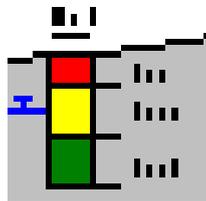


Eingabe und grafische Darstellung von Bohrprofilen,  
Brunnenausbauten, Rammsondierungen, Drucksondier-  
ungen, Messwertdiagrammen, Tabellen, etc.

---

# GGU-STRATIG

VERSION 12



---

Stand der Bearbeitung:  
Copyright:  
Technische Umsetzung, Layout und Vertrieb:

August 2022  
Prof. Dr. Johann Buß  
Civilsolve GmbH, Steinfeld



# 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](http://www.ggu-software.com)

## Inhaltsverzeichnis:

<b>1 Vorab .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Lizenzschutz .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Sprachwahl.....</b>	<b>7</b>
<b>4 Programmstart.....</b>	<b>7</b>
<b>5 Tipps und Tricks .....</b>	<b>8</b>
5.1 Tastatur und Maus.....	8
5.2 Funktionstasten.....	9
5.3 Symbol "Bereich kopieren/drucken" .....	10
5.4 FAQ - Häufig gestellte Fragen .....	11
<b>6 Beispiel: Eingabe eines Bohrprofils.....</b>	<b>12</b>
6.1 Editor für Neuanlage oder Auswahl eines Bohrprofils aufrufen .....	12
6.2 Editor zur Bearbeitung eines einzelnes Bohrprofils aufrufen.....	14
6.3 Grunddaten eines Bohrprofils eingeben .....	17
6.3.1 Editor zur Bearbeitung der Grunddaten (Knopf "Grunddaten") .....	17
6.3.2 Erläuterungen zum Bereich "Bezeichnung und Position" .....	18
6.3.3 Erläuterungen zum Bereich "Grundwasser" .....	20
6.3.4 Erläuterungen zum Bereich "Ausbau + Verfüllung".....	21
6.3.5 Erläuterungen zum Bereich "Profil unten" .....	21
6.3.6 Erläuterungen zum Bereich "Geographische Position".....	21
6.4 Schichten eines Bohrprofils definieren (Knopf "Schichten").....	22
6.4.1 Editorbox für Schichteneingabe.....	22
6.4.2 Manuelle Schichteneingabe (nicht empfohlen).....	23
6.4.3 Schichteneingabe über SEP 2-Kürzel (empfohlen).....	25
6.4.3.1 SEP 2-Kürzelzeile .....	25
6.4.3.2 Petrographie: Interpretation über SEP 2-Kürzel.....	26
6.4.3.3 Farben und Zusätze (Bodengruppe, Konsistenzen, Grundwasser): Interpretation über SEP 2-Kürzel .....	28
6.4.3.4 Proben: Interpretation über SEP 2-Kürzel.....	30
6.4.3.5 Textzuordnung bei Interpretation über SEP 2-Kürzel .....	31
6.5 Konsistenzen eines Bohrprofils definieren (Knopf "Konsistenzen") .....	32
6.6 Zusätzliche Informationen als "Texte links" einem Bohrprofil hinzufügen .....	33
6.6.1 "Texte links" eingeben (Knöpfe "Texte links 1" und "Texte links 2").....	33
6.6.2 "Texte links" formatieren (Knopf "Einst. Texte links").....	34
6.7 Text Einstellungen eines Bohrprofils bearbeiten (Knopf "Einst. Texte") .....	35
6.8 Pegelausbau am Bohrprofil definieren .....	37
6.8.1 Pegel- und Brunnenausbauten in GGU-STRATIG.....	37
6.8.2 Darstellung des Pegelausbaus aktivieren .....	37
6.8.3 Schichten für Verfüllung definieren (Knopf "Verfüllung") .....	38
6.8.4 Schichten für Pegelausbau definieren .....	39

<b>7 Erläuterungen der Menüeinträge</b> .....	<b>41</b>
7.1 Menütitel Datei.....	41
7.1.1 Menüeintrag "Neu" .....	41
7.1.2 Menüeintrag "Laden" .....	41
7.1.3 Menüeintrag "Hinzuladen" .....	41
7.1.4 Menüeintrag "Speichern" .....	41
7.1.5 Menüeintrag "Speichern unter" .....	41
7.1.6 Menüeintrag "smartwork Import" .....	42
7.1.7 Menüeintrag "Drucker einstellen" .....	43
7.1.8 Menüeintrag "Drucken" .....	43
7.1.9 Menüeintrag "Mehrere Dateien drucken" .....	45
7.1.10 Menüeintrag "Beenden" .....	45
7.1.11 Menüeinträge "1,2,3,4" .....	45
7.2 Menütitel Bearbeiten .....	46
7.2.1 Allgemeiner Hinweis zu den Funktionen des Menütitels "Bearbeiten" .....	46
7.2.2 Menüeintrag "Rückgängig" .....	46
7.2.3 Menüeintrag "Wiederherstellen" .....	46
7.2.4 Menüeintrag "Ausschneiden" .....	46
7.2.5 Menüeintrag "Kopieren" .....	46
7.2.6 Menüeintrag "Einfügen" .....	46
7.2.7 Menüeintrag "Löschen" .....	47
7.2.8 Menüeintrag "Verschieben" .....	47
7.2.9 Menüeintrag "Alles markieren" .....	47
7.2.10 Menüeintrag "Selektieren" .....	47
7.2.11 Menüeintrag "Einstellen" .....	47
7.3 Menütitel Eingabe .....	48
7.3.1 Hinweise zum Ausgabeblatt und den Koordinatensystemen .....	48
7.3.1.1 Ausgabeblatt - Abmessungen und Ausdruck 1:1 .....	48
7.3.1.2 Koordinatensystem für Profildaten.....	50
7.3.1.3 Koordinatensystem für Kopfdaten.....	50
7.3.2 Menüeintrag "Gesamtbild" .....	51
7.3.3 Menüeintrag "Legenden" .....	52
7.3.3.1 Auswahl der Legende .....	52
7.3.3.2 Legende "Bodenarten und Konsistenzen" .....	52
7.3.3.3 Legende "GW-Symbole, Proben + Freie Texte" .....	56
7.3.3.4 Legende "Rammsondierungen" .....	57
7.3.3.5 Legende "Drucksondierungen (Spitzenwider)" .....	59
7.3.3.6 Legende "Drucksondierungen (Reibungsverh.)" .....	60
7.3.3.7 Legende "Drucksondierungen (Bodenindex)" .....	60
7.3.3.8 Legende "Allgemein (Dateiname)" .....	62
7.3.3.9 Legende "Homogenbereiche" .....	63
7.3.4 Menüeintrag "Messlatten" .....	64
7.3.5 Menüeintrag "Bohrprofil" .....	65
7.3.6 Menüeintrag "Brunnen" .....	65
7.3.6.1 Brunnen neu anlegen oder bearbeiten .....	65
7.3.6.2 Ausbau eines Brunnens eingeben .....	68
7.3.6.3 Verfüllung eines Brunnens eingeben.....	69

7.3.7	Menüeintrag "Mehrfachpegel" .....	70
7.3.8	Menüeintrag "Rammsondierung" .....	72
7.3.8.1	(Bohrloch)Rammsondierung neu anlegen oder bearbeiten .....	72
7.3.8.2	Grunddaten einer (Bohrloch)Rammsondierung eingeben .....	74
7.3.8.3	Schlagzahlen zusätzlich als Zahl oder als Tabelle darstellen .....	77
7.3.8.4	Bohrlochrammsondierung eingeben .....	78
7.3.9	Menüeintrag "Drucksondierung" .....	79
7.3.10	Menüeintrag "Messwertdiagramm" .....	88
7.3.11	Menüeintrag "Tabelle" .....	91
7.3.11.1	Tabelle neu anlegen oder bearbeiten .....	91
7.3.11.2	Grunddaten für eine Tabelle eingeben .....	93
7.3.11.3	Tabelle zur Erdwärmennutzung nach VDI 4640 erzeugen .....	94
7.3.12	Menüeintrag "Inklinometer" .....	96
7.3.12.1	Inklinometer-Diagramm neu anlegen oder bearbeiten .....	96
7.3.12.2	Grunddaten für ein Inklinometer-Diagramm eingeben .....	97
7.3.12.3	Messwerte eines Inklinometer-Versuchs eingeben .....	98
7.3.13	Menüeintrag "Penetrologger" .....	99
7.3.13.1	Penetrologger-Diagramm neu anlegen oder bearbeiten .....	99
7.3.13.2	Grunddaten für ein Penetrologger-Diagramm eingeben .....	101
7.3.13.3	Messwerte eines Penetrologger-Versuchs eingeben .....	102
7.3.14	Menüeintrag "Statistik" .....	103
7.3.15	Menüeintrag "auf Höhenversatz testen" .....	103
7.3.16	Menüeintrag "Blattformat" .....	103
7.3.17	Menüeintrag "Objekt verschieben" .....	104
7.3.18	Menüeintrag "Alle Objekte verschieben" .....	104
7.3.19	Menüeintrag "spiegeln" .....	104
7.4	Menütitel Ansicht .....	105
7.4.1	Hinweise zur Darstellungsreihenfolge der Elemente .....	105
7.4.2	Menüeintrag "Einstellen" .....	105
7.4.3	Menüeintrag "Ausrichten" .....	107
7.4.4	Menüeintrag "Aktualisieren" .....	108
7.4.5	Menüeintrag "Lupe" .....	108
7.4.6	Menüeintrag "Mini-CAD" und "CAD für Kopfdaten" .....	109
7.4.7	Menüeintrag "Symbol- u. Statusleiste" .....	109
7.5	Menütitel Einstellungen .....	111
7.5.1	Menüeintrag "Allgemein" .....	111
7.5.2	Menüeintrag "Autosave einstellen" .....	116
7.5.3	Menüeintrag "Schriftart" .....	116
7.5.4	Menüeintrag "Schriftgrößen" .....	116
7.5.5	Menüeintrag "Stifte" .....	116
7.5.6	Menüeintrag "Grundwasser" .....	117
7.5.7	Menüeintrag "Geländelinie" .....	118
7.5.8	Menüeintrag "Einstellungen speichern" .....	118
7.5.9	Menüeintrag "(Einstellungen) laden" .....	118
7.5.10	Menüeintrag "Kürzel (GGU)" .....	118

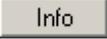
7.5.11	Menüeintrag "Kürzel (SEP)" .....	119
7.5.11.1	Verwendung der SEP 2-Kürzel .....	119
7.5.11.2	SEP 2-Kürzel bearbeiten .....	120
7.5.11.3	Einstellungen für die Darstellung bearbeiten .....	122
7.5.12	Menüeintrag "Bodenfarben" .....	124
7.5.13	Menüeintrag "Bitmaps" .....	125
7.5.14	Menüeintrag "Schraffuren" .....	127
7.6	Menütitel Schichtpolygone.....	128
7.6.1	Menüeintrag "Polygon definieren" .....	128
7.6.2	Menüeintrag "(Polygon) editieren" .....	129
7.6.3	Menüeintrag "(Polygon) löschen" .....	130
7.6.4	Menüeintrag "Alle löschen".....	130
7.6.5	Menüeintrag "Polygonpunkt verschieben" .....	130
7.6.6	Menüeintrag "(Polygonpunkt) editieren" .....	130
7.6.7	Menüeintrag "(Polygonpunkt) einfügen/löschen" .....	130
7.7	Menütitel BIM.....	131
7.7.1	Menüeintrag "Info" .....	131
7.7.2	Menüeintrag "definieren".....	131
7.7.3	Menüeintrag "im Ausschnitt zuordnen".....	131
7.7.4	Menüeintrag "einzelne Schicht zuordnen".....	131
7.7.5	Menüeintrag "BIM-Daten exportieren" .....	131
<b>8</b>	<b>Menütitel Info.....</b>	<b>132</b>
8.1.1	Menüeintrag "Copyright".....	132
8.1.2	Menüeintrag "Maximalwerte".....	132
8.1.3	Menüeintrag "Hilfe".....	132
8.1.4	Menüeintrag "GGU-Homepage".....	132
8.1.5	Menüeintrag "GGU-Support" .....	132
8.1.6	Menüeintrag "Was ist neu ?" .....	132
8.1.7	Menüeintrag "Spracheinstellung" .....	132
<b>9</b>	<b>Index.....</b>	<b>133</b>

---

## 1 Vorab

---

Das Programm **GGU-STRATIG** ermöglicht die Eingabe und grafische Darstellung von Bohrprofilen und Rammsondierungen nach DIN 4023. Zusätzlich können Messwertdiagramme, Tabellen, Brunnenausbauten (in der herkömmlichen sowie in einer vereinfachten, sehr platzsparenden Form) und Drucksondierungen dargestellt und bearbeitet werden.

Die Dateneingabe erfolgt entsprechend den WINDOWS-Konventionen und ist daher auch fast ohne Handbuch erlernbar. In vielen Dialogboxen sind zudem "?"-Knöpfe  und "Info"-Knöpfe  vorhanden, über die Sie Informationen zu den möglichen Eingaben erhalten.

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 Programmsystem wurde bereits bei einer Vielzahl von Projekten von namhaften Ingenieurbüros und Instituten erfolgreich eingesetzt und ist ausführlich getestet. Fehler sind dabei nicht festgestellt worden. Dennoch kann eine Garantie für die Vollständigkeit und Richtigkeit des Programmsystems und des Handbuches sowie daraus resultierende Folgeschäden nicht übernommen werden.

---

## 2 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. Vereinfachend bezeichnen wir im Weiteren Ihren Rechner mit installiertem CodeMeter Runtime Kit und CmContainer als *CodeMeter-Lizenzserver*.

Wir verwenden 3 alternative CmContainer-Arten, die auf Ihrem CodeMeter-Lizenzserver eingesetzt werden können:

- CmStick  
Die Lizenz für Ihr GGU-Programm wird in einem USB-Dongle gespeichert.
- CmActLicense (Softlizenz, nicht für virtuelle PC/Server)  
Die Lizenz für Ihr GGU-Programm 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 GGU-Programme prüfen beim Start und während der Laufzeit, ob eine entsprechende Lizenz auf einem CmContainer vorhanden ist.

---

## 3 Sprachwahl

---

GGU-STRATIG ist ein zweisprachiges Programm. 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 Programmstart

---

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

- Datei
- Info

Nach dem Anklicken des Menütitels "**Datei**" kann über den Menüeintrag "**Laden**" eine bereits erstellte Datei geladen werden. Über den Menüeintrag "**Neu**" kann eine neue Datei erstellt werden. Nach Klicken auf "**Neu**" wird ein leeres DIN A3-Blatt dargestellt. Am oberen Fensterrand erscheinen sieben Menütitel:

- Datei
- Bearbeiten
- Eingabe
- Ansicht
- Einstellungen
- Schichtpolygone
- BIM
- Info

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 GGU-STRATIG 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 voreingestellt auf 1,0 steht, was einem DIN A3-Blatt entspricht.

---

## 5 Tipps und Tricks

---

### 5.1 Tastatur und Maus

---

Mit den Cursortasten und den [**Bild auf**]- und [**Bild ab**]-Tasten können Sie ein Scrollen des Bildschirms über die Tastatur erreichen.

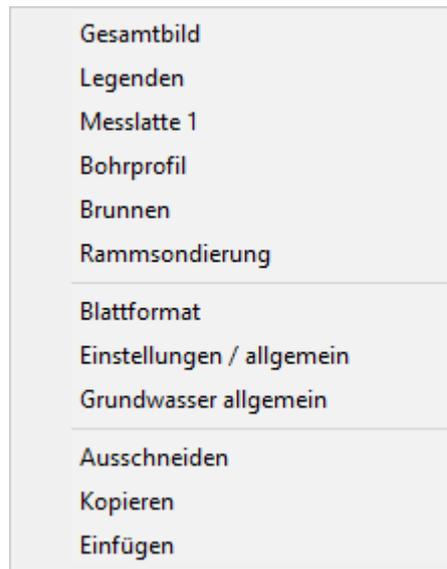
Durch Doppelklicken mit der linken Maustaste in bestimmte Bildschirmbereiche erreichen Sie nahezu alle Eingabe-Dialogboxen des Programms.

- Mit Doppelklick über ein Bohrprofil, über einen Brunnen, einen Mehrfachpegel, eine Rammsondierung, eine Drucksondierung, ein Messwertdiagramm oder eine Tabelle wird die entsprechende Dialogbox "**Grunddaten**" aufgerufen.
- Mit Doppelklick unter oder bei gedrückter [**Shift**]-Taste über ein Bohrprofil, einen Brunnen, eine Rammsondierung oder eine Tabelle wird die entsprechende Dialogbox "**Eingabe**" aufgerufen.
- Mit Doppelklick in ein Bohrprofil, in eine Verfüllung oder in einen Ausbau wird die Dialogbox "**Schichten**" der angeklickten Schicht aufgerufen.
- Mit Doppelklick in ein Rammdiagramm wird die Dialogbox "**Schlagzahlen ...**" aufgerufen.
- Mit Doppelklick in ein Messwertdiagramm wird die Dialogbox "**Messwerte ändern**" aufgerufen.
- Mit Doppelklick in eine Legende wird die entsprechende Dialogbox "**Legende**" aufgerufen.
- Mit Doppelklick auf ein Zeichenobjekt (Text, Linie oder Grafik), das mit "**Mini-CAD**" oder "**CAD für Kopfdaten**" erstellt wurde, wird die zugehörige Editorbox aufgerufen.
- Mit Doppelklick in freie Blattbereiche wird die Dialogbox "**Gesamtbild**" aufgerufen.
- Mit Doppelklick bei gedrückter [**Shift**]-Taste in freie Blattbereiche wird die Dialogbox "**Blattformat**" aufgerufen.
- Langwierige Bildschirmausgaben können mit einem Klick auf die rechte Maustaste vorzeitig abgebrochen werden.
- Durch Klicken und Ziehen der Maus bei gedrückter [**Strg**]-Taste aktivieren Sie die Lupenfunktion, d. h. der gewählte Ausschnitt wird bildschirmfüllend dargestellt.
- Wenn Sie in einem Kurztext einen Buchstaben überstrichen darstellen wollen, dann geben Sie vor dem entsprechenden Buchstaben das Zeichen "@" ein.

Des Weiteren können Sie das Mousrad nutzen, um in die Bildschirmdarstellung rein- oder rauszu-zoomen oder diese zu verschieben. Folgende Mousradfunktionen stehen Ihnen zur Verfügung:

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

Wenn Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Stelle auf dem Bildschirm klicken, erhalten Sie ein Kontextmenü, das die wichtigsten Menüeinträge beinhaltet.



## 5.2 Funktionstasten

---

Einige Funktionstasten sind mit Programmfunktionen belegt. Die Zuordnung ist hinter den entsprechenden Menüeinträgen vermerkt. Die Belegung der Funktionstasten ist im Einzelnen:

- [Esc] aktualisiert den Bildschirminhalt und setzt den Bildschirmausschnitt auf das eingestellte Blattformat zurück. 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.
- [F5] ruft den Menüeintrag "**Eingabe / Messlatten**" auf.
- [F6] ruft den Menüeintrag "**Eingabe / Bohrprofil**" auf.
- [F7] ruft den Menüeintrag "**Bearbeiten / Selektieren**" auf.
- [F8] ruft den Menüeintrag "**Eingabe / Rammsondierung**" auf.
- [F9] ruft den Menüeintrag "**Ansicht / Ausrichten**" auf.
- [F11] ruft den Menüeintrag "**Eingabe / Objekt verschieben**" auf.
- [F12] ruft den Menüeintrag "**Eingabe / Alle Objekte verschieben**" auf.

### 5.3 Symbol "Bereich kopieren/drucken"

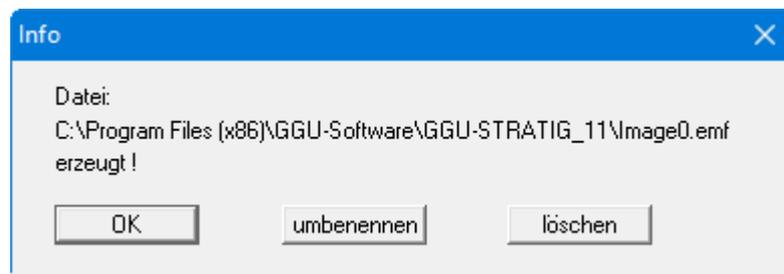
---

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:



Die Datei wird standardmäßig in dem Ordner gespeichert, in dem Sie das Programm starten, 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.

**Es sind keine Profile auf dem Ausgabeblatt zu sehen.**

→ Kontrollieren Sie die Höhe Ihres unteren Bildrandes (Menüeintrag "**Eingabe / Gesamtbild**"). Passt dieser zu den Höhen Ihrer eingegebenen Profile?

Am schnellsten erreichen Sie eine optimale Ausrichtung über den Menüeintrag "**Ansicht / Ausrichten**" oder über die Funktionstaste [F9]. Wählen Sie im Bereich "**Vertikales Ausrichten**" die Einstellung "**mittig ausrichten**". Der untere Bildrand wird dabei vom Programm automatisch ermittelt.

**Es werden keine Bodensignaturen auf dem Bildschirm dargestellt.**

→ Aktivieren Sie im Menüeintrag "**Ansicht / Einstellen**" den Schalter "**Bildschirmdarstellung mit Bodensignaturen**".

**Es werden keine Bodensignaturen auf dem Ausdruck dargestellt.**

→ Aktivieren Sie im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" den Schalter "**Signaturen eintragen**".

**Es werden keine über Codenummern definierte Schraffuren in den Bohrprofilen dargestellt.**

→ Die über die Codenummern definierten Schraffuren werden wie die normalen Bodensignaturen behandelt. Aktivieren Sie im Menüeintrag "**Ansicht / Einstellen**" den Schalter "**Bildschirmdarstellung mit Bodensignaturen**". Oder aktivieren Sie im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" den Schalter "**Signaturen eintragen**".

**Das Diagramm der Rammsondierung wird nicht in Farbe dargestellt.**

→ Klicken Sie im Menüeintrag "**Eingabe / Legenden**" auf den Knopf "**Rammsondierung**". In der Dialogbox für die Legende klicken Sie auf den Knopf "**Werte**". Aktivieren Sie in der folgenden Box den Schalter "**Rammsondierung farbig**".

---

## 6 Beispiel: Eingabe eines Bohrprofils

---

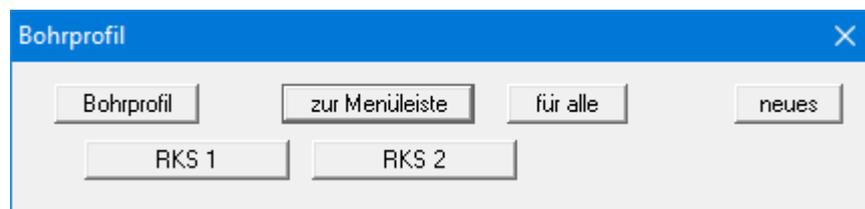
### 6.1 Editor für Neuanlage oder Auswahl eines Bohrprofils aufrufen

---

Die Eingabe und grafische Darstellung einer Sondierung als Bohrprofil ist die am meisten genutzte Funktion des Programms **GGU-STRATIG**. Im Folgenden werden daher anhand eines Beispiels die Eingabemöglichkeiten des Menüeintrages "**Eingabe / Bohrprofil**" im Detail vorgestellt.

Der Menüeintrag "**Eingabe / Bohrprofil**" ermöglicht die Eingabe neuer Bohrprofile oder die Veränderung vorhandener Bohrprofile. Zusätzlich kann in vereinfachter Form ein Pegelausbau (Verfüllung und/oder Ausbau) dargestellt werden. Diese vereinfachte Form hat gegenüber der herkömmlichen Form der Brunnendarstellung einen wesentlichen Vorteil: Bei fast gleichem Informationsgehalt ist sie wesentlich platz sparer, da Bohrprofil, Ausbau und Verfüllung zusammen dargestellt werden.

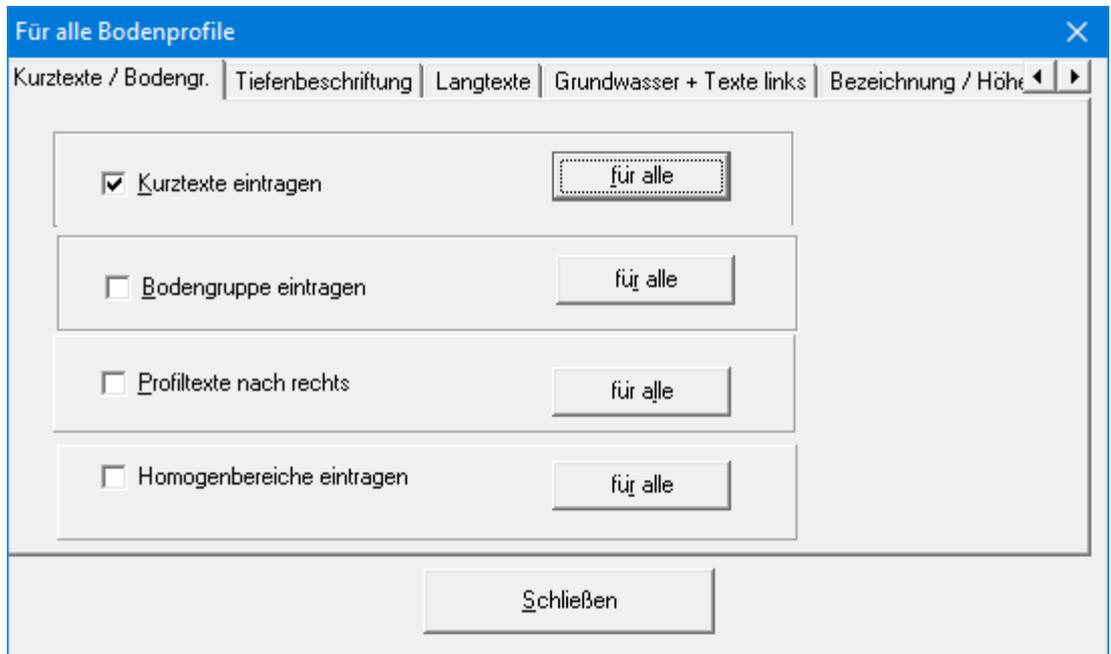
Starten Sie das Programm **GGU-STRATIG** und laden Sie die im Lieferumfang enthaltene Datei "**Bsp\_Bohrprofil.bop**" aus Ihrem Programmordner "**GGU-STRATIG\Examples\de**". Nach Anklicken des Menüeintrages "**Eingabe / Bohrprofil**" erhalten Sie die folgende Dialogbox:



In dieser Datei sind bereits zwei Bohrprofile mit den Namen RKS 1 und RKS 2 vorhanden. Folgende Aktionen sind jetzt möglich:

- "**Bohrprofil**"  
Der Knopf zeigt an, dass Sie sich im Editor für Bohrprofile befinden. Nach Klicken auf diesen Knopf wechseln Sie zum Menüeintrag "**Eingabe / Brunnen**" (siehe Abschnitt 7.3.6). Wenn Sie ein Bohrprofil mit gesonderter Brunnendarstellung haben, können Sie so schnell zwischen den Bearbeitungsmodi der Elemente hin- und herwechseln.
- "**zur Menüleiste**"  
Sie gelangen zurück zur ursprünglichen Menüleiste.

- **"für alle"**  
Durch das Klicken auf diesen Knopf können Sie spezifische Einstellungen für alle Bohrprofile definieren. Die Einstellungen werden als Vorgabe für neue Bohrprofile übernommen. Sie können damit aber auch sehr einfach für alle bereits vorhandenen Bohrprofile nachträglich z.B. die Darstellung von Beschriftungen etc. verändern. Aktivieren Sie dazu die gewünschten Einstellungen und klicken Sie anschließend auf den jeweils dahinter angezeigten Knopf **"für alle"**.



- **"neues"**  
Sie können jetzt ein neues Bohrprofil eingeben.
- **"RKS 1", "RKS 2"**  
Durch das Klicken auf einen Knopf mit Bohrprofilnamen (hier RKS 1 und RKS 2) können Sie das entsprechende Bohrprofil bearbeiten.

## 6.2 Editor zur Bearbeitung eines einzelnen Bohrprofils aufrufen

Klicken Sie in der obigen Auswahlbox auf den Knopf "RKS 1". Es öffnet sich folgende Dialogbox zur Bearbeitung dieses Bohrprofils:

The screenshot shows a dialog box titled "Bohrprofil" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is organized into several sections:

- Editor Bodenprofil: RKS 1**: A group box containing buttons for "Grunddaten", "Schichten", "Konsistenzen", "Texte links 1", "Texte links 2", "Einst. Tiefen", "Einst. Texte", "Einst. Texte links", and "Einst. Bezeichnung/Höhe".
- Editor Ausbau + Verfüllung**: A group box containing buttons for "Verfüllung" and "Ausbau", and checkboxes for "Verfüllung darstellen" and "Ausbau darstellen".
- Text unter Profil**: A text input field containing the text "kein Sondierfortschritt#Fels".
- SEP-Datei**: A group box with buttons "laden" and "speichern".
- STRATIG-Datei**: A group box with a "speichern" button.
- Aktionen**: A group box containing checkboxes for "Kurztext eintragen", "Homogenbereiche" eintragen, and "Bodengruppe eintragen" (which is checked), and buttons for "fertig", "löschen", "duplizieren", and "alle interpret."

In der dargestellten Dialogbox können Sie folgende Aktionen für das hier ausgewählte Bohrprofil RKS 1 anstarten:

- **"Grunddaten"**  
Sie können die Grunddaten für dieses Bohrprofil eingeben oder ändern (siehe Erläuterungen in Abschnitt 6.3).
- **"Schichten"**  
Sie können den Schichtaufbau für dieses Bohrprofil eingeben oder ändern (siehe Erläuterungen in Abschnitt 6.4).
- **"Konsistenzen"**  
Sie können die Konsistenzsymbole nach DIN 4023 für dieses Bohrprofil eingeben oder ändern (siehe Erläuterungen in Abschnitt 6.5).
- **"Texte links 1" und "Texte links 2"**  
Zur weiteren Beschreibung Ihres Bohrprofils können Sie über diese beiden Knöpfe eine zusätzliche Beschriftung links vom Bohrprofil eingeben, z.B. Wassergehalte, Glühverluste, Probandaten usw. (siehe Erläuterungen in Abschnitt 6.6.1, Eingabe von Proben auch Abschnitt 6.4.3.4).

- **"Einst. Tiefen"**  
Sie können Einstellungen hinsichtlich der Darstellungsform der Schichttiefen vornehmen. Durch Anwahl des Schalters "**nur absolute Höhe**" erreichen Sie, dass nicht mit der Tiefe ab OK Bohrprofil beschriftet wird, sondern mit der absoluten Höhe (z.B. mNN-Höhen). Mit "+ **abs. Höhe**" wird zusätzlich zur Tiefe ab OK Bohrprofil mit der absoluten Höhe beschriftet. Bei Aktivierung des Schalters "**Tiefenbeschriftung links**" erfolgt die Tiefenbeschriftung auf der linken Seite des Bohrprofils. Sie können die Einstellung der Tiefenangaben für alle Bohrprofile einer Datei (= Profilschnitt) gleichzeitig über den Knopf "**für alle**" (Reiter "**Tiefenbeschriftung**") in der Dialogbox "**Eingabe / Bohrprofil**" aktivieren (siehe Abschnitt 6.1).
- **"Einst. Texte"**  
Über diesen Knopf können Sie Einstellungen hinsichtlich der Darstellung der Schichtenbeschreibungen vornehmen (siehe Erläuterungen in Abschnitt 6.7).
- **"Einst. Texte links"**  
Nach Klicken auf diesen Knopf können Sie für die "**Texte links 1**" und die "**Texte links 2**" die gewünschte Formatierung auswählen (siehe Erläuterungen in Abschnitt 6.6.2).
- **"Einst. Bezeichnung/Höhe"**  
Sie können für dieses einzelne Bohrprofil die Ausrichtung und den Abstand in [mm] zur Oberkante des Profils für die Bezeichnung und die Höhenangabe individuell einstellen (siehe auch Erläuterungen im Abschnitt 6.3.2).
- **"Verfüllung"**  
Aktivieren Sie zunächst den Schalter "**Verfüllung darstellen**". Anschließend können Sie über den Knopf "**Verfüllung**" den Schichtaufbau einer Pegelverfüllung für Ihr Bohrprofil eingeben oder ändern (siehe Erläuterungen in Abschnitt 6.8.3).
- **"Ausbau"**  
Aktivieren Sie zunächst den Schalter "**Ausbau darstellen**". Anschließend können Sie über den Knopf "**Ausbau**" einen Pegelausbau zu diesem Bohrprofil eingeben oder ändern (siehe Erläuterungen in Abschnitt 6.8.4).
- **"Text unter Profil"**  
In diesem Feld können Sie einen Text eingeben, der unter dem Profil dargestellt wird. Um im Text einen Zeilenumbruch zu erzeugen, geben Sie ein "#"-Zeichen ein (z.B. kein Bohrfortschritt#Beton).
- **"(SEP-Datei) laden"**  
Der Knopf ermöglicht Ihnen den Aufruf einer Datei, die mit dem vom LBEG (ehemals NLfB) in Hannover entwickelten SchichtenErfassungsProgramm SEP (Version 2) erstellt wurde. Die im SEP 2-Programm verwendeten Kürzel wurden zur Datenerfassung von Felderkundungen entwickelt. Die SEP 2-Kürzel werden automatisch interpretiert und in den entsprechenden Langtext umgewandelt. Indem Sie den SEP 2-Kürzelsatz verwenden, erreichen Sie ein Höchstmaß an Kompatibilität zwischen den Programmen **GGU-STRATIG** und **GGU-BORELOG**. Eine nähere Erläuterung zu den SEP 2-Kürzeln erfolgt im Abschnitt 6.4.3.
- **"(SEP-Datei) speichern"**  
Sie können den Kürzel-Datensatz im Format des SEP 2-Programms des LBEG Hannover abspeichern. Voraussetzung ist, dass die Schichteneingabe mit den SEP 2-Kürzeln vorgenommen wurde. Im Programm **GGU-STRATIG** sind die für den Bereich Ingenieurgeologie definierten SEP 2-Kürzel hinterlegt. Bei der Ausgabe Ihres Schichtenverzeichnisses als SEP 2-Datei wählen Sie daher zunächst den Typ "**Ingenieurgeologie (IG)**". Es erscheint die Eingabebox für die Kopfdaten, die im SEP 2-Programm des LBEG für jedes Bohrprofil abgefragt werden.
- **"(STRATIG-Datei) speichern"**  
Sie können das aktuelle Bodenprofil einzeln abspeichern. Es werden dabei alle Daten der Ursprungsdatei mit übernommen (Gesamtbild, Blattformat, Messlatte, Legendeneinstellungen, Kopfdaten).

