat vergrößert werden, um die Maßstabstreue zu sichern. Sie können mit Zoomfaktor = 1.0 auch nur die 1. Seite ausdrucken, dabei wird der untere linke Bereich gedruckt. Außerdem kann die Anzahl der Kopien eingegeben werden.

- " **DXF-Datei** "

ermöglicht die Ausgabe der Grafik in eine DXF-Datei. DXF ist ein sehr verbreitetes Datenformat, um Grafiken zwischen unterschiedlichen Anwendungen auszutauschen.

- " **GGU-CAD-Datei** "

ermöglicht die Ausgabe des aktuellen Bildschirminhalts in eine Datei, um mit dem Programm **GGU-CAD** die Zeichnung weiterzuverarbeiten. Gegenüber der Ausgabe als DXF-Datei hat das den Vorteil, dass keinerlei Qualitätsverluste hinsichtlich der Farbübergabe beim Export zu verzeichnen sind.

- " **Zwischenablage** "

Der aktuelle Bildschirminhalt wird in die WINDOWS-Zwischenablage kopiert. Von dort aus kann er zur weiteren Bearbeitung in andere WINDOWS-Programme, z.B. eine Textverarbeitung, übernommen werden. Für den Import in ein anderes WINDOWS-Programm muss man im Allgemeinen dort den Menüeintrag " *Bearbeiten / Einfügen* " wählen.

- " **Metadatei** "

Eine Metadatei ermöglicht die Ausgabe des aktuellen Bildschirminhalts in eine Datei, um im Rahmen eines anderen Programms die Zeichnung weiterzuverarbeiten. Die Ausgabe erfolgt im sogenannten EMF-Format (Enhanced Metafile-Format), das standardisiert ist. Die Verwendung des Metadatei-Formats garantiert die bestmögliche Qualität bei der Übertragung der Grafik.

Wenn Sie das Symbol " **Bereich kopieren/drucken** "



aus der Symbolleiste des Programms wählen, können Sie auch Teilbereiche der Grafik in die Zwischenablage transportieren oder als EMF-Datei abspeichern. Alternativ können Sie den markierten Bereich direkt auf Ihrem Drucker ausdrucken (siehe " **Tipps und Tricks** ").

Über das Programmmodul " **Mini-CAD** " können Sie auch entsprechende EMF-Dateien, die von anderen GGU-Programmen erzeugt wurden, in Ihre Grafik einbinden (siehe Menüeintrag " **Ansicht / Mini-CAD** ").

- "Mini-CAD"

ermöglicht die Ausgabe der Grafik in eine Datei, die in jedem anderen GGU-Programm mit dem entsprechenden **Mini-CAD**-Modul eingelesen werden kann.

- "GGUMiniCAD"

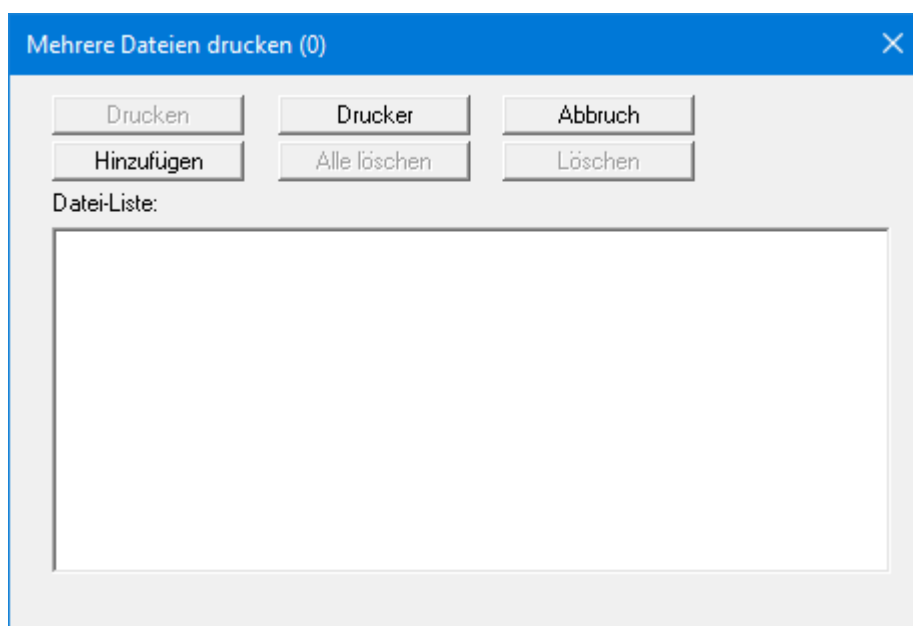
ermöglicht die Ausgabe des aktuellen Bildschirminhalts in eine Datei, um die Zeichnung im Programm **GGUMiniCAD** weiter zu verarbeiten.

- "Abbruch"

Die Aktion "**Drucken**" wird abgebrochen.

6.9 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Mehrere Dateien drucken"

Wenn Sie mehrere mit dem Programm erstellte Anlagen hintereinander ausdrucken möchten, wählen Sie diesen Menüeintrag. Sie erhalten die folgende Dialogbox:



Über "**Hinzufügen**" wählen Sie die gewünschten Dateien aus und stellen sie in einer Liste zusammen. Die Anzahl der Dateien wird in der Kopfzeile der Dialogbox angezeigt. Über "**Löschen**" können Sie einzelne Dateien, die Sie vorher in der Liste markiert haben, löschen. Eine neue Liste können Sie nach Anwahl des Knopfes "**Alle löschen**" erstellen. Die Auswahl des gewünschten Druckers und die Druckereinrichtung erreichen Sie über den Knopf "**Drucker**". Den Ausdruck starten Sie über den Knopf "**Drucken**". In der Dialogbox, die anschließend erscheint, können Sie weitere Einstellungen für die

Druckausgabe treffen, z.B. Anzahl der Kopien. Diese Einstellungen werden auf alle in der Liste stehenden Dateien angewendet.

6.10 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Beenden"

Sie können nach einer Sicherheitsabfrage das Programm beenden.

6.11 GGU-TRIAXIAL: Menüeinträge "1,2,3,4"

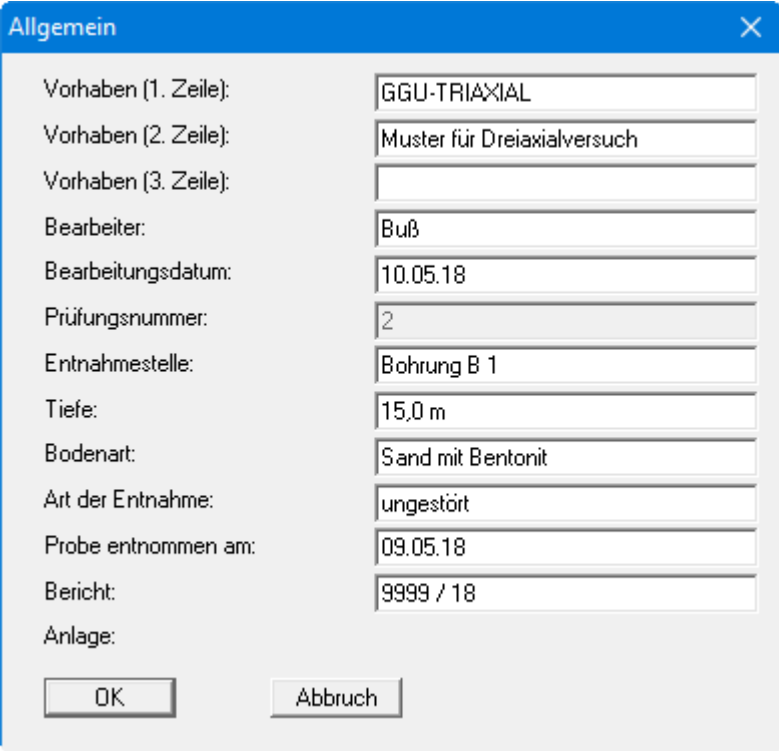
Wenn Sie kein Arbeitsverzeichnis für das Programm-Icon hinterlegt haben, springt das Programm nach dem Starten zum Laden oder Speichern einer Datei in das Programmverzeichnis.