- **"Kurztext eintragen"**  
Durch Aktivieren des Schalters erreichen Sie die Beschriftung des Bohrprofils mit dem Kurztext. Sie können die Darstellung des Kurztextes für alle Bohrprofile einer Datei (= Profilschnitt) gleichzeitig über den Knopf **"für alle"** (Reiter **"Kurztexte / Bodengr."**) in der Dialogbox **"Eingabe / Bohrprofil"** aktivieren (siehe Abschnitt 6.1).
- **"Bodengruppe eintragen"**  
Wenn Sie den Schalter aktivieren, werden die für die einzelnen Bodenschichten eingegebenen Bodengruppen nach DIN 18196 in einem ovalen Rahmen rechts neben dem Lang- oder Kurztext des Bohrprofils dargestellt. Sie können die Darstellung der Bodengruppen für alle Bohrprofile einer Datei (= Profilschnitt) gleichzeitig über den Knopf **"für alle"** (Reiter **"Kurztexte / Bodengr."**) in der Dialogbox **"Eingabe / Bohrprofil"** aktivieren (siehe Abschnitt 6.1).
- **"Homogenbereiche eintragen"**  
Durch Aktivieren des Schalters erreichen Sie die Darstellung der von Ihnen unter dem Menütitel **"BIM"** definierten und zugeordneten Bereiche gleicher Eigenschaften am Bohrprofil.
- **"fertig"**  
Sie gelangen zurück in die vorherige Dialogbox.
- **"löschen"**  
Nach einer Sicherheitsabfrage wird das aktuelle Bohrprofil gelöscht.
- **"duplizieren"**  
Sie können das aktuelle Bohrprofil duplizieren. Sie befinden sich anschließend in der Dialogbox **"Grunddaten"** des duplizierten Profils.
- **"alle interpret."**  
Über diesen Knopf werden alle für das Bohrprofil eingegebenen Kürzel nochmals interpretiert. Dies ist hilfreich, wenn Sie nachträglich Einstellungen geändert haben, z.B. für die Darstellung des Kurztextes (siehe Menüeintrag **"Einstellungen / Kürzel (SEP)"**, Abschnitt 7.5.11.3). Sie müssen dann nicht alle Schichten einzeln durchklicken und neu interpretieren.  
  
Wenn Sie in der Abfragebox zusätzlich den Schalter **"Alle Bodenprofile neu interpretieren"** aktivieren, werden die Schichten aller Bohrprofile der aktuellen Datei neu interpretiert.

## 6.3 Grunddaten eines Bohrprofils eingeben

### 6.3.1 Editor zur Bearbeitung der Grunddaten (Knopf "Grunddaten")

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

The screenshot shows a dialog box titled "Bohrprofil" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is organized into several sections:

- Bezeichnung und Position:** Includes fields for "Bezeichnung:" (RKS 1), "Höhe:" (120,20 mNN), "x:" (11.00), and "Breite:" (1.00). It also has a "Höhenversatz:" field (0.00) with a help button (?), and a checked checkbox "nach rechts" with a help button (?).
- Grundwasser [m]:** Includes fields for "Bohrende:" (-1), "angebohrt:" (-1), and "Ruhe:" (3,67 02.06.10). It also has an "Abstand:" field (0.000) and a "weitere" button.
- Ausbau + Verfüllung:** Includes fields for "Oberkante des Ausbaus [m u. OK Gelände]:" (0.00), "Breite des Ausbaus [m]:" (1.00), and "Breite der Verfüllung [m]:" (1.00).
- Profil unten:** Includes a checkbox "Profil unten nicht schließen" with a help button (?).
- Geographische Position:** Includes a "Koordinatensystem" dropdown (UTM 33N) with a help button (?), "Rechtswert [m]:" (601227.00) with a help button (?), "Hochwert [m]:" (5796713.00), and "Bohrdatum:" (21.10.2019).

At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "Abbruch".

Sie können hier die in den nachfolgenden Kapiteln näher beschriebenen Eingaben machen. Verlassen Sie die Dialogbox über den Knopf "OK", um Ihre Eingaben zu speichern. Wenn Sie auf "Abbruch" klicken, werden Ihre Eingaben oder Änderungen nicht übernommen.

### 6.3.2 Erläuterungen zum Bereich "Bezeichnung und Position"

In diesem Bereich machen Sie folgende Eingaben:

- **"Bezeichnung"**  
Die eingegebene Bezeichnung wird standardmäßig in der Zeichnung direkt über dem entsprechenden Bohrprofil dargestellt. Sie können die Bezeichnung des Bohrprofils durch Eingabe eines "#"-Zeichens in 2 Textzeilen umbrechen (z.B. "RKS 1#20.06.2010"). Der Text der zweiten Zeile wird automatisch in einer kleineren Schriftgröße dargestellt.
- **"Höhe"**  
Bei der Höhenangabe für das Bohrprofil (= Oberkante der Sondierung) muss als Erstes stets eine Zahl eingegeben werden, da dieser Wert als y-Koordinate für die grafische Darstellung dient. Wenn Sie negative Zahlenangaben verwenden, darf kein Leerzeichen zwischen Minuszeichen und Zahl stehen. Zur Beschreibung Ihrer Höhenangabe können Sie mit einem Leerzeichen Abstand einen Text eingeben, z.B. "mNN". Sie können auch auf die Angabe eines Textes hinter der Zahl verzichten. Eine Höhenbeschriftung mit einem vorangestellten Text (z.B. "NN +34,30 m") können Sie unter dem Menüeintrag **"Einstellungen / Allgemein"** einstellen (siehe Abschnitt 7.5.1). Die Höhenangabe wird standardmäßig unterhalb der Bezeichnung Ihres Bohrprofils dargestellt.

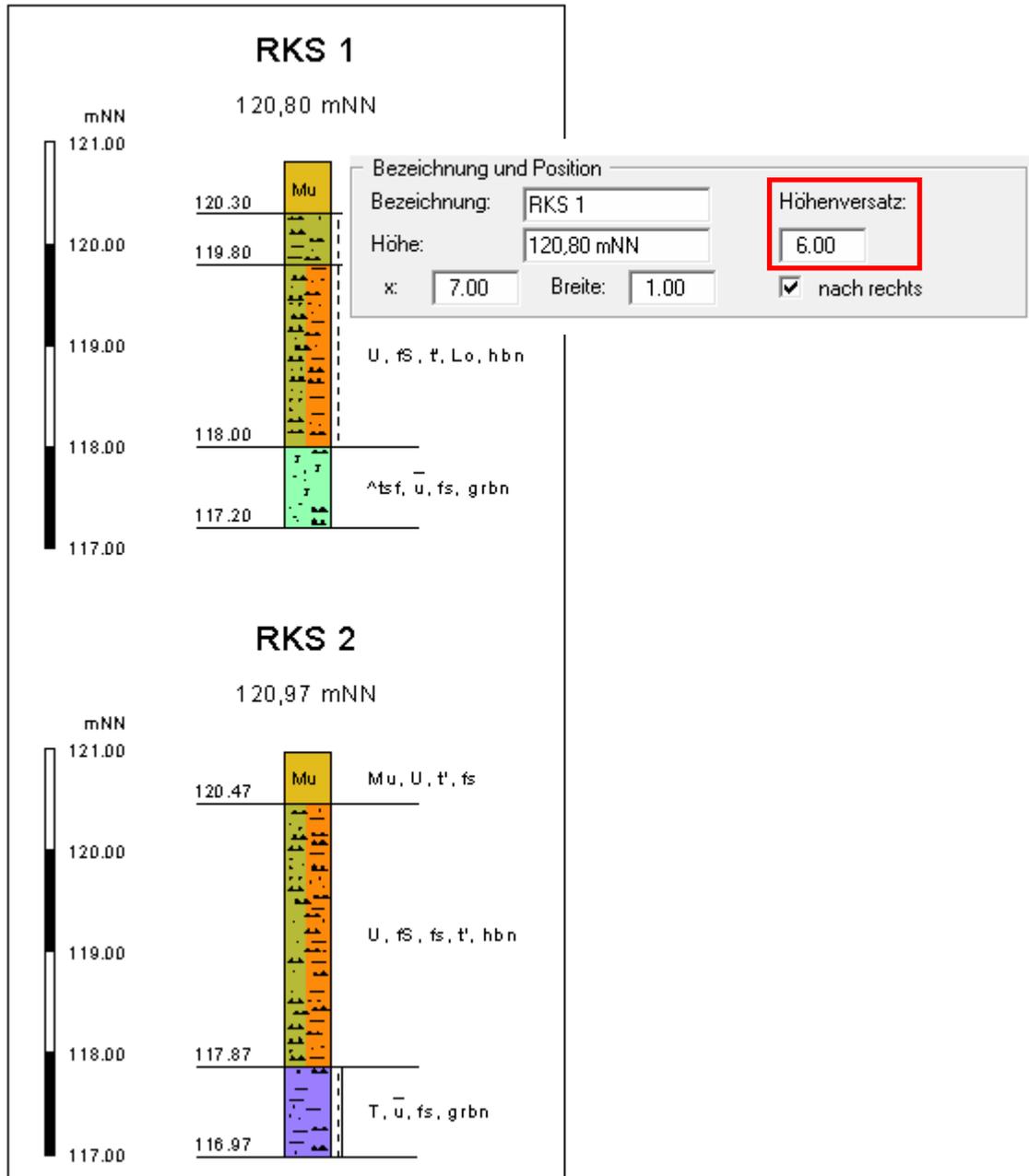
Die Ausrichtung und den jeweiligen Abstand in [mm] zur OK des Bohrprofils können Sie für die Bezeichnung und Höhenangabe dieses einen Bohrprofils über den Knopf **"Einst. Bezeichnung/Höhe"** in der allgemeinen Editorbox des Bohrprofils verändern (siehe Abschnitt 6.2). Sollen Ausrichtung und Abstand von Bezeichnung und Höhenangabe für alle Bohrprofile einer Datei (= Profilschnitt) in der gleichen Weise angepasst werden, erreichen Sie dies über den Knopf **"für alle"** (Reiter **"Bezeichnung / Höhe"**) in der Dialogbox **"Eingabe / Bohrprofil"** (siehe Abschnitt 6.1). Eine weitere Möglichkeit zur Positionierung von Bezeichnung und Höhe aller vorhandenen Bohrprofile finden Sie im Menüeintrag **"Einstellungen / Allgemein"** (siehe Abschnitt 7.5.1). Darüber beeinflussen Sie aber auch alle anderen eingegebenen Elemente, z.B. Rammsondierungen, Brunnen, Drucksondierungen.

Damit das Bohrprofil auf Ihrem Ausgabeblatt sichtbar ist, muss im Menüeintrag **"Eingabe / Gesamtbild"** der untere Bildrand auf die richtige Höhe eingestellt sein (siehe Abschnitt 7.3.2).

- **"x"**  
Die Angabe der Lage des Bohrprofils in x-Richtung erfolgt gemessen vom linken Blattrand in Metern im Maßstab Ihrer Zeichnung. Wenn Sie in x-Richtung einen Maßstab von 1:100 gewählt haben, so bedeutet die Angabe der Zahl **"5.0"**, dass das Bohrprofil 5 cm (= 5 m) vom linken Blattrand dargestellt wird.
- **"Breite"**  
Die Darstellungsbreite Ihres Bohrprofils definieren Sie ebenfalls in Metern im Maßstab Ihrer Zeichnung. Bei einem Maßstab von 1:100 in x-Richtung bedeutet eine Breite von **"1.0"**, dass das Bohrprofil 1 cm breit dargestellt wird.
- **"nach rechts"**  
Standardmäßig erfolgt die Schichtenbeschriftung auf der rechten Profilstseite. Durch Deaktivieren dieses Schalters können Sie eine linksseitige Schichtenbeschriftung erreichen. Sie können die Ausrichtung für alle Bohrprofile einer Datei (= Profilschnitt) gleichzeitig über den Knopf **"für alle"** (Reiter **"Kurztexte / Bodengr."**) in der Dialogbox **"Eingabe / Bohrprofil"** ändern (siehe Abschnitt 6.1).

- **"Höhenversatz"**

Durch Eingabe eines Höhenversatzes können Sie auf einem Blatt mehrere Profile übereinander setzen. Sie verändern dadurch nicht die tatsächlichen Höhen- bzw. Tiefenangaben, die Sie eingegeben haben. Die Höhen werden genauso dargestellt, wie sie eingemessen wurden (siehe nachfolgende Darstellung).

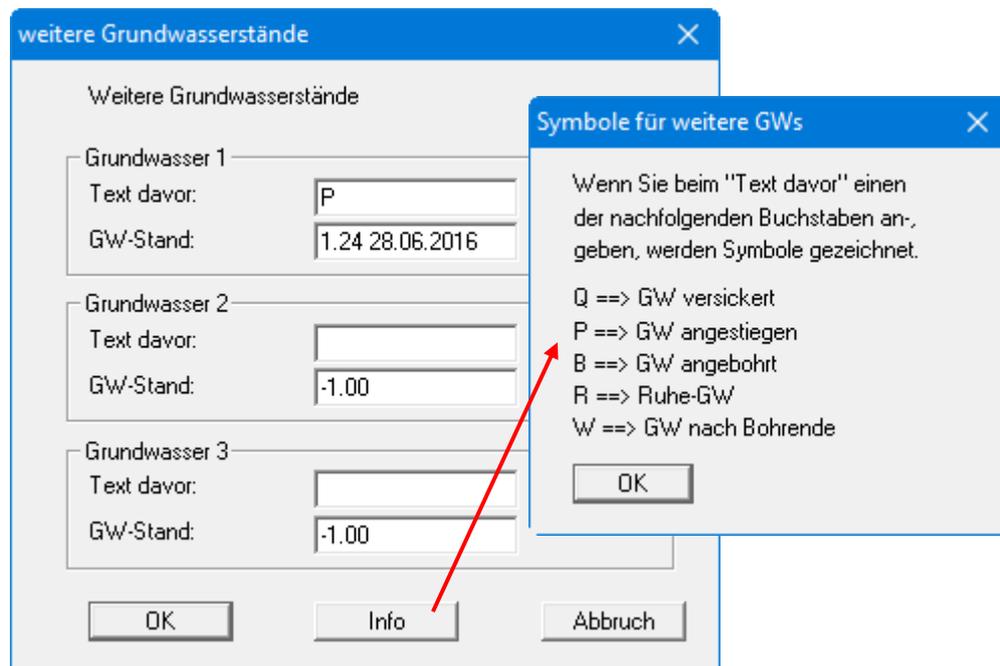


Für das obere Profil RKS 1 können Sie die zweite Messlatte mit dem gleichen Höhenversatz nutzen (siehe auch Menüeinträge "**Bearbeiten / Selektieren**" und "**Eingabe / Messlat-ten**", Abschnitte 7.2.10 und 7.3.3.9).

### 6.3.3 Erläuterungen zum Bereich "Grundwasser"

Für die Grundwassereingabe stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Grundwasser bei "**Bohrende**", "**angebohrt**", "**Ruhe**"  
Die Eingabe eines Grundwasserstandes erfolgt in Metern gemessen von der Oberkante des Bohrprofils (= m unter GOK). Hinter dem Messwert kann mit einem Leerzeichen Abstand noch ein Text (z.B. das Messdatum) eingegeben werden. Der Text wird unter dem Grundwasserstrich in der Zeichnung eingetragen.  
  
Bei Eingabe einer negativen Zahl wird kein Grundwasserstand eingetragen. Standardmäßig ist daher bei Programmstart in allen Grundwasser-Eingabefeldern eine **-1** eingetragen.  
  
Wenn Sie den Grundwasserstand über die SEP 2-Kürzel für die Schicht interpretieren lassen, erfolgt je nach verwendetem Kürzel die Eintragung automatisch in der entsprechenden Grundwasser-Zeile (siehe Abschnitt 6.4.3.3).  
  
Je nach Eingabezeile erfolgt die Darstellung des Grundwasserstandes mit dem entsprechenden Grundwassersymbol. Bei ausreichendem Abstand wird ein Anstieg oder Absinken durch einen Pfeil angezeigt.
- "**Abstand**"  
Über Ihre Eingabe legen Sie den Abstand der Grundwasserbeschriftung vom Bohrprofil fest. Der Abstand kann nachträglich auch für mehrere eingegebene Bohrprofile über den Knopf "**für alle**" (Reiter "**Grundwasser + Texte links**") in der Dialogbox "**Eingabe / Bohrprofil**" geändert werden (siehe Abschnitt 6.1).
- "**weitere**"  
Über diesen Knopf können Sie drei weitere Grundwasserstände definieren.



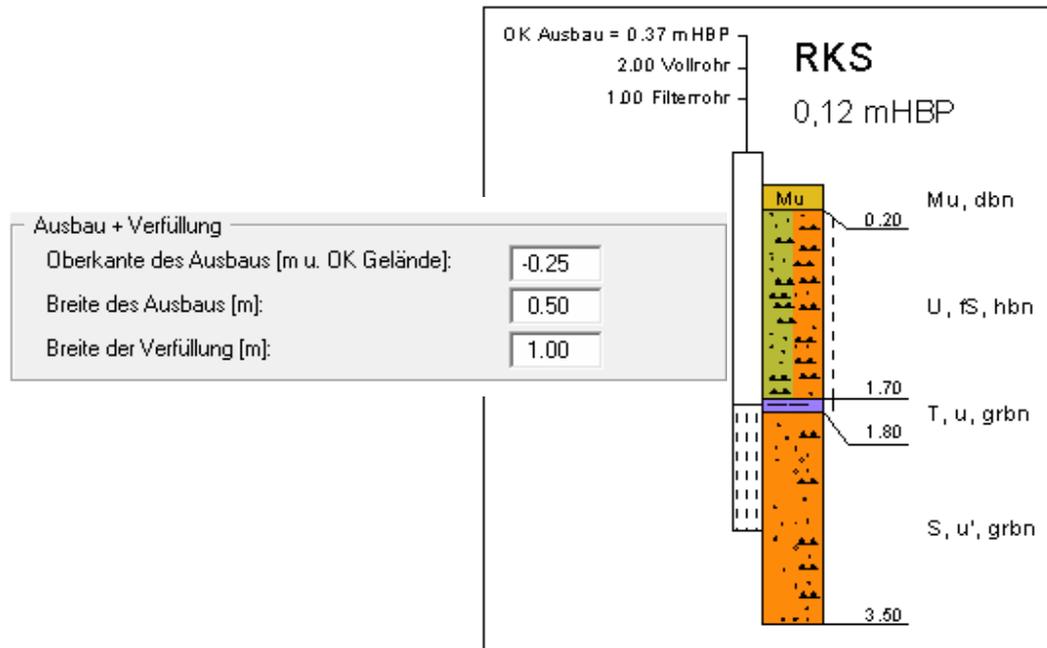
Hinter dem Messwert können Sie auch hier mit einem Leerzeichen Abstand z.B. das Messdatum eingeben. Die Darstellung eines Grundwassersymbols erreichen Sie über die Eingabe des entsprechend definierten Buchstabens im Feld "**Text davor**". Die Erläuterungen zu den Buchstaben erhalten Sie über den "**Info**"-Knopf in einer Dialogbox angezeigt.

### 6.3.4 Erläuterungen zum Bereich "Ausbau + Verfüllung"

Wenn Sie einen Pegelausbau direkt an Ihrem Bohrprofil darstellen möchten, definieren Sie in diesem Bereich die allgemeinen Vorgaben für die spätere Darstellung. Nähere Erläuterungen zur Schichteneingabe der Verfüllung und des Ausbaus (= Verrohrung) finden Sie in den Abschnitten 6.8.3 und 6.8.4.

- **"Oberkante des Ausbaus [m u. OK Gelände]"**

Sie geben die Höhe des Ausbaus bezogen auf OK Bohrprofil (= GOK) ein. Steht das Rohr aus dem Boden, muss die Höhendifferenz als negativer Wert eingegeben werden (siehe nachfolgende Darstellung).



- **"Breite des Ausbaus [m]"**

Sie geben die Darstellungsbreite für Ihren Ausbau in Metern im Maßstab Ihrer Zeichnung ein. Bei einem Maßstab von 1:100 in x-Richtung bedeutet eine Breite von "1.0", dass der Ausbau 1 cm breit dargestellt wird. In obigem Bild ist der Ausbau mit 0.50 m eingegeben und wird daher schmaler als das Bohrprofil dargestellt.

- **"Breite der Verfüllung [m]"**

Sie geben die Darstellungsbreite für die Verfüllung in Metern im Maßstab Ihrer Zeichnung ein. Bei einem Maßstab von 1:100 in x-Richtung bedeutet eine Breite von "1.0", dass die Verfüllung 1 cm breit dargestellt wird.

### 6.3.5 Erläuterungen zum Bereich "Profil unten"

Wenn Ihr Bohrprofil tiefer geht, als Sie es darstellen möchten, können Sie den Schalter **"Profil unten nicht schließen"** aktivieren. Das Programm lässt die Profildarstellung dann unten offen und trägt auch keine Endtiefe ein.

### 6.3.6 Erläuterungen zum Bereich "Geographische Position"

Wenn Sie Ihre Bohrprofile später als BIM-Daten ausgeben möchten, können Sie hier die entsprechenden Eingaben zu den Koordinaten der einzelnen Bohrungen machen. Die Koordinaten werden im Datensatz gespeichert, den Sie über den Menütitel **"BIM"** erzeugen (siehe Abschnitt 7.7.5).

## 6.4 Schichten eines Bohrprofils definieren (Knopf "Schichten")

### 6.4.1 Editorbox für Schichteneingabe

Nach Klicken auf den Knopf "Schichten" können Sie den Schichtaufbau des entsprechenden Bohrprofils eingeben oder ändern. Die folgende Dialogbox zeigt die Eingabe für die erste Schicht unseres Beispiels:

The screenshot shows a dialog box titled "Schichtdaten RKS 1 / Schicht-Nr. 1". At the top, there is a field for "SEP-Kürzel" containing the text "0.5//Mu;#,#,#,(U,fs4,t2)//dbn/OU", which is highlighted with a red box and labeled "Kürzelzeile". Below this, there are several sections: "Art Kürzel" with radio buttons for "SEP" (selected) and "GGU"; "Tiefe [m]" with a text box containing "0.50"; a list of soil types including "mX (Blöcke)", "B (Brocken)", "Sd (Dolomitsand)", "D (Dolomit)", "C (Geröll)", "hz (Holz)", "hzk (Holzkohle)", and "K (Kalk)"; "SEP-Gruppe" with radio buttons for "Stratig.", "Pet. h" (selected), "Pet. n", "Genese", "Farben", and "Zusätze"; "Langtexte" with three text boxes: "Text A1: Mutterboden", "Text A2: dunkelbraun", and "Text B: (Schluff, stark feinsandig, schwach tonig)"; "Kurztext" with a text box containing "Mu, U, f@s, t, dbn"; "Bodengruppe" with a text box containing "OU"; "Codes" with four text boxes: "80", "0", "0", and "0", with a red box and label "Code-nummer" pointing to the "80"; a "markieren" checkbox (unchecked); a "Bodenfarben" checkbox (checked); and a "Schicht" section with buttons for "vorherige", "nächste" (selected), "löschen", and "einfügen". At the bottom left, there are "OK" and "Abbruch" buttons.

Die Schichteneingabe ist immer über die manuelle Eingabe der gewünschten Beschreibung in der entsprechenden Eingabezeile möglich (siehe Abschnitt 6.4.2). Wesentlich schneller können Sie über die Eingabe von Kürzeln in der obersten Zeile, der Kürzelzeile, arbeiten. Wenn Sie nach Eingabe Ihrer Kürzel auf den Knopf "Kürzel interpretieren" klicken, trägt das Programm automatisch die Lang- und Kurztexte sowie Bodengruppen und Codenummern, die den Kürzeln zugeordnet sind, in die entsprechend zugeordneten Zeilen ein. Detaillierte Erläuterungen zur Schichteneingabe über die SEP-Kürzel finden Sie im Abschnitt 6.4.3.

Die Editorbox für die Schichteneingabe besitzt unten weitere Knöpfe und Schalter, die folgende Wirkung haben:

- **"OK"**  
Die Schichteneingabe wird beendet. Änderungen in der dargestellten Schicht werden übernommen.
- **"Abbruch"**  
Die Schichteneingabe wird abgebrochen. Änderungen in der dargestellten Schicht werden nicht übernommen.
- **"markieren"**  
Bei der Definition oder Änderung von Schichten kann der Text einer Schicht farbig hinterlegt werden. Das ist unter Umständen hilfreich, um bei der weiteren Bearbeitung auf Auffälligkeiten und Unstimmigkeiten hinzuweisen. Die Markierfarbe kann im Menüeintrag **"Einstellungen / Allgemein"** gewählt werden (s. Abschnitt 7.5.1).
- **"vorherige"**  
Es wird zur vorherigen Schicht zurückgeblättert. Änderungen in der dargestellten Schicht werden übernommen.
- **"nächste"**  
Es wird zur nächsten Schicht vorgeblättert. Änderungen in der dargestellten Schicht werden übernommen.
- **"löschen"**  
Die im Dialogfenster dargestellte Schicht wird gelöscht.
- **"einfügen"**  
Vor der im Dialogfenster dargestellten Schicht wird eine zusätzliche Schicht eingefügt.

#### 6.4.2 Manuelle Schichteneingabe (nicht empfohlen)

Bei der manuellen Schichteneingabe geben Sie als erstes die Tiefe der Schicht ein, d.h. die Schichtunterkante bezogen auf die Oberkante der Sondierung (= m u. GOK). Anschließend tippen Sie im Bereich **"Langtexte"** die gewünschte Beschreibung der Schicht über die Tastatur ein.

Wenn gewünscht, können Sie einen **"Kurztext"** ergänzen. Dieser Kurztext wird in der späteren Darstellung immer nur einzeilig dargestellt und kann bei einer sehr engen Profilzusammenstellung erforderlich werden. Wenn Sie den eingegebenen Kurztext in Ihrer grafischen Darstellung anstelle der Langtexte verwenden möchten, müssen Sie den Schalter **"Kurztext eintragen"** in der allgemeinen Editorbox des Bohrprofils aktivieren (siehe Abschnitt 6.2). Sie können diese Einstellung auch nachträglich für mehrere eingegebene Bohrprofile über den Knopf **"für alle"** (Reiter **"Kurztexte / Bodengr."**) in der Dialogbox **"Eingabe / Bohrprofil"** (siehe Abschnitt 6.1) aktivieren.

Weiterhin können Sie für jede Schicht eine **"Bodengruppe"** nach DIN 18196 (z.B. als DIN-Kurzzeichen) manuell eingeben. Die eingegebenen Bodengruppen werden übereinander ausgerichtet in einem ovalen Rahmen rechts von den Profiltextrn eingetragen. Die Darstellung erfolgt nur bei aktiviertem Schalter **"Bodengruppe eintragen"** in der allgemeinen Editorbox des Bohrprofils (siehe Abschnitt 6.2). Sie können diese Einstellung auch nachträglich für mehrere eingegebene Bohrprofile über den Knopf **"für alle"** (Reiter **"Kurztexte / Bodengr."**) in der Dialogbox **"Eingabe / Bohrprofil"** (siehe Abschnitt 6.1) aktivieren.

In **GGU-STRATIG** sind für alle in der DIN 4023 vorhandenen Bodenarten die Farben und Bodensignaturen über **Codenummern** definiert. Die Bodensignaturen zu den Codenummern sind fest hinterlegt. Die Bodenfarben können Sie für die korrekte Farbwiedergabe auf Ihrem Drucker oder Plotter anpassen (siehe Abschnitt 7.5.12).

Auf der rechten unteren Seite der Editorbox für die Schichteneingabe sehen Sie vier Boxen für die Eingabe der Codenummern. Die ersten beiden **Codekästen** sind für Hauptbodenarten bzw. Nebobodenarten mit starkem Gemengeanteil vorgesehen. Die letzten beiden Codekästen sind für Nebobodenarten mit geringerem Gemengeanteil vorgesehen. Ist in den ersten beiden Codekästen eine Zahl eingegeben, werden die entsprechenden Bodensignaturen in der gesamten Schicht dargestellt. Bei einem Eintrag in den letzten beiden Codekästen erfolgt die Signaturdarstellung jeweils nur in einer Hälfte der Schicht. Die Verteilung der Bodensignaturen wird aus optischen Gründen mit einem Zufallsgenerator festgelegt.

Bei Eingabe von zwei Hauptbodenarten (= Codenummern in den ersten beiden Codekästen) wird die Schicht farblich geteilt dargestellt, wenn der Schalter "**Bodenfarben der zwei Hauptbodenarten verwenden**" wie voreingestellt aktiviert ist. Wenn die Farbteilung nicht gewünscht wird, können Sie durch Deaktivierung des Schalters die Farbteilung für diese Schicht ausstellen. Eine generelle Deaktivierung der Farbteilung von Bohrprofilen nehmen Sie im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" über den dortigen Schalter vor (siehe Abschnitt 7.5.1).

Bitte beachten Sie, dass beim Laden von alten Dateien, die mit **GGU-STRATIG** vor Hauptversion 10 erstellt wurden, der Schalter "**Bodenfarben der zwei Hauptbodenarten verwenden**" inaktiv ist. Bei diesen alten Profilen wird programmintern zunächst geprüft, ob in der Textzeile A1 auch zwei großgeschriebene Bodenartbeschreibungen am Anfang und am Ende der Zeile vorhanden sind. Nur dann erfolgt die geteilte Farbdarstellung bei zwei Hauptbodenarten (= Codenummern in den ersten beiden Codekästen). Für weitere Bearbeitungen können Sie nach dem alten Verfahren vorgehen oder die Farbteilung im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" über den dortigen Schalter generell aktivieren. Das Programm passt dann die Schichten entsprechend an.

### 6.4.3 Schichteneingabe über SEP 2-Kürzel (empfohlen)

#### 6.4.3.1 SEP 2-Kürzelzeile

Neben der manuellen Eingabe ist eine wesentlich schnellere Schichtendefinition über die Kürzel-Interpretation möglich. Wegen der höheren Flexibilität werden die SEP 2-Kürzel empfohlen. Dazu geben Sie in der obersten Zeile, der **Kürzelzeile**, die gewünschten Kürzel ein und drücken anschließend den Knopf "**Kürzel interpretieren**". Die den Kürzeln zugeordneten Langtexte werden dann automatisch in die entsprechenden Zeilen eingetragen.

Eine SEP 2-Kürzelzeile besteht aus den sieben Eingabebereichen:

- Tiefe
- Stratigraphie (Alter)
- Petrographie (Hauptbodenarten + Nebenbodenarten + gegebenenfalls Eigenschaften)
- Genese (Entstehung)
- Farben
- Zusätze
- Proben

Diese Eingabebereiche werden jeweils durch einen **Schrägstrich** " / " getrennt.

Mehrere Kürzel innerhalb eines Bereiches werden durch ein **Komma** " , " getrennt.

**Ausnahmen:**

Im Bereich Petrographie werden Hauptbodenarten und Nebenbodenarten durch ein **Semikolon** " ; " getrennt (siehe Abschnitt 6.4.3.2).

Mehrere Proben werden ebenfalls durch ein **Semikolon** getrennt (siehe Abschnitt 6.4.3.4).

**Tiefe / Stratigraphie / Petrographie (Haupt) ; Petrographie (Neben) / Genese /  
Farben / Zusätze / Proben**

Die verfügbaren Kürzel werden Ihnen in der Editorbox für die Schichteneingabe angezeigt, wenn Sie unter "**SEP-Gruppe**" den gewünschten Bereich auswählen. Durch Doppelklick auf ein Kürzel in der Liste wird dieses an das Ende der Kürzelzeile kopiert.



Das Programm SEP 2 erlaubt eine Länge der Kürzelzeile von 256 Zeichen. Auch das Programm **GGU-STRATIG** ermöglicht diese Zeilenlänge. Wenn die Anzahl der Kürzelzeichen den Wert von 60 überschreitet, rollt das Eingabefenster für die Kürzel horizontal nach links. Mit der Taste [**Pos1**] gelangen Sie an den Anfang der Kürzelzeile. Mit der Taste [**Ende**] gelangen Sie an das Ende der Kürzelzeile.

### 6.4.3.2 Petrographie: Interpretation über SEP 2-Kürzel

Der Kürzel-Bereich Petrographie umfasst die SEP 2-Kürzel für *Hauptbodenarten* und *Nebenbodenarten*. Zusätzlich können an beliebiger Stelle Kürzel für *Eigenschaften* eingegeben werden, z.B. Angaben zur Kornrundung eines Feinkiesanteils oder Angaben zum Kalkgehalt. Die Kürzel und die zugehörigen Langtexte finden Sie unter "**Einstellungen / Kürzel (SEP)**" (siehe Abschnitt 7.5.11.2).

In der Kürzelzeile werden Hauptbodenart und Nebenbodenart durch ein Semikolon getrennt. Diese Trennung hat nur eine Auswirkung auf die Zuordnung der Langtexte in die 3 Langtextzeilen A1, A2 und B. Aus welchem der 3 Petrographie-Bereiche die Kürzel verwendet werden, ist unerheblich. Für die Interpretation zählt nur der Oberbegriff Petrographie. Bei der Langtext-Zuordnung wird alles, was vor dem Semikolon steht, als Hauptbodenart behandelt. Alles, was hinter dem Semikolon steht, wird als Nebenbodenart behandelt. In welche der Textzeilen die Langtexte für Haupt- und Nebenbodenarten interpretiert werden sollen, können Sie unter "**Einstellungen / Kürzel (SEP)**", Dialogboxknopf "**Langtexte**" anpassen (siehe Abschnitt 7.5.11.3)

*Qualitätsangaben* werden durch eine an das jeweilige Kürzel angehängte Ziffer berücksichtigt. Dabei gilt folgende Zuordnung: "1" = "**sehr schwach**", "2" = "**schwach**", "4" = "**stark**", "5" = "**sehr stark**". Die Eingabe der "3" = "**mittel**" ist nicht erforderlich.

In **GGU-STRATIG** sind für alle in der DIN 4023 vorhandenen Bodenarten die Farben und Bodensignaturen über *Codenummern* definiert. Die Bodensignaturen zu den Codenummern sind fest hinterlegt. Die Bodenfarben können Sie für die korrekte Farbwiedergabe auf Ihrem Drucker oder Plotter anpassen (siehe Abschnitt 7.5.12).

Für die spätere grafische Darstellung der Bodenarten können maximal vier Codenummern vergeben werden. Bei der Interpretation einer SEP 2-Kürzelzeile werden die vier Codekästen im rechten unteren Bereich der Editorbox von links nach rechts aufgefüllt. Die ersten beiden *Codekästen* sind für Hauptbodenarten bzw. Nebenbodenarten mit starkem Gemengeanteil vorgesehen. Die letzten beiden Codekästen sind für Nebenbodenarten mit geringerem Gemengeanteil vorgesehen. Ist in den ersten beiden Codekästen eine Zahl eingegeben, werden die entsprechenden Bodensignaturen in der gesamten Schicht dargestellt. Bei einem Eintrag in den letzten beiden Codekästen erfolgt die Signaturdarstellung jeweils nur in einer Hälfte der Schicht. Die Verteilung der Bodensignaturen wird aus optischen Gründen mit einem Zufallsgenerator festgelegt.