Unter den Menüeinträgen des Menütitels Datei werden Ihnen die zuletzt bearbeiteten Dateien mit dem jeweiligen Speicherpfad aufgelistet (" **1, 2, 3, ...**"). Durch Auswahl einer dieser Dateien wird die ausgewählte Datei geladen. Beim nächsten Aufruf der Menüeinträge "**Datei / Laden**" oder "**Datei / Speichern**" in derselben Programmsitzung springt das Programm automatisch in das Verzeichnis der zuletzt geladenen Datei.

7 Menütitel Bearbeiten

7.1 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Allgemein"

Nach Anwahl dieses Menüeintrags können Sie allgemeine Daten wie Bezeichnung des Vorhabens, Berichtsnummer, Anlagennummer, usw. eingeben. Diese Daten werden in den dafür vorgesehenen Elementen des Ausgabeblattes dargestellt.



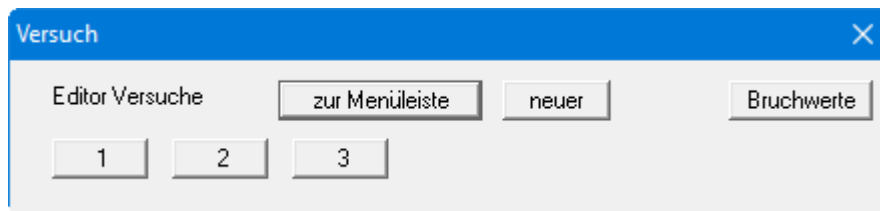
Allgemein	
Vorhaben (1. Zeile):	GGU-TRIAXIAL
Vorhaben (2. Zeile):	Muster für Dreiaxialversuch
Vorhaben (3. Zeile):	
Bearbeiter:	Buß
Bearbeitungsdatum:	10.05.18
Prüfungsnummer:	2
Entnahmestelle:	Bohrung B 1
Tiefe:	15,0 m
Bodenart:	Sand mit Bentonit
Art der Entnahme:	ungestört
Probe entnommen am:	09.05.18
Bericht:	9999 / 18
Anlage:	
OK Abbruch	

Die in der Dialogbox markierten Texte erscheinen ebenfalls auf dem Ausgabeblatt. Eine Änderung oder Ausblendung wie in der obigen Dialogbox das Eingabefeld "**Prüfungsnummer:**" ist über den Menüeintrag "**Formblatt / Texte**" Knopf "**Hauptformular**" möglich.

7.2 Menüeintrag "Einzelversuche"

7.2.1 GGU-TRIAXIAL: Zentrale Eingabebox

Dieser Menüeintrag ist der zentrale Menüeintrag des Programms. Hier geben Sie fast alle relevanten Daten des Versuchs ein. Nach Anklicken dieses Menüeintrags erscheint z.B. die folgende Dialogbox:



In diesem Beispiel sind bereits 3 Einzelversuche vorhanden. Die Versuche werden automatisch durchnummeriert und die Versuchsnummer ("1, 2, 3, ...") auf den jeweiligen Knöpfen angegeben.

Folgende Aktionen sind möglich:

" **zur Menüleiste** "

Sie kehren zur Menüleiste zurück.

" **neuer** "

Sie erzeugen einen neuen Einzelversuch, um anschließend die entsprechenden Daten eingeben zu können.

" **1** ", " **2** ", ...

Durch das Klicken auf die Knöpfe mit den Versuchsnummern können Sie die Daten des entsprechenden Einzelversuches aufrufen und gegebenenfalls verändern.

" **Bruchwerte** "

Wurden bereits Versuche eingegeben, können Sie über diesen Knopf die Bruchwerte zu den einzelnen Versuchen in einer Infobox darstellen und dort über den Knopf " **Klemmbrett** " in die Windows-Zwischenablage speichern.

7.2.2 GGU-TRIAXIAL: Dialogbox zur Bearbeitung der Grunddaten

Nach dem Klicken auf " **neuer** " oder auf den Knopf eines vorhandenen Versuches wird eine Dialogbox geöffnet, in der Sie die Grunddaten des Versuchs eingeben bzw. ändern können.

Versuch 1

Probenabmessungen

Probenhöhe [cm]: 10.000

Probendurchmesser [cm]: 5.000

Freie Texte

Initial water content: 31.36

Final water content: 24.89

Grain density: 2.66 g/cm³

Initial dry density: 1.510 g/cm³

Final dry density: 1.588 g/cm³

Final pore ratio: 0.6748

Shear velocity: 0.0365 cm/h

Consolidation stress: 100 kN/m²

Stift

Farbe

Stiftbreite [mm] 0.25

Aktionen

fertig

Messwerte ändern

ASCII-Datei lesen

ASCII-Datei speichern

Versuch löschen

Versuch duplizieren

In den oberen Eingabefeldern tragen Sie die Grundwerte des Dreiaxialversuchs ein. Die Texte der Eingabefelder können Sie über den Menüeintrag " **Formblatt / Texte**" Knopf " **Einzelversuch**" anpassen oder diese Eingabefelder auch komplett ausblenden (siehe Abschnitt 5.4.3).

Folgende weitere Aktionen können Sie durchführen:

" **fertig**":

Sie gelangen zurück in die vorhergehende Dialogbox. Alle eingegebenen Werte werden übernommen.

" **Messwerte ändern**"

Die Dialogbox, die Sie zur Eingabe bzw. Änderung der Versuchsdaten erhalten, wird im folgenden Abschnitt 5.2.2.3 näher erläutert.

" **ASCII-Datei lesen**":

Sie können Messwerte über eine Datei im Standard-ASCII-Format einlesen. Des Weiteren ist der Import von ASCII-Daten in den Dateiformaten der Gerätehersteller Fa. Wüest und Fa. Wille möglich.

Beim Import einer Standard-ASCII-Datei über den Knopf " **Normale**" erhalten Sie folgende Dialogbox:

Oben wird die aktuelle Zeile der ASCII-Datei angezeigt. Mit den Pfeilen am rechten Rand bewegen Sie sich durch die Datei. Stellen Sie unter "**Spalte Datum**", usw. die Spalte ein, in der sich der Messwert befindet. Ist ein bestimmter Messwert nicht vorhanden, geben Sie eine "0" als Spaltennummer an. Falls alle Angaben richtig sind, erscheint in der Box unter den Spalten das Ergebnis für diese Zeile. Anderenfalls erscheint "**Fehler**". Verändern Sie dann gegebenenfalls das Trennzeichen für die Spalte oder das "**Datumsformat**". Enthält die Datei neben gültigen auch ungültige Zeilen, werden diese bei späterem Einlesen einfach überlesen. Zum Schluss wählen Sie den Knopf "**Daten einlesen**". Danach können Sie den Versuch weiter bearbeiten und auswerten. Die Nummern der Spalten werden im Dokument für jeden Einzelversuch getrennt abgespeichert. Sie werden auch in der Datei mit den Einstellungen GGU-TRIAXIAL.alg abgespeichert. Für einen neuen Versuch müssen die Spaltennummern nicht mehr eingestellt werden, wenn Sie entweder einen bestehenden Versuch laden und dann überarbeiten oder die Einstellungen aus der Einstellungs-Datei laden.