Wenn nur 1 Hauptbodenart und 1 Nebenbodenart mit geringem Gemengeanteil vorhanden sind, sollte der zweite Codekasten nicht benutzt werden, da ansonsten für die Nebenbodenart zu viele Bodensignaturen verwendet werden. In diesem Fall geben Sie für den zweiten Codekasten das "#"-Zeichen als Platzhalter ein. Der Codekasten wird dann mit der Zahl **0** gefüllt und erst der dritte Codekasten mit dem Code für die Nebenbodenart. Die Platzhalter können Sie auch verwenden, wenn Sie bspw. eine Auffüllung beschreiben wollen, die erläuternden Bodenarten aber nicht dargestellt werden sollen.

- Beispiel 1:

Es soll folgende Schicht eingegeben werden:

*UK Schicht = 2,35 m*

*Mittelsand, schwach feinsandig, braun, Bodengruppe SE, Stratigraphie, Genese und Proben nicht vorhanden*

Die Kürzelzeile lautet:

*2,35// mS; #, fs2// bn/ SaE*

Nach dem Drücken des "**Kürzel interpretieren**"-Knopfes werden alle Eingaben in Langtexte umgewandelt. Der "Mittelsand" wird in die Textzeile A1 geschrieben, "schwach feinsandig" in Textzeile B.

- Beispiel 2:  
Es soll eine Auffüllungsschicht eingegeben und mit der entsprechenden Signatur und Farbe dargestellt werden. In Klammern sollen aber die enthaltenen Bodenarten ohne Signatur und Farbe, nur als Langtexte interpretiert werden.  
*UK Schicht = 2,35 m*  
*Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig), braun, Bodengruppe SE,*  
*Stratigraphie, Genese und Proben nicht vorhanden*  
Die Kürzelzeile lautet:  
*2,35// A;#;#;#,(mS, fs2)// bn/ KSaE*  
Nach dem Drücken des "**Kürzel interpretieren**"-Knopfes werden alle Eingaben in Langtexte umgewandelt. "Auffüllung" wird in die Textzeile A1 geschrieben, die anderen Bodenarten in Klammern in Textzeile B. Die Codekästen werden mit 90, 0, 0, 0 aufgefüllt und somit nur die Signatur und Farbe für die Auffüllung dargestellt.

Beim Abspeichern einer Bohrung als SEP 2-Datei (siehe Abschnitt 6.2) wird das Kürzel "#" nicht übertragen, so dass die Datenkompatibilität zum SEP 2-Programm erhalten bleibt.

Bei Eingabe von zwei Hauptbodenarten (= Codenummern in den ersten beiden Codekästen) wird die Schicht farblich geteilt dargestellt, wenn der Schalter "**Bodenfarben der zwei Hauptbodenarten verwenden**" wie voreingestellt aktiviert ist. Wenn die Farbteilung nicht gewünscht wird, können Sie durch Deaktivierung des Schalters die Farbteilung für diese Schicht ausstellen. Eine generelle Deaktivierung der Farbteilung von Bohrprofilen nehmen Sie im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" über den dortigen Schalter vor (siehe Abschnitt 7.5.1).

Bitte beachten Sie, dass beim Laden von alten Dateien, die mit **GGU-STRATIG** vor Hauptversion 10 erstellt wurden, der Schalter "**Bodenfarben der zwei Hauptbodenarten verwenden**" inaktiv ist. Bei diesen alten Profilen wird programmintern zunächst geprüft, ob in der Textzeile A1 auch zwei großgeschriebene Bodenartbeschreibungen am Anfang und am Ende der Zeile vorhanden sind. Nur dann erfolgt die geteilte Farbdarstellung bei zwei Hauptbodenarten (= Codenummern in den ersten beiden Codekästen). Für weitere Bearbeitungen können Sie nach dem alten Verfahren vorgehen oder die Farbteilung im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" über den dortigen Schalter generell aktivieren. Das Programm passt dann die Schichten entsprechend an.

Wenn die Eingabe in einem Bereich nicht gewünscht wird, bleibt der Bereich leer - im obigen Beispiel: Stratigraphie und Genese. Es folgt direkt der Schrägstrich zum nächsten Eingabebereich.

Nicht benötigte Eingabebereiche am Ende der Kürzelzeile werden einfach weggelassen - im obigen Beispiel: keine Proben. Die Zeile endet nach dem Kürzel für die Bodengruppe.

**Freier Text** kann an jeder beliebigen Stelle eingetragen werden. Der freie Text wird in Hochkomma gesetzt: Zum Beispiel:

- *2,35// 'Bauschutt', mS; fs2, u4// bn/ SaU2*  
Damit wird der freie Text **Bauschutt** im Bereich "**Petrographie**" vor Mittelsand eingetragen.

Wenn Sie Langtexte in **Klammern** angeben wollen, dann setzen Sie die Klammern an die gewünschte Stelle in der Kürzelzeile. Zum Beispiel:

- *2,35// 'Bauschutt', (mS); fs2, u4// bn/ SaU2*  
Damit wird der Begriff **Mittelsand** im Langtext in Klammern gesetzt.

### 6.4.3.3 **Farben und Zusätze (Bodengruppe, Konsistenzen, Grundwasser): Interpretation über SEP 2-Kürzel**

Bei der Angabe von **Farben** können mehrere Kürzel zusammengefasst werden. Zum Beispiel:

- gero → gelbrot (ge = gelb; ro = rot)
- dgnbn → dunkelgrünbraun (d = dunkel; gn = grün; bn = braun)
- hgr → hellgrau (h = hell; gr = grau)

Wird hinter einem Farbkürzel ein "=" angegeben, wird der Langtext mit "**lich**" ergänzt. Zum Beispiel:

- ge= → gelblich
- ro= → rötlich

Wenn in einem Bereich ein Kürzel aus einem anderen Bereich verwendet werden soll, dann ist vor dem Kürzel die **Bereichsbezeichnung** anzugeben.

- S: für Stratigraphie
- P: für Petrographie
- G: für Genese
- F: für Farben
- Z: für Zusätze

Zum Beispiel:

- 2,35//mS; fs2, u4, F:bn// SaU2  
Damit wird die Farbe **braun** (bn) im Bereich "**Petrographie**" interpretiert.

Über den Eingabebereich **Zusätze** in der SEP 2-Kürzelzeile erreichen Sie u.a. die Eintragung der **Bodengruppen**, der **Konsistenzen** (kos...), der **Lagerungsdichten** (ld...), der **Verwitterungsstufen** (vw...) oder des **Bohrfortschritts** (bv...). Für einige Kürzel sind auch Kombinationen zulässig, z.B. "kos2-kos3" für die Konsistenz "weich bis steif".

Im Bereich **Zusätze** stehen Ihnen weiterhin Kürzel zur Beschreibung der **Grundwasser**verhältnisse zur Verfügung, z.B: "gws" für GW angebohrt, "gw" für GW nach Bohrende oder "gwr" für GW in Ruhe. Bei der Kürzeleingabe folgt auf das gewünschte Grundwasserkürzel die Tiefenangabe in Klammern. Zusätzliche Beschreibungen, z.B. Datumsangabe werden in Hochkomma gesetzt und folgen der Tiefenangabe nach einem Leerzeichen oder Komma. Einen Grundwasseranstieg mit entsprechender Pfeildarstellung von angebohrt bis Bohrende erhalten Sie wie unten im Beispiel angegeben.

Die Klammer mit der Tiefenangabe muss unmittelbar, ohne Leerzeichen, an das Grundwasser-Kürzel anschließen. Die Dezimalstelle der Tiefenangabe muss mit einem **Punkt** eingegeben werden, nicht mit einem Komma.

Zum Beispiel:

- 2,35// 'Bauschutt', mS; fs2, u4// bn/ SaU2, kos2-kos3, gws(2.3,'30.06.22'), gw(1.85,'01.07.22')

Damit wird **SU\*** als Bodengruppe eingetragen und das Konsistenzsymbol **weich-steif** verwendet. In den Grunddaten wird ein **Grundwasserstand** von 2,30 m in der Zeile "**angebohrt**" und von 1,85 m in der Zeile "**Bohrende**" eingetragen. Der Anstieg wird am Bohrprofil durch einen Pfeil zwischen den beiden Grundwassersymbolen gekennzeichnet.

Die textliche Darstellung der Zusätze, z.B. des Bohrfortschritts, wird standardmäßig in der Bohrprofildarstellung nicht verwendet. Sie können die Darstellung in einer der Langtextzeilen über den Menüeintrag "**Einstellungen / Kürzel (SEP)**"; Dialogboxknopf "**Langtexte**" aktivieren (siehe Abschnitt 7.5.11.3).

#### 6.4.3.4 Proben: Interpretation über SEP 2-Kürzel

Die Eingabe der **Proben** erfolgt am Ende der Kürzelzeile. Nach dem letzten Eintrag der Zusätze setzen Sie wieder einen Schrägstrich und beginnen zunächst mit der Tiefe, in der Sie die Probe entnommen haben.

Wichtig bei der Tiefenangabe der Probe ist, dass Sie die Dezimalstelle mit einem **Punkt** eingeben, nicht mit einem Komma.

In Klammern können Sie danach Ihre Probenbezeichnung (Probenname) eingeben. Für die Beschreibung der Probenart stehen Ihnen wiederum SEP 2-Kürzel zur Verfügung, die Sie unter "**Einstellungen / Kürzel (SEP)**", Dialogboxknopf "**Proben**" nachlesen oder ergänzen können (siehe Abschnitt 7.5.11.2). Die Eingabe einer Beschreibung der Probenart ist nicht zwangsweise erforderlich. Sie können auch nur die Tiefe und die Probenbezeichnung eingeben. Die Probenart (z.B. Sonderprobe) muss ebenfalls in Klammern gesetzt und von der Probenbezeichnung durch ein **Komma** getrennt werden.

Sind innerhalb einer Schicht mehrere Proben entnommen worden, werden die jeweiligen Einträge der Proben (Tiefe, Art, Probennummer) durch ein **Semikolon** " ; " getrennt.

- Zum Beispiel heißt der Eintrag:  
..... / 1.2(Probe 1), (bp1) ; 2.4(Probe 2), (so)  
Probe 1 ist eine sehr schlechte Bohrprobe (= bp1), entnommen in einer Tiefe von 1,2 m (Darstellung am Bohrprofil bei aktivierter Tiefendarstellung: bp1 Probe 1 1.20).  
Probe 2 wurde als Sonderprobe (= so) in einer Tiefe von 2,4 m entnommen (Darstellung am Bohrprofil bei aktivierter Tiefendarstellung: so Probe 2 2.40).

In der oben dargestellten Form wird die Unterkante der Probe eingegeben. Möchten Sie Ober- und Unterkante der Proben darstellen, müssen Sie zunächst unter "**Einstellungen / Kürzel (SEP)**", Dialogboxknopf "**Proben + Kurztexte**" den entsprechenden Schalter aktivieren (siehe Abschnitt 7.5.11.3). Die Eingabe der Tiefen erfolgt dann wie im folgenden Beispiel:

- ..... / 1.0-1.2(Probe 1), (kp)  
Damit werden beide Tiefenangaben in Klammern hinter der Probenbezeichnung dargestellt (Darstellung am Bohrprofil bei deaktivierter Tiefendarstellung: kp Probe 1 (1.00-1.20)).

Proben werden als **Texte links** interpretiert und am Bohrprofil eingezeichnet. Da bei einer Proben-darstellung mit beiden Tiefenangaben diese als Text bereits hinter der Probenbezeichnung dargestellt werden, sollte die Tiefendarstellung der **Texte links** deaktiviert sein (siehe Abschnitt 6.6.1).

Die Symboldarstellungen nach DIN 4023 für gestörte Probe (ungefülltes Kästchen), Sonderprobe (gefülltes Kästchen) und Kernprobe (Kästchen mit Kreuz) können Sie durch Verwendung der entsprechenden SEP 2-Kürzel gleich mit interpretieren lassen, wie im Beispiel die Sonderprobe (= so). Die Zuordnung finden Sie im Menüeintrag "**Einstellungen / Kürzel (SEP)**", Dialogboxknopf "**Zuordnung (Proben)**" (siehe Abschnitt 7.5.11.3). Soll bei einer Symboldarstellung die Probenart nicht zusätzlich als Text erscheinen, löschen Sie den entsprechenden Langtext in der Dialogbox "**Einstellungen / Kürzel (SEP)**", Knopf "**Proben**" (siehe Abschnitt 7.5.11.2).

#### 6.4.3.5 Textzuordnung bei Interpretation über SEP 2-Kürzel

Nachdem Sie die Kürzel eingegeben haben, wählen Sie den Knopf "**Kürzel interpretieren**" an. Daraufhin werden die Kürzel in Langtexte umgewandelt. Standardmäßig wird programmintern folgende Verteilung auf die drei Langtexte vorgenommen:

- Petrographie (Hauptgemenge) → Langtextzeile 1 = "**Text A1**"
- Petrographie (Nebengemenge) → Langtextzeile 3 = "**Text B**"
- Farbe → Langtextzeile 2 = "**Text A2**"

In der Kürzelzeile werden Hauptbodenart und Nebenbodenart durch ein Semikolon getrennt. Diese Trennung hat nur eine Auswirkung auf die Zuordnung der Langtexte in die 3 Langtextzeilen A1, A2 und B. Aus welchem der 3 Petrographie-Bereiche die Kürzel verwendet werden, ist unerheblich. Für die Interpretation zählt nur der Oberbegriff Petrographie. Bei der Langtext-Zuordnung wird alles, was vor dem Semikolon steht, als Hauptbodenart behandelt. Alles, was hinter dem Semikolon steht, wird als Nebenbodenart behandelt.

In welche der Textzeilen die Langtexte interpretiert werden sollen, können Sie unter "**Einstellungen / Kürzel (SEP)**", Dialogboxknopf "**Langtexte**" anpassen (siehe Abschnitt 7.5.11.3). Standardmäßig sind hier nur Hauptbodenart, Nebenbodenart und Farbe ausgewählt. Über die Dialogbox "**Langtexte**" können Sie aber auch die Zuordnung der Langtexte der Stratigraphie- und Genese-Kürzel oder der Zusätze auswählen.

Das Programm SEP 2 ist wesentlich konsequenter als DIN 4023. So werden z.B. die genetischen Begriffe *Mutterboden*, *Geschiebemergel*, *Auffüllung* usw. in DIN 4023 mit rein petrografischen Begriffen (z.B. Sand, Kies usw.) zusammen in einen Topf geworfen. Wenn Sie für diese genetischen Begriffe nicht nur die textliche Darstellung, sondern auch die farbliche Darstellung mit Bodensignaturen haben möchten, muss das Kürzel im Petrographie-Bereich interpretiert werden. Sie geben dann folgende Kürzelzeile ein:

- 1,2// G:y, S,u

Dabei steht "**G:**" für den genetischen Kürzelbereich, das "**y**" ist das SEP 2-Kürzel für Auffüllung im Kürzelbereich "**Genese**". Grundsätzlich ist es auch denkbar, das Kürzel "**y**" zusammen mit dem Langtext "**Auffüllung**" im Kürzelbereich für Petrographie unterzubringen (siehe dazu Abschnitt 7.5.11.2). Diese Vorgehensweise ist zwar pragmatisch, da Sie dann jeweils auf die Eingabe des "**G:**" verzichten können, Sie verlieren jedoch dadurch die Kompatibilität zum SEP 2-Programm. Die Funktionsfähigkeit des Programms **GGU-STRATIG** wird in keiner Weise eingeschränkt. Grundsätzlich können Sie auch einen komplett anderen Kürzelsatz mit völlig anderen Langtexten (z.B. auch in anderen Sprachen) erzeugen.

## 6.5 Konsistenzen eines Bohrprofils definieren (Knopf "Konsistenzen")

Wenn Sie bei der Schichteingabe mit den SEP-Kürzeln arbeiten, sollten Sie grundsätzlich auch die Konsistenzen nach DIN 4023 für jede Schicht über die Kürzelzeile im Bereich Zusätze eingeben. Bei einer nachträglichen Bearbeitung und Interpretation dieser Schicht stellen Sie so sicher, dass die Konsistenzen bei einer Änderung nicht vergessen oder gelöscht werden.

Bei manueller Schichteingabe steht Ihnen der Knopf "**Konsistenzen**" in der allgemeinen Editorbox Ihres Bohrprofils zur Verfügung, um Konsistenzen, Lagerungsdichten und Verwitterungsstufen für Ihre Schichten manuell einzugeben oder zu ändern. Sie erhalten die folgende Dialogbox:

The dialog box is titled "RKS 1: Konsistenz-Nr. 1" and contains the following elements:

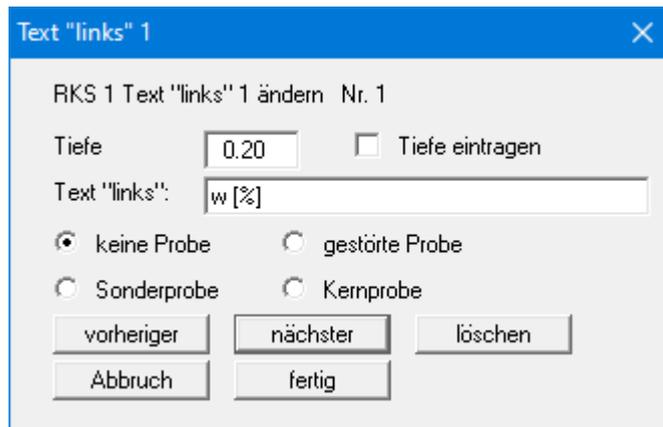
- Tiefen [m]:** A section with two input fields: "von: 1.00" and "bis: 3.60".
- Konsistenz:** A grid of radio button options for selecting soil consistency. The options are:
  - ohne, klüftig, fest
  - halbfest - fest, halbfest, steif - halbfest
  - steif (selected), weich - steif, weich
  - breiig - weich, breiig, nass
  - sehr locker, locker, mitteldicht
  - dicht, sehr dicht
  - frisch, schwach verwittert
  - mäßig bis stark verwittert, vollständig verwittert
- Aktion:** A section with five buttons: "vorherige", "nächste", "löschen", "Abbruch", and "fertig".

Die Konsistenzen etc. können in beliebiger Reihenfolge (also nicht unbedingt von oben nach unten) eingegeben werden. In den ersten beiden Zeilen geben Sie die Obergrenze und die Untergrenze des jeweiligen Bereichs an. Danach können Sie die gewünschte Konsistenz, Lagerungsdichte oder Verwitterungsstufe durch Anklicken der entsprechenden Box auswählen. Die Knöpfe am unteren Rand der Dialogbox haben die gleiche Bedeutung wie bei der Schichteneingabe (siehe Abschnitt 6.4.1).

## 6.6 Zusätzliche Informationen als "Texte links" einem Bohrprofil hinzufügen

### 6.6.1 "Texte links" eingeben (Knöpfe "Texte links 1" und "Texte links 2")

Über die beiden Knöpfe "**Texte links 1**" und "**Texte links 2**" in der allgemeinen Editorbox können Sie weitere Informationen zu Ihrem Bohrprofil ergänzen. Diese Informationen, z.B. Wassergehalte, Glühverluste, Probandaten usw., werden links vom Bohrprofil dargestellt. Zur Eingabe der "**Texte links 1**" erhalten Sie beispielsweise die folgende Dialogbox. Die Dialogbox für "**Texte links 2**" ist im Aufbau identisch. Die "**Texte links**" können in beliebiger Reihenfolge eingegeben werden.



Für die spätere höhenzugeordnete Darstellung der Texte am Bohrprofil ist die Eingabe der Tiefe, gemessen von der Oberkante des Bohrprofils, erforderlich. Danach geben Sie den entsprechenden Text (z.B. w [%]) ein.

Bei der Eingabe von Probandaten können Sie durch Aktivierung der entsprechenden Schalter die nach DIN 4023 vorgesehene Symboldarstellung für gestörte Probe (ungefülltes Kästchen), Sonderprobe (gefülltes Kästchen) und Kernprobe (Kästchen mit Kreuz) erreichen. Probandaten können Sie durch Verwendung der entsprechenden SEP 2-Kürzel in der entsprechenden Schicht gleich mit interpretieren lassen (siehe Abschnitt 6.4.3.4).

Wenn Sie den Schalter "**Tiefe eintragen**" aktivieren, erfolgt automatisch die Darstellung der Tiefe rechts neben dem eingegebenen Text. Haben Sie die Probandarstellung mit beiden Tiefenangaben aktiviert (siehe Abschnitt 7.5.11.3), sollte der Schalter "**Tiefe eintragen**" in der obigen Dialogbox nicht aktiviert werden, da die Tiefen als Text bereits hinter der Probenbezeichnung dargestellt werden.

Die Tiefendarstellung kann nachträglich auch für mehrere eingegebene Bohrprofile über den Knopf "**für alle**" (Reiter "**Grundwasser + Texte links**") in der Dialogbox "**Eingabe / Bohrprofil**" aktiviert oder deaktiviert werden (siehe Abschnitt 6.1).

Die Knöpfe am unteren Rand der Dialogbox haben die gleiche Bedeutung wie bei der Schichten-eingabe (siehe Abschnitt 6.4.1).

## 6.6.2 "Texte links" formatieren (Knopf "Einst. Texte links")

Nach Klicken auf den Knopf "**Einst. Texte links**" in der allgemeinen Editorbox Ihres Bohrprofils können Sie sowohl für die "**Texte links 1**" als auch für die "**Texte links 2**" die gewünschte Formatierung auswählen.

The screenshot shows a dialog box titled "Texteinstellungen" with a close button (X) in the top right corner. It is divided into two main sections for configuring text links. The first section, "Einstellungen Texte 'links' 1", has a text input field for "Abstand vom linken Profilrand [m]" set to "0.50". It includes radio buttons for "linksbündig", "zentriert", and "rechtsbündig" (which is selected). There are checkboxes for "Unterstreichen", "mit Rahmen", "nur abs. Höhe", "Rahmen füllen", and "+ abs. Höhe". A "Textfarbe" button with a black color swatch is also present. The second section, "Einstellungen Texte 'links' 2", has a text input field for "Abstand vom linken Profilrand [m]" set to "2.00". It has the same layout of radio buttons and checkboxes as the first section. At the bottom of the dialog are three buttons: "OK", "Abbruch", and "für alle".

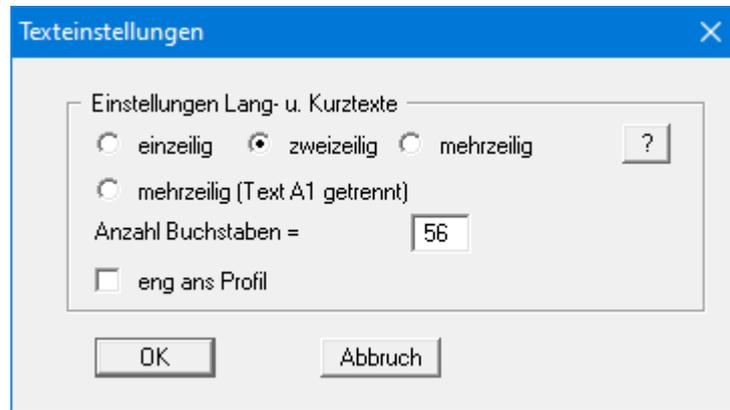
Durch die Eingabe unterschiedlicher Abstände zum linken Bohrprofilrand erreichen Sie eine zweispaltige Darstellung Ihrer Texte. Sie können so z.B. ermittelte Wassergehalte und Glühverluste nebeneinander darstellen. Zur weiteren Hervorhebung dieser Zusatzinformationen können Sie einen Rahmen aktivieren und mit einer gewünschten Farbfüllung versehen lassen. Ein aktivierter Rahmen wird in der gesamten Länge des Bohrprofils und in der Breite der eingegebenen Texte dargestellt.

Die Einstellungen zur Art der Tiefenbeschriftung mit absoluter Höhe wirken sich nur aus, wenn Sie unter "**Texte links 1**" bzw. "**Texte links 2**" die Tiefeneintragung aktiviert haben (siehe Abschnitt 6.6.1).

Die Einstellungen, die Sie in der obigen Dialogbox für die "**Texte links**" des ausgewählten Bohrprofils getroffen haben, können Sie durch Klicken auf den Knopf "**für alle**" ebenfalls für alle anderen Bohrprofile in der aktuellen Datei übernehmen lassen.

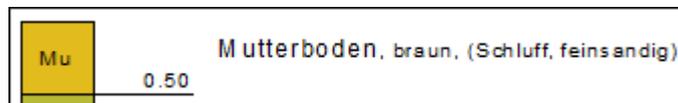
## 6.7 Texteinstellungen eines Bohrprofils bearbeiten (Knopf "Einst. Texte")

Sie können Ihre Schichtenbeschreibung in die Langtextzeilen A1, A2 und B eintragen oder über SEP 2-Kürzel interpretieren lassen (siehe Abschnitt 6.4.3.5). Für die spätere grafische Darstellung am Bohrprofil stehen Ihnen die Einstellungen in der folgenden Dialogbox zur Verfügung, die Sie über den Knopf "**Einst. Texte**" in der allgemeinen Editorbox Ihres Bohrprofils aufrufen. Standardmäßig ist bei Programmstart die Einstellung "**zweizeilig**" vorgegeben.



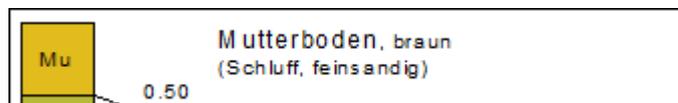
Die Langtexte werden immer in der Reihenfolge A1, A2, B dargestellt. Sie ändern mit den Einstellungen in der obigen Dialogbox im Wesentlichen die Breite und Höhe Ihrer Textdarstellung. Bei sehr beengten Platzverhältnissen können Sie noch über die Einstellung der Schriftgrößen Einfluss auf die Darstellung der Langtexte nehmen (Menüeintrag "**Einstellungen / Schriftgrößen**", Abschnitt 7.5.4). Folgende Texteeinstellungen können Sie in der obigen Dialogbox vornehmen:

- "**einzeilig**"



Alle Schichtenbeschreibungen werden in einer Zeile ausgegeben. Es werden die vorgegebenen Schriftgrößen der einzelnen Textzeilen verwendet. Diese Darstellung ist nur bei ausreichendem Platz nach rechts sinnvoll. Bei sehr geringmächtigen Schichten können Sie damit eine zu starke Hakenbildung unterbinden.

- "**zweizeilig**"



Text A1 und Text A2 der jeweiligen Schicht werden in der ersten Zeile dargestellt. Text B wird in der zweiten Zeile dargestellt. Es werden die vorgegebenen Schriftgrößen der einzelnen Textzeilen verwendet.

- "mehrzeilig"



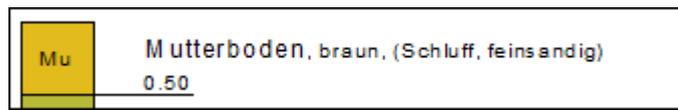
Alle Texte werden hintereinander weg über mehrere Zeilen ausgegeben. Ein Zeilenumbruch erfolgt mit der obigen Einstellung jeweils nach 20 Buchstaben, sofern ein Leerzeichen oder ein Komma in den zusammengeführten Texten vorhanden ist. Es erfolgt keine Silbentrennung, d.h. es werden immer nur ganze Wörter umgebrochen. Die Texte werden einheitlich in der für den Text A1 eingestellten Schriftgröße dargestellt.

- "mehrzeilig (Text A1 getrennt)"



Bei dieser Darstellung wird der Text A1 gesondert in der ersten Zeile dargestellt. Die Texte A2 und B werden ab der zweiten Zeile hintereinander weg über mehrere Zeilen ausgegeben. Analog zum einfachen "mehrzeilig" erfolgt der Zeilenumbruch nach der eingetragenen Anzahl von Buchstaben. Bei dieser Auswahl werden wieder die vorgegebenen Schriftgrößen der einzelnen Textzeilen verwendet. Sie können also die Hauptbodenart durch die gesonderte Darstellung und die größere Schriftart besonders hervorheben.

- "eng ans Profil"



Mit diesem Schalter können Sie den Abstand der Textausgabe zum Bohrprofil einstellen. Wenn Sie den Schalter aktivieren, beginnt die Schichtbeschreibung ca. 5 mm neben dem Bohrprofil, also innerhalb der Tiefenbeschriftung. Bei deaktiviertem Schalter wird ca. 3 mm neben der Tiefenbeschriftung der Schicht mit dem Text begonnen (s.o. bei "einzeilig").

Die Text Einstellungen können Sie nachträglich auch für mehrere eingegebene Bohrprofile über den Knopf "für alle" (Reiter "Langtexte") in der Dialogbox "Eingabe / Bohrprofil" ändern (siehe Abschnitt 6.1).

Wenn Sie eine Profildarstellung haben, bei der Sie die einzelnen Bohrprofile sehr eng zusammenschieben müssen, können Sie generell die Langtexte ausblenden und nur die Kurztexte darstellen lassen. Am einfachsten gehen Sie dazu über den Knopf "für alle" in der Dialogbox "Eingabe / Bohrprofil" auf den Reiter "Kurztexte / Bodengr.". Dort aktivieren Sie den Schalter "Kurztexte eintragen" (siehe Abschnitt 6.1). Die Kurztexte können zusätzlich noch "eng ans Profil" gerückt werden (siehe vorigen Absatz).

## 6.8 Pegelausbau am Bohrprofil definieren

### 6.8.1 Pegel- und Brunnenausbauten in GGU-STRATIG

Im Programm **GGU-STRATIG** gibt es verschiedene Möglichkeiten, Pegel bzw. Brunnen darzustellen. Eine einfache Variante ist der "**Pegel**", dessen Ausbau und wenn gewünscht auch eine Verfüllung direkt an das eingegebene Bohrprofil gezeichnet wird (siehe Datei "**Bsp\_Pegel mit GW-Abstich.bop**" aus Ihrem Programmordner "**GGU-STRATIG\Examples\de**").

Über den Menüeintrag "**Eingabe / Brunnen**" erfolgt eine vom Bohrprofil getrennte Darstellung des Ausbaus, die vollständig umgeben von der Verfüllung gezeichnet wird (siehe Abschnitt 7.3.6). Eine weitere Möglichkeit erhalten Sie unter dem Menüeintrag "**Eingabe / Mehrfachpegel**". Hier können innerhalb einer Verfüllung des Bohrlochs mehrere Pegel mit unterschiedlichen Ausbautiefen eingegeben werden (siehe Abschnitt 7.3.7).

### 6.8.2 Darstellung des Pegelausbaus aktivieren

Um einen Pegelausbau direkt an Ihrem Bohrprofil eingeben zu können, aktivieren Sie zunächst in der allgemeinen Editorbox Ihres Bohrprofils die beiden Schalter "**Verfüllung darstellen**" und "**Ausbau darstellen**". Diese sind standardmäßig bei Programmstart deaktiviert. Anschließend können Sie über die beiden Knöpfe "**Verfüllung**" und "**Ausbau**" die Schichten definieren.

The screenshot shows the 'Bohrprofil' dialog box with the following elements:

- Editor Bodenprofil: RKS mit Pegel**: A group of buttons for editing the profile data: Grunddaten, Schichten, Konsistenzen, Texte links 1, Texte links 2, Einst. Tiefen, Einst. Texte, Einst. Texte links, and Einst. Bezeichnung/Höhe.
- Editor Ausbau + Verfüllung**: A group of buttons for defining the fill and extension: Verfüllung and Ausbau. To the right are two checked checkboxes: Verfüllung darstellen and Ausbau darstellen.
- Text unter Profil**: A text input field for entering text below the profile.
- SEP-Datei**: Buttons for 'laden' and 'speichern'.
- STRATIG-Datei**: A 'speichern' button.
- Aktionen**: Checkboxes for 'Kurztext eintragen' (checked), 'Bodengruppe eintragen', and '"Homogenbereiche" eintragen'. Below are buttons for 'fertig', 'löschen', 'duplizieren', and 'alle interpret.'

Die Darstellung einer bereits eingegebenen Verfüllung oder eines Ausbaus kann durch Deaktivierung des jeweiligen Schalters ausgeblendet werden, ohne dass Sie die Eingabedaten löschen müssen.

### 6.8.3 Schichten für Verfüllung definieren (Knopf "Verfüllung")

In den Grunddaten des Bohrprofils wird unter "**Bezeichnung und Position**" die Ansatzhöhe der Sondierung (= OK Gelände) eingegeben. Die OK Gelände entspricht immer der OK Verfüllung. Bei der Eingabe der Schichten für die Verfüllung eines Pegels gehen Sie analog zur Eingabe der Schichten Ihrer Sondierung vor. Nach Klicken auf den Knopf "**Verfüllung**" erhalten Sie die folgende Dialogbox:

The screenshot shows a dialog box titled "Verfülldaten" RKS mit Pegel / Schicht 1. It features a "SEP-Kürzel" input field containing "1,7//T" and an "interpretieren" button. Below this is a "Tiefe" field with "1.70", a "TextA" field with "Ton", and an empty "TextB" field. A "Codes" section contains four input fields with values "10", "0", "0", and "0", along with "Abbruch" and "fertig" buttons. At the bottom, a "Schicht:" label is followed by "vorherige", "nächste", "löschen", and "einfügen" buttons.

Sie können in gleicher Weise die SEP 2-Kürzelzeile benutzen, um automatisch über den Knopf "**interpretieren**" die den Kürzeln zugeordneten Langtexte eintragen zu lassen. Es ist jedoch nur eine Eingabe von Kürzeln aus dem Bereich "**Petrographie**" möglich. Über die Trennung der Petrographie-Kürzel mit einem Semikolon erfolgt auch hier die Zuordnung in die Textzeilen TextA und TextB. Weitere Erläuterungen zu den SEP 2-Kürzeln finden Sie im Abschnitt 6.4.3.

#### 6.8.4 Schichten für Pegelausbau definieren

In den Grunddaten des Bohrprofils wird unter "**Bezeichnung und Position**" die Ansatzhöhe der Sondierung (= OK Gelände) eingegeben. Die OK Gelände entspricht immer der OK Verfüllung.

The screenshot shows a dialog box titled "Bohrprofil" with the following sections and fields:

- Bezeichnung und Position:**
  - Bezeichnung: RKS mit Pegel
  - Höhe: = GOK 43,12 mNN (circled in red)
  - x: 9.24
  - Breite: 1.00
  - Höhenversatz: 0.00
  - nach rechts
- Grundwasser [m]:**
  - Bohrende: -1.00
  - angebohrt: -1.00
  - Ruhe: 2.13 18.07.2014
  - Abstand: 0.000
  - weitere
- Ausbau + Verfüllung:**
  - Oberkante des Ausbaus [m u. OK Gelände]: -0.25 (circled in red)
  - Breite des Ausbaus [m]: 0.50
  - Breite der Verfüllung [m]: 1.00
- Profil unten:**
  - Profil unten nicht schließen
- Geographische Position:**
  - Koordinatensystem: UTM 33N
  - Rechtswert [m]: 601227.00
  - Hochwert [m]: 5796713.00
  - Bohrdatum: 27.10.2021

Buttons: OK, Abbruch

Im Eingabebereich "**Ausbau + Verfüllung**" wird die Höhe des Ausbaus *bezogen auf OK Gelände* eingegeben. Steht das Rohr aus dem Boden, muss die Höhendifferenz als negativer Wert eingegeben werden (siehe auch Beispieldarstellung in Abschnitt 6.3.4).