" ASCII-Datei speichern"

Sie können Ihre Versuchsdaten in eine ASCII-Datei ausgeben, um sie mit anderen Programmen bearbeiten zu können. Dazu geben Sie das gewünschte Trennzeichen für die Spaltentrennung in einer Dialogbox vor.

" Versuch löschen"

Der aktuell angezeigte Einzelversuch wird gelöscht.

" Versuch duplizieren"

Der aktuell angezeigte Einzelversuch wird dupliziert. Dabei werden alle Eingaben übernommen und Sie gelangen automatisch in die Dialogbox des neu erzeugten Versuchs.

7.2.3 GGU-TRIAXIAL: Dialogbox zur Bearbeitung der Versuchsdaten

Nach Klicken auf den Knopf "**Messwerte ändern**" erhalten Sie eine Dialogbox, in der Sie fortlaufend die Ergebnisse Ihres Dreiaxialversuches (Datum, Uhrzeit usw.) eingeben.

	Datum	Uhrzeit	Sek.	delta h	P - P0	u	delta V	sig 3
	[-]	[-]	[sec]	[mm]	[N]	[kN/m²]	[cm²]	kN/m²
1	04.01.1996	8.30	0	0.000	0.000	0.000	0.000	100.000
2	04.01.1996	8.30	0	0.040	119.250	0.000	0.300	100.000
3	04.01.1996	8.30	0	0.070	174.900	0.000	0.350	100.000
4	04.01.1996	8.30	0	0.110	218.630	0.000	0.380	100.000
5	04.01.1996	8.30	0	0.150	258.380	0.000	0.410	100.000
6	04.01.1996	8.30	0	0.180	290.170	0.000	0.420	100.000
7	04.01.1996	8.30	0	0.220	314.020	0.000	0.440	100.000
8	04.01.1996	8.30	0	0.260	337.880	0.000	0.430	100.000

Folgende Aktionen sind möglich:

"OK"/"Abbruch"

Sie gelangen zurück in die vorhergehende Dialogbox. Über "OK" werden alle eingegebenen Werte übernommen, über "**Abbruch**" nicht.

"Sortieren"

Wenn Sie einen Zwischenwert bei der Dateneingabe vergessen haben, können Sie diesen Wert am Ende der Tabelle eingeben. Anschließend wählen Sie den Knopf "Sortieren" an. Daraufhin werden dann die Messwerte nach Datum und Uhrzeit neu sortiert.

"Info Datum"

Zur einfacheren Datumseingabe können Sie ein "=" eingeben, wenn das vorherige Datum übernommen werden soll. Durch Eingabe eines "+" wird das Datum jeweils um einen Tag erhöht. Nach Klicken auf "**Sortieren**", werden die Daten dargestellt.

"Messwerte löschen"

Sie können einen bestimmten Messwert oder eine zusammenhängende Gruppe von bestimmten Messwerten löschen. Dazu geben Sie die entsprechenden Versuchsnummern in eine Dialogbox ein.

"Anzahl Werte ändern"

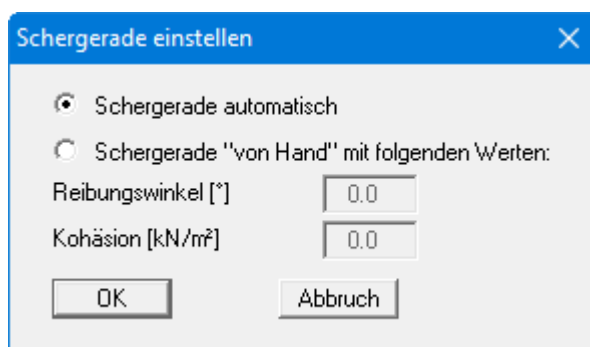
Mit diesem Knopf können Sie beliebig viele neue Wertezeilen erzeugen lassen. Die Uhrzeit wird in Stunden (vor dem Komma) und Minuten (nach dem Komma) eingegeben. Bei der Uhrzeiteingabe wird anstelle des Punktes auch ein Komma akzeptiert, so dass die Eingabe bequem auf dem Nummernblock erfolgen kann.

Bereiche "" Konstante für alle"" / " Addition oder Multiplikation"

Mit den Knöpfen dieser Bereiche können Sie konstante Werte für alle Messreihen eingeben oder eine Konstante zu bzw. mit den Messwerten addieren oder multiplizieren. Das ist z.B. dann sinnvoll, wenn die Daten aus einer ASCII-Datei eingelesen wurden und bestimmte eingelesene Werte nicht die richtige Dimension besitzen. Sie können dann die betreffenden Werte mit einem Korrekturfaktor verändern.

7.3 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Schergerade einstellen"

Standardmäßig wird die Schergerade automatisch vom Programm berechnet (Regressionsgerade nach Fehlerquadratmethode von Gauß). Wenn Sie die Werte individuell festlegen wollen, aktivieren Sie den Schalter "**Schergerade** "von Hand" **mit folgenden Werten**" in der Dialogbox und geben die von Ihnen gewünschten Werte für die Scherparameter ein.



7.4 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "tauschen"

Die Versuchsdaten der Dreiaxialversuche (z.B. Probenhöhe/-durchmesser, Wassergehalte, etc.) werden in einer Tabelle auf dem Ausgabeblatt dargestellt. Bei mehreren Einzelversuchen entspricht die Reihenfolge von links nach rechts der Reihenfolge der eingegebenen Versuche. Wenn Sie die Reihenfolge der Darstellung ändern möchten, können Sie nach Auswahl dieses Menüeintrages die gewünschten Dreiaxialversuche gegeneinander tauschen.

7.5 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Firma"

Sie können Ihre Firmenadresse hier in vier Zeilen eingeben. Die entsprechenden Zeilen werden im Formular links oben eingetragen.

Über das Mini-CAD-Modul können Sie ein Firmen-Logo als Grafik hinzufügen.

7.6 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Anlagennummern"

Über diesen Menüeintrag legen Sie die Anlagennummern für die Ausgabeblätter (Diagramme und Protokoll) fest. Bei der Darstellung aller Diagramme auf einem Blatt erscheint in der folgenden Dialogbox nur das Eingabefeld "**Anlagen-Nr. (Diagramme)**". Bei der Ausgabe der Diagramme auf mehreren DIN A4-Blättern erhalten Sie für jedes Diagrammblatt ein gesondertes Eingabefeld.

Anlagennummern

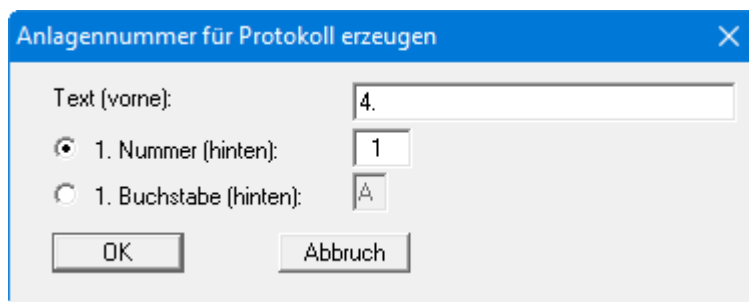
Anlagen-Nr. (Blatt 1):	3.1
Anlagen-Nr. (Blatt 2):	3.2
Anlagen-Nr. (Blatt 3):	3.3
Protokoll-Blatt 1	4.1

Anlagennummern

Anlagen-Nr. (Diagramme):	3
Protokoll-Blatt 1	4.1
Protokoll-Blatt 2	4.2
Protokoll-Blatt 3	4.3
Protokoll-Blatt 4	4.4
Protokoll-Blatt 5	4.5
Protokoll-Blatt 6	4.6
Protokoll-Blatt 7	4.7
Protokoll-Blatt 8	4.8
Protokoll-Blatt 9	4.9
Protokoll-Blatt 10	4.10
Protokoll-Blatt 11	4.11
Protokoll-Blatt 12	4.12

OK Abbruch erzeugen

Für die Protokoll-Blätter können Sie die gewünschten Anlagennummern per Hand eingeben oder aber über den Knopf "**erzeugen**" vom Programm generieren lassen. Für die oben dargestellte Nummerierung machen Sie die folgenden Eingaben:



Im ersten Eingabefeld geben Sie den Text vor der automatischen Nummerierung vor, dies kann eine andere Nummer als die Anlagennummer für die Grafik sein. Danach können Sie wählen zwischen einer Zahlen-Nummerierung oder einer Buchstabenfolge. Aktivieren Sie den gewünschten Schalter und geben Sie die erste Zahl oder den ersten Buchstaben (klein- oder großgeschrieben) ein.

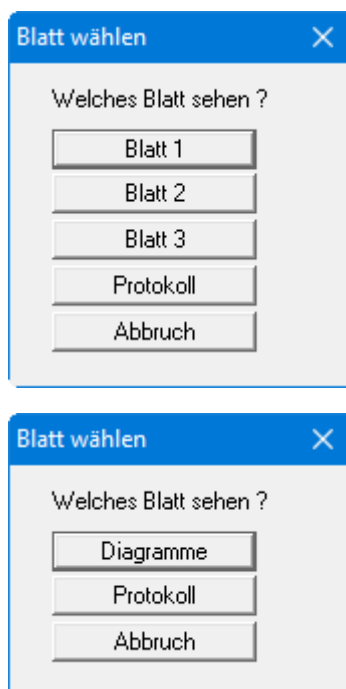
7.7 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Hottinger nach ASCII"

Von der Firma Hottinger und Baldwin werden Datenaufnehmer für Dreiaxialgeräte vertrieben, deren Auswerteprogramme ein etwas ungewöhnliches ASCII-Datenformat erzeugen, das jeden Messwert in eine einzelne Zeile schreibt. Wenn Messwerte in entsprechender Form vorliegen, hilft dieser Menüeintrag, die Messdaten nach Hottinger in eine Zeilendarstellung (alle Werte einer Messung in eine ASCII-Zeile) zu formatieren. Mit dem Knopf "**ASCII-Datei lesen**" in der Editorbox des Einzelversuches kann diese Zeilendarstellung dann gelesen werden.

8 Menütitel "Ansicht"

8.1 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Blatt wählen"

Wenn Sie diesen Menüeintrag anklicken, erscheint eine der folgenden Dialogboxen, abhängig davon, ob Sie die Darstellung aller Diagramme auf einem Blatt gewählt haben oder nicht.



Mit den Knöpfen "**Blatt 1**", "**Blatt 2**" und "**Blatt 3**" bzw. "**Diagramme**" wählen Sie die einzelnen Versuchsblätter an. Je nach anfänglich gewähltem Versuch werden verschiedene Diagramme bzw. Tabellen dargestellt.

Nach Auswahl des Knopfes "**Protokoll**" wird das Ergebnisprotokoll mit allen Messwerten zu den entsprechenden Versuchen dargestellt.

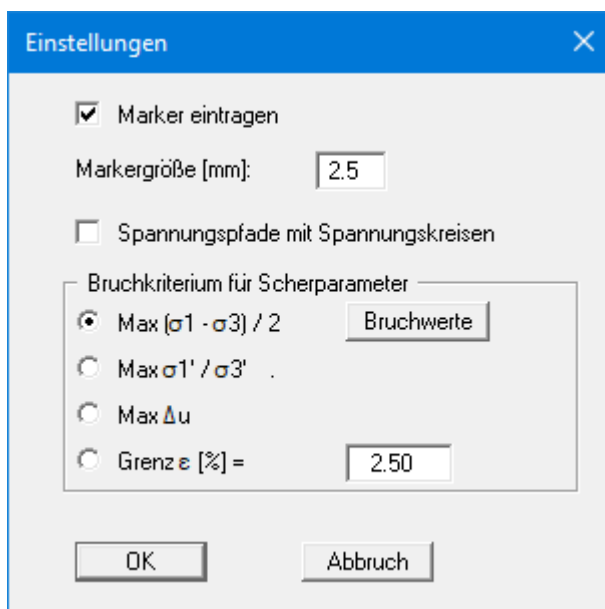
Alternativ können Sie über die Symbole und in der Smarticonleiste zwischen den Diagramm- und Protokolldarstellungen hin- und herschalten.



Die Überschriften der Diagramme werden programmbedingt in der bei Programmstart gewählten Sprache dargestellt. Bei einem Wechsel der Sprache während einer Versuchsbearbeitung muss daher das Programm einmal neu gestartet werden, damit die Diagrammüberschriften in der neu gewählten Sprache geladen werden können.

8.2 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Einstellungen"

Wenn Sie den Menüeintrag "**Einstellungen**" angewählt haben, erscheint folgende Dialogbox:



Sie können in dieser Box wählen, ob und in welcher Größe die Marker eingetragen werden sollen.

Für das Diagramm der Spannungspfade können Sie die Darstellung mit Spannungskreisen aktivieren.

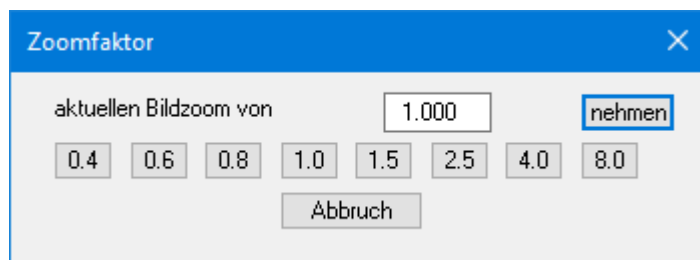
Für die Ermittlung der Scherparameter können verschiedene Bruchkriterien angewendet werden. Für die Darstellung der Spannungspfade und des tau-sigma-Diagramms wählen Sie in der obigen Dialogbox das gewünschte Bruchkriterium aus. Über den Knopf "**Bruchwerte**" können Sie die Werte über die Windows-Zwischenablage (Knopf "**Klemmbrett**") z.B. in Ihren Bericht übernehmen

Eine Zusammenstellung der Scherparameter für ausgewählte Bruchkriterien können Sie in der entsprechenden Legende darstellen lassen (siehe Menüeintrag "**Formblatt / Scherparameter für Bruchkriterien**").

8.3 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "aktualisieren"

Das Programm arbeitet nach dem Prinzip **What you see is what you get**. Das bedeutet, dass die Bildschirmdarstellung weitgehend der Darstellung auf dem Drucker entspricht. Bei einer konsequenten Verwirklichung dieses Prinzips müsste nach jeder Änderung, die Sie vornehmen, vom Programm der Bildschirminhalt aktualisiert werden. Da das bei komplexem Bildschirminhalt jedoch einige Sekunden dauern kann, wird dieser Neuaufbau des Bildschirminhalts aus Gründen der Effizienz nicht bei allen Änderungen vorgenommen.