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

Ausbaudaten RKS mit Pegel / Schicht 1

SEP-Kürzel:

Tiefe [m u. OK Gelände]

Text

Codes:

Schicht:

Bei der Schichteingabe für den Ausbau muss die Differenz zur OK Gelände entsprechend von der einzugebenden Tiefe des Rohres abgezogen bzw. dazugerechnet werden. Haben Sie ein 2 m langes Vollrohr verwendet, das 0,25 m aus dem Boden steht, geben Sie daher die im Boden steckende Rohrlänge von 1,75 m als Tiefe für die Schicht 1 Ihres Ausbaus ein.

---

## 7 Erläuterungen der Menüeinträge

---

### 7.1 *Menütitel Datei*

---

#### 7.1.1 Menüeintrag "Neu"

Über diesen Menüeintrag löschen Sie alle vorhandenen Eingaben zu Bohrprofilen, Rammsondierungen, Messwertdiagrammen usw. zusammen mit bereits vorhandenen Kopfdaten. Sie erhalten ein leeres Blatt und können anschließend ein neues Profil eingeben.

#### 7.1.2 Menüeintrag "Laden"

Sie können eine vorhandene Datei mit Angaben zu Bohrprofilen, Rammsondierungen, Messwertdiagrammen usw. laden, deren Daten Sie anschließend bearbeiten können. Diese Datei muss vom Programm **GGU-STRATIG** (z.B. im Rahmen einer vorangegangenen Sitzung) oder vom Programm **GGU-BORELOG** (Darstellung von Schichtenverzeichnissen) erzeugt worden sein.

#### 7.1.3 Menüeintrag "Hinzuladen"

Mit diesem Menüeintrag können Sie eine zu einem früheren Zeitpunkt von Ihnen erstellte **GGU-STRATIG**-Datei zu der aktuell geöffneten, auf dem Bildschirm dargestellten Datei hinzu laden. Die Daten der hinzu geladenen Datei werden an bereits im System vorhandene Daten angehängt. Mit diesem Menüeintrag können Sie beispielsweise einzeln eingegebene Bohrprofile zu einem Profilschnitt zusammenstellen.

Beim Hinzuladen von Profildaten werden die Einstellungen bezüglich der Angaben zum Gesamtbild (Höhenlage des unteren Bildrandes, Maßstäbe der x- und y-Richtung, Blattformat, Kopfdaten) von der hinzu geladenen Datei übernommen. Bevor Sie daher Änderungen vornehmen, sollten Sie bereits alle gewünschten Profile zusammengeladen haben.

#### 7.1.4 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.

#### 7.1.5 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 "**.bop**" 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 "**.bop**" gewählt.

### 7.1.6 Menüeintrag "smartwork Import"

Sie können Daten importieren, die Sie über smartwork GEO während Ihrer Baugrunderkundung vor Ort als ".txt"-Datei gespeichert haben. smartwork GEO ist eine Software-Lösung der Firma affinis zur digitalisierten Datenerfassung bspw. über ein Tablet. Informieren Sie sich über die Möglichkeiten dieser Software-Lösung auf: <https://www.affinis.de/services/smartworkgeo/>

Wenn Sie diesen Menüeintrag auswählen, erhalten Sie zunächst die folgende Dialogbox:

smartwork Import

Importieren von Daten der Firma smartwork

Bezeichnung Höhe: mNHN

Abstand zur nächsten Bohrung / Sondierung [m]: 10.00

Abstand 1. Bohrung / Sondierung vom linken Rand [m]: 4.00

Abstand letzte Bohrung / Sondierung vom rechten Rand [m]: 10.00

Bohrungen / Sondierungen am unteren Rand ausrichten

Rechten Rand anpassen

Mehrere Dateien einlesen

Schichten farbig markieren bei Fehlern in der Import-Datei

OK Abbruch

Sie können hier bereits die Höhenbezeichnung vorgeben und die Abstände der einzelnen Bohrungen und Sondierungen zueinander sowie die Abstände zum linken und rechten Rand festlegen. Damit Sie den unteren Rand nicht bei jeder Bohrung selbst festlegen müssen, sollten Sie immer den Schalter "**Bohrungen / Sondierungen am unteren Rand ausrichten**" aktiviert haben. Wenn Sie mehrere Bohrungen in einer Datei eingegeben haben, lassen Sie den rechten Rand anpassen. Das Programm verlängert den rechten Rand automatisch, so dass alle Bohrungen zu sehen sind.

Haben Sie über smartwork Geo mehrere Dateien gespeichert, die Sie zusammen in einer **GGU-STRATIG**-Datei darstellen möchten, aktivieren Sie den Schalter "**Mehrere Dateien einlesen**". Dadurch ist in der sich öffnenden Windows-Auswahlbox die Mehrfachmarkierung der gewünschten Dateien möglich.

Wenn Sie den Schalter "**Schichten farbig markieren bei Fehlern in der Import-Datei**" aktivieren, werden Schichten, bei denen während des Imports Fehler aufgetreten sind, farbig markiert. Sie können so im Nachgang die fehlerhaft eingelesenen Schichten sofort identifizieren und ggf. die Kürzel korrigieren.

Sind bereits Bohrungen oder Sondierungen eingelesen, wird beim erneuten Starten des Menüeintrags und Verlassen der obigen Dialogbox abgefragt, ob die Bohrungen/Sondierungen der nächsten Datei zu den bereits geladenen Elementen *hinzu geladen* werden sollen oder eine neue Profildarstellung erfolgen soll. Wenn Sie hier "**ja**" wählen, werden die neuen Elemente mit dem gewählten Abstand in der vorhandenen Profildarstellung ergänzt und der rechte Rand ggf. entsprechend verlängert.

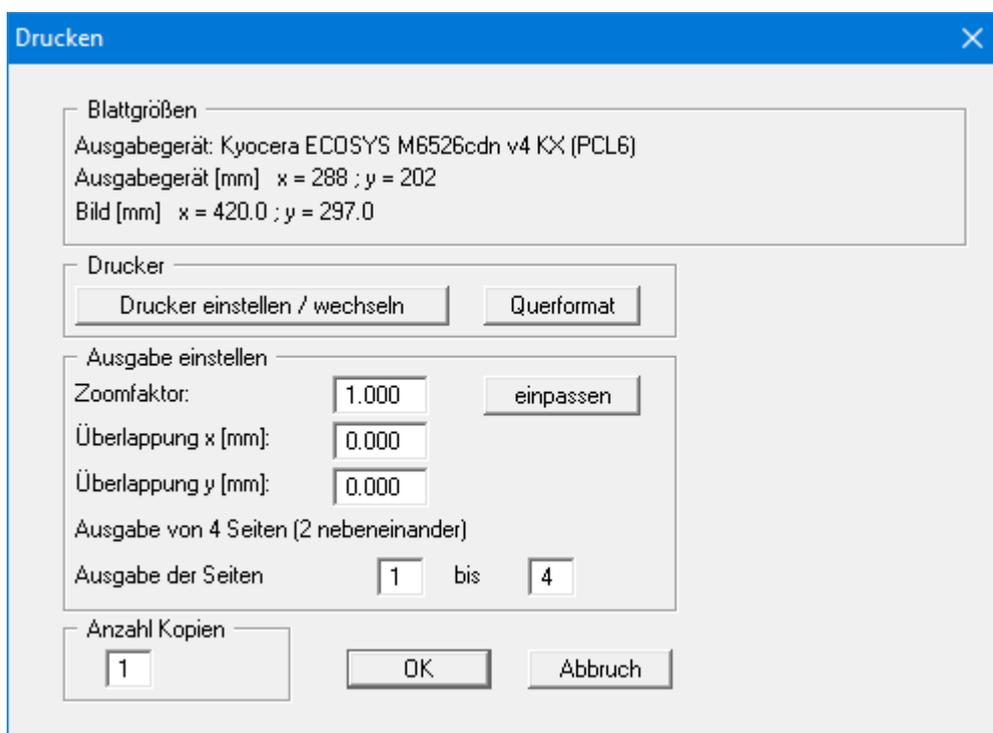
### 7.1.7 Menüeintrag "Drucker einstellen"

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

### 7.1.8 Menüeintrag "Drucken"

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

- **"Drucker"**  
bewirkt die grafische Ausgabe des aktuellen Bildschirminhalts auf dem WINDOWS-Standarddrucker oder gegebenenfalls 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. Außerdem kann die Anzahl der Kopien eingegeben werden.

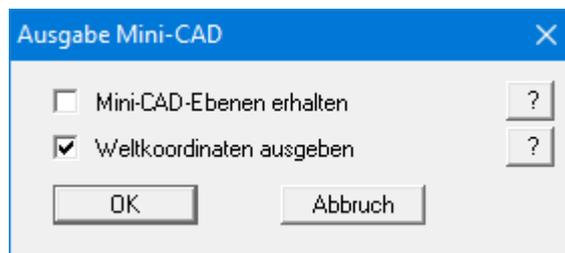
- **"DXF-Datei"**  
ermöglicht die Ausgabe der Grafik in eine DXF-Datei. DXF ist ein sehr verbreitetes Datenformat, um Grafiken zwischen unterschiedlichen Anwendungen auszutauschen.

- **"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 so genannten 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**", Abschnitt 5.3).

Über das Programmmodul "**Mini-CAD**" können Sie auch entsprechende EMF-Dateien, die von anderen GGU-Programmen erzeugt wurden, in Ihre Grafik einbinden (siehe Abschnitt 7.4.6).

- **"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.



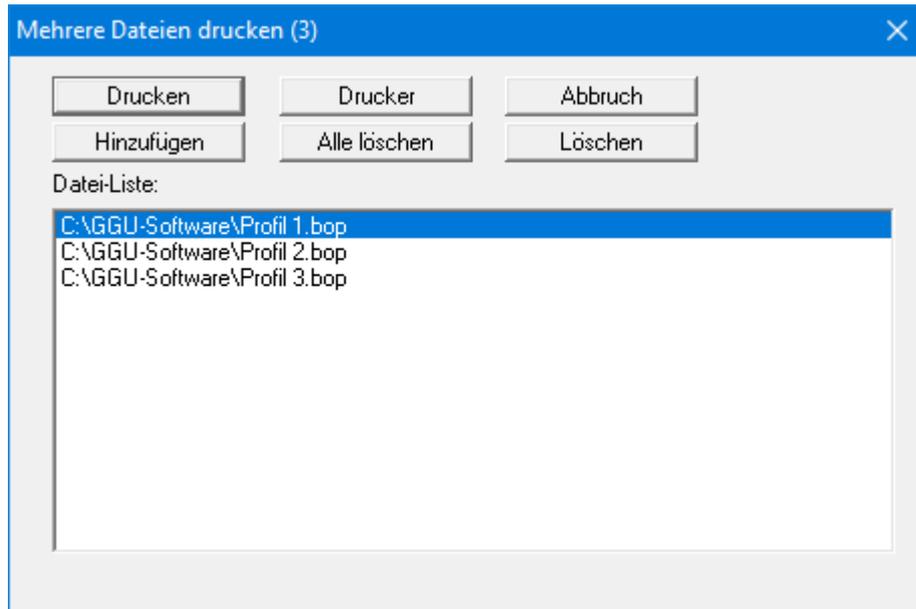
Wenn der Schalter "**Mini-CAD-Ebenen erhalten**" aktiviert ist, wird die Ebenenzuordnung für eventuell vorhandene **Mini-CAD**-Elemente gespeichert. Ansonsten werden alle **Mini-CAD**-Elemente auf Ebene 1 gespeichert und in einem anderen **GGU**-Programm über die "**laden**"-Funktion im **Mini-CAD** Pop-up-Menü dort auch auf Ebene 1 eingefügt.

Durch Aktivierung des Schalters "**Weltkoordinaten ausgeben**" wird die vorhandene Grafik in den Koordinaten des Systems [m] gespeichert. Ansonsten erfolgt eine Abspeicherung in Blattkoordinaten [mm]. Wenn Sie die mit den "**Weltkoordinaten**" gespeicherte **Mini-CAD**-Datei in einem anderen **GGU**-Programm laden, werden diese Koordinaten mit übergeben. Bei Übernahme eines Systems z.B. von **GGU-STABILITY** nach **GGU-2D-SSFLOW** werden damit nach Einlesen der Datei und Drücken auf die Funktionstaste [**F9**] (Menüeintrag "**Blatt / Koordinaten neu berechnen**") Systemkoordinaten und Maßstab entsprechend der übergebenen Weltkoordinaten korrigiert.

- **"GGUMiniCAD"**  
ermöglicht die Ausgabe des aktuellen Bildschirminhalts in eine Datei, um die Zeichnung im Programm **GGUMiniCAD** weiterzuverarbeiten.
- **"Abbruch"**  
Die Aktion **"Drucken"** wird abgebrochen.

### 7.1.9 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.

### 7.1.10 Menüeintrag "Beenden"

Sie können nach einer Sicherheitsabfrage das Programm beenden.

### 7.1.11 Menüeinträge "1,2,3,4"

Die Menüeinträge **"1,2,3,4"** zeigen Ihnen die letzten vier bearbeiteten Dateien an. Durch Anwahl eines dieser Menüeinträge wird die aufgeführte Datei geladen. Falls Sie Dateien in anderen Verzeichnissen als dem Programmverzeichnis abgelegt haben, sparen Sie sich damit das manchmal mühselige **Hangeln** durch die verschiedenen Unterverzeichnisse.

## 7.2 Menütitel Bearbeiten

---

### 7.2.1 Allgemeiner Hinweis zu den Funktionen des Menütitels "Bearbeiten"

Die Einträge dieses Menütitels sind nur aktiv, wenn zuvor Objekte markiert wurden (siehe Abschnitte 7.2.9 und 7.2.10). Bei einigen Menüeinträgen muss zuvor eine entsprechende Aktion stattgefunden haben. Der Menüeintrag "**Bearbeiten / Einfügen**" wird beispielsweise erst aktiv, wenn vorher ein Objekt kopiert oder ausgeschnitten wurde.

Der Begriff *Objekte* in den Erläuterungen zu diesem Menütitel bezieht sich auf alle Elemente, die Sie unter dem Menütitel "**Eingabe**" definieren können, also Ihre Bohrprofile, Rammsondierungen, Drucksondierungen, Tabellen etc.

### 7.2.2 Menüeintrag "Rückgängig"

Wenn Sie Objekte über die folgenden Menüeinträge verschoben, kopiert oder gelöscht haben, können Sie über diesen Menüeintrag die letzten Änderungen rückgängig machen. Dabei sind maximal 10 Rückschritte möglich. Die Funktion erreichen Sie auch über die Tastenkombination

[Alt] + [Backspace] oder das Symbol  in der Symbolleiste.

### 7.2.3 Menüeintrag "Wiederherstellen"

Durch Anwahl dieses Menüeintrages werden die letzten Aktionen, die Sie über den Menüeintrag "**Bearbeiten / Rückgängig**" zurückgenommen haben, wiederhergestellt. Hierbei sind 10 Wiederherstellungsschritte möglich. Die Funktion erreichen Sie auch über die Tastenkombination

[Strg] + [Backspace] oder das Symbol  in der Symbolleiste.

### 7.2.4 Menüeintrag "Ausschneiden"

Wenn Sie Objekte markiert haben, können Sie diese über diesen Menüeintrag ausschneiden. Dabei werden die Objekte aus Ihrer Darstellung entfernt und in der Windows-Zwischenablage gespeichert. Sie können für diese Aktion auch die Windows-Tastenkombination [Strg] + [X] benutzen.

### 7.2.5 Menüeintrag "Kopieren"

Nach Klicken auf diesen Menüeintrag werden die markierten Objekte in die Windows-Zwischenablage kopiert. Für diese Aktion können Sie auch die Windows-Tastenkombination [Strg] + [C] benutzen. Sie können die kopierten Objekte anschließend in derselben Datei wieder einfügen oder in einer neuen **GGU-STRATIG**-Datei (siehe Menüeintrag "**Bearbeiten / Einfügen**").

### 7.2.6 Menüeintrag "Einfügen"

Über diesen Menüeintrag werden ausgeschnittene oder kopierte Objekte aus der Windows-Zwischenablage in Ihre **GGU-STRATIG**-Datei eingefügt. Dazu können Sie auch die Windows-Tastenkombination [Strg] + [V] benutzen.

Wenn Sie nach dem Ausschneiden oder Kopieren zunächst eine andere Datei laden oder neu anlegen, werden die Objekte dort mit den Ansatzkoordinaten aus der Originaldatei eingefügt. Wenn Sie eine Kopie des Objektes in derselben Datei wieder einfügen, liegt das kopierte Objekt direkt auf dem Vorlageobjekt.

### 7.2.7 Menüeintrag "Löschen"

Sie können zuvor markierte Objekte löschen. Dazu können Sie auch direkt die [Entf]-Taste drücken.

### 7.2.8 Menüeintrag "Verschieben"

Zuvor markierte Objekte können durch Zahleneingabe in einer Dialogbox um einen bestimmten Betrag in x- und/oder y-Richtung im eingestellten Maßstab verschoben werden.

### 7.2.9 Menüeintrag "Alles markieren"

Über diesen Menüeintrag oder über die Tastenkombination [Strg] + [A] können Sie sämtliche Objekte der dargestellten Datei markieren. Solange der Menüeintrag aktiv ist, werden die ausgewählten Objekte mit kleinen Kästchen markiert dargestellt. Sie können diese Objekte direkt in x-Richtung verschieben, indem Sie mit der Maus eines der Objekte anklicken und bei gedrückter Maustaste die Objekte an die gewünschte Position ziehen.

### 7.2.10 Menüeintrag "Selektieren"

Über diesen Menüeintrag können Sie einzelne Objekte markieren. Wenn Sie gleichzeitig die [Shift]-Taste gedrückt halten, können Sie mehrere Objekte markieren. Sie erreichen diesen Menüeintrag auch über die Funktionstaste [F7] oder das Symbol  in der Symbolleiste.

Solange der Menüeintrag aktiv ist, werden die ausgewählten Objekte mit kleinen Kästchen markiert dargestellt. Sie können diese Objekte jetzt direkt in x-Richtung verschieben, indem Sie mit der Maus eines der Objekte anklicken und bei gedrückter Maustaste an die gewünschte Position ziehen.

Wenn Sie dabei gleichzeitig die [Shift]-Taste gedrückt halten, können Sie die markierten Objekte auch in der y-Richtung verschieben. Für diese Objekte wird in den jeweiligen Grunddaten dann automatisch ein entsprechender Höhenversatz eingetragen. Auf diese Weise können Sie sehr schnell zwei Profilschnitte auf einem Blatt positionieren (siehe "**Beispiel: Eingabe eines Bohrprofils**", Kapitel "**Grunddaten eingeben / Erläuterungen zum Bereich "Bezeichnung und Position"**", Abschnitt 6.3.2).

### 7.2.11 Menüeintrag "Einstellen"

Sie können die Undo-Funktionen aktivieren oder deaktivieren.

## 7.3 Menütitel Eingabe

---

### 7.3.1 Hinweise zum Ausgabeblatt und den Koordinatensystemen

#### 7.3.1.1 Ausgabeblatt - Abmessungen und Ausdruck 1:1

Beim Programmstart wird ein Ausgabeblatt im DIN A3-Format dargestellt. Um das Blatt herum sind außen dünne Schneidkanten gezeichnet, die für die Ausgabe auf Plottern mit Rollenmedien erforderlich sind. In einem fest definierten Abstand zur Blattkante ist eine dickere Blattumrandung gezeichnet, die den so genannten **Zeichenbereich** umschließt. Die eingestellten Ränder werden als **Blattränder** oder **Plotkanten** bezeichnet (siehe Abschnitt 7.3.16). Im **Zeichenbereich** werden die unter dem Menütitel "**Eingabe**" definierten Elemente (z.B. Sondierungen, Brunnen, Messlatten, etc.) dargestellt.

Die Blattgröße definieren Sie über zwei verschiedene Menüeinträge. Die Blattbreite legen Sie in [m] des gewählten Maßstabs über den Menüeintrag "**Eingabe / Gesamtbild**" fest (siehe Abschnitt 7.3.2). Die Blatthöhe definieren Sie in [mm] über den Menüeintrag "**Eingabe / Blattformat**" (siehe Abschnitt 7.3.16).

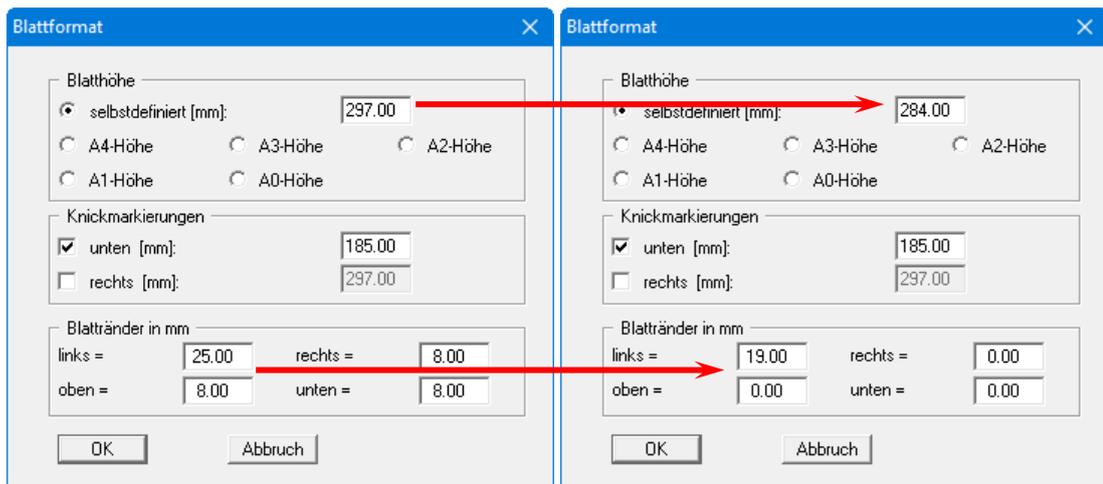
Sollen die Linien (Schneidkanten und Plotkanten) nicht dargestellt werden, können Sie die Darstellung unter "**Einstellungen / Allgemein**" deaktivieren (siehe Abschnitt 7.5.1). Sie beeinflussen mit der Deaktivierung der Linien aber nicht die Größe Ihres Blattes oder Ihres Zeichenbereichs. Die Linien werden nur ausgeblendet.

Um einen Ausdruck Ihres Blattes 1:1 auf Ihrem Drucker zu bekommen, müssen Sie nach Ausblenden der Schneidkanten noch das Blattformat so weit verkleinern, dass das gesamte Blatt innerhalb des bedruckbaren Bereichs des gewählten Druckers liegt. Die Abmessungen Ihres Ausgabeegerätes werden Ihnen nach Anwahl des Menüeintrages "**Datei / Drucken**" im oberen Bereich der Dialogbox des Knopfes "**Drucker**" angezeigt, darunter sehen Sie die Abmessungen Ihres Blattes/Bildes:

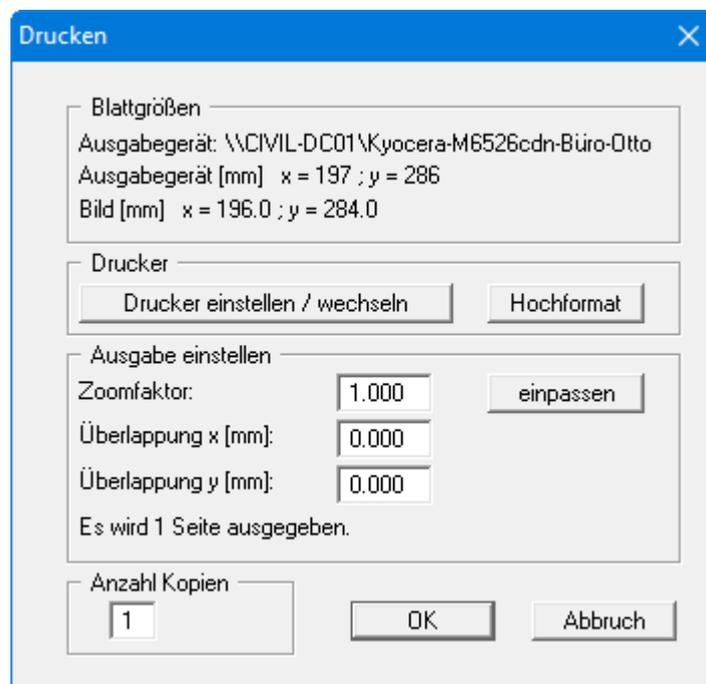
```
Blattgrößen
Ausgabegerät: \\CIVIL-DC01\Kyocera-M6526cdn-Büro-Otto
Ausgabegerät [mm]  x = 197 ; y = 286
Bild [mm]  x = 210.0 ; y = 297.0
```

Für die dargestellten Abmessungen müssen Sie das Blattformat in x-Richtung kleiner als 197 mm und in y-Richtung kleiner als 285 mm einstellen. Den nicht bedruckbaren Bereich des Druckers können Sie als Blattrand nutzen und beispielsweise die Blattränder entsprechend verringern. Kopfdaten müssen Sie um die verringerte Millimeterzahl des Randes verschieben, da die Koordinaten der Kopfdaten von den Veränderungen des Blattformates unberührt bleiben.

In der Beispieldatei "**Bsp\_Drucken 1-1.bop**" wurden die Schneidkanten in der Dialogbox des Menüeintrags "**Einstellungen / Allgemein**" deaktiviert und anschließend das Blattformat wie nachfolgend dargestellt verändert:

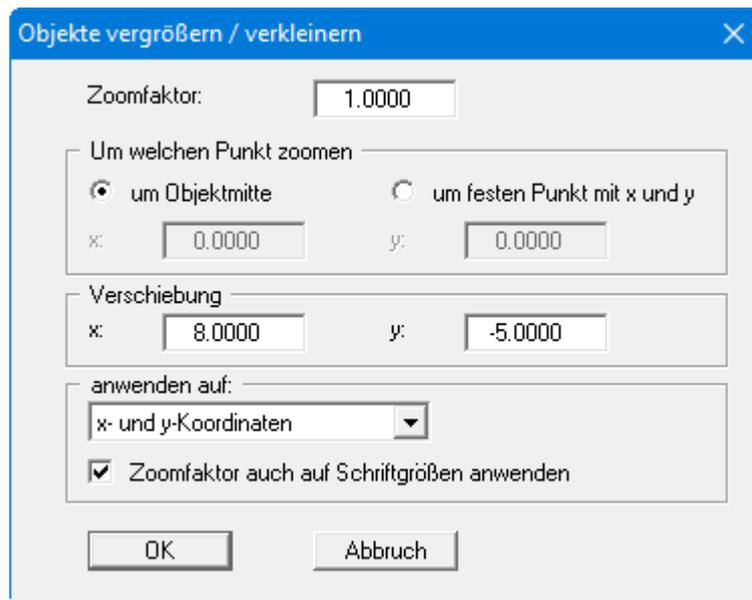


Damit liegt das definierte Blatt jetzt innerhalb der Abmessungen des Druckers und kann direkt mit Zoomfaktor 1.00 ausgegeben werden:



Die Blattränder des Ausdrucks entsprechen den ursprünglich eingestellten Blatträndern, da bei dem gewählten Drucker der nicht bedruckbare Bereich oben, unten und rechts bereits der gewünschten Randbreite entspricht.

Die Kopfdaten wurden über das Symbol "Objekte manipulieren"  im Popupmenü **CAD für Kopfdaten** um 8 mm in x-Richtung und -5 mm in y-Richtung verschoben:



### 7.3.1.2 Koordinatensystem für Profildaten

Im Programm **GGU-STRATIG** sind zwei verschiedene Koordinatensysteme implementiert. Im Koordinatensystem für Profildaten erfolgt die Darstellung Ihrer unter diesem Menütitel definierten Elemente immer entsprechend des Maßstabes, den Sie im Menüeintrag "**Eingabe / Gesamtbild**" festgelegt haben. Bei Änderungen des Maßstabes erfolgt eine automatische Anpassung der Darstellung dieser Elemente.

Für die maßstäbliche Höhendarstellung legen Sie eine entsprechende Bezugshöhe als unteren Bildrand fest. Der rechte Bildrand kann von Ihnen festgelegt oder vom Programm automatisch für ein gewünschtes DIN-Format entsprechend des eingestellten Maßstabs berechnet werden (siehe Abschnitt 7.3.2).

Sie können Ihre Profildarstellung durch Objekte ergänzen, die Sie über das **Mini-CAD**-System des Menüeintrages "**Ansicht / Mini-CAD**" einfügen. Diese **Mini-CAD**-Objekte werden im Koordinatensystem für Profildaten gezeichnet und unterliegen damit der gleichen Anpassung bei einer Änderung des Maßstabes oder einer Höhenverschiebung der Darstellung wie z.B. die Sondierungen.

### 7.3.1.3 Koordinatensystem für Kopfdaten

Das zweite Koordinatensystem, das sich auf das Ausgabeblatt bezieht, gilt für die so genannten Kopfdaten. Die Koordinaten werden unabhängig von einem eingestellten Maßstab in [mm] angegeben. Die linke, untere Ecke des Blattes ist immer der Nullpunkt ( $x/y = 0/0$ ). Unter dem Menüeintrag "**Eingabe / Blattformat**" werden die Blatthöhe, die gewünschten Knickmarkierungen und die Blattränder festgelegt (siehe Abschnitt 7.3.16).

Kopfdaten können über das **Mini-CAD**-System eingegeben und bearbeitet werden, das Sie über den Menüeintrag "**Ansicht / CAD für Kopfdaten**" aktivieren. Die x-Koordinaten der vorhandenen Kopfdaten werden bei einer Änderung des rechten Blattrandes über den Menüeintrag "**Eingabe / Gesamtbild**" automatisch vom Programm so angepasst, dass sie immer den gleichen Abstand zum rechten Blattrand behalten. Wenn Sie beispielsweise eine DIN A4-Anlage erweitern und auf ein DIN A3-Blatt vergrößern, bleibt der Kopf rechts und damit beim späteren Falten der gedruckten Anlage an der richtigen Position.

### 7.3.2 Menüeintrag "Gesamtbild"

Über diesen Menüeintrag definieren Sie den Maßstab und das Koordinatensystem für Ihre Profildaten. Nach dem Anklicken dieses Menüeintrages erhalten Sie folgende Dialogbox:

Mit dem unteren Bildrand legen Sie eine Bezugshöhe fest, von der aus die Höhendarstellung Ihrer eingegebenen Profildaten erfolgt. Sinnvollerweise muss der untere Bildrand immer geringfügig niedriger als die Unterkante Ihres tiefsten Profils sein, ansonsten verschwinden Ihre Profile nach oben oder unten von Ihrem Blatt. Bei einer Ansatzhöhe von 53,87 mNN eines 5 m tiefen Bohrprofils und einem Maßstab in y-Richtung von 1:50 ist z.B. ein unterer Bildrand von 45 mNN sinnvoll, um eine vertikal zentrierte Lage des Bohrprofils zu erreichen. Wenn Sie den unteren Bildrand nicht selber ausrechnen wollen, können Sie die vertikale Ausrichtung Ihrer eingegebenen Profile sehr einfach über den Menüeintrag "**Ansicht / Ausrichten**" oder über die Funktionstaste **[F9]** vom Programm durchführen lassen (siehe Abschnitt 7.4.3).

Den rechten Bildrand können Sie durch Auswahl der verschiedenen DIN-Formate vom Programm automatisch ermitteln lassen. Der rechte Bildrand ist der Abstand zwischen den Blatträndern, die Sie im Menüeintrag "**Eingabe / Blattformat**" definieren und entspricht damit der Breite Ihres **Zeichenbereiches**. Er wird in [m] in dem von Ihnen eingestellten Maßstab eingegeben. In der oben dargestellten Dialogbox sehen Sie die Einstellung für ein DIN A3-Blatt bei einem Maßstab der x-Richtung von 1:100. Für die Blattränder sind ein linker Heftrand von 2,5 cm und ein rechter Rand von 0,8 cm voreingestellt (siehe "**Eingabe / Blattformat**", Abschnitt 7.3.16). Für den **Zeichenbereich** verbleiben daher von der gesamten Blattbreite 38,7 cm, was beim eingestellten Maßstab von 1:100 für die x-Richtung 38,70 m entspricht:

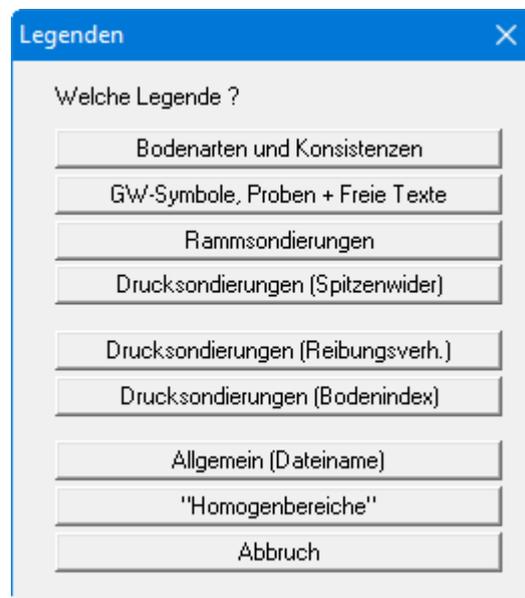
$$\text{DIN A3} = 42,0 \text{ cm} - 2,5 \text{ cm} - 0,8 \text{ cm} = 38,7 \text{ cm}$$

Im unteren Bereich der Dialogbox legen Sie den Maßstab für x-Richtung und y-Richtung fest. Wenn für die Profildarstellung kein maßstäblich korrekter Abstand verwendet werden muss, sollte der Einfachheit halber der Maßstab 1:100 für die x-Richtung beibehalten werden, da dann alle **Meter-Eingaben**, die die x-Richtung betreffen, Zentimetern entsprechen. Der Bezugspunkt für die x-Richtung ist der linke Blattrand, der immer 0,0 m ist.