Wenn z.B. durch die Lupenfunktion (siehe unten) nur Teile des Bildes sichtbar sind, können Sie mit diesem Menüeintrag wieder eine Vollbilddarstellung erreichen.



Sie können einen beliebigen Zoomfaktor zwischen 0,4 und 8,0 in das Eingabefeld eintragen. Durch anschließendes Klicken auf "**nehmen**" verlassen Sie die Box, die Eingabe wird als aktueller Faktor übernommen. Beim Klicken auf die Knöpfe "**0.4**", "**0.6**" usw. wird der angewählte Faktor direkt übernommen und die Dialogbox verlassen.

Wesentlich einfacher erreichen Sie eine Vollbilddarstellung jedoch mit der [**Esc**]-Taste. Das Drücken der [**Esc**]-Taste bewirkt eine Vollbilddarstellung mit dem unter diesem Menüeintrag eingestellten Zoomfaktor. Mit der Taste [**F2**] erreichen Sie einen Neuaufbau des Bildschirms, ohne dass Koordinaten und Zoomfaktor verändert werden.

8.4 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Lupe"

Eine Infobox informiert Sie über Aktivierung und Möglichkeiten der Lupenfunktion.

Die schnellste Variante, um einen bestimmten Bildschirmausschnitt zu vergrößern, ist das Aufziehen eines Lupenfensters bei gedrückter [**Strg**]-Taste und gedrückter Maustaste.

8.5 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Schriftart"

Mit diesem Menüeintrag können Sie auf einen anderen True-Type-Font umschalten. In der Dialogbox werden alle zur Verfügung stehenden True-Type-Fonts angezeigt.

8.6 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Schriftgrößen"

Mit diesem Menüeintrag können Sie die Schriftgröße in [mm] für verschiedene Eingabebereiche einstellen.

8.7 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Mini-CAD"

Mit diesem Menüeintrag können Sie Ihre Zeichnung frei beschriften sowie mit zusätzlichen Linien, Kreisen, Polygonen und Grafiken (z.B. Dateien im Format BMP, JPG, PSP, TIF etc.) versehen. Sie können auch PDF-Dateien als Grafiken einlesen. Es erscheint ein Popupmenü, dessen Symbole und Funktionen im [Handbuch "Mini-CAD"](#) näher erläutert sind.

Diese Objekte können über das Symbol



im Popupmenü in eine Datei ".mcd" gespeichert werden und als solche in anderen GGU-Programmen über das Symbol



im Popupmenü geladen werden.

8.8 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Symbol- u. Statusleiste"

Nach dem Programmstart erscheint unter der Programm-Menüleiste eine horizontale Symbolleiste. Wenn Sie lieber mit einem mehrspaltigen Popupfenster arbeiten, können Sie unter diesem Menüeintrag die entsprechenden Veränderungen vornehmen. Die Smarticons können auch ausgeblendet werden.

Am unteren Rand des Programmfensters ist eine Statusleiste vorhanden, aus der Sie verschiedene Informationen entnehmen können. Auch die Statusleiste kann ausgeblendet werden. Die Einstellungen werden unter anderem in die Datei "GGU-TRIAXIAL.alg" übernommen (siehe Menüeintrag "Ansicht / Einstellungen speichern") und sind dann nach dem nächsten Programmstart wieder aktiv.

Durch Anklicken dieser Symbole (Smarticons) für die Menüeinträge können Sie wesentliche Programmfunktionen direkt erreichen. Die Bedeutung der Smarticons erscheint als Textfeld, wenn Sie mit der linken Maustaste etwas über dem entsprechenden Symbol verweilen. Einige Symbolfunktionen können nicht über normale Menütitel und Menüeinträge angerufen werden.

Nicht alle nachfolgend beschriebenen Symbole sind in allen GGU-Programmen verfügbar.



"Nächste Seite"/"Vorherige Seite"

Über diese Symbole können Sie zwischen einzelnen Blättern vor- und zurückblättern. In vielen GGU-Programmen können Sie das bei der **Protokolldarstellung** nutzen.



"Seite wählen" bzw. "Diagramm/Protokoll"

Wenn Sie in der **Protokolldarstellung** sind, können Sie über dieses Symbol zu einer bestimmten Seite springen oder wieder zur **Normaldarstellung**, also Ihrer Grafikdarstellung, wechseln.



"entzoomen"

Über dieses Symbol erreichen Sie wieder eine Vollbilddarstellung, wenn Sie zuvor in das Bild gezoomt hatten.



" Zoom (-)"/"Zoom (+)"

Mit diesen Lupenfunktionen können Sie den Teil des Bildes, den Sie mit der linken Maustaste anklicken, verkleinern oder vergrößern.



" Farbe ein/aus" bzw. " Farbe/Schraffur"

Wenn Sie die Farbe aus der Systemdarstellung nehmen möchten, um z.B. einen Schwarzweiß-Ausdruck zu erstellen, erreichen Sie dies über diesen An-/Ausschalter.

In mehreren GGU-Programmen sind über dieses Symbol 4 Farb- und Schraffureinstellungen möglich, die Sie der Reihe nach durchklicken können. Voreingestellt ist die farbige Systemdarstellung, mit dem nächsten Klick wird das System schraffiert dargestellt, anschließend farbig und schraffiert zusammen. Der vierte Klick nimmt Farbe und Schraffur aus der Darstellung. Mit dem nächsten Klick können Sie erneut durchwählen.



" Bereich kopieren/drucken"

Wenn Sie nur Teile der Grafik kopieren möchten, um sie z.B. in Ihren Berichtstext einzufügen, können Sie dieses Symbol anklicken. Sie erhalten eine Info über die Funktion und können jetzt einen Bereich markieren, der in die Zwischenablage kopiert oder in eine Datei gespeichert wird. Alternativ können Sie den markierten Bereich direkt auf Ihrem Drucker ausdrucken (siehe " **Tipps und Tricks**").



" Objekt verschieben"

Über dieses Symbol können beispielsweise Legenden und Diagramme bei gedrückter linker Maustaste beliebig auf dem Bildschirm positioniert werden.



" Rückgängig Objekt verschieben"

Durch Klicken auf dieses Symbol wird die letzte Verschiebung von Objekten, die Sie über die Funktionstaste [F11] bzw. über den Menüeintrag " **Formblatt / Objekte verschieben**" durchgeführt haben, wieder zurückgesetzt.



" Wiederherstellen Objekt verschieben"

Durch Klicken auf dieses Symbol wird die letzte Verschiebung von Objekten, die Sie über das Icon " **Rückgängig Objekt verschieben**" zurückgenommen haben, wiederhergestellt.



“ Bauphase zurück”/“ Bauphase vor”

Wenn Sie in der Darstellung von Bauphasen sind, können Sie über diese Symbole zwischen den einzelnen Bauzuständen hin- und her blättern.

8.9 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Stifte"

Zur übersichtlicheren Gestaltung der Grafiken können Sie die Stifteinstellung für verschiedene Zeichnungselemente in den GGU-Programmen voreinstellen.

Für die in der Dialogbox aufgeführten Elemente können Sie die Stiftbreiten ändern und nach Klicken auf den Knopf mit der Elementbezeichnung die Stift- und/oder Füllfarben anpassen. In einigen GGU-Programmen können Sie für ausgewählte Elemente zusätzlich noch eine Strichelung definieren.