### 7.3.3 Menüeintrag "Legenden"

#### 7.3.3.1 Auswahl der Legende

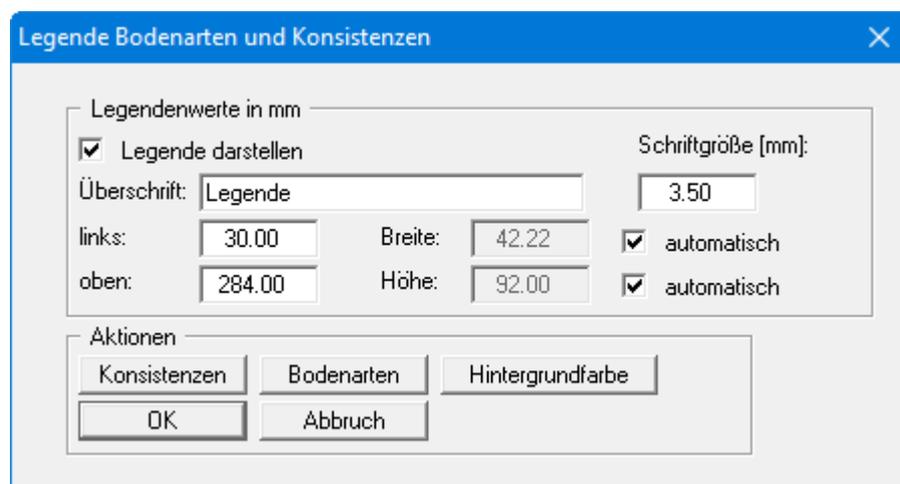
Über diesen Menüeintrag können Sie verschiedene Legenden zu den von Ihnen eingegebenen Darstellungen anwählen.



Nach Anwahl einer Legende können Sie in der dann erscheinenden Dialogbox das von Ihnen gewünschte Layout (Größe, Lage etc.) der Legendendarstellung vorgeben. Angaben zu Werten, die auf die Legendendarstellung Auswirkung haben, erfolgen jeweils in weiteren Dialogboxen.

#### 7.3.3.2 Legende "Bodenarten und Konsistenzen"

Wenn Sie Bohrprofile eingegeben haben, können Sie zur Erläuterung der Bodenarten und Konsistenzen eine Legende darstellen lassen. Sie müssen dazu in der folgenden Dialogbox den Schalter "Legende darstellen" aktivieren.



Sie können für die Legende eine eigene Überschrift eingeben, deren Schriftgröße Sie verändern können. Zur Definition der Legendenposition auf Ihrem Ausgabeblatt reicht es aus, den linken, oberen Eckpunkt des Legendenkastens zu definieren. Die Breite und Höhe bestimmt das Programm, wenn Sie die Schalter "**automatisch**" aktiviert lassen. Die Eingaben erfolgen in [mm] im Koordinatensystem für Kopfdaten, da sich Lage und Größe der Legende nicht mit eventuellen Maßstabs-Änderungen Ihrer Profildaten verändern sollen. Über den Knopf "**Hintergrundfarbe**" können Sie eine farbige Hinterlegung für die Legende definieren.

Am schnellsten können Sie die Lage der Legende verändern, indem Sie die Funktionstaste [F11] drücken und anschließend die Legende mit der gedrückten linken Maustaste an die gewünschte Position ziehen.

Mit dem Aktionsknopf "**Konsistenzen**" rufen Sie die folgende Dialogbox auf:

Legende Konsistenzen / Lagerungsdichten

Konsistenzen

alle Konsistenzen

nur vorhandene Konsistenzen

Lagerungsdichten

alle Lagerungsdichten

nur vorhandene Lagerungsdichten

Verwitterungsstufen

alle Verwitterungsstufen

nur vorhandene Verwitterungsstufen

Höhe Signatur [mm]: 7.00

OK Abbruch

Sie können durch Aktivierung der entsprechenden Schalter entweder alle Konsistenzen, Lagerungsdichten und Verwitterungsstufen in der Legende darstellen lassen oder nur diejenigen, die in den aktuell dargestellten Profilen vorhanden sind. Zusätzlich können Sie festlegen, wie groß die Signaturen dargestellt werden sollen.

Über den Aktionsknopf "**Bodenarten**" erhalten Sie die folgende Dialogbox:

Legende Bodenarten

Definition Bodenarten

vorhandene Bodenarten nehmen

Bodenarten selbst definieren

Hauptbodenarten     Nebenbodenarten

Langtext     Kurztext

Böden aufsteigend sortieren

Säulenform

Anzahl Säulen übereinander: 7

Säulenbreite [mm]: 10.00

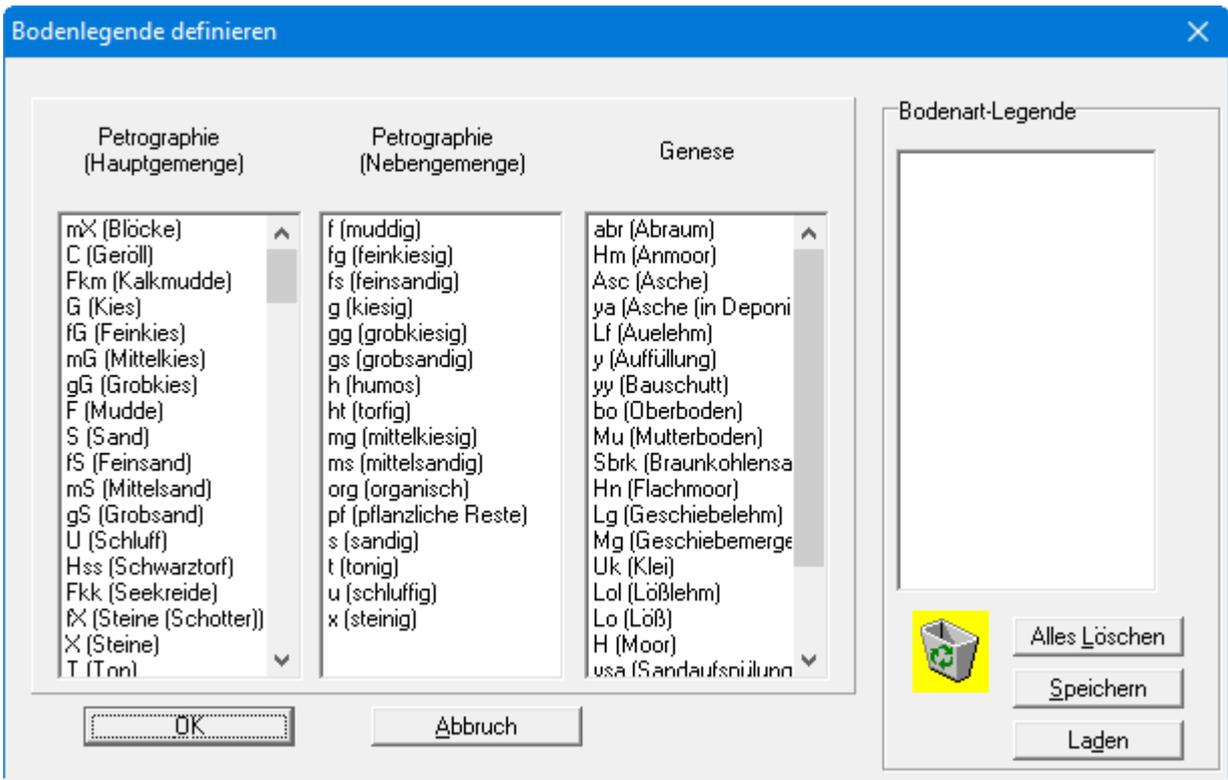
Säulenhöhe [mm]: 7.00

OK    Abbruch

Sie können die Bodenarten, die in der Legende erklärt werden sollen, automatisch vom Programm festlegen lassen oder selbst definieren. Bei der automatischen Festlegung ist der Schalter "**vorhandene Bodenarten nehmen**" aktiviert, und es werden alle in den aktuell dargestellten Profilen vorhandenen Bodenarten erklärt. Voraussetzung für die Darstellung ist, dass Sie die Schalter "**Hauptbodenarten**" und/oder "**Nebenbodenarten**" aktivieren, ansonsten werden die Bodenarten generell nicht in die Legende aufgenommen.

Die Schalter "**Langtext**" und "**Kurztext**" legen fest, mit welchem Text die Legendeneinträge beschriftet werden. Die Reihenfolge bei der automatischen Legende ergibt sich aus den für die einzelnen Bodenarten hinterlegten Codenummern (siehe Abschnitt 7.5.11.2, Menüeintrag "**Einstellungen / Kürzel (SEP)**") und kann ab- oder aufsteigend erfolgen. Im unteren Bereich der Dialogbox können Sie die Säulenform festlegen. Mit der "**Anzahl Säulen übereinander**" steuern Sie die Größe der Legende, gegebenenfalls erfolgt eine mehrspaltige Darstellung.

Wenn Sie für mehrere Profildateien stets die gleiche Legende darstellen lassen möchten, auch wenn die Bodenarten in einzelnen Profilen nicht vorhanden sind, deaktivieren Sie den Schalter "**vorhandene Bodenarten nehmen**". Anschließend können Sie über den Knopf "**Bodenarten selbst definieren**" eine eigene Liste von Bodenarten zusammenstellen, die in der anschließend dargestellten Legende auftauchen. Sie erhalten die folgende Dialogbox dazu:



Die gewünschten Bodenarten werden durch Doppelklick auf den Namen in das rechte Feld "**Bodenart-Legende**" übernommen. Sie können die gewünschte Bodenart auch mit gedrückter linker Maustaste in den rechten Bereich ziehen oder auf diese Weise dort die Reihenfolge der ausgewählten Bodenarten verändern. Die jeweilige Zusammenstellung können Sie in eine Datei mit der Endung ".boa" speichern und so jederzeit in anderen Profilen wieder laden.

### 7.3.3.3 Legende "GW-Symbole, Proben + Freie Texte"

Über diese Legende können Sie die Grundwasser- und Probensymbole erklären oder eigene Texte als Erläuterungen darstellen lassen. Aktivieren Sie zunächst den Schalter "**Legende eintragen**".

Legende GW-Symbole, Proben und "Freie Texte" X

Legende eintragen  mit Rahmen

x [mm]: 145.0 y [mm]: 200.0

Überschrift:

Schriftgröße Überschrift [mm]: 3.0

Grundwassersymbole

Probensymbole

"Freie Texte" ändern

Schriftgröße Texte [mm]: 2.5

max. Anzahl Zeilen 50

Speichern Laden

OK Abbruch

Für diese Legende können Sie entscheiden, ob ein Rahmen darum gezeichnet werden soll. Sie können eine Überschrift eingeben, deren Schriftgröße Sie verändern können. Mit den Werten für "x" und "y" definieren und verändern Sie die Lage der Legende auf dem Ausgabeblatt. Über die "**Schriftgröße Texte**" und die "**max. Anzahl Zeilen**" steuern Sie die Größe der Legende, gegebenenfalls erfolgt eine mehrspaltige Darstellung.

Möchten Sie die Grundwassersymbole erklärt haben, klicken Sie auf den Knopf "**Grundwassersymbole**". Sie erhalten dann folgende Dialogbox:

GW-Symbole X

	Tiefe	Datum	Text	Art
<input checked="" type="checkbox"/>	2,45	30.04.14	Bohrende	Bohrende
<input checked="" type="checkbox"/>	2,45	30.04.14	angebohrt	angebohrt
<input checked="" type="checkbox"/>	2,45	30.04.14	GW Ruhe	Ruhe
<input checked="" type="checkbox"/>	2,45	30.04.14	versickert	versickert
<input checked="" type="checkbox"/>	2,45	30.04.14	angestiegen	angestiegen

OK Abbruch

Sie können eine oder mehrere Zeilen aktivieren. Die verschiedenen Grundwassersymbole können am Ende jeder Zeile ausgewählt werden.

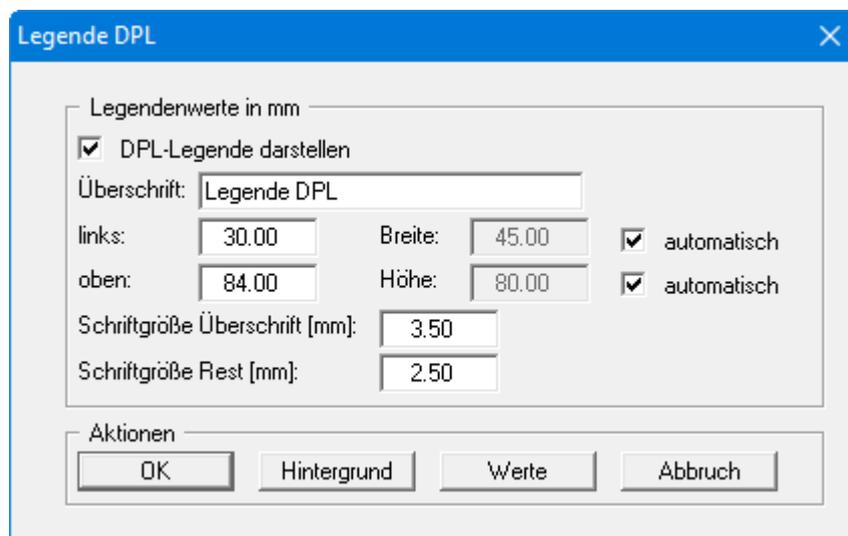
Zur Erläuterung der Symbole für die Proben klicken Sie auf den Knopf "**Probensymbole**" und wählen in der folgenden Dialogbox die gewünschten Erläuterungen aus (Sonderprobe, Kernprobe, gestörte Probe).

Nach Klicken auf den Knopf "**Freie Texte ändern**" können Sie in einem Editor-Fenster beliebige Texte eingeben. Über den Menütitel "**Datei**" im Editorfenster können Sie die Eingaben in eine ".txt"-Datei abspeichern bzw. eine vorhandene Text-Datei laden. Beim Schließen des Fensters werden die eingegebenen Texte übernommen.

Damit Ihre Einstellungen immer beim Starten des Programmes geladen werden, speichern Sie sie in die Datei "**GGU-STRATIG.txtl\_ggu**" auf Programmebene. Sie können auch verschiedene Einstellungen in mehrere Legenden-Dateien speichern und nach Bedarf laden.

### 7.3.3.4 **Legende "Rammsondierungen"**

Über die folgende Dialogbox können Sie die Darstellung einer Legende für Rammsondierungen erreichen. Aktivieren Sie dazu den Schalter "**DPL-Legende darstellen**".



Sie können für die Legende eine eigene Überschrift eingeben. Zur Definition der Legendenposition auf Ihrem Ausgabebblatt reicht es aus, den linken, oberen Eckpunkt des Legendenkastens zu definieren. Die Breite und Höhe bestimmt das Programm, wenn Sie die Schalter "**automatisch**" aktiviert lassen. Die Eingaben erfolgen in [mm] im Koordinatensystem für Kopfdaten, da sich Lage und Größe der Legende nicht mit eventuellen Maßstabs-Änderungen Ihrer Profildaten verändern sollen. Die Schriftgrößen für die Überschrift und die restliche Beschriftung können Sie verändern. Über den Knopf "**Hintergrundfarbe**" können Sie eine farbige Hinterlegung für die Legende definieren.

Am schnellsten können Sie die Lage der Legende verändern, indem Sie die Funktionstaste [F11] drücken und anschließend die Legende mit der gedrückten linken Maustaste an die gewünschte Position ziehen.

Über den Knopf "**Werte**" rufen Sie die folgende Dialogbox auf:

Um Ihre Rammdiagramme auf dem Ausgabeblatt gemäß Ihrer Definitionen farbig darzustellen, aktivieren Sie den Schalter "**Rammsondierung farbig**". Die jeweilige Farbe, die Sie über den Knopf "**ändern**" wechseln können, ergibt sich aus der Schlagzahl im Diagramm. Die Farbgrenzen werden über die Schlagzahlwerte unter "**bis Schlagzahl**" festgelegt. Dabei können Grenzwerte für Schlagzahlen über bzw. unterhalb des gemessenen Grundwasserstandes angegeben werden (siehe "**Eingabe / Rammsondierung**").

Der dahinterstehende Text wird zusammen mit der Farbe in die Legende eingetragen. Denkbar sind z.B. auch Texte wie "**nicht tragfähig**" oder "**gering tragfähig**". Ihre eingegebenen Grenzwerte können Sie durch Aktivieren des Schalters "**Schlagzahlen in Legende**" hinter den Erläuterungstexten darstellen lassen. Es werden jeweils die Werte *über GW* und *unter GW* angezeigt.

Legende DPL	
	sehr locker (< 4)
	locker (< 9/6)
	mitteldicht (< 16/13)
	dicht (< 26/21)
	sehr dicht (>= 26/21)

Sie können Ihre Eingaben in eine Datei "**GGU-STRATIG.ggu\_lrs**" auf Programmebene speichern, so dass diese immer beim Starten des Programmes geladen wird. Ebenso können Sie nachträglich eine bereits gespeicherte Wertekombination laden.

### 7.3.3.5 Legende "Drucksondierungen (Spitzenwider)"

In völliger Analogie zur Legende für Rammsondierungen lässt sich über diesen Knopf eine Legende für den Spitzenwiderstand aktivieren (siehe Beispieldatei "**Bsp\_Drucksondierung 2.bop**"). In der Dialogbox, die Sie über den Knopf "**Werte**" erhalten, werden hier jedoch die Bereiche für die Größe des Spitzenwiderstands qc definiert. Wenn Sie den Schalter "**Spitzenwiderstand qc farbig**" aktivieren, wird das Spitzenwiderstands-Diagramm entsprechend Ihrer definierten Grenzwerte farbig angelegt.

bis qc	Text	Farbe	...	bis qc	Text	Farbe	...
3.00	sehr locker	[Red]	änd.	0.50	breiig	[Light Blue]	änd.
8.00	locker	[Pink]	änd.	1.00	weich	[Blue]	änd.
15.00	mitteldicht	[Yellow]	änd.	2.00	steif	[Dark Blue]	änd.
25.00	dicht	[Light Green]	änd.	8.00	halbfest	[Dark Blue]	änd.
300.00	sehr dicht	[Green]	änd.	200.00	fest	[Darkest Blue]	änd.
999.00		[White]	änd.	999.00		[White]	änd.
999.00		[White]	änd.	999.00		[White]	änd.
999.00		[White]	änd.	999.00		[White]	änd.
999.00		[White]	änd.	999.00		[White]	änd.
999.00		[White]	änd.	999.00		[White]	änd.

Neben der Zuordnung einer Lagerungsdichte entsprechend der Spitzenwiderstände können Sie auch die Konsistenzen anhand qc festlegen lassen, wenn Sie den Schalter "**Konsistenz-Werte verwenden**" aktivieren. Wann die Lagerungsdichte- oder die Konsistenz-Werte verwendet werden, entscheiden Sie über die darunter liegenden Auswahl-Schalter. Sie können das "**Polygon für Lagerungsdichte verwenden**", das Sie in der Legende "**Drucksondierungen (Bodenindex)**" festlegen (siehe Abschnitt 7.3.3.7). Alternativ kann die Unterscheidung auch durch den von Ihnen festgelegten Wert für das Grenzreibungsverhältnis  $R_f(g)$  erfolgen.

Lagerungsdichte und Konsistenz können als Überschriften in der Legende eingetragen werden. Weiterhin können Sie Ihre definierten qc-Werte in der Legende hinter den jeweiligen Texten zu Lagerungsdichten und Konsistenzen mit darstellen lassen. Speichern Sie Ihre Einstellungen in die Datei "**GGU-STRATIG.ggu\_cpt**", damit sie beim Programmstart automatisch geladen wird.

### 7.3.3.6 Legende "Drucksondierungen (Reibungsverh.)"

In völliger Analogie zur Legende für Rammsondierungen lässt sich auch eine Legende für das Reibungsverhältnis definieren. In der Dialogbox, die Sie über den Knopf "Werte" erhalten", werden hier jedoch anstelle der Schlagzahlen Bereiche für die Größe des Reibungsverhältnisses definiert. Wenn Sie den Schalter "Reibungsverhältnis Rf farbig" aktivieren, wird das Diagramm entsprechend Ihrer definierten Grenzwerte farbig angelegt. Da das Reibungsverhältnis mit der Bodenart korreliert, kann so bei entsprechender Wahl der Reibungsverhältnissbereiche eine Art Bodenprofil erzeugt werden.

Wenn Sie die farbige Diagrammdarstellung über die Legende "Drucksondierungen (Reibungsverh.)" aktivieren, wird vom Programm automatisch die Legende "Drucksondierungen (Bodenindex)" deaktiviert, da über beide Legenden dasselbe Diagramm farbig ausgewertet wird.

### 7.3.3.7 Legende "Drucksondierungen (Bodenindex)"

Durch Aktivieren dieser Legende können Sie eine Auswertung der Reibungsverhältnisse zu Ihrer Drucksondierung über das so genannte Bodenidentifikations-Diagramm vornehmen. Es erscheint folgende Dialogbox:

**Bodenidentifikations-Diagramm**

darstellen + Drucksondierung einfärben

Überschrift:

x-Achse:

y-Achse:

links:  Breite:

oben:  Höhe:

Schriftgröße Überschrift [mm]:

Schriftgröße Achsen [mm]:

Schriftgröße Böden [mm]:

max Rf [-]:  max qc [MN/m²]:

Hintergrundfarbe  Messwerte eintragen

Das Bodenidentifikations-Diagramm wurde aus Versuchsreihen entwickelt, bei denen für die verschiedenen Bodenarten das Reibungsverhältnis gegen den Spitzenwiderstand aufgetragen wurde. Damit ergeben sich Polygone zur Festlegung der Bodenarten. Über den Knopf "Polygone" können Sie diese an ortstypische Auswertungen anpassen und in eine Datei ".idx" speichern. Nachfolgend sehen Sie beispielhaft die Dialogbox zur Polygon-Definition von Kies:

Polygon-Nr. 1: Kies

Name:   Farbe

alpha =  ?

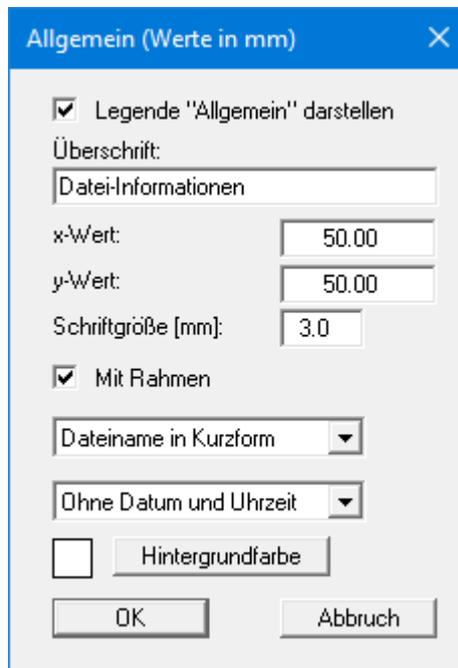
Nr	Rf [-]	qc [MN/m²]	
1	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="8.000"/>	Polygon links herum definieren !!!
2	<input type="text" value="0.500"/>	<input type="text" value="17.000"/>	Polygon muss nicht geschlossen werden !
3	<input type="text" value="1.000"/>	<input type="text" value="100.000"/>	
4	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="100.000"/>	

Der Faktor  $alpha$ , der für die verschiedenen Bodenarten definiert wird, kann zur Ermittlung des Steifemoduls ( $E_s = alpha \cdot qc$ ) herangezogen werden (siehe Menüeintrag "**Eingabe / Drucksondierung**", Knopf "**Steifemodul**", Seite 83). Durch die farbige Auswertung über die festgelegten Polygone kann allein aus der Drucksondierung eine Bodenart bestimmt werden.

Über den Knopf "**Polygon Lagerungsdichte**" definieren Sie den Bereich, für den bei der Auswertung der Spitzenwiderstandswerte  $qc$  die Werte für die Lagerungsdichte verwendet werden sollen. Die Darstellung des Polygons Lagerungsdichte im Bodenidentifikations-Diagramm erfolgt nur, wenn Sie in der Legende "**Drucksondierungen (Spitzenwiderstand)**" den Schalter "**Polygon für Lagerungsdichte verwenden**" aktiviert haben (siehe Abschnitt 7.3.3.5). Eine beispielhafte Darstellung finden Sie in der Datei "**Bsp\_Drucksondierung 2.bop**" im Beispiele-Ordner des Programms.

### 7.3.3.8 Legende "Allgemein (Dateiname)"

Wenn Sie den Schalter "**Legende "Allgemein" darstellen**" aktivieren, wird eine Legende mit Datei-Informationen dargestellt. Form und Aussehen der Legende können verändert werden.



Mit den Werten für "**x**" und "**y**" definieren und verändern Sie die Lage der Legende auf dem Ausgabeblatt. Über die "**Schriftgröße**" steuern Sie die Größe der Legende. Sie können die Legende mit oder ohne einen Rahmen darstellen lassen.

Am schnellsten können Sie die Lage der Legende verändern, indem Sie die Funktionstaste **[F11]** drücken und anschließend die Legende mit der gedrückten linken Maustaste an die gewünschte Position ziehen.

Durch Auswahl der entsprechenden Optionen können Sie den aktuellen Dateinamen ohne oder mit Pfadangabe und/oder Zeitinformationen in die Legende eintragen lassen.

### 7.3.3.9 Legende "Homogenbereiche"

Wenn Sie den oberen Schalter aktivieren, wird eine Legende mit den von Ihnen definierten Homogenbereichen dargestellt. Form und Aussehen der Legende können verändert werden.



Mit den Werten für "x" und "y" definieren und verändern Sie die Lage der Legende auf dem Ausgabeblatt. Über die "**Schriftgröße**" und "**max. Anzahl Zeilen**" steuern Sie die Größe der Legende, gegebenenfalls erfolgt eine mehrspaltige Darstellung.

Am schnellsten können Sie die Lage der Legende verändern, indem Sie die Funktionstaste [F11] drücken und anschließend die Legende mit der gedrückten linken Maustaste an die gewünschte Position ziehen.

Sie können durch Aktivierung des entsprechenden Schalters nur diejenigen Klassen in der Legende darstellen lassen, die in den aktuell dargestellten Profilen vorhanden sind. Bei Deaktivierung des Schalters werden alle definierten Klassen dargestellt. Wenn Sie "**Farben verwenden**" aktiviert haben, werden die Textbeschreibungen der verwendeten Klassen in der Farbe dargestellt, die Sie unter dem Menüeintrag "**BIM / definieren**" für die jeweiligen Klassen festgelegt haben.

### 7.3.4 Menüeintrag "Messlatten"

Zur besseren Übersicht bei Profilzusammenstellungen können Sie maximal zwei Messlatten vom Programm darstellen lassen. Sie können dabei mit jeweils einer Messlatte am Anfang und/oder Ende des Profils arbeiten. Bei zwei mit "**Höhenversatz**" übereinander gesetzten Profilen können Sie die zweite Messlatte mit dem gleichen Höhenversatz einsetzen (siehe Erläuterungen zum Höhenversatz in Abschnitt 6.3.2).

Sie wählen zunächst in einer Dialogbox aus, ob Sie "**Messlatte 1**" oder "**Messlatte 2**" bearbeiten möchten. Bei beiden Knöpfen erscheint die folgende Dialogbox, in der Sie zur Bearbeitung den Schalter "**Messlatte darstellen**" aktivieren müssen.

The screenshot shows a dialog box titled "Messlatte 1". It contains the following elements:

- Checkbox:  Messlatte darstellen
- Input fields: x [m]: 2.00, Breite [m]: 0.20, oben [m]: 10.00, unten [m]: 2.00, delta [m]: 1.00, Schriftgröße [mm]: 3.0, Höhenversatz [m]: 0.00, Text: mNN, Anzahl Stellen: 2
- Section: Horizontale Hilfslinien
  - Checkbox:  darstellen
  - Button: Farbe
  - Input fields: Stiftbreite [mm]: 0.2, Abstand vom Rand links [m]: 0.00, Abstand vom Rand rechts [m]: 0.00
- Buttons: OK, Abbruch

Alle Eingaben in der Dialogbox erfolgen in [m] des von Ihnen festgelegten Maßstabes (siehe Abschnitt 7.3.2, "**Eingabe / Gesamtbild**"). Sie können Form, Lage, Größe und Beschriftung der Messlatte Ihren Wünschen anpassen. Die Lage der Messlatte kann auch mit den Menüeinträgen "**Eingabe / Objekt verschieben**" (siehe Abschnitt 7.3.17) und "**Eingabe / Alle Objekte verschieben**" (siehe Abschnitt 7.3.18) verändert werden.

Durch Eingabe eines Höhenversatzes können die Messlatten übereinander dargestellt werden. Der Höhenversatz für die Messlatte und der Höhenversatz für die Sondierungen müssen gleich groß sein.

Zur besseren Übersicht bei längeren Profilen können horizontale Hilfslinien nach Aktivieren des Knopfes "**darstellen**" definiert werden. Farbe, Stiftbreite und Abstände der Linien zu den Blatt-rändern (Plotkanten) können beliebig gewählt werden.

Standardmäßig liegen Messlatten hinter allen anderen Elementen. Zur besseren Orientierung bei sehr langen Profilschnitten mit Schichtpolygonen können Sie durch Aktivierung des Schalters "**Messlatten vor Schichtpolygonen zeichnen**" im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" die Messlatten bzw. die Hilfslinien über die Schichtpolygone zeichnen lassen (siehe Abschnitt 7.5.1).

### 7.3.5 Menüeintrag "Bohrprofil"

Dieser Menüeintrag ermöglicht die Eingabe neuer Bohrprofile oder die Veränderung vorhandener Bohrprofile. Zusätzlich kann in vereinfachter Form ein Pegelausbau (Verfüllung und/oder Ausbau) dargestellt werden. Diese vereinfachte Form hat gegenüber der herkömmlichen Form der Brunnendarstellung einen wesentlichen Vorteil: Bei fast gleichem Informationsgehalt ist sie wesentlich platz sparer, da Bohrprofil, Ausbau und Verfüllung zusammen dargestellt werden.

Im "**Beispiel: Eingabe eines Bohrprofils**" (siehe Abschnitt 5) finden Sie ausführliche Erläuterungen zu den Dialogboxen dieses Menüeintrages.

Bei der Schichteneingabe über Kürzel stehen Ihnen zwei Kürzelsysteme zur Verfügung. Die Schichteneingabe über SEP-Kürzel ist in Abschnitt 6.4.3 ausführlich beschrieben.

***Wegen der höheren Flexibilität werden die SEP 2-Kürzel empfohlen.***

Das GGU-Kürzelsystem ist ein einfaches, aus der Praxis entstandenes System zur Schichtenerfassung, das nur noch zur Altdatenpflege im Programm beibehalten wird.

***Es sollte nicht verwendet werden!***

### 7.3.6 Menüeintrag "Brunnen"

#### 7.3.6.1 Brunnen neu anlegen oder bearbeiten

Der Menüeintrag "**Brunnen**" ermöglicht die Eingabe und Darstellung von Brunnenausbauten (mit Ausbau und Verfüllung) in herkömmlicher Form (siehe Datei "**Bsp\_Brunnen.bop**"). Der Ausbau wird zentriert dargestellt und von der Verfüllung beidseitig umrahmt. Nach Öffnen der Beispieldatei und Klicken auf diesen Menüeintrag erhalten Sie zunächst die folgende Dialogbox:



In dieser Datei ist ein Brunnen vorhanden. Folgende Aktionen sind jetzt möglich:

- "**Brunnen**"  
Der Knopf zeigt an, dass Sie sich im Editor für Brunnen befinden. Nach Klicken auf diesen Knopf wechseln Sie zum Menüeintrag "**Eingabe / Bohrprofil**" (siehe Abschnitt 6.1). Wenn Sie ein Bohrprofil mit gesonderter Brunnendarstellung haben, können Sie so schnell zwischen den Bearbeitungsmodi der Elemente hin- und herwechseln.
- "**zur Menüleiste**"  
Sie gelangen zurück zur ursprünglichen Menüleiste.
- "**neues**"  
Sie können jetzt einen neuen Brunnen eingeben.
- "**Ausbau Brunnen**"  
Durch das Klicken auf einen Knopf mit Brunnennamen (hier: Ausbau Brunnen) können Sie den entsprechenden Brunnen bearbeiten.

Wenn Sie in der Auswahlbox auf den Knopf "**Ausbau Brunnen**" klicken, öffnet sich folgende Dialogbox zur Bearbeitung dieses Brunnens:

The screenshot shows a software dialog box titled "Brunnen" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is organized into several sections:

- Editor Brunnen: Ausbau Brunnen**: This section contains a grid of buttons: "Grunddaten", "Brunnenausbau", "Texte links 1", "Texte links 2", "Einst. Tiefen", "Einst. Texte", and "Einst. Texte links".
- Editor Verfüllung**: This section includes a "Verfüllung" button, a checked checkbox for "Verfüllung darstellen", an unchecked checkbox for "nach DVGW-Richtlinie", and a checked checkbox for "Höhen auf OK Verfüllung".
- Text unter Profil**: This section features a single-line text input field.
- Aktionen**: This section contains an unchecked checkbox for "Kurztext eintragen" and three buttons: "fertig", "löschen", and "duplizieren".

Die Dateneingabe erfolgt in weitgehender Analogie zum Menüeintrag "**Bohrprofil**" (siehe Abschnitt 5, Erläuterungen im Einzelnen zu "**Texte links 1**", "**Texte links 2**" und "**Einst. Texte links**" in Abschnitt 6.6, "**Einst. Tiefen**" in Abschnitt 6.2 und "**Einst. Texte**" in Abschnitt 6.7).

In den "**Grunddaten**" für den Brunnen wird die Höhe des Ausbaues (d.h. OK Rohr) eingegeben. Die Höhe der Verfüllung (d.h. OK Gelände) wird ebenfalls mit der absoluten Höhe eingegeben. Weitere Erläuterungen zu den Eingabefeldern finden Sie in Abschnitt 6.3.

The screenshot shows a dialog box titled "Brunnen" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into three sections:

- Bezeichnung und Position:** Contains fields for "Bezeichnung" (Ausbau Brunnen), "Höhe [m]" (78,50 mNN, circled in red with the label "= OK Rohr" below it), "x [m]" (17,62), and "Höhenversatz" (0,00).
- Grundwasser [m u. OK Verfüllung]:** Contains fields for "Bohrende" (-1), "angebohrt" (-1), "Ruhe" (-1,00), and "Abstand" (0,000).
- Verfüllung:** Contains a field for "Höhe der Verfüllung [m]" (78,25 mNN, circled in red with the label "= OK Gelände" below it).

At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "Abbruch".

### 7.3.6.2 Ausbau eines Brunnens eingeben

Über den Knopf "**Brunnenausbau**" öffnen Sie die Dialogbox zur Eingabe der verwendeten Verrohrung des Brunnens. Im Gegensatz zum Pegelausbau am Bohrprofil werden die Schichtangaben zum Brunnenausbau (= Rohrlängen) bezogen auf OK Ausbau (= OK Rohr) eingegeben und entsprechen damit den tatsächlich verwendeten Rohrlängen. Die spätere Darstellungsbreite des Ausbaus können Sie hier für jede Schicht unterschiedlich definieren.

The dialog box is titled "Ausbaudaten Ausbau Brunnen / Schicht-Nr. 4". It contains the following fields and controls:

- SEP-Kürzel:** Text input field containing "55//PVC-Fr,NW 2\"".
- Art Kürzel:** Radio buttons for "SEP" (selected) and "GGU".
- Tiefe [m u. OK Ausbau]:** Text input field containing "55.00".
- Breite [m]:** Text input field containing "0.50".
- Layer List:** A scrollable list box containing: mX (Blöcke), B (Brocken), Sd (Dolomitsand), D (Dolomit), C (Geröll), hz (Holz), hzk (Holzkohle), K (Kalk).
- Kürzel interpretieren:** Button.
- SEP-Gruppe:** Radio buttons for "Stratig.", "Pet. h" (selected), "Pet. n", "Genese", "Farben", and "Zusätze".
- Langtexte:** Text input fields for "Text A1:" (containing "PVC- Filterrohr, NW 2\"") and "Text B".
- Kurztext:** Text input field containing "Fr".
- Codes:** Four text input fields containing "500", "0", "0", and "0".
- markieren:** Check box (unchecked) with a "?" button.
- Bodenfarben:** Check box (checked) with the text "Bodenfarben der zwei Hauptbodenarten verwenden" and a "?" button.
- Schicht:** Buttons for "vorherige", "nächste", "löschen", and "einfügen".
- Buttons:** "OK" and "Abbruch" buttons.

Für Brunnenausbauten stehen die folgenden vordefinierten **Schraffuren** mit folgenden Codenummern zur Verfügung:

- 500 Filterrohr
- 510 Vertikalstriche
- 520 Horizontalstriche
- 530 Kreuzschraffur
- 540 Deckel
- 550 Sumpf
- 560 Außenstrich

Falls Sie spezielle Ausbaudetails ins Profil aufnehmen wollen, benutzen Sie den Menüeintrag "**Einstellungen / Bitmaps**" (siehe Abschnitt 7.5.13). Damit ist es möglich, beliebige Zeichnungen, die Sie mit einem Grafikprogramm (z.B. Paintbrush) erzeugt haben, in das Profil einzubinden.

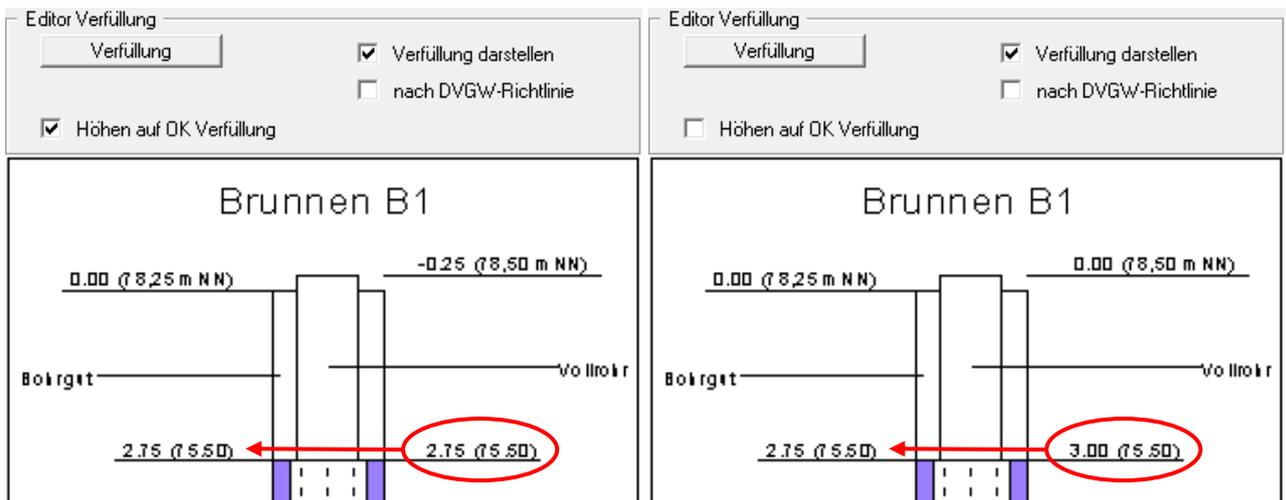
Um Besonderheiten beim Ausbau hervorzuheben, können Sie die Beschreibung dieser Schicht durch Aktivierung des Schalters "**markieren**" farblich unterlegen.

### 7.3.6.3 Verfüllung eines Brunnens eingeben

Zur Eingabe der Verfüllung aktivieren Sie in der allgemeinen Editorbox zunächst den Schalter "**Verfüllung darstellen**" und klicken anschließend auf den Knopf "**Verfüllung**".

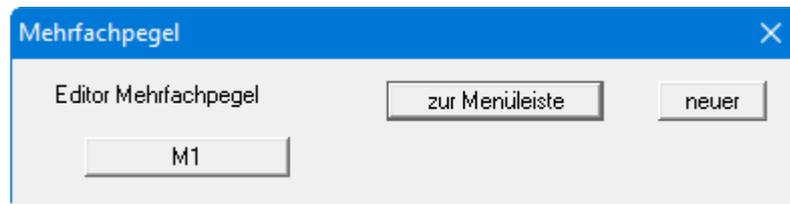
Sie erhalten die gleiche Editorbox wie für die Eingabe einer Pegelverfüllung am Bohrprofil (siehe Abschnitt 6.8.3). Zusätzlich können Sie aber bei der Brunnenverfüllung für jede Schicht eine unterschiedliche Darstellungsbreite der Verfüllung festlegen. Wenn Sie den Schalter "**nach DVGW-Richtlinie**" aktiviert haben, werden alle Tiefenangaben auf der linken und die Verfüllungs- und Ausbaubeschreibungen auf der rechten Seite des Brunnenprofils dargestellt.

Für die grafische Darstellung des Brunnenausbaus ist es günstig, den Schalter "**Höhe auf OK Verfüllung**" zu aktivieren. Wenn Sie nicht die Tiefendarstellung der Schichten auf "**nur absolute Höhe**" eingestellt haben, werden ansonsten die relativen Höhen für Ausbau und Verfüllung auf verschiedene Ansatzhöhen bezogen. Bei der Darstellung stehen dann auf gleicher Höhe unterschiedliche Relativhöhen, wie das folgende Beispiel verdeutlicht:

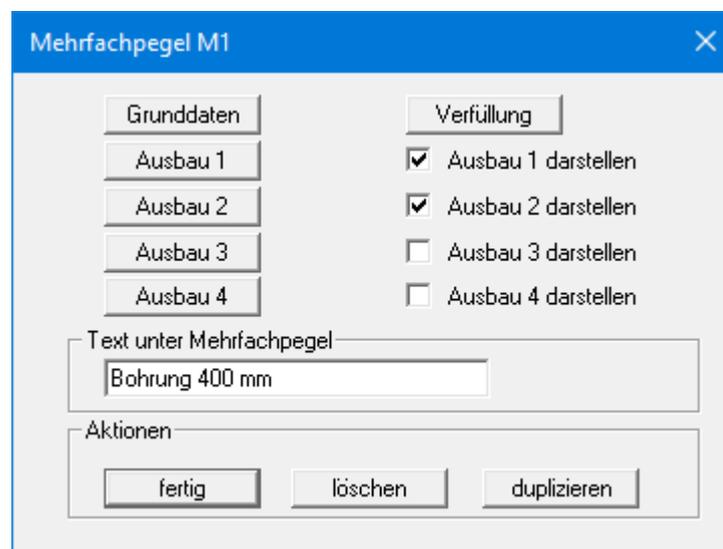


### 7.3.7 Menüeintrag "Mehrfachpegel"

Dieser Menüeintrag ermöglicht die Eingabe bzw. die Bearbeitung von Mehrfachpegeln (siehe Beispieldatei "**Bsp\_Mehrfachpegel.bop**"). Grundsätzlich kann dieser Menüeintrag auch zur Darstellung von Einfachpegeln (Brunnenausbau) genutzt werden. Nach dem Anklicken dieses Menüeintrages gelangen Sie in eine Dialogbox, die die Definition eines neuen Mehrfachpegels oder die Anwahl eines bereits vorhandenen Mehrfachpegels ermöglicht.



Nach Klicken auf den Knopf "M1" erhalten Sie die folgende Dialogbox:



Unter "**Grunddaten**" geben Sie den Namen und die Position der Pegel an:

Bezeichnung und Position Verfüllung	
Bezeichnung:	M1
Höhe [m]:	52,35 mNN
Höhenversatz [m]:	0.00
x [m]:	6.22

Ausbauwerte			
	Höhe [m unter OK Verf.]	dx [m]	?
Ausbau 1	-0.20	1.00	
Ausbau 2	-0.50	-1.00	
Ausbau 3	0.00	0.00	
Ausbau 4	0.00	0.00	

Die Höhen der einzelnen Ausbauten werden bezogen auf die Höhe der Verfüllung (= GOK) angegeben. Stehen die Rohre aus dem Boden, muss die Höhendifferenz als negativer Wert eingegeben werden (siehe auch Beispieldarstellung in Abschnitt 6.3.4). Mit der Eingabe unter "**dx**" wird die Lage des jeweiligen Ausbaus zur Mitte der Verfüllung angegeben. Wenn Sie den Schalter "**OK Ausbau darstellen**" aktivieren, werden die jeweiligen Höhen als Beschriftung unter den entsprechenden Pegel in der Darstellung eingetragen.

Die Schichten der Verfüllung und der einzelnen Ausbauten geben Sie jeweils nach Klicken auf die Knöpfe "**Verfüllung**" und "**Ausbau 1**", "**Ausbau 2**" usw. in der vorherigen Dialogbox ein. Sie erhalten die gleichen Editorboxen wie für die Eingabe eines Pegelausbaus am Bohrprofil (siehe Abschnitt 6.8.4). Zusätzlich können Sie aber für jede Schicht eine unterschiedliche Darstellungsbreite für Verfüllung oder Ausbau festlegen. Damit die Ausbauten in Ihrer Grafik tatsächlich dargestellt werden, müssen Sie jeweils den Schalter "**Ausbau 1 darstellen**" usw. aktivieren.

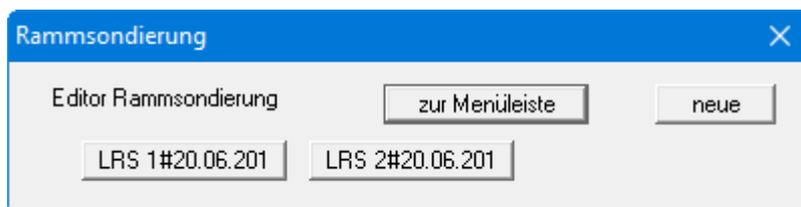
Für die Pegelausbauten stehen wie beim Brunnenausbau vordefinierte **Schraffuren** mit festgelegten Codenummern zur Verfügung, beispielsweise Codenummer 500 für "Filterrohr", etc. (siehe Abschnitt 7.3.6.2).

Falls Sie spezielle Ausbaudetails ins Profil aufnehmen wollen, benutzen Sie den Menüeintrag "**Einstellungen / Bitmaps**" (siehe Abschnitt 7.5.13). Damit ist es möglich, beliebige Zeichnungen, die Sie mit einem Grafikprogramm (z.B. Paintbrush) erzeugt haben, in das Profil einzubinden.

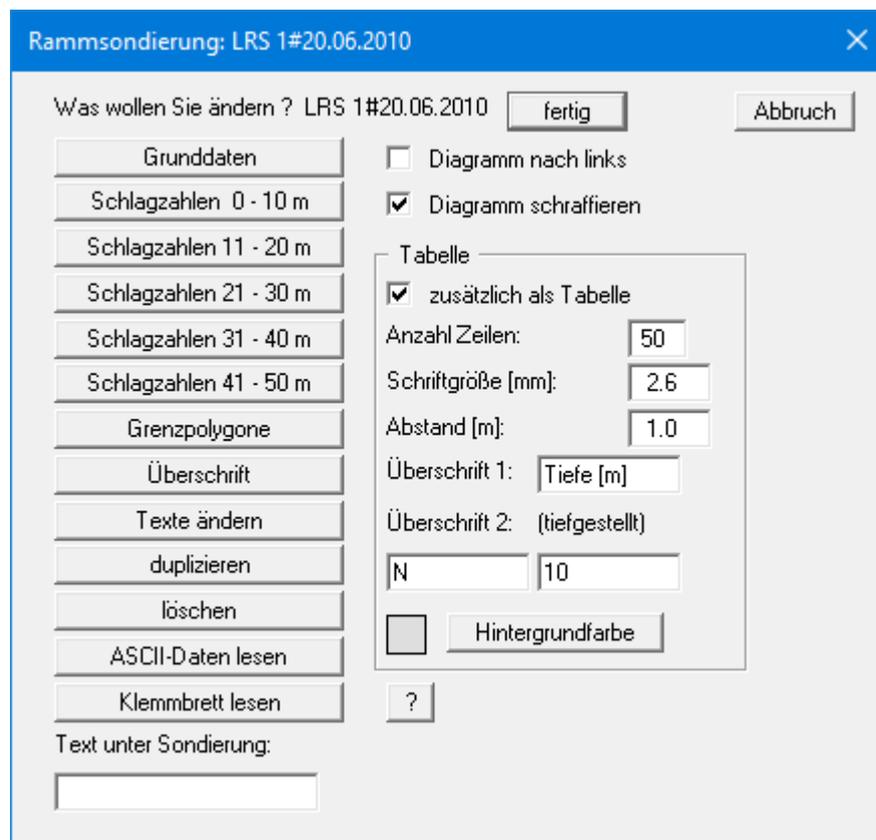
## 7.3.8 Menüeintrag "Rammsondierung"

### 7.3.8.1 (Bohrloch)Rammsondierung neu anlegen oder bearbeiten

Über diesen Menüeintrag können Sie Ramm- und Bohrlochrammsondierungen eingeben und bearbeiten. Sie erhalten zunächst eine Dialogbox, in der Sie eine neue (Bohrloch-)Rammsondierung eingeben können oder durch Klicken auf die entsprechenden Knöpfe mit den Namen der vorhandenen (Bohrloch-)Rammsondierungen diese zur Bearbeitung auswählen. In der Beispieldatei "**Bsp\_Rammsondierung.bop**" sind bereits zwei Rammsondierungen vorhanden, LRS 1 und LRS:



Nach Klicken auf den Knopf "**LRS 1**" erhalten Sie die folgende Editorbox für die ausgewählte Rammsondierung:



Folgende Aktionen sind möglich:

- "**Grunddaten**"  
Sie können die Grunddaten der ausgewählten (Bohrloch-)Rammsondierung eingeben oder ändern (siehe Erläuterungen in Abschnitt 7.3.8.2).

- **"Schlagzahlen 0 - 10 m", "Schlagzahlen 11 - 20 m", etc.**  
Nach Klicken auf diese Knöpfe können Sie in weiteren Dialogboxen die Schlagzahlen von 0 bis 10 m usw. eingeben. Die Eingabe einer negativen Zahl (z. B. "-1") oder das völlige Fehlen einer Schlagzahl kennzeichnet das Ende der Rammsondierung.  
Über den Knopf **"Schlagzahlen löschen"** können Sie, z.B. bei einer duplizierten Rammsondierung, alle Schlagzahlen des gewählten Eingabebereiches löschen.
- **"Grenzpolygone"**  
Nach dem Klicken auf diesen Knopf können Sie eine Polygondarstellung innerhalb des Rammdiagramms erreichen. Das ist z.B. sinnvoll, wenn Grenzkurven für locker und mitteldicht usw. gekennzeichnet werden sollen.  
Es können 3 Grenzpolygone definiert werden. **"Text 1"** und **"Text 2"** werden zur Kennzeichnung des gewählten Grenzbereichs unter dem Diagramm eingetragen. Das eigentliche Polygon wird nach Anwahl des Knopfes **"Werte ändern"** eingegeben. Sie erhalten eine Dialogbox, in der Sie die Eckpunkte des Polygons eingeben können.
- **"Überschrift"**  
Sie können den Text über dem Diagramm verändern. Die Vorgabe bei Programmstart ist immer **"Schlagzahlen je 10 cm"**. Eine Änderung des Textes wird in der Dialogbox **"Grunddaten"** in das Eingabefeld **"Text für hor. Achse"** übernommen und umgekehrt.
- **"Texte ändern"**  
Sie können nach jedem gerammten Meter einen Text z.B. zum Abdehverhalten eingeben, der rechts neben dem Diagramm dargestellt wird.
- **"duplizieren"**  
Nach dem Klicken auf diesen Knopf wird die aktuelle (Bohrloch-)Rammsondierung dupliziert. Sie befinden sich anschließend in der Dialogbox **"Grunddaten"** der duplizierten Rammsondierung.
- **"löschen"**  
Nach einer Sicherheitsabfrage wird die aktuelle (Bohrloch-)Rammsondierung gelöscht.
- **"ASCII-Daten lesen"**  
Über diesen Knopf können Sie ASCII-Daten, die Sie von den Firmen EDAS oder HMP erhalten haben, über einen Dateiimport einlesen.
- **"Klemmbrett lesen"**  
Sie können Rammdaten über die Windows-Zwischenablage importieren. Wenn Ihnen die Schlagzahlen beispielsweise in einer Exceltabelle vorliegen, können Sie dort die Spalte mit den Schlagzahlen in die Zwischenablage (*"Bearbeiten / Kopieren"*) kopieren und anschließend über den Knopf **"Klemmbrett lesen"** in die Dialogboxen **"Schlagzahlen 0 - 10 m"** usw. einfügen.
- **"Text unter Sondierung"**  
In diesem Feld können Sie einen Text eingeben, der unter der Rammsondierung dargestellt wird. Um im Text einen Zeilenumbruch zu erzeugen, geben Sie ein "#"-Zeichen ein (z.B. kein Bohrfortschritt#Beton).
- **"Diagramm nach links"**  
Mit dem Schalter können Sie das (Bohrloch-)Rammdiagramm gespiegelt darstellen.
- **"Diagramm schraffieren"**  
Mit dem Schalter können Sie die horizontale Schraffur des dargestellten (Bohrloch-)Rammdiagramms ein- oder ausschalten. Die farbige Auswertung aktivieren Sie über die Legende (siehe Abschnitt 7.3.3.4).
- **"zusätzlich als Tabelle"**  
Mit dem Schalter können Sie die Rammdaten zusätzlich als Tabelle darstellen lassen (siehe Erläuterungen in Abschnitt 7.3.8.3).

### 7.3.8.2 Grunddaten einer (Bohrloch-)Rammsondierung eingeben

Über den Knopf "**Grunddaten**" erhalten Sie die folgende Dialogbox, mit der Sie im Wesentlichen das Layout der (Bohrloch-)Rammsondier-Darstellung bearbeiten können. Weiterhin aktivieren Sie hierüber die Eingabe einer Bohrlochrammsondierung nach DIN EN ISO 22476-14 (s. Abschnitt 7.3.8.4).

The dialog box "Rammsondierung" contains the following fields and options:

- Allgemein**
  - Bezeichnung: LRS 1#20.06.2010
  - Höhe: 120,65 mNN
  - Höhenversatz [m]: 0,00
  - x [m]: 8,72
  - Tiefe [m]: 4,00
  - Delta Tiefe [m]: 1,0
  - Breite [m]: 4,00
  - maximale Schlagzahl: 40
  - Delta Schlagzahl: 10
  - Bohrlochrammsondierung (DIN EN ISO 22476-14)
  - Abstand für Schlagzahl [m]: 0,10 (Standard = 0,10 m)
  - Stiftbreite [mm]: 0,40
  - Grundwasser [m]: 1,50 (nur für Legendenwerte)
- Bezeichnung / Höhe**
  - mit Bezeichnung (mittig)
  - mit Höhe
  - Lage von Höhe + Bezeichnung von Hand
  - Bezeichnung [mm] über OK RS: 21,0
  - Höhe [mm] über OK RS: 13,0
  - Text für hor. Achse: Schlagzahlen je 10 cm
- Tiefenangabe**
  - links  rechts  ohne
  - nur abs. Höhe  + abs. Höhe

Buttons: OK, Abbruch

- **"Bezeichnung"**

Die eingegebene Bezeichnung wird standardmäßig in der Zeichnung direkt über der entsprechenden (Bohrloch-)Rammsondierung dargestellt. Sie können die Bezeichnung der (Bohrloch-)Rammsondierung durch Eingabe eines "#"-Zeichens in 2 Textzeilen umbrechen (z.B. "LRS 1#20.06.2010"). Der Text der zweiten Zeile wird automatisch in einer kleineren Schriftgröße dargestellt.

- **"Höhe"**  
Bei der Höhenangabe für die (Bohrloch-)Rammsondierung (= Oberkante der Sondierung) muss als Erstes stets eine Zahl eingegeben werden, da dieser Wert als y-Koordinate für die grafische Darstellung dient. Wenn Sie negative Zahlenangaben verwenden, darf kein Leerzeichen zwischen Minuszeichen und Zahl stehen. Zur Beschreibung Ihrer Höhenangabe können Sie mit einem Leerzeichen Abstand einen Text eingeben, z.B. "mNN". Sie können auch auf die Angabe eines Textes hinter der Zahl verzichten. Eine Höhenbeschriftung mit einem vorangestellten Text (z.B. "NN +34,30 m") können Sie unter dem Menüeintrag **"Einstellungen / Allgemein"** einstellen (siehe Abschnitt 7.5.1). Die Höhenangabe wird standardmäßig unterhalb der Bezeichnung Ihrer (Bohrloch-)Rammsondierung dargestellt.

Damit die (Bohrloch-)Rammsondierung auf Ihrem Ausgabeblatt sichtbar ist, muss im Menüeintrag **"Eingabe / Gesamtbild"** der untere Bildrand auf die richtige Höhe eingestellt sein (siehe Abschnitt 7.3.2).

- **"Höhenversatz [m]"**  
Durch Eingabe eines Höhenversatzes können Sie auf einem Blatt mehrere (Bohrloch-)Rammdiagramme übereinander setzen. Sie verändern dadurch nicht die tatsächlichen Höhen- bzw. Tiefenangaben. Diese werden genauso dargestellt, wie sie eingemessen wurden (siehe Bild im **"Beispiel: Eingabe eines Bohrprofils"**, Abschnitt 6.3.2).
- **"x [m]"**  
Die Angabe der Lage der (Bohrloch-)Rammsondierung in x-Richtung erfolgt gemessen vom linken Blattrand in Metern im Maßstab Ihrer Zeichnung. Wenn Sie in x-Richtung einen Maßstab von 1:100 gewählt haben, so bedeutet die Angabe der Zahl **"5.0"**, dass die (Bohrloch-)Rammsondierung 5 cm (= 5 m) vom linken Blattrand dargestellt wird.  
  
Sie können die Lage der (Bohrloch-)Rammsondierungen auch mit den Menüeinträgen **"Eingabe / Objekt verschieben"** oder **"Eingabe / Alle Objekte verschieben"** ändern (siehe Abschnitte 7.3.17 und 7.3.18).
- **"Tiefe [m]"**  
Sie geben die darzustellende Tiefe des (Bohrloch-)Rammdiagramms an. Dieser Wert muss nicht unbedingt mit der tiefsten gemessenen Schlagzahl übereinstimmen.
- **"Delta Tiefe [m]"**  
Hierüber legen Sie den Abstand der Tiefenbeschriftung fest. Mit der Eingabe von **"1.0"** wird das Diagramm nach jedem Meter mit einem Horizontalstrich unterteilt und mit der jeweiligen Tiefe beschriftet.
- **"Breite [m]"**  
Sie geben die Breite des (Bohrloch-)Rammdiagramms in Metern im Maßstab Ihrer Zeichnung ein. Wenn Sie in x-Richtung einen Maßstab von 1:100 gewählt haben, so bedeutet die Angabe der Zahl **"4.00"**, dass die Rammsondierung 4 cm (= 4 m) breit dargestellt wird.
- **"maximale Schlagzahl"**  
Hier erfolgt die Angabe der maximalen Schlagzahl, die im (Bohrloch-)Rammdiagramm dargestellt werden soll. Mit den obigen Einstellungen für Breite (4 m = 4 cm) und maximaler Schlagzahl (40) entspricht ein Schlag genau 1 mm in Ihrer Darstellung. Wenn Sie Ihre Zeichnung maßstabsgetreu ausdrucken, können Sie so die Schlagzahlen ganz einfach aus dem Diagramm abgreifen.
- **"Delta Schlagzahl"**  
Über Ihre Eingabe legen Sie den Abstand der Schlagzahlbeschriftung fest. Mit der Eingabe von **"10"** in obigem Beispiel wird das Diagramm jeweils nach 10 Schlägen mit einem Vertikalstrich unterteilt und beschriftet.
- **"Bohrlochrammsondierung (DIN EN ISO 22476-14)"**  
Aktivieren Sie diesen Schalter, um nachfolgend eine Bohrlochrammsondierung einzugeben (s. Abschnitt 7.3.8.4).

- **"Abstand für Schlagzahl [m]"**

Als Standard ist hier ein Abstand von 0,10 m für eine Rammsondierung eingetragen. Wenn Sie mit einem anderen Abstand arbeiten, tragen Sie diesen hier ein. Die Bezeichnungen der Knöpfe zur Eingabe der Schlagzahlen bleiben zwar unverändert ("**Schlagzahlen 0 - 10 m**" etc.), nach Aufruf der Dialogboxen der Knöpfe sehen Sie jedoch die angepassten Tiefenangaben, in der nachfolgenden Dialogbox bspw. bei einem Abstand von 0,20 m:

Wenn Sie den darüberliegenden Schalter "**Bohrlochrammsondierung (DIN EN ISO 22476-14)**" aktiviert haben, ist dieses Eingabefeld gesperrt. Beim Verlassen der Dialogbox setzt das Programm automatisch den Abstand der Schlagzahlen für die Bohrlochrammsondierung auf 0,15 m.

- **"Stiftbreite [mm]"**

Hierüber können Sie die Strichstärke für die Umrandung und die **Rammkurve** im (Bohrloch-)Rammdiagramm verändern.

- **"Grundwasser [m]"**

Wenn die (Bohrloch-)Rammsondierung im Bereich des Grundwassers liegt, kann die farbliche Auswertung der Schlagzahlen entsprechend der Tiefe über oder unterhalb des Grundwassers erfolgen (siehe Legende "**Rammsondierungen**", Abschnitt 7.3.3.4). Dazu geben Sie hier den gemessenen Grundwasserstand ein. Mit der Eingabe "**999**" erfolgt keine Berücksichtigung des Grundwasserstandes. Die Darstellung des Grundwasserstandes ist standardmäßig ausgestellt. Sie aktivieren die Darstellung über den Schalter "**Grundwasser bei Rammsondierungen eintragen**" im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" (siehe Abschnitt 7.5.1).

- Bereich "**Bezeichnung / Höhe**"

In diesem Bereich können Sie die grafische Darstellung der Bezeichnung und Höhe Ihrer ausgewählten (Bohrloch-)Rammsondierung editieren oder komplett ausblenden. Die Position kann individuell für diese (Bohrloch-)Rammsondierung festgelegt werden.

Im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" (siehe Abschnitt 7.5.1) können Sie für **alle** vorhandenen (Bohrloch-)Rammsondierungen die gleiche Positionierung von Bezeichnung und Höhe einstellen. Darüber beeinflussen Sie jedoch auch alle anderen eingegebenen Elemente, z.B. Bohrprofile, Brunnen, Drucksondierungen.

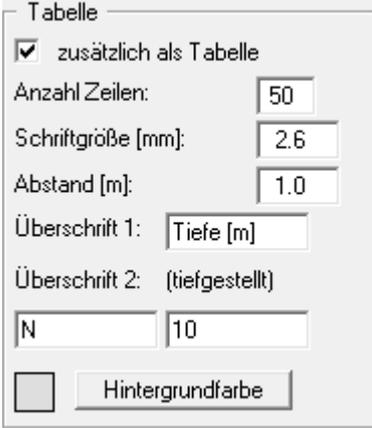
Der im Eingabefeld "**Text für hor. Achse**" angezeigte Text wird aus der Eingabe unter dem Knopf "**Überschrift**" in der übergeordneten Dialogbox übernommen. Eine Änderung des Textes an dieser Stelle hier ändert wiederum die "**Überschrift**" in der übergeordneten Dialogbox.

- Bereich "**Tiefenangabe**"  
Im unteren Bereich der Dialogbox können Sie die Ausrichtung der Tiefenangabe verändern oder ausblenden. Dabei ist die zusätzliche oder auch alleinige Darstellung der absoluten Höhe möglich.

### 7.3.8.3 **Schlagzahlen zusätzlich als Zahl oder als Tabelle darstellen**

Im unteren Bereich des Rammdiagramms werden oft Schlagzahlen erreicht, die über den eingestellten Rand, d.h. über die eingestellte maximale Schlagzahl hinausgehen. Manchmal kann es jedoch erforderlich sein, dass man die Schlagzahlen aus dem Diagramm ablesen kann. Aktivieren Sie in dem Fall den Schalter "**Schlagzahlen > max. Schlagzahl beschriften**" im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" (siehe Abschnitt 7.5.1). Alle Schlagzahlen, die über Ihre eingestellte maximale Schlagzahl hinausgehen, werden dann rechts neben der jeweiligen Tiefenzeile eingetragen.

Wenn Sie nicht nur eine grafische Auswertung Ihrer Rammdaten haben möchten, können Sie die Schlagzahlen zusätzlich in einer Tabelle neben dem Rammdiagramm darstellen lassen. Aktivieren Sie den Tabellenbereich in der allgemeinen Editorbox Ihrer Rammsondierung über den Schalter "**zusätzlich als Tabelle**":



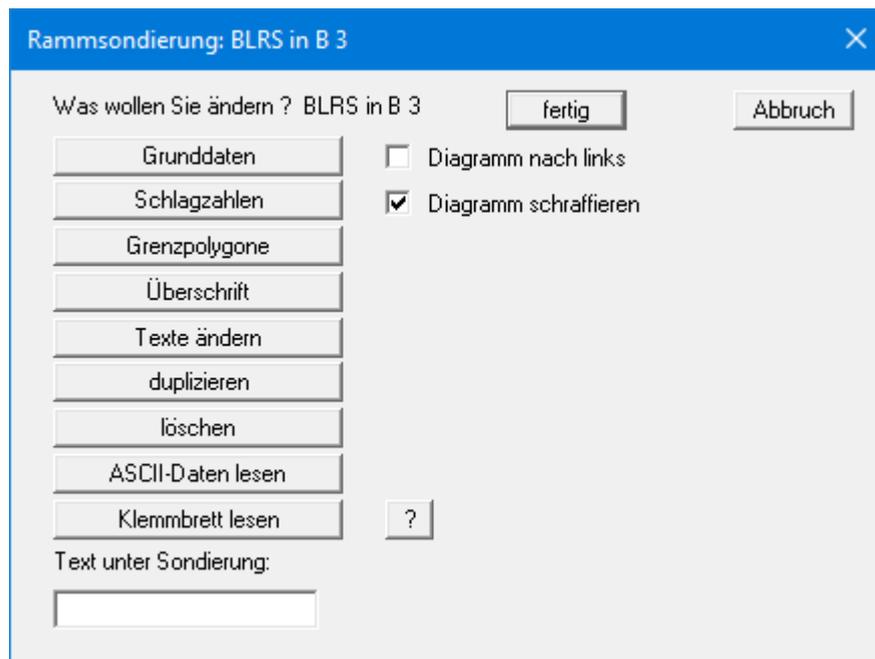
Um eine Darstellung zu erreichen, bei der eine Tabellenzeile einer Eindringtiefe von 10 cm entspricht (gleiche grafische Endtiefe von Diagramm und Tabelle), setzen Sie bei einem y-Maßstab des Gesamtbildes von **1:50** die Schriftgröße auf **1.3 mm**. In der Beispieldatei ist bei der Darstellung im Maßstab 1:25 daher die Schriftgröße auf 2.6 mm gesetzt.

Die Anzahl der Zeilen ist der Sondiertiefe anzupassen, d.h. pro 1 m Sondiertiefe 10 Zeilen. Den Abstand geben Sie in Metern des aktuellen x-Maßstabes vom rechten Diagrammrand ein. Sie können die Überschriften der Spalten ändern und eine Hintergrundfarbe für die Tabelle eingeben.

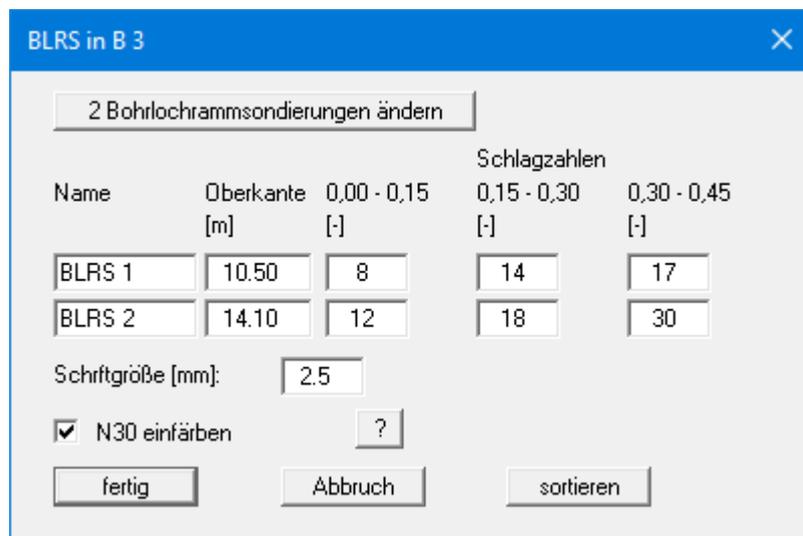
### 7.3.8.4 Bohrlochrammsondierung eingeben

Wenn Sie in der Editorbox "Grunddaten" den Schalter "Bohrlochrammsondierung (DIN EN ISO 22476-14)" aktivieren und die Dialogbox verlassen, wird die allgemeine Dialogbox zur Eingabe einer Rammsondierung in abgeänderter Form dargestellt, u. A. entfällt die Möglichkeit zur Tabellen-Darstellung.

In der Beispieldatei "Bsp\_Bohrlochrammsondierung.bop" wurden zwei Bohrlochrammsondierungen in der Bohrung B3 durchgeführt. Für das Bohrloch wurde daher zunächst eine Rammsondierung "BLRS" angelegt und in den Grunddaten der Schalter "Bohrlochrammsondierung (DIN EN ISO 22476-14)" aktiviert. Sie sehen die nachfolgende Editor-Dialogbox, wenn Sie auf den Menüeintrag "Eingabe / Rammsondierung" gehen.