Bei der grafischen Ausgabe von Farben auf **Einfarbdruckern** (z.B. Laserdruckern) werden Farben durch eine äquivalente Grauschattierung ersetzt. Bei sehr hellen Farben sind dann entsprechende Grafikelemente auf dem Drucker kaum noch erkennbar. In entsprechenden Fällen ist eine Änderung der Farbeinstellung auf dunklere Farben sinnvoll.

8.10 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Einstellungen speichern"

Einige Einstellungen in den unter dem Menütitel "**Ansicht**" aufgeführten Menüeinträgen und auch Ihre Eingaben im Menüeintrag "**Bearbeiten / Firma**" können in einer Datei abgespeichert werden. Wenn Sie diese Datei unter dem Namen "**GGU-Programmname.alg**" auf der gleichen Ebene wie das Programm abspeichern, werden diese Daten beim nächsten Programmstart automatisch geladen und müssen nicht von neuem eingegeben werden.

Wenn Sie beim Programmstart nicht auf "**Datei / Neu**" gehen, sondern eine vorher gespeicherte Datendatei öffnen, werden die beim damaligen Speichervorgang gültigen Einstellungen dargestellt. Sollen später getroffene Änderungen in den allgemeinen Einstellungen für schon vorhandene Dateien übernommen werden, müssen diese Einstellungen über den Menüeintrag "**Ansicht / Einstellungen laden**" übernommen werden.

8.11 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Einstellungen laden"

Sie können eine Datei ins Programm laden, die im Rahmen des Menüeintrags "**Ansicht / Einstellungen speichern**" abgespeichert wurde. Es werden dann nur die entsprechenden Einstellungen aktualisiert.

9 Menütitel Formblatt

9.1 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Blattformat"

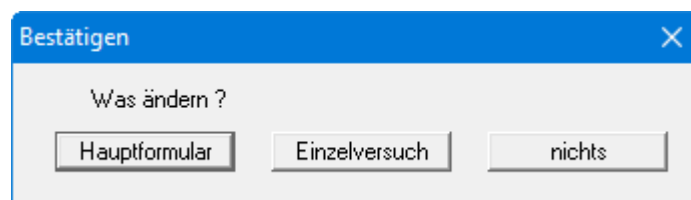
Beim Programmstart ist standardmäßig ein DIN A4-Blatt im Hochformat eingestellt. In der Dialogbox können Sie das Blattformat Ihren Bedürfnissen anpassen.

9.2 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Diagrammpositionen"

Sie können über diesen Menüeintrag festlegen, ob alle Diagramme auf einem Blatt dargestellt werden sollen. Wenn Sie den Schalter "Alle Diagramme auf einem Blatt" deaktivieren, werden die verschiedenen Diagramme auf mehreren DIN A4-Blättern hintereinander dargestellt.

9.3 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Texte"

Über diesen Menüeintrag können Sie die standardmäßige Beschriftung einiger Formblattelemente verändern. Unter anderem legen Sie hier die Bezeichnung Ihres Formblattes fest. Sie erhalten zunächst eine Auswahlbox, in der Sie die verschiedenen Bereiche über entsprechend beschriftete Knöpfe zur Bearbeitung auswählen können.



Nach Klicken auf den Knopf "**Hauptformular**" erhalten Sie die folgende Dialogbox:

Ihre Eingaben in den Zeilen 1 bis 6 in der obigen Dialogbox ebenso wie die Eingaben unter "**Bericht:**" und "**Anlage:**" sind zugleich die Bezeichnungen der Eingabefelder in der Dialogbox des Menüeintrags "Bearbeiten / Allgemein". Wenn Sie in der obigen Dialogbox Zeilen deaktivieren, werden die entsprechenden Eingabefelder in der Dialogbox des Menüeintrags "**Bearbeiten / Allgemein**" ebenfalls deaktiviert.

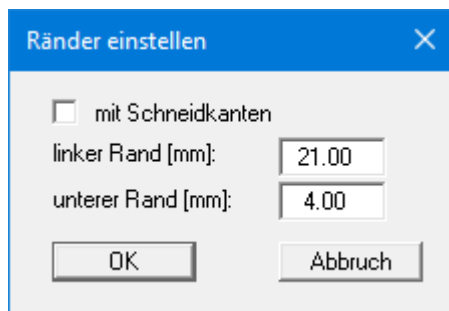
Mit dem Knopf "zurücksetzen" stellen Sie die grundeingestellten Beschriftungen wieder her. Wenn Sie nachträglich die Sprache gewechselt haben, erhalten Sie damit die programminternen Übersetzungen in den Eingabefeldern dargestellt.

Wenn Sie auf den Knopf "**Einzelversuch**" in der obigen Auswahlbox klicken, erhalten Sie die folgende Dialogbox, in der Sie die Beschriftung der Eingabefelder für die Grunddaten und die Tabellendarstellung der Versuchsdaten auf dem Formblatt bearbeiten können:

Versuchswerte, für die Sie in den obigen Feldern die Eingaben löschen, werden bei den Grunddaten der Versuche und in der Tabelle der Versuchswerte auf dem Ausgabeblatt nicht dargestellt.

9.4 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Ränder"

In der Grundeinstellung des Programms wird das Formblatt mit Schneidkanten dargestellt. Bei der Ausgabe auf einem DIN-A4-Drucker ist dann im Allgemeinen eine Verkleinerung der Druckausgabe erforderlich, da handelsübliche Drucker ein DIN-A4-Blatt nicht vollständig bedrucken können. Die Einstellung der Blattränder nehmen Sie in der folgenden Dialogbox vor.



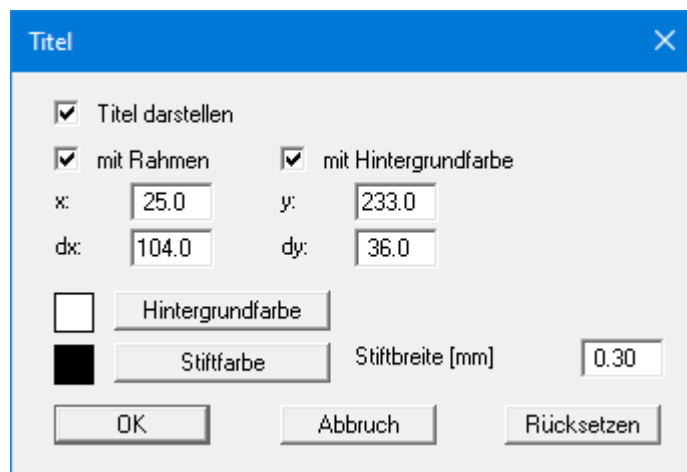
Durch Deaktivieren des Schalters "**mit Schneidkanten**" und entsprechende Wahl des linken und des unteren Randes gelingt es im Allgemeinen, eine nicht verkleinerte Druckausgabe zu erzeugen. Dabei können Sie den nicht bedruckbaren Bereich Ihres Druckers gleich für die Ränder mit ausnutzen. Parallel dazu müssen Sie die Blatthöhe und die Blattbreite anpassen (siehe Menüeintrag "**Formblatt / Blattformat**").

9.5 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Info zu Position"

Über die folgenden Menüeinträge können Sie die Positionen und die Layouts der einzelnen Elemente Ihres Ausgabeblattes beeinflussen. Dieser Menüeintrag informiert Sie über die Möglichkeit, Änderungen von Position und Layout auf schnellerem Wege über die Maus durchzuführen.

9.6 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Titel (Position ändern)"

Über die Dialogbox dieses Menüeintrages können Sie Position und Layout des Titels ändern, wenn der Schalter "**Titel darstellen**" aktiviert ist.



Mit den Werten für " **x**", " **y**", " **dx**" und " **dy**" definieren und verändern Sie die Größe des Elements und die Lage auf dem Ausgabeblatt. Sie können das Element mit einem Rahmen und Hintergrundfarbe entsprechend Ihrer Vorstellungen gestalten. Falls Sie das Element in seinen voreingestellten Zustand zurückbringen möchten, klicken Sie auf den Knopf " **Rücksetzen**". Alternativ können Sie die Größe und Form des Elements auch mit der Maus verändern (siehe Menüeintrag " **Formblatt / Objekte verschieben**").

Die im Titel-Element dargestellte Überschrift " **Dreiaxialversuch DIN 18137 (Teil 2)**" können Sie über den Menüeintrag " **Formblatt / Texte**" Knopf " **Hauptformular**" ändern. Die Texte " **Vorhaben (1. Zeile)**" bis " **Vorhaben (3. Zeile)**" geben Sie direkt nach Doppelklick auf das Element oder über den Menüeintrag " **Bearbeiten / Allgemein**" ein.

9.7 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Druck-Stauchungs-Diagramm"

Sie erhalten eine fast identische Dialogbox mit den gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie im Menüeintrag " **Formblatt / Titel (Position ändern)**" beschrieben. Verfahren Sie wie dort beschrieben, wenn Sie Änderungen an Position oder Layout des Elements dieses Menüeintrages vornehmen möchten.

9.8 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Firma" (Formblatt)

Sie erhalten eine fast identische Dialogbox mit den gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie im Menüeintrag " **Formblatt / Titel (Position ändern)**" beschrieben. Verfahren Sie wie dort beschrieben, wenn Sie Änderungen an Position oder Layout des Elements " **Firma**" vornehmen möchten.

Die Eingaben für dieses Element können Sie direkt nach Doppelklick auf das Element oder über den Menüeintrag " **Bearbeiten / Firma**" ändern.

9.9 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Bezeichnung"

Wenn Sie das Element aktivieren, wird automatisch vom Programm die Bezeichnung der gewählten Versuchsart in einer kleinen Infobox eingetragen.

Sie erhalten eine fast identische Dialogbox mit den gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie im Menüeintrag "**Formblatt / Titel (Position ändern)**" beschrieben. Verfahren Sie wie dort beschrieben, wenn Sie Änderungen an Position oder Layout des Elements dieses Menüeintrages vornehmen möchten.

9.10 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Prüfungs-Nr. usw. "

Sie erhalten eine fast identische Dialogbox mit den gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie im Menüeintrag "**Formblatt / Titel (Position ändern)**" beschrieben. Verfahren Sie wie dort beschrieben, wenn Sie Änderungen am "**Prüfungs-Nr. usw.**" vornehmen möchten.

Die Eingaben für dieses Element können Sie direkt nach Doppelklick auf das Element oder über den Menüeintrag "**Bearbeiten / Allgemein**" ändern. Sie haben für dieses Element zusätzlich die Möglichkeit, die Texte vor den Eingabefeldern an Ihre Vorgaben anzupassen. Dazu gehen Sie in den Menüeintrag "**Formblatt / Texte**".

9.11 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Anlage und Bericht"

Sie erhalten eine fast identische Dialogbox mit den gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie im Menüeintrag "**Formblatt / Titel (Position ändern)**" beschrieben. Verfahren Sie wie dort beschrieben, wenn Sie Änderungen am Element "**Anlage und Bericht**" vornehmen möchten.

Die Eingaben für dieses Element können Sie direkt nach Doppelklick auf das Element oder über den Menüeintrag "**Bearbeiten / Allgemein**" ändern. Sie haben für dieses Element zusätzlich die Möglichkeit, die Texte vor den Eingabefeldern an Ihre Vorgaben anzupassen. Dazu gehen Sie in den Menüeintrag "**Formblatt / Texte**".

9.12 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Volumen-Stauchungslinien"

Sie erhalten eine fast identische Dialogbox mit den gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie im Menüeintrag "**Formblatt / Titel (Position ändern)**" beschrieben. Verfahren Sie wie dort beschrieben, wenn Sie Änderungen an Position oder Layout des Elements dieses Menüeintrages vornehmen möchten.

9.13 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Porenwasserdruck-Stauchungslinien"

Für dieses Diagramm ist kein gesonderter Menüeintrag vorhanden. Zur Änderung von Position oder Layout des Elementes " **Porenwasserdruck-Stauchungslinien**" wählen Sie daher den Menüeintrag " **Formblatt / Volumen-Stauchungslinien**".

9.14 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "sig3'-Stauchungslinien"

Für dieses Diagramm ist kein gesonderter Menüeintrag vorhanden. Zur Änderung von Position oder Layout des Elementes " **sig3'-Stauchungslinien**" wählen Sie daher den Menüeintrag " **Formblatt / Volumen-Stauchungslinien**".

9.15 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Spannungspfade"

Sie erhalten eine fast identische Dialogbox mit den gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie im Menüeintrag " **Formblatt / Titel (Position ändern)**" beschrieben. Verfahren Sie wie dort beschrieben, wenn Sie Änderungen an Position oder Layout des Elements dieses Menüeintrages vornehmen möchten.

9.16 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "tau-sigma-Diagramm"

Sie erhalten eine fast identische Dialogbox mit den gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie im Menüeintrag " **Formblatt / Titel (Position ändern)**" beschrieben. Verfahren Sie wie dort beschrieben, wenn Sie Änderungen an Position oder Layout des Elements dieses Menüeintrages vornehmen möchten.

9.17 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Spannungsverhältnis-Stauchungslinien"

Sie erhalten eine fast identische Dialogbox mit den gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie im Menüeintrag " **Formblatt / Titel (Position ändern)**" beschrieben. Verfahren Sie wie dort beschrieben, wenn Sie Änderungen an Position oder Layout des Elements dieses Menüeintrages vornehmen möchten.

9.18 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Versuchswerte"

Sie erhalten eine fast identische Dialogbox mit den gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie im Menüeintrag "**Formblatt / Titel (Position ändern)**" beschrieben. Verfahren Sie wie dort beschrieben, wenn Sie Änderungen an Position oder Layout des Elements dieses Menüeintrages vornehmen möchten.

Die Eingaben für dieses Element können Sie über den Menüeintrag "**Bearbeiten / Einzelversuche**" ändern. Sie haben für dieses Element zusätzlich die Möglichkeit, die Texte vor den Eingabefeldern an Ihre Vorgaben anzupassen. Dazu gehen Sie in den Menüeintrag "**Formblatt / Texte**" Knopf "**Einzelversuch**".

9.19 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Protokoll"

Sie erhalten eine fast identische Dialogbox mit den gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie im Menüeintrag "**Formblatt / Titel (Position ändern)**" beschrieben. Verfahren Sie wie dort beschrieben, wenn Sie Änderungen an Position oder Layout des Elements dieses Menüeintrages vornehmen möchten.