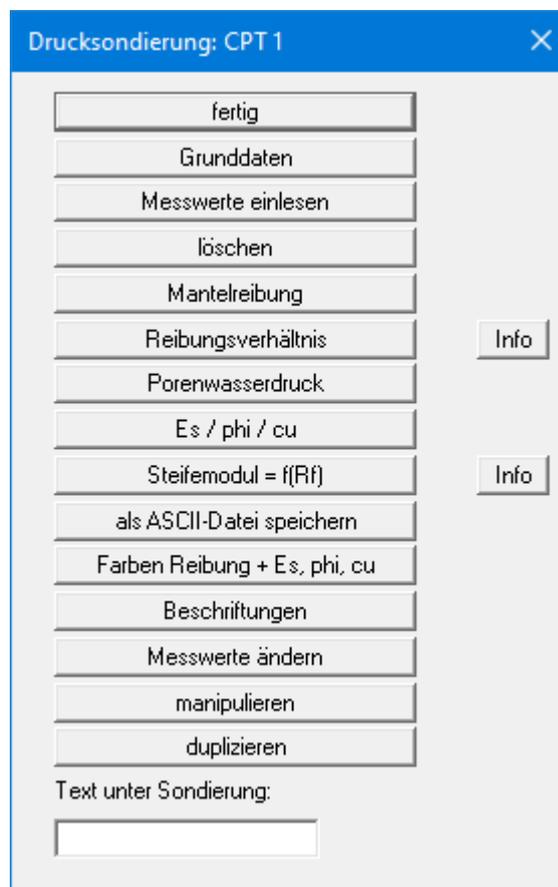
Es wird nur noch ein Knopf "Schlagzahlen" angezeigt, über den Sie die folgende Dialogbox zur Eingabe der Schlagzahlen erhalten:



Über den Knopf "**x Bohrlochrammsondierungen ändern**" geben Sie zunächst die Anzahl Ihrer Sondierungen vor, die Sie eingeben möchten. In der obigen Dialogbox wurden bereits 2 Bohrlochrammsondierungen angelegt. Sie geben für jede Sondierung einen Namen und die Oberkante ein. Für eine Bohrlochrammsondierung ist ein Abstand der Schlagzahlen von 0,15 m vorgegeben. Ergänzen Sie Ihre Schlagzahlen. Für die Darstellung der Ergebnistabelle neben dem Diagramm können Sie die Schriftgröße anpassen und den Wert  $N_{30}$  farbig hinterlegen lassen. Die Farbe entspricht Ihrer Festlegung in der *Legende Rammsondierungen* (siehe Abschnitt 7.3.3.4).

### 7.3.9 Menüeintrag "Drucksondierung"

Über diesen Menüeintrag können Sie Drucksondierungen bearbeiten. Sie erhalten zunächst eine Dialogbox, in der Sie eine neue Drucksondierung über den Knopf "**neue**" eingeben können oder durch Klicken auf den Knopf einer vorhandenen Drucksondierung diese zur Bearbeitung auswählen. Wenn Sie die Beispieldatei "**Bsp\_Drucksondierung 2.bop**" öffnen, erhalten Sie nach Klicken auf den Knopf "**CPT 1**" die folgende Dialogbox:



Bei der Auswertung einer Drucksondierung können mehrere Diagramme dargestellt werden. Das Spitzenwiderstandsdiagramm ist das zentrale Element der Drucksondierung und wird immer dargestellt. Die Diagramme von Mantelreibung, Reibungsverhältnis, Porenwasserdruck, Steifemodul, Reibungswinkel und undrännierter Scherfestigkeit können Sie ein- oder ausblenden. Über Doppelklick in das Spitzenwiderstandsdiagramm auf dem Bildschirm können Sie die obige Editorbox für die Drucksondierung auch direkt aufrufen. Bei Aktionen über den Menütitel "**Bearbeiten**" (siehe Abschnitt 7.2) oder einfaches Verschieben über [F11] klicken Sie das Spitzenwiderstandsdiagramm als zentrales Element der Drucksondierung an. Über die Knöpfe und Eingabefelder in der Dialogbox sind folgende Aktionen möglich:

- **"fertig"**  
Sie gelangen zurück zur vorherigen Dialogbox. Ihre Änderungen werden übernommen.
- **"Grunddaten"**  
Sie können die Grunddaten der ausgewählten Drucksondierung eingeben oder ändern.

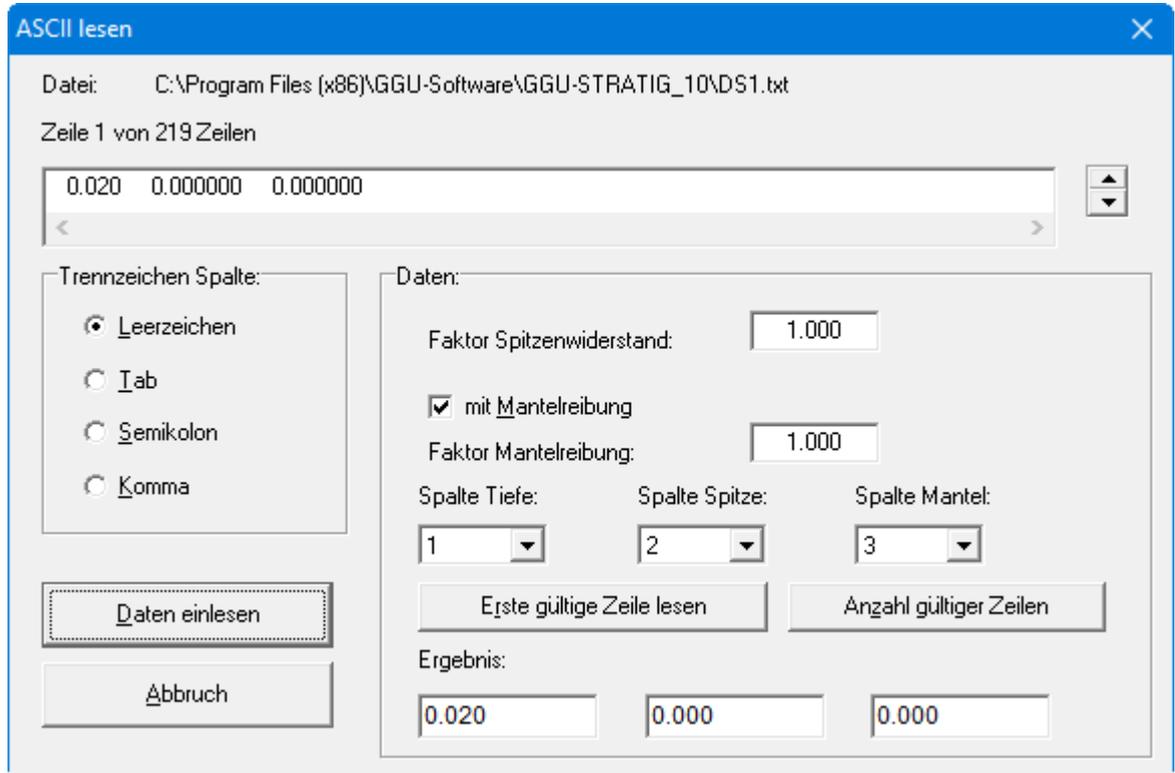
Mit **"Höhe"** und **"x"**-Ordinate geben Sie die Position der Drucksondierung (DS) an. Sie können auch hier einen **"Höhenversatz"** eingeben (siehe **"Eingabe / Bohrprofil"**, Dialogbox **"Grunddaten"**, Abschnitt 6.3.2). **"Strichstärke"** bezeichnet die Breite, mit der die Messkurve eingetragen wird. Mit dem Knopf **"Farbe"** können Sie die Farbe des Stiftes ändern.

**"min. Spitzenwiderstand"**, **"max. Spitzenwiderstand"** und **"Teilung Spitzenwiderstand"** steuern die Spitzenwiderstandsachsen. **"Breite der DS"** und **"Tiefe der DS"** steuern die Tiefe und die Breite des Spitzenwiderstandsdiagramms auf dem Blatt. Nach dem Einlesen Ihrer Messdaten wird auf dem rechten Knopf die maximal erreichte Tiefe angezeigt. Wenn Sie auf den Knopf klicken, wird der Wert in das Feld **"Tiefe der DS"** übernommen. Mit **"Teilung Tiefe"** wird die vertikale Unterteilung des Diagramms vorgegeben, hier eine Unterteilung nach jedem Meter. Weiterhin können Sie die Schriftgröße der Achsen ändern.

Sie können die Ausrichtung der Bezeichnung und Höhe Ihrer ausgewählten Drucksondierung über ein Pulldown-Menü editieren. Im unteren Bereich der Dialogbox können Sie für die Darstellung der Tiefenangabe festlegen, ob eine zusätzliche oder auch alleinige Darstellung der absoluten Höhe erfolgen soll.

- **"Messwerte einlesen"**

Sie können die Ergebnisse einer Drucksondierung aus einer ASCII-Datei einlesen. Die Daten dieser Datei, die Sie im Allgemeinen von der ausführenden Firma erhalten, müssen zeilenweise je einen Messwert für Tiefe und Spitzenwiderstand, optional für Mantelreibung, enthalten. Nach dem Auswählen der Datei mit den Messwerten erscheint folgende Dialogbox:



Oben wird die aktuelle Zeile der ASCII-Datei angezeigt. Mit den Pfeilen am rechten Rand bewegen Sie sich durch die Datei. Falls die Datei auch Mantelreibungswerte enthält, aktivieren Sie den Schalter **"mit Mantelreibung"**. Wenn 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. Enthält die Datei neben gültigen auch ungültige Zeilen, werden diese beim späteren Einlesen einfach überlesen.

Das Programm erwartet die Messwerte in MN/m<sup>2</sup>. Liegen die Messwerte nicht in der richtigen Dimension vor, geben Sie unter **"Faktor Spitzenwiderstand"** und/oder **"Faktor Mantelreibung"** Korrekturfaktoren vor. Zum Schluss wählen Sie den Knopf **"Daten einlesen"**. Zum Abschluss erhalten Sie eine Angabe über die Anzahl der gelesenen Zeilen. Danach können Sie die Drucksondierung weiterbearbeiten oder auswerten.

- **"löschen"**

Sie können nach einer Sicherheitsabfrage die aktuelle Drucksondierung löschen.

- **"Mantelreibung"**

Sie können die Darstellung der Mantelreibung aktivieren und das Diagramm nach Ihren Vorstellungen gestalten. Dazu öffnet sich die folgende Dialogbox:

Mit "**Abstand zum Spitzendr.**" steuern Sie den Abstand des Mantelreibungs-Diagramms zum Spitzendruckdiagramm. In der Voreinstellung des Programms wird es mit einem Meter Abstand (= 1 cm beim Maßstab 1:100 in x-Richtung) links vom Spitzenwiderstandsdiagramm dargestellt.

- **"Reibungsverhältnis"**

Aus Spitzenwiderstand und Mantelreibung kann das Reibungsverhältnis berechnet und in einem Diagramm dargestellt werden. Durch Klicken auf diesen Knopf erhalten Sie eine Dialogbox analog zur Box für die Mantelreibung. Eine Liste mit der Zuordnung der Reibungsverhältniswerte zu bestimmten Bodenarten erhalten Sie durch Klicken auf den daneben liegenden **"Info"**-Knopf.

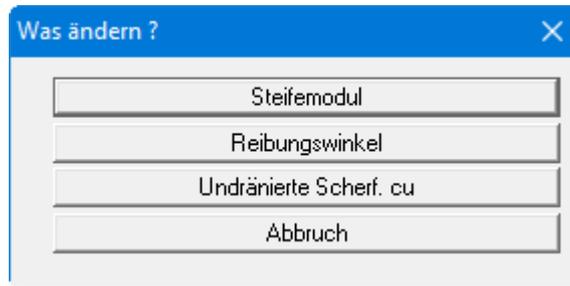
- **"Porenwasserdruck"**

Sie können eine Porenwasserdruck Darstellung aktivieren und das Diagramm nach Ihren Vorstellungen gestalten. Dazu öffnet sich die folgende Dialogbox:

Mit "**Abstand zum Nachbardiagr.**" steuern Sie den Abstand des Porenwasserdruck-Diagramms zum Nachbardiagramm. In der Voreinstellung des Programms wird es mit einem Meter Abstand (= 1 cm beim Maßstab 1:100 in x-Richtung) rechts vom Reibungsverhältnisdiagramm dargestellt.

- **"Es / phi / cu"**

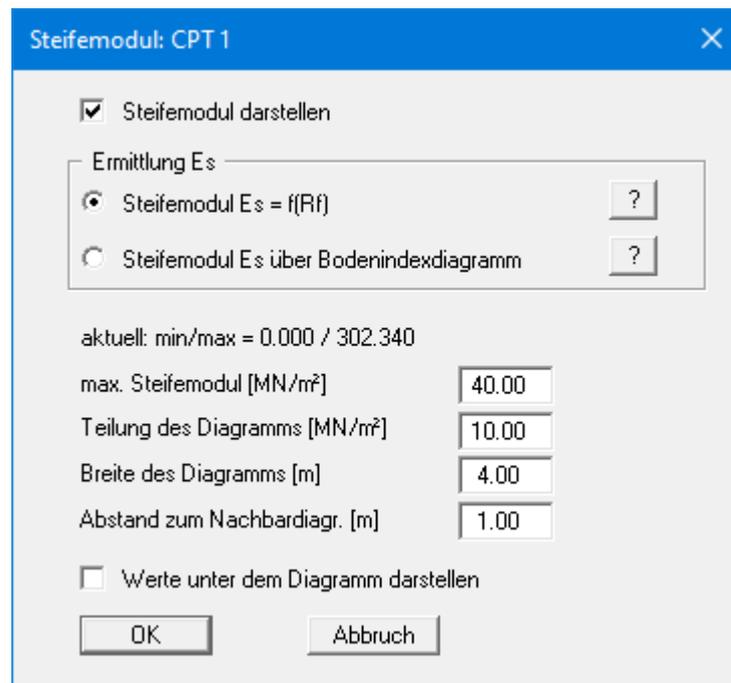
Über diesen Knopf können Sie 3 weitere Diagrammdarstellungen aktivieren. Sie erhalten zunächst die Auswahlbox dazu:



**"Steifemodul":**

Für die Darstellung des Steifemodul-Diagramms aktivieren Sie zunächst den Schalter **"Steifemodul darstellen"**. Zur Steifemodul-Ermittlung stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- 1) Um den Steifemodul zu erhalten, wird in Abhängigkeit vom Reibungsverhältnis  $R_f$  der Spitzenwiderstand  $q_c$  mit einem Faktor  $\alpha$  multipliziert. Die Festlegung der Faktoren erfolgt über den weiter unten beschriebenen Knopf **"Steifemodul = f( $R_f$ )"** (siehe Seite 86), den Sie über die anfängliche Editorbox erreichen.
- 2) In Abhängigkeit von der über das Bodenidentifikations-Diagramm ermittelten Bodenart wird der Steifemodul aus dem für die jeweilige Bodenart hinterlegten Faktor  $\alpha$  und dem Spitzenwiderstand  $q_c$  abgeleitet (siehe Abschnitt 7.3.3.7).



Der untere Teil der Dialogbox entspricht der Box für die Mantelreibung. Bei Aktivierung des Schalters **"Werte unter dem Diagramm darstellen"** wird eine Legende mit den Faktoren entsprechend der gewählten Steifemodul-Ermittlung direkt unter dem Steifemodul-Diagramm dargestellt.

### "Reibungswinkel":

Sie können zusätzlich den Reibungswinkel darstellen lassen. Zur Bestimmung von phi stehen verschiedene Formeln zur Auswahl.

Reibungswinkel: CPT 1

Reibungswinkel darstellen

Welche Formel: phi =

qc = Spitzenwiderstand

Gültigkeitsbereich:  $5 \leq qc \leq 28$  und  $Cu \leq 3$

SE = Enggestufte Sande /  $Cu \leq 3$

Ermittlung Lagerungsdichte

Auswerten bis Reibungsverhältnis [-]

Polygon für Lagerungsdichte verwenden

aktuell: min/max = 0.000 / 41.982

min. Reibungswinkel [°]

max. Reibungswinkel [°]

Teilung des Diagramms [°]

Breite des Diagramms [m]

Abstand zum Nachbardiagr. [m]

Die Festlegung der Grenze zwischen bindigen und nichtbindigen Böden erfolgt über das Bodenidentifikationsdiagramm. Sie können festlegen, ob die Lagerungsdichte nichtbindiger Böden bis zur Grenzlinie am von Ihnen festgelegten Wert für das Reibungsverhältnis oder über das Polygon für Lagerungsdichte ermittelt werden soll, das in der Legende "**Drucksondierungen (Bodenindex)**" definiert ist (siehe Abschnitt 7.3.3.7). Sie können dort auch das Polygon nach Ihren Bedürfnissen anpassen.

Der untere Teil der Dialogbox entspricht der Box für die Mantelreibung.

### "UndrÄnirte Scherfestigkeit":

Sie können in einem weiteren Diagramm die undrÄnirte Scherfestigkeit  $c_u$  darstellen lassen. Dazu können Sie in der folgenden Dialogbox die Darstellung entsprechend Ihren Vorstellungen anpassen. ber den "?"-Knopf wird Ihnen die Formel zur Ermittlung der undrÄnirten Scherfestigkeit angezeigt.

UndrÄnirte Scherf. cu: CPT 1

UndrÄnirte Scherf. darstellen ?

Ermittlung Konsistenz

Auswerten ab ReibungsverhÄltnis [-] 1.50

Polygon für Lagerungsdichte verwenden ?

gam(m) [kN/m²] 10.00

Konusfaktor Nk [-] 20.00 ?

aktuell: min/max = 0.000 / 796.295

min. cu [kN/m²] 0.00

max. cu [kN/m²] 800.00

Teilung des Diagramms [kN/m²] 200.00

Breite des Diagramms [m] 4.00

Abstand zum Nachbardiagr. [m] 1.00

Korrelation cu = Konsistenz

Korrelation verwenden ? 6 Werte

Konsistenz	cu [kN/m²]		Änd.
flüssig	2.0		Änd.
breiig	20.0		Änd.
weich	60.0		Änd.
steif	200.0		Änd.
halbfest	600.0		Änd.
fest	2000.0		Änd.

Werte unter dem Diagramm darstellen

speichern laden sortieren

OK Abbruch

Die Festlegung der Grenze zwischen bindigen und nichtbindigen Böden erfolgt über das Bodenidentifikationsdiagramm. Sie können festlegen, ob die Konsistenz bindiger Böden ab der Grenzlinie am von Ihnen festgelegten Wert für das ReibungsverhÄltnis oder ab dem Polygon für die Lagerungsdichte ermittelt werden soll, das in der Legende "**Drucksondierungen (Bodenindex)**" definiert ist (siehe Abschnitt 7.3.3.7). Sie können dort auch das Polygon nach Ihren Bedürfnissen anpassen.

Alternativ ist die Festlegung der Konsistenz über die Korrelation zu  $c_u$  möglich, die Sie im unteren Bereich der Dialogbox aktivieren können.

- **"Steifemodul = f(Rf) "**

In Abhängigkeit von dem Reibungsverhältnis  $R_f$  muss der Spitzenwiderstand mit einem Faktor multipliziert werden, um den Steifemodul zu erhalten.

In der folgenden Dialogbox geben Sie das Reibungsverhältnis  $R_f$  an, bis zu dem der jeweilige Faktor gelten soll. Die Dialogbox ermöglicht die Darstellung von 8 Wertepaaren. Sind mehr Werte vorhanden, können Sie mit **"vor"** und **"zurück"** in der Tabelle blättern. Wenn Sie die Anzahl der Wertepaare ändern wollen, wählen Sie den Knopf **"Anzahl Werte ändern"**. Falls Sie ein Wertepaar einfügen wollen, erhöhen Sie die Anzahl der Wertepaare und geben das Wertepaar am Ende der Tabelle ein. Anschließend wählen Sie den Knopf **"Sortieren"**. Die Tabelle wird dann nach aufsteigenden  $R_f$ -Werten sortiert. Die Sortierfunktion wird immer nach Verlassen der Dialogbox aufgerufen.

Nr	Rf [%]	Es-Faktor [-]
1	0.500	6.000
2	0.800	5.000
3	1.200	3.500
4	1.600	2.500
5	2.500	2.000
6	3.500	2.000
7	4.500	1.500
8	99.900	1.000

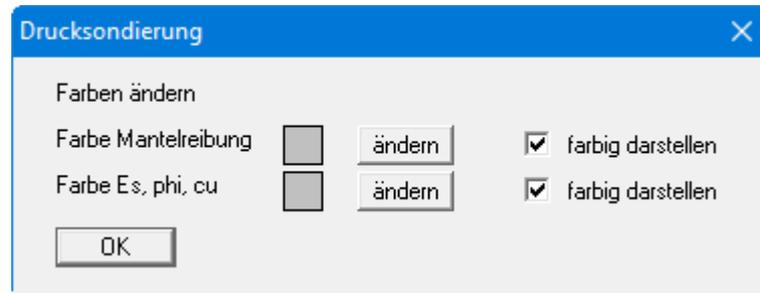
Falls Sie die Tabelle speichern wollen, wählen Sie den Knopf **"Es(Rf) speichern"**. Wenn Sie dabei den vorgegebenen Dateinamen **"GGU-STRATIG.rfe"** beibehalten, sind die Werte der Tabelle bei einem erneuten Programmstart für neue Drucksondierungen automatisch aktiv. Falls Sie die Werte einer bereits abgespeicherten Datei laden wollen, wählen Sie den Schalter **"Es(Rf) laden"**. Eine Liste der Steifemodule bestimmter Bodenarten erhalten Sie durch Klicken auf den danebenliegenden **"Info"**-Knopf.

- **"als ASCII-Datei speichern"**

Sie können die Messwerte (Tiefe, Spitzenwiderstand und optional Mantelreibung) als ASCII-Datei abspeichern.

- **"Farben Reibung und Es, phi, cu "**

Die Fläche zwischen der Messwertkurve und der vertikalen Achse kann farbig angelegt werden. In dieser Dialogbox nehmen Sie die Einstellungen vor.



Hinsichtlich der farbigen Darstellung von Spitzenwiderstand und Reibungsverhältnis wird auf den Menüeintrag **"Bearbeiten /Legenden"** verwiesen (Legende **"Drucksondierungen (Spitzenwiderstand)"**, Legende **"Drucksondierungen (Reibungsverh.)"** und Legende **"Drucksondierungen (Bodenindex)"**, siehe Abschnitte 7.3.3.5 bis 7.3.3.7).

- **"Beschriftungen"**

Die einzelnen Diagramme (Spitzenwiderstand, Mantelreibung, Reibungsverhältnis, Steifemodul, Reibungswinkel, Undränierter Scherfestigkeit, Porenwasserdruck) werden oben beschriftet. In dieser Box können Sie die voreingestellten Beschriftungen ändern.

- **"Messwerte ändern"**

Sie können geladene Messwerte ändern oder auch Messwerte komplett von Hand eingeben. Die Bedienung der Dialogbox entspricht nahezu vollständig der oben beschriebenen Dialogbox **"Steifemodul = f(Rf)"**. Ein Schalter **"Sortieren"** ist zwar nicht vorhanden, dennoch werden die Messwerte nach Verlassen der Dialogbox automatisch nach aufsteigenden Tiefen sortiert. Grundsätzlich kann die Programmfunktion **"Messwerte ändern"** auch für andere Dinge *missbraucht* werden. Denkbar ist z.B. ein Wassergehaltsprofil, das dann auch noch farbig abgestimmt werden kann (siehe Legende **"Drucksondierungen (Spitzenwiderstand)"** in Abschnitt 7.3.3.5).

Machbar ist weiterhin ein Balkendiagramm mit variabler Balkenbreite usw. Der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt.

- **"manipulieren"**

Über diesen Knopf erhalten Sie eine Dialogbox, in der Sie Ihre Messwerte über verschiedene Rechenoperationen mit einer Konstanten verändern können.

- **"duplizieren"**

Nach dem Klicken auf diesen Knopf wird die aktuelle Drucksondierung dupliziert. Sie befinden sich anschließend in der Dialogbox **"Grunddaten"** der duplizierten Drucksondierung.

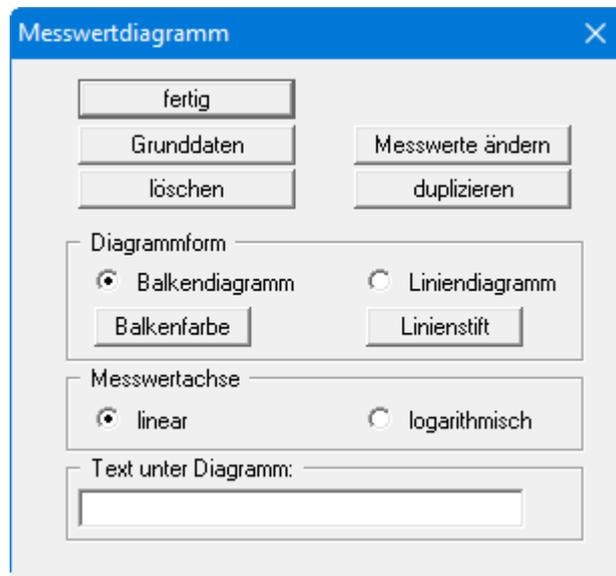
- **"Text unter Sondierung"**

In diesem Feld können Sie einen Text eingeben, der unter der Drucksondierung dargestellt wird. Um im Text einen Zeilenumbruch zu erzeugen, geben Sie ein **"#"**-Zeichen ein (z.B. kein Bohrfortschritt#Beton).

### 7.3.10 Menüeintrag "Messwertdiagramm"

Mit diesem Menüeintrag können Sie Messwertdiagramme (z.B. Wassergehaltsprofile, Konzentrationsverteilungen usw.) in Ihre Zeichnung aufnehmen. Zur Eingabe der Messwerte ist jeweils ein Datenpaar mit Tiefe und zugehörigem Messwert erforderlich. Die Messwerte werden tiefenorientiert als Balken oder zu Linien verbunden dargestellt. Die Messwertachse kann linear und logarithmisch unterteilt werden.

Bei Anwahl dieses Menüeintrages erhalten Sie zunächst eine Dialogbox, in der Sie ein neues Messwertdiagramm eingeben können oder durch Klicken auf die entsprechenden Knöpfe mit den Namen der vorhandenen Messwertdiagramme diese zur Bearbeitung auswählen. In der Beispieldatei "**Bsp\_Messwert+Tabelle.bop**" ist ein Messwertdiagramm vorhanden, das nach der zugehörigen Sondierung benannt ist. Nach Klicken auf den Knopf "**RKS 3**" erhalten Sie die folgende Editorbox für das ausgewählte Messwertdiagramm:



Die Knöpfe und Schalter dieser zentralen Eingabebox werden nachfolgend erläutert:

- "**fertig**"  
Sie gelangen zurück zur vorherigen Dialogbox. Ihre Änderungen werden übernommen.

- **"Grunddaten"**

Sie erhalten die folgende Dialogbox, die ähnlich wie bei einer Rammsondierung aufgebaut ist (siehe Erläuterungen in Abschnitt 7.3.8.2). Die Diagramm-Bezeichnung in der Bildschirmdarstellung können Sie über die Deaktivierung des entsprechenden Schalters ausblenden.

Bei deaktiviertem Schalter **"Diagramm nach rechts"** werden die Messwerte nach links steigend ins Diagramm eingetragen. Über die Schalter **"Messwerte beschriften"** und **"Tiefe beschriften"** aktivieren Sie die jeweilige Beschriftung, die je nach gewählter Diagrammausrichtung rechts oder links vom Diagramm dargestellt wird. Die Schriftgrößen können Sie gesondert festlegen.

- **"Messwerte ändern"**

Sie erhalten eine weitere Dialogbox, in der Sie neue Wertepaare eingeben oder vorhandene bearbeiten können. Über den Knopf **"x Messwerte ändern"** geben Sie die Anzahl der Wertepaare vor. Wenn Sie mehr als 12 Wertepaare eingeben möchten, blättern Sie mit **"vor"** und **"zurück"** in der Liste. Durch Eingabe der Messwertnummer und Klicken auf **"Gehe zu"** springen Sie direkt zum entsprechenden Wertepaar. Ihre Eingaben werden über den Knopf **"fertig"** übernommen.

- **"löschen"**

Das ausgewählte Messwertdiagramm kann gelöscht werden.

- **"duplizieren"**

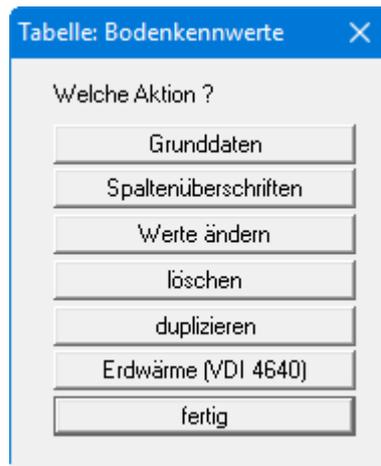
Das ausgewählte Messwertdiagramm wird dupliziert. Sie gelangen unmittelbar in die Dialogbox **"Grunddaten"** des duplizierten Diagramms.

- **"Balkendiagramm"/"Liniendiagramm"**  
Über diese Auswahlschalter legen Sie die Form des Diagramms fest.
- **"Balkenfarbe"**  
Sie können die Balkenfarbe verändern.
- **"Liniestift"**  
Sie können die Stiftbreite und die Stiftfarbe für die Liniendarstellung verändern.
- **"linear" und "logarithmisch"**  
Sie können die Art der Achseinteilung verändern.
- **"Text unter Diagramm"**  
In diesem Feld können Sie einen Text eingeben, der unter dem Messwertdiagramm dargestellt wird. Um im Text einen Zeilenumbruch zu erzeugen, geben Sie ein "#"-Zeichen ein.

### 7.3.11 Menüeintrag "Tabelle"

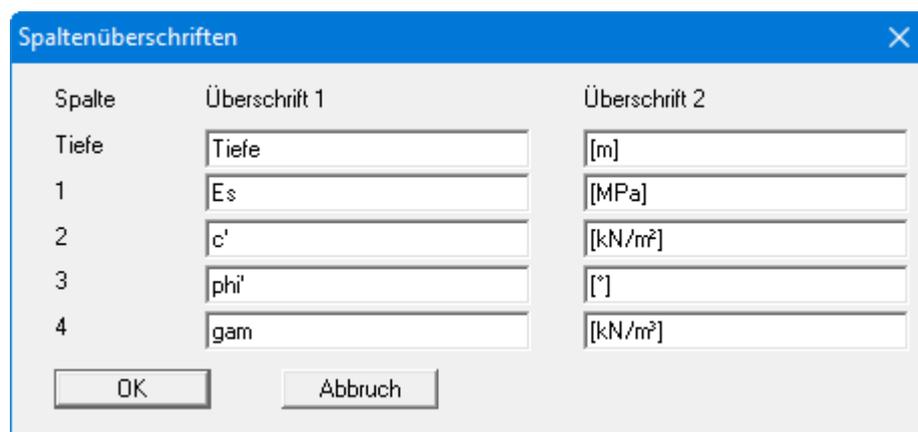
#### 7.3.11.1 Tabelle neu anlegen oder bearbeiten

Mit diesem Menüeintrag können Sie Tabellen (z.B. zur Angabe von Bodenkennwerten) tiefenbezogen neben dem Bohrprofil darstellen lassen. Bei Anwahl dieses Menüeintrages erhalten Sie zunächst eine Dialogbox, in der Sie eine neue Tabelle eingeben können oder durch Klicken auf den entsprechenden Knopf mit dem Namen einer vorhandenen Tabelle diese zur Bearbeitung auswählen. In der Beispieldatei "**Bsp\_Messwert+Tabelle.bop**" ist eine Tabelle mit Bodenkennwerten vorhanden. Nach Klicken auf den Knopf "**Bodenkennwerte**" erhalten Sie die folgende Editorbox für die ausgewählte Tabelle:



Folgende Aktionen sind über die Knöpfe der Dialogbox möglich:

- **"Grunddaten"**  
Sie können die Grunddaten Ihrer Tabelle bearbeiten (siehe Abschnitt 7.3.11.2).
- **"Spaltenüberschriften"**  
In der Beispieldatei sind 4 Spalten vorgegeben. Zusätzlich wurde der Schalter "**Tiefenspalte darstellen**" in den Grunddaten aktiviert (siehe Abschnitt 7.3.11.2). Sie erhalten daher die im Folgenden dargestellte Dialogbox:



Die Eingaben unter "**Überschrift 1**" werden in der 1. Zeile der Tabelle dargestellt, die Eingaben unter "**Überschrift 2**" in der 2. Zeile der Tabelle.

- **"Werte ändern"**

In der Dialogbox dieses Knopfes erfolgt die Eingabe bzw. die Änderung der Werte, die Sie in der Tabelle darstellen möchten. In der Spalte **"Tiefe"** müssen bei einer schichtorientierten Tabellendarstellung die Schichttiefen des zugehörigen Bohrprofils eingetragen werden.

	Tiefe	Es	c'	phi'	gam
	[m]	[MPa]	[kN/m²]	[°]	[kN/m²]
1	0.700	10	0	27,5	18
2	1.000	7,5	5	22,5	19
3	2.000	55,0	0	35,0	19
4	3.000	5,0	18	22,5	19
5	5.000	5,0	20,0	20,0	20

Werden neue Zeilen eingegeben, können Sie diese anschließend über den Knopf **"Zeilen sortieren"** nach Tiefen sortieren lassen. Sie können durch Klicken auf den Knopf **"Spalten tauschen"** die Reihenfolge der Spalten verändern. Wenn Sie eine Tabelle zur Erdwärmennutzung nach VDI 4640 bearbeiten, ist die Dialogbox entsprechend modifiziert (siehe Abschnitt 7.3.11.3).

- **"löschen"**

Sie können die Tabelle nach einer Sicherheitsabfrage löschen.

- **"duplizieren"**

Sie können die Tabelle duplizieren. Nach Klicken auf diesen Knopf befinden Sie sich direkt in der Dialogbox **"Grunddaten"** der neu erzeugten Tabelle und können dort die Bezeichnung und sonstigen Einstellungen ändern.

- **"Erdwärme (VDI 4640)"**

Sie können eine Tabelle zur Erdwärmennutzung mit den spezifischen Entzugsleistungen für Erdwärmesonden nach VDI 4640 erzeugen lassen (siehe Abschnitt 7.3.11.3).

- **"fertig"**

Nach Klicken auf diesen Knopf gelangen Sie zurück zur Menüleiste.

### 7.3.11.2 Grunddaten für eine Tabelle eingeben

Nach Klicken auf den Knopf "**Grunddaten**" erhalten Sie die folgende Dialogbox für die ausgewählte Tabelle:

The dialog box 'Grunddaten: Bodenkennwerte' is used for configuring table data. It includes the following elements:

- Bezeichnung:** Text field containing 'Bodenkennwerte'.
- x [m]:** Text field containing '11.98'.
- Höhe [m]:** Text field containing '54.65'.
- Höhenversatz [m]:** Text field containing '0.00'.
- Height options:** Two checkboxes: 'nur abs. Höhe' (unchecked) and '+ abs. Höhe' (unchecked).
- Erdwärmennutzung:** A group box containing two checkboxes: 'Tabelle VDI 4640' (unchecked) and 'Tabelle mit Schichtmächtigkeit' (unchecked).
- Font settings:** 'Schriftgröße (Bezeichnung) [mm]:' set to '3.5' and 'Schriftgröße (Tabelle) [mm]:' set to '2.5'.
- Table options:** 'Tiefenspalte darstellen' (checked) and 'Stellen (Tiefe):' set to '2'. 'Texte vertikal zentrieren' is unchecked.
- Color selection:** Four buttons with color swatches: 'Farbe Bezeichnung' (cyan), 'Farbe Überschrift' (magenta), 'Farbe Tabelle' (white), and 'Farbe Tiefen' (green).
- Dimensions:** 'Anzahl Zeilen:' set to '5' and 'Anzahl Spalten:' set to '4'.
- Buttons:** 'OK' and 'Abbruch' at the bottom.

Sie können die Tabelle mit einer "**Bezeichnung**" versehen. Mit "**x**", "**Höhe**" und "**Höhenversatz**" legen Sie die Positionierung der Tabelle auf dem Blatt fest. Die Höhe sollte der Höhe des zugehörigen Bohrprofils entsprechen. Für die Tiefendarstellung kann auch hier zwischen "**nur abs. Höhe**" und "**+ abs. Höhe**" gewählt werden. Sie können auswählen, ob die Tiefenspalte dargestellt werden soll und mit wie vielen Nachkommastellen.

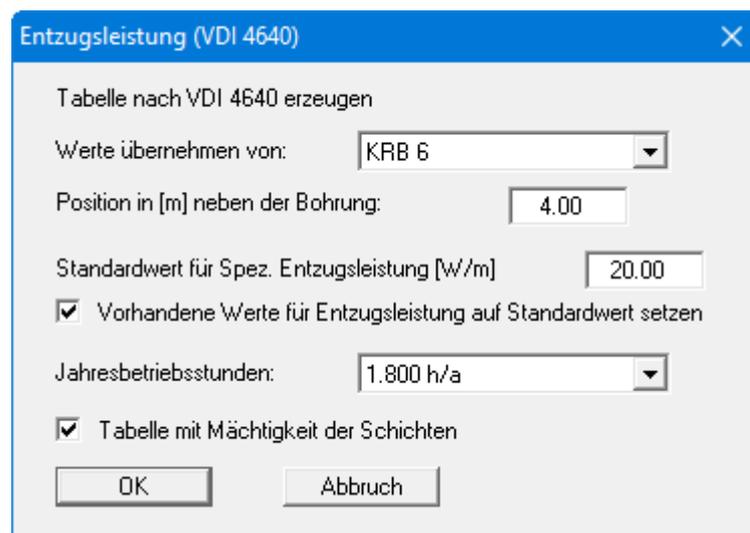
Für die verschiedenen Spalten und Überschriftenzeilen können Sie den Hintergrund farbig anlegen lassen. Die Anzahl Zeilen und Spalten kann variiert werden. Die Zeilenanzahl muss bei einer schichtorientierten Darstellung der Anzahl der Schichten des zugehörigen Bohrprofils entsprechen. Die Anzahl der Spalten entspricht der Parameter, die Sie darstellen möchten, die Tiefenspalte wird hier nicht mitgezählt.

Über den Knopf "**Tabelle VDI 4640**" aktivieren Sie die Darstellung einer Tabelle zur Erdwärmennutzung, was Sie auch direkt über den Knopf "**Erdwärme (VDI 4640)**" in der allgemeinen Editorbox für Tabellen erreichen. Wenn Sie die Erdwärme-Tabelle über die Grunddaten aktivieren, erhalten Sie nach Verlassen der Dialogbox die Abfrage, ob die Überschriften der Tabelle gemäß VDI 4640 erzeugt werden sollen. Bestätigen Sie diese Abfrage, öffnet sich anschließend dieselbe Dialogbox, die Sie auch über den Knopf "**Erdwärme (VDI 4640)**" angezeigt bekommen (siehe Abschnitt 7.3.11.3).

### 7.3.11.3 Tabelle zur Erdwärmennutzung nach VDI 4640 erzeugen

Bei der Nutzung des Untergrundes über Erdwärmesonden sollte für Anlagen bis zu einer Wärmepumpen-Heizleistung von 30 kW, die nur im Heizbetrieb eingesetzt werden, die Sondenauslegung anhand von spezifischen Entzugsleistungen (in W/m) mit Tabelle 2 der VDI 4640 Blatt 2 erfolgen. Dazu ist in **GGU-STRATIG** eine entsprechende Tabelle implementiert, über die für die erbohrten Schichten die spezifischen Entzugsleistungen eingegeben werden können. Das Programm ermittelt anhand der Eingaben die schichtbezogenen Entzugsleistungen.

Wenn Sie eine Tabelle zur Erdwärmennutzung neben Ihrer vorhandenen Bohrung darstellen möchten, können Sie dazu in der allgemeinen Editorbox für Tabellen direkt auf den Knopf "**Erdwärme (VDI 4640)**" klicken. Sie erhalten die folgende Dialogbox:



In der Beispieldatei "**Bsp\_Geothermie.bop**" ist die Erdwärmetablelle neben der Kleinrammbohrung KRB 6 dargestellt. Wenn Sie eine neue VDI-Tabelle anlegen und mehrere Bohrungen vorhanden sind, können Sie über das Pulldown-Menü in der Dialogbox auswählen, von welcher Bohrung die Tiefenwerte für die Tabelle übernommen werden sollen. Sie definieren die Position der Tabelle als Abstand vom rechten Rand der ausgewählten Bohrung. Der x-Wert in den Grunddaten wird entsprechend angepasst.

Bei einer neuen Tabelle können Sie zunächst die Werte der Spezifischen Entzugsleistung für alle Schichten auf einen Standardwert setzen. Für die Auswertung der Entzugsleistung wählen Sie die Jahresbetriebsstunden "**1.800 h/a**" oder "**2.400 h/a**" aus. Zusätzlich können Sie die Darstellung der Schichtmächtigkeiten als weitere Spalte in Ihrer Tabelle aktivieren.

Wenn Sie die Dialogbox anschließend mit **"OK"** verlassen, werden die Bezeichnung in den Grunddaten und die Spaltenüberschriften automatisch angepasst. Über den Knopf **"Werte ändern"** in der allgemeinen Editorbox für Tabellen können Sie die Spezifische Entzugsleistung für die in Ihrer Bohrung vorhandenen Böden anpassen.

The screenshot shows a dialog box titled 'Tabellenwerte' with a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there is a table with two columns: 'Tiefe' and 'Spez. Entzugsleistung'. The 'Tiefe' column has a sub-column for units '[m]', and the 'Spez. Entzugsleistung' column has a sub-column for units '[W/m]'. The table contains four rows of data:

	Tiefe	Spez. Entzugsleistung
	[m]	[W/m]
1	1.700	25.0
2	2.700	45.0
3	5.600	50.0
4	36.000	85.0

At the bottom of the dialog box, there are five buttons: 'OK', 'Abbruch', 'Zeilen sortieren', 'Tab. 2 VDI 4640', and 'Werte ändern'.

Nachdem Sie Ihre Werte geändert haben, müssen Sie beim nochmaligen Öffnen der obigen Dialogbox **"Erdwärme (VDI 4640)"** darauf achten, den Knopf **"Vorhandene Werte für Entzugsleistung auf Standardwert setzen"** zu deaktivieren. Wenn Sie die Dialogbox nochmals öffnen und über **"OK"** verlassen, werden sonst wieder alle bereits angepassten Werte auf den Standardwert zurückgesetzt.

Über den Knopf **"Tab. 2 VDI 4640"** können Sie die Werte für einzelne Gesteine nach der "Tabelle 2. Mögliche spezifische Entzugsleistungen für Erdwärmesonden", *VDI 4640 Blatt 2, September 2001*, nachschauen.

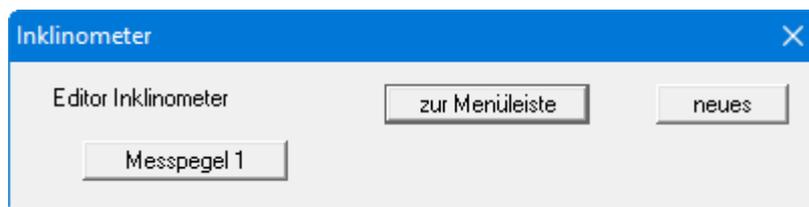
Über den Knopf **"Werte ändern"** in der obigen Dialogbox können Sie alle Ihre bereits eingegebenen Werte mit einem Faktor multiplizieren.

Die Werte in den Spalten **"Mächtigkeit [m]"** (wenn aktiviert) und **"Entzugsleistung [W]"** in der Tabellendarstellung werden automatisch vom Programm ermittelt. Zusätzlich enthält die Tabelle zur Erdwärmennutzung eine Summenzeile, die die Entzugsleistung für die gesamte Mächtigkeit der Bohrung angibt.

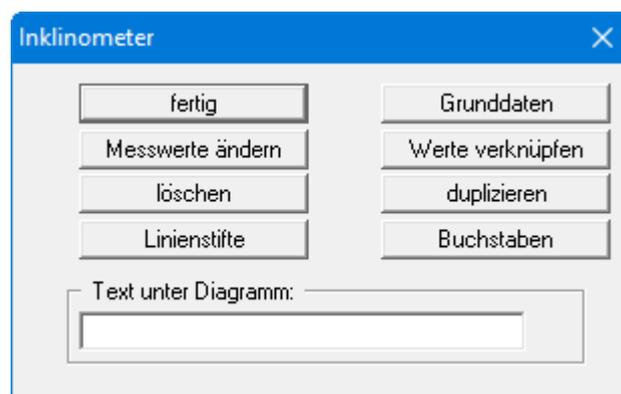
## 7.3.12 Menüeintrag "Inklinometer"

### 7.3.12.1 Inklinometer-Diagramm neu anlegen oder bearbeiten

Mit diesem Menüeintrag können Sie Inklinometer-Messungen als Diagramm darstellen lassen. Bei Anwahl dieses Menüeintrages erhalten Sie zunächst eine Dialogbox, in der Sie über den Knopf "**neues**" ein neues Inklinometer-Diagramm erstellen können oder durch Klicken auf den entsprechenden Knopf mit der Bezeichnung eines vorhandenen Inklinometer-Diagramms dieses zur Bearbeitung auswählen.



In der Beispieldatei "**Bsp\_Inklinometer.bop**" ist ein Diagramm mit Inklinometer-Messungen vorhanden. Nach Klicken auf den Knopf "**Messpegel 1**" erhalten Sie die folgende Editorbox für das ausgewählte Inklinometer-Diagramm:



Folgende Aktionen sind über die Knöpfe der Dialogbox möglich:

- **"fertig"**  
Sie gelangen zurück zur vorherigen Dialogbox. Ihre Änderungen werden übernommen.
- **"Grunddaten"**  
Sie können die Grunddaten Ihres Inklinometer-Diagramms bearbeiten (siehe Erläuterungen in Abschnitt 7.3.12.2).
- **"Messwerte ändern"**  
Sie erhalten eine weitere Dialogbox, in der Sie bis zu 30 Messungen für diesen Messpunkt eingeben können (siehe Abschnitt 7.3.12.3).
- **"Werte verknüpfen"**  
Sie können in einer Dialogbox eine vorhandene Messung über Subtraktion oder Addition einer zweiten vorhandenen Messung verändern. Dazu muss die gleiche Anzahl an Messwerten in beiden Messungen vorliegen.
- **"löschen"**  
Das ausgewählte Inklinometer-Diagramm kann gelöscht werden.

- **"duplizieren"**  
Das ausgewählte Inklinometer-Diagramm wird dupliziert. Sie gelangen unmittelbar in die Dialogbox **"Grunddaten"** des duplizierten Diagramms.
- **"Linienstifte"**  
Sie können für jede der 30 Messungen jeweils einen Stift für A und B mit unterschiedlichen Farben und Stiftbreiten definieren.
- **"Buchstaben"**  
Die Werte A und B jeder Messung werden mit einem Buchstaben benannt, der in der späteren Grafik zur besseren Kennzeichnung verwendet werden kann. Über diesen Knopf können Sie vorab für alle möglichen Messungen die Buchstaben vor einstellen. Die Buchstaben können aber auch später in den Daten der einzelnen Messungen verändert werden (siehe Abschnitt 7.3.12.3).
- **"Text unter Diagramm"**  
In diesem Feld können Sie einen Text eingeben, der unter dem Inklinometer-Diagramm dargestellt wird. Um im Text einen Zeilenumbruch zu erzeugen, geben Sie ein "#"-Zeichen ein.

### 7.3.12.2 Grunddaten für ein Inklinometer-Diagramm eingeben

Nach Klicken auf den Knopf **"Grunddaten"** erhalten Sie die folgende Dialogbox für die ausgewählte Inklinometer-Messung:

Parameter	Wert
Bezeichnung Inklinometer	Messpegel 1
Zusatz	
Bezeichnung Messwert	Messkanalauslenkung w [cm]
x [m]	3.436
Höhe [m]	0.000
Höhenversatz [m]	0.000
Diagrammbreite [m]	16.000
Diagrammtiefe [m]	23.000
Delta Tiefe [m]	1.000
minimaler Messwert [cm]	-40.000
maximaler Messwert [cm]	40.000
Delta Messwert [cm]	10.000
Verdrehung Messkanal [°]	0.000
Diagramm nach rechts	<input checked="" type="checkbox"/>
Tiefe beschriften	<input checked="" type="checkbox"/> Schriftgröße [mm]: 2.5
Messwerte beschriften	<input type="checkbox"/> Schriftgröße [mm]: 2.5
Messwerte mit Buchstaben	<input checked="" type="checkbox"/> Schriftgröße [mm]: 1.0

Sie können das Diagramm mit einer "**Bezeichnung**" versehen, die durch eine Eingabe im Feld "**Zusatz**" ergänzt werden kann. Beides wird auf dem Ausgabeblatt nicht mit dargestellt, wenn Sie den Schalter "**Bezeichnung Inklinometer**" deaktivieren. Die Bezeichnung wird aber immer zur Beschriftung der Knöpfe in der obigen Dialogbox benutzt (siehe Abschnitt 7.3.12.1).

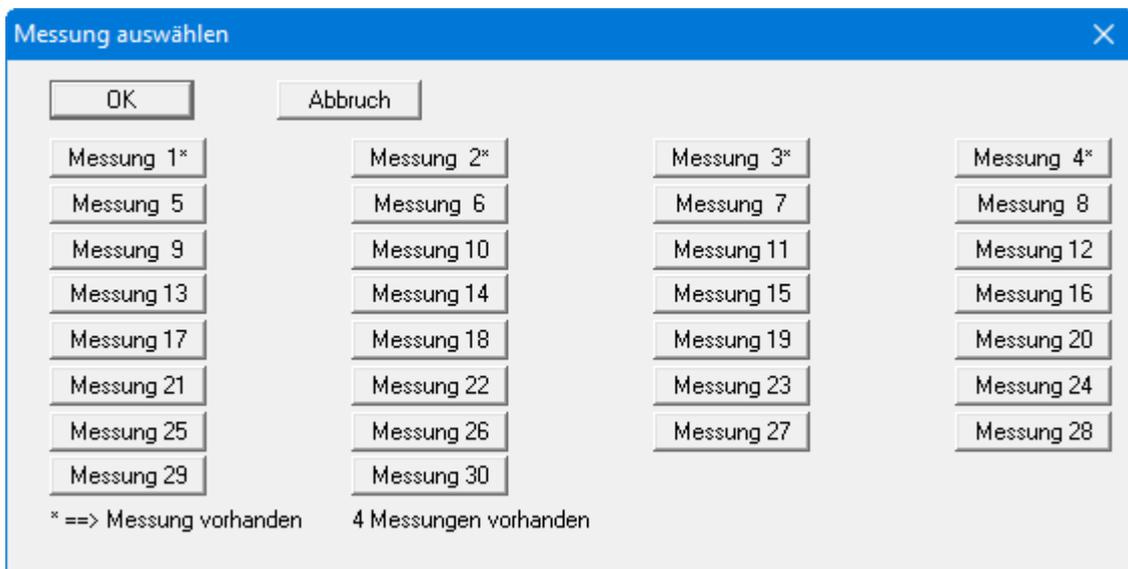
Mit "**x**", "**Höhe**" und "**Höhenversatz**" legen Sie die Positionierung des Diagramms auf dem Blatt fest. Mit den weiteren Angaben definieren Sie die Größe und Unterteilung des Diagramms.

Wenn der Schalter "**Diagramm nach rechts**" aktiviert ist, werden die Messwerte nach rechts steigend ins Diagramm eingetragen. Über die Schalter "**Tiefe beschriften**" aktivieren Sie die Tiefenbeschriftung, die je nach gewählter Diagrammausrichtung rechts oder links vom Diagramm dargestellt wird.

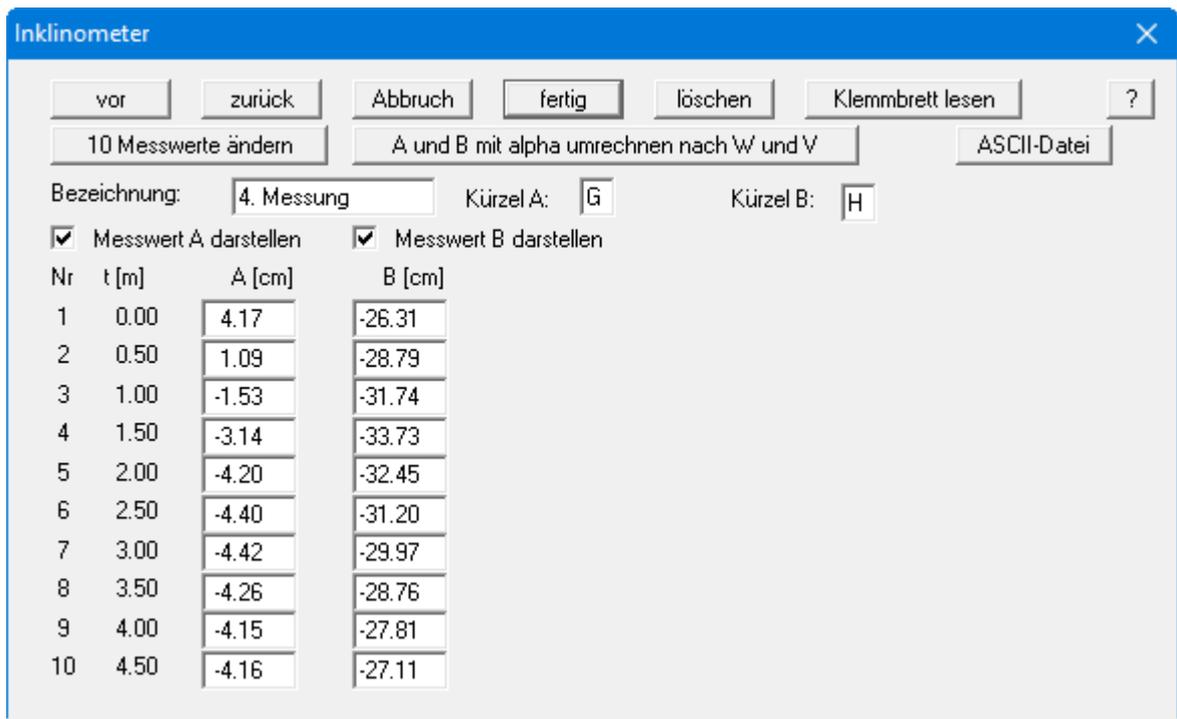
Wenn der Schalter "**Messwerte beschriften**" aktiviert ist, werden an den Messpunkten die jeweiligen Messwerte dargestellt. Alternativ können Sie auch die Beschriftung mit den Buchstaben aktivieren, die Sie in der vorherigen Dialogbox über den Knopf "**Buchstaben**" verändern können. Die Schriftgrößen für die einzelnen Beschriftungen können Sie gesondert festlegen.

### 7.3.12.3 Messwerte eines Inklinometer-Versuchs eingeben

Nach Klicken auf den Knopf "**Messwerte ändern**" erhalten Sie eine Dialogbox, in der Sie zunächst die Messung auswählen, für die Sie Messwerte eingeben möchten. In der dargestellten Beispielbox wurden bereits 4 Messungen eingegeben. Diese sind mit einem Stern \* gekennzeichnet.



Wenn Sie beispielsweise auf den Knopf "**Messung 4\***" klicken, erhalten Sie nachfolgende Dialogbox, in der Sie neue Wertepaare eingeben oder vorhandene bearbeiten können. Die Anzahl der Messwerte wurde für die Beispieldarstellung auf 10 Messwertpaare reduziert. In der Originaldatei sind wesentlich mehr Messwerte vorhanden.



Die Bezeichnung und die Buchstaben für A und B werden für die Darstellung in der Legende und in der Grafik benutzt. Sie können die Darstellung von Messwert A oder Messwert B in der Grafik durch Deaktivieren der jeweiligen Schalter auch unterbinden.

Über den Knopf "**x Messwerte ändern**" geben Sie die Anzahl der Wertepaare vor. Wenn Sie mehr als 60 Messwertpaare eingeben möchten, blättern Sie mit "**vor**" und "**zurück**" in der Liste. Über "**Abbruch**" oder "**fertig**" verlassen Sie die Dialogbox ohne oder mit Speicherung Ihrer Änderungen. Über den Knopf "**löschen**" können Sie diese Messung löschen.

Zur einfachen Eingabe der Messdaten können Sie vorab in Excel oder einem Texteditor die Werte A und B markieren und kopieren. Die Werte müssen in der 4. und 6. Spalte stehen!! Anschließend können Sie die Werte über den Knopf "**Klemmbrett lesen**" importieren. Eine weitere Importmöglichkeit bietet Ihnen der Knopf "**ASCII-Datei**", über den Sie die Messdaten direkt aus einer Datei importieren können.

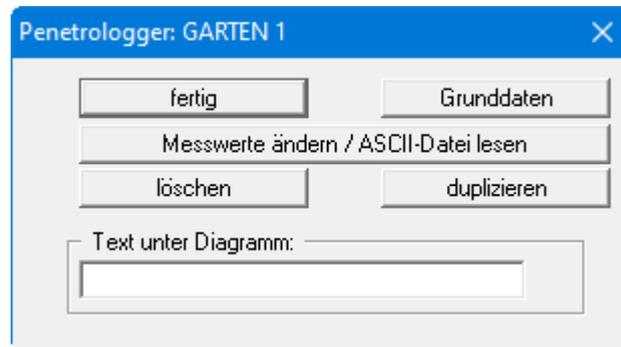
### 7.3.13 Menüeintrag "Penetrologger"

#### 7.3.13.1 Penetrologger-Diagramm neu anlegen oder bearbeiten

Mit diesem Menüeintrag können Sie Daten, die Sie mit einem Penetrologger der Fa. Eijkelkamp erfasst haben, als Diagramm darstellen lassen. Bei Anwahl dieses Menüeintrages erhalten Sie zunächst eine Dialogbox, in der Sie über den Knopf "**neuer**" ein neues Penetrologger-Diagramm erstellen können oder durch Klicken auf den entsprechenden Knopf mit der Bezeichnung eines vorhandenen Penetrologger-Diagramms dieses zur Bearbeitung auswählen.



In der Beispieldatei "**Bsp\_Penetrologger.bop**" sind 2 Penetrologger-Diagramme vorhanden. Nach Klicken auf den Knopf "**GARTEN 1**" erhalten Sie die folgende Editorbox für das ausgewählte Penetrologger-Diagramm:



Folgende Aktionen sind über die Knöpfe der Dialogbox möglich:

- **"fertig"**  
Sie gelangen zurück zur vorherigen Dialogbox. Ihre Änderungen werden übernommen.
- **"Grunddaten"**  
Sie können die Grunddaten Ihres Penetrologger-Diagramms bearbeiten (siehe Erläuterungen in Abschnitt 7.3.13.2).
- **"Messwerte ändern / ASCII-Datei lesen"**  
Sie erhalten eine weitere Dialogbox, in der Sie die Messwerte für diesen Messpunkt eingeben oder über eine ASCII-Datei einlesen können (siehe Abschnitt 7.3.13.3).
- **"löschen"**  
Das ausgewählte Penetrologger-Diagramm kann gelöscht werden.
- **"duplizieren"**  
Das ausgewählte Penetrologger-Diagramm wird dupliziert. Sie gelangen unmittelbar in die Dialogbox "**Grunddaten**" des duplizierten Diagramms.
- **"Text unter Diagramm:"**  
In diesem Feld können Sie einen Text eingeben, der unter dem Penetrologger-Diagramm dargestellt wird. Um im Text einen Zeilenumbruch zu erzeugen, geben Sie ein "#"-Zeichen ein.

### 7.3.13.2 Grunddaten für ein Penetrologger-Diagramm eingeben

Nach Klicken auf den Knopf "**Grunddaten**" erhalten Sie die folgende Dialogbox für das ausgewählte Penetrologger-Diagramm:

Penetrologger: GARTEN 1

Bezeichnung Penetrologger

Zusatz

Bezeichnung Messwert

x [m]

Höhe [m]

Höhenversatz [m]

Diagrammbreite [m]

Diagrammtiefe [m]

Delta Tiefe [m]

maximaler Messwert [MPa]

Delta Messwert [MPa]

Diagramm nach rechts

Tiefe beschriften Schriftgröße [mm]:

Stifte

<input type="checkbox"/>	Mittelwert	Stiftbreite [mm]	<input type="text" value="0.4"/>
<input type="checkbox"/>	Minimum	Stiftbreite [mm]	<input type="text" value="0.2"/>
<input type="checkbox"/>	Maximum	Stiftbreite [mm]	<input type="text" value="0.2"/>

Farbfüllung

Zwischen Minimum und Maximum

OK Abbruch

Sie können das Penetrologger-Diagramm mit einer Bezeichnung versehen, die durch eine Eingabe im Feld "**Zusatz**" ergänzt werden kann. Beides wird auf dem Ausgabeblatt nicht dargestellt, wenn Sie den Schalter "**Bezeichnung Penetrologger**" deaktivieren. Die Bezeichnung wird aber immer zur Beschriftung der Knöpfe in der obigen Dialogbox benutzt (siehe Abschnitt 7.3.12.1).

Mit "**x**", "**Höhe**" und "**Höhenversatz**" legen Sie die Positionierung des Diagramms auf dem Blatt fest. Mit den weiteren Angaben definieren Sie die Größe und Unterteilung des Diagramms. Wenn der Schalter "**Diagramm nach rechts**" aktiviert ist, werden die Messwerte nach rechts steigend ins Diagramm eingetragen. Über die Schalter "**Tiefe beschriften**" aktivieren Sie die Tiefenbeschriftung, die je nach gewählter Diagrammausrichtung rechts oder links vom Diagramm dargestellt wird.

Im Bereich "**Stifte**" sind für Mittelwert, Minimum und Maximum der Messwerte jeweils unterschiedliche Stifte voreingestellt. Sie können die Stiftfarben und Stiftbreiten anpassen. Der Bereich zwischen den Minimal- und Maximalwerten kann mit einer beliebigen Farbfüllung dargestellt werden. Wenn die Farbfüllung nicht gewünscht wird, deaktivieren Sie einfach den Schalter.

### 7.3.13.3 Messwerte eines Penetrologger-Versuchs eingeben

Nach Klicken auf den Knopf "**Messwerte ändern / ASCII-Datei lesen**" erhalten Sie eine Dialogbox, in der Sie entweder die Messwerte direkt eingeben oder als ASCII-Datei einlesen. Über den Knopf "**x Messwerte ändern**" geben Sie die gewünschte Anzahl an Messwerten vor, die Sie anschließend per Hand eingeben können. In der nachfolgend auszugsweise dargestellten Dialogbox sind bereits 81 Messwerte vorhanden. Bei mehr als 60 Messpunkten können Sie mit "**vor**" und "**zurück**" durch die Liste blättern.

Nr	t [m]	Mittel [MPa]	Min [MPa]	Max [MPa]					
1	0.00	1.33	1.00	1.60	31	0.30	3.57	1.40	5.20
2	0.01	1.37	1.10	1.60	32	0.31	3.57	1.40	5.20
3	0.02	1.43	1.20	1.60	33	0.32	3.37	1.30	4.70
4	0.03	1.43	1.20	1.60	34	0.33	3.57	1.50	4.70
5	0.04	1.37	1.00	1.60	35	0.34	3.60	1.50	4.70

Vom Penetrologger der Fa. Eijkelkamp werden die Daten in einer ASCII-Datei gespeichert, deren Inhalt beispielsweise so aussehen kann (siehe Datei "**Petrologger.txt**", Datenreihe in Darstellung verkürzt!):

Eijkelkamp Penetro Viewer Vs. 6.08

```

Seriennummer      : 39876406
Projektname       : TEST
Anwender          : GGU
Plotdatum         : 18.02.2020
Anzahl Pen./Plot  : 3
Anzahl Pen. fertig : 6
Konustyp          : 1.0cm2 60deg
Pen. Geschwindigkeit: 2 cm/s
Tiefe Messeinheit : cm
Druck Messeinheit : MPascal
  
```

#### PENETRATION DATA

```

GARTEN .1      N52 18.678 E010 29.110 0      1.6      1.6      1.6      1.6      :
GARTEN .2      N52 18.677 E010 29.107 0      1.4      1.4      1.5      1.5      :
GARTEN .3      N52 18.677 E010 29.108 0      1.0      1.1      1.2      1.2      :
GARTEN2 .1     N52 18.680 E010 29.091 0      0.7      1.3      1.3      1.3      :
GARTEN2 .2     N52 18.680 E010 29.091 0      1.5      1.5      1.6      1.6      :
GARTEN2 .3     N52 18.680 E010 29.093 0      0.9      0.9      0.9      1.0      :
  
```

Pro Plot = Messpunkt wurden drei Penetrationsmessungen durchgeführt. Nachdem Sie über den Knopf "**ASCII-Datei lesen**" die gewünschte Datei ausgewählt haben, importiert das Programm die ersten 3 Datenreihen entsprechend der Vorgabe Pen./Plot. Der Name **GARTEN** wird als Bezeichnung in die Grunddaten übernommen. Sie können ihn dort ggf. nachträglich anpassen oder Sie bearbeiten bereits vor dem Import den Namen in der ASCII-Datei.

Enthält die ASCII-Datei weitere Plots müssen Sie diese als neue Datei abspeichern, bei der dieser Plot an erster Stelle steht. In der oben dargestellten ASCII-Datei würden Sie die 3 Reihen **GARTEN** löschen und die Datei mit den Datenreihen **GARTEN2** danach unter einem neuen Namen abspeichern (siehe Datei "**Petrologger2.txt**").

### 7.3.14 Menüeintrag "Statistik"

Unter diesem Menüeintrag können Sie eine Statistik der vorhandenen Bohrungen und Rammsondierungen erstellen lassen. Weiterhin ist es möglich, tiefenabhängig Preise je Bohrmeter zu vergeben. Das Programm bestimmt mit diesen Einzelpreisen die Gesamtkosten.

### 7.3.15 Menüeintrag "auf Höhenversatz testen"

Über diesen Menüeintrag erhalten Sie eine Info über die Anzahl an Objekten, die mit Höhenversatz dargestellt sind.

### 7.3.16 Menüeintrag "Blattformat"

Über diesen Menüeintrag können Sie die Blatthöhe Ihres Ausgabeblattes und die Darstellung von Knickmarkierungen und Blatträndern beeinflussen. Die Blattbreite wird über den Menüeintrag "**Eingabe / Gesamtbild**" definiert (siehe Abschnitt 7.3.2). Sie erhalten die folgende Dialogbox:

The dialog box 'Blattformat' is shown with the following settings:

- Blatthöhe:**  selbstdefiniert [mm]: 297.00;  A4-Höhe;  A3-Höhe;  A2-Höhe;  A1-Höhe;  A0-Höhe
- Knickmarkierungen:**  unten [mm]: 185.00;  rechts [mm]: 297.00
- Blattränder in mm:** links = 25.00; rechts = 8.00; oben = 8.00; unten = 8.00

Voreingestellt ist ein DIN A3-Blatt. Das Programm zeichnet automatisch um das Ausgabeblatt dünne Schneidkanten, die beim Ausdruck auf Plottern mit Rollenmedien benötigt werden. Die Schneidkanten können im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" durch Deaktivieren des Schalters "**mit Schneidkanten**" ausgeblendet werden (siehe Abschnitt 7.5.1).

Die Blatthöhe können Sie im obersten Eingabefeld beliebig festlegen. Darunter haben Sie die Möglichkeit die Blatthöhe durch Auswahl der verschiedenen DIN-Formate vom Programm automatisch ermitteln zu lassen. Bei größeren Blattformaten ist die Aktivierung einer Knickmarkierung zum späteren Falten der Ausdrucke sinnvoll.

Mit den "**Blatträndern**" (auch Plotkanten genannt) legen Sie die Lage eines dick ausgezogenen Rahmens als Abstand von den Schneidkanten fest. Dieser Rahmen umschließt Ihre spätere Anlage (= **Zeichenbereich**). Sie können diesen Rahmen ausblenden, wenn Sie im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" den Schalter "**mit Plotkanten**" deaktivieren (siehe Abschnitt 7.5.1).

### 7.3.17 Menüeintrag "Objekt verschieben"

Mit diesem Menüeintrag können Sie die Lage eines einzelnen Objekts ändern. Objekte mit festgelegter Höhe (Bohrprofile, Brunnen, Rammsondierungen, Messwertdiagramme, Messlatte) werden standardmäßig nur in *x-Richtung* verschoben. Die Legenden können dagegen in beliebiger Richtung bewegt werden. Zum Verschieben klicken Sie in der Dialogbox auf "OK" und ziehen das Objekt mit der Maus bei gedrückter linker Maustaste an die gewünschte neue Position.

Möchten Sie ein einzelnes Objekt z.B. ein Bohrprofil auch *höhenmäßig* verschieben, müssen Sie gleichzeitig die [Shift]-Taste gedrückt halten. In den Grunddaten dieses Objektes wird dabei der Höhenversatz verändert. Um ein weiteres Objekt zu verschieben, müssen Sie den Menüeintrag "**Eingabe / Objekt verschieben**" noch einmal anwählen. Alternativ können Sie den Menüeintrag über die Funktionstaste [F11] aufrufen.

Um einzelne Kopftexte oder **Mini-CAD**-Texte zu verschieben, benutzen Sie den entsprechenden Menüeintrag "**Ansicht / Mini-CAD**" bzw. "**Ansicht / CAD für Kopfdaten**". Details dazu entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Handbuch "**Mini-CAD**".

### 7.3.18 Menüeintrag "Alle Objekte verschieben"

Mit diesem Menüeintrag können Sie alle dargestellten Objekte (Zeichnungskopf und Legenden ausgenommen) um denselben Betrag in x- und/oder y-Richtung verschieben. Dazu klicken Sie in der Dialogbox auf "OK" und bewegen die Objekte mit der