9.20 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Scherparameter für Bruchkriterien"

Zur Darstellung der Scherparameter für die Bruchkriterien in einer Legende auf Ihrem Ausgabeblatt erhalten Sie über diesen Menüeintrag die folgende Dialogbox:

Scherparameter für Bruchkriterien

☒ Scherparameter für Bruchkriterien darstellen

☒ mit Rahmen ☒ mit Hintergrundfarbe

☐ Hintergrundfarbe

☐ Stiftfarbe

Stiftbreite [mm]

Welche Bruchkriterien darstellen

☒ $\text{Max } (\sigma_1 - \sigma_3) / 2$

☒ $\text{Max } \sigma_1' / \sigma_3'$

☒ $\text{Max } \Delta u$

☒ Grenz $\epsilon(1)$ [%] =

☒ Grenz $\epsilon(2)$ [%] =

OK Abbruch Rücksetzen

Im unteren Bereich können Sie auswählen, ob alle Bruchkriterien dargestellt werden sollen oder nur ausgewählte. Wenn Sie die Legenden-Darstellung aktiviert haben, muss immer mindestens 1 Bruchkriterium ausgewählt sein, ansonsten aktiviert das Programm das erste Bruchkriterium.

9.21 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Alle zurücksetzen"

Nach einer Sicherheitsabfrage haben Sie über diesen Menüeintrag die Möglichkeit, alle veränderten Elemente des Formblattes wieder in ihre in den Programmvoreinstellungen festgelegte Ausgangslage zu bringen.

9.22 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Objekte verschieben"

Wenn Sie diesen Eintrag wählen, können Sie anschließend mit Hilfe der Maus die verschiedenen Objekte verschieben. Bewegen Sie die Maus über das Objekt Ihrer Wahl. Wenn Sie sich über einem verschiebbaren Objekt befinden, nimmt der Mauszeiger die Form eines Kreuzes an. Drücken Sie jetzt die linke Maustaste und ziehen Sie mit gedrückt gehaltener Taste das Objekt an die gewünschte Position.

Nach Anwahl des Menüeintrages können Sie immer nur ein Objekt mit der Maus verschieben oder dessen Größe verändern.

Möchten Sie mehrere Objekte bearbeiten, können Sie die Funktion auch schneller durch Drücken der [F11]-Taste oder des Symbols aktivieren.



Über diesen Menüeintrag bzw. die Funktionstaste [F11] können Sie auch die Größe eines Objektes verändern. Wenn Sie sich nach Aktivierung der Funktion über dem Rahmen eines veränderbaren Objektes befinden, nimmt die Maus die Form eines Doppelpfeils an. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Rahmen, bis das Objekt die gewünschte Größe erreicht hat. Ziehen Sie an einer Ecke, um das Längenverhältnis der Seiten beizubehalten. Wenn Sie an einer Seite ziehen, wird das Objekt höher bzw. breiter.

Mit der [Back]-Taste oder durch Klicken auf das Symbol können Sie die letzte Änderung der Position oder Größe eines Objektes rückgängig machen.



10 Menütitel Info

10.1 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Copyright"

Sie erhalten die Copyrightmeldung mit Informationen zur Versionsnummer des GGU-Programms.

Über den Knopf "**System**" erhalten Sie Informationen zu Ihrem Rechner und den Verzeichnissen, mit denen das GGU-Programm arbeitet.

10.2 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Maximalwerte"

Sie erhalten Angaben über die im Programm vorgesehene maximale Anzahl von Versuchen.

10.3 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Hilfe"

Sie werden auf die Startseite des Online-Handbuchs zum GGU-Programm geleitet. Die Hilfe-Funktion kann ebenfalls durch Drücken der Funktionstaste [**F1**] gestartet werden.

10.4 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "GGU-Homepage"

Über dieses Menü gelangen Sie zur GGU-Software Homepage:

www.ggu-software.com

Informieren Sie sich auf der Seite Ihres Programm-Moduls in regelmäßigen Abständen über Updates und Änderungen. Auf der Unterseite "**Changelogs**" können Sie auch eine E-Mail-Benachrichtigung abonnieren, die Sie monatlich über alle Änderungen informiert.

10.5 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "GGU-Support"

Über dieses Menü gelangen Sie zum [GGU-Software Support-Portal](#).

Hier können Sie Ihre Supportanfrage direkt eingeben und Ihre bearbeitete GGU-Programmdatei hochladen.

10.6 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Was ist neu?"

Sie erhalten Informationen über die Neuerungen in Ihrer Version gegenüber älteren Programmversionen.

10.7 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Spracheinstellung"

Sie können unter diesem Menüeintrag die Sprache (Deutsch oder Englisch) für die Darstellung der Grafiken und der Programmmenüs auswählen. Um englischsprachig zu arbeiten, aktivieren Sie die beiden Schalter "**Dialoge + Menüs übersetzen (translate dialogues, menus)**" und "**Graphiktexte übersetzen (translate graphics)**".

Alternativ können Sie auch zweisprachig arbeiten, z.B. mit deutschen Dialogboxen und Menüs, aber einer Grafikausgabe in Englisch. Das Programm startet immer in der Sprache, in der es beendet wurde.

11 Menütitel GGU-CONNECT

11.1 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Info"

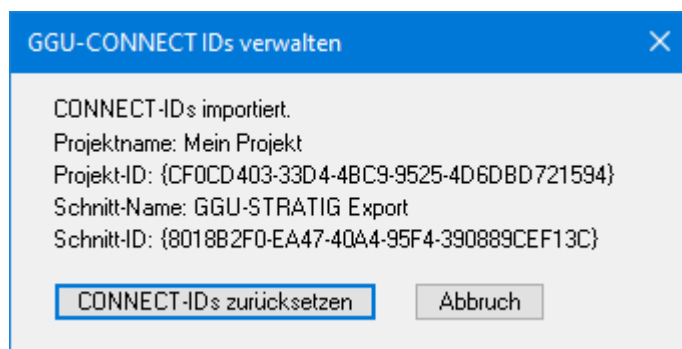
Sie erhalten eine kurze Info zum neuen Programm **GGU-CONNECT**, das die Organisation geotechnischer Daten ermöglicht.

11.2 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "CONNECT-IDs"

Für das Zusammenspiel der GGU-Programme mit GGU-CONNECT erhalten alle Elemente (in **GGU-STRATIG** beispielweise jedes Bohrprofil, jede Rammsondierung usw.) eine so genannte **CONNECT-ID**.

Diese **CONNECT-ID** wird beim Speichern einer Datei vergeben oder beim Import in **GGU-CONNECT**.

Öffnen Sie daher eine zuvor gespeicherte Datei oder Importieren Sie Daten aus **GGU-CONNECT**, wird Ihnen in einer Info-Box die **CONNECT-ID** angezeigt, beispielsweise für ein Bohrprofil in **GGU-STRATIG**:



Durch Klicken auf den Knopf "**CONNECT-IDS zurücksetzen**" können Sie diese IDs löschen. Wenn Sie beispielweise ein Bohrprofil, dem bereits eine **CONNECT-ID** zugewiesen ist, kopieren und verändern, wäre diese ID ansonsten doppelt vorhanden. Beim nächsten Speichern oder Importieren in **GGU-CONNECT** wird den Profilen eine neue **CONNECT-ID** zugewiesen.

11.3 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Daten aus GGU-CONNECT importieren"

Über diesen Menüeintrag können Sie Daten (beispielsweise für ein Bohrprofil), die Sie bereits im **GGU-CONNECT** gespeichert haben, in dieses Programm importieren und weiter bearbeiten.

11.4 GGU-TRIAXIAL: Menüeintrag "Daten nach GGU-CONNECT exportieren"

Nachdem Sie Ihre Daten eingegeben und ggf. ausgewertet haben, können Sie die Daten durch Klicken auf diesen Menüeintrag in die Windows-Zwischenablage kopieren und anschließend in **GGU-CONNECT** Ihrem Projekt hinzufügen. Sie erhalten folgende Meldung:

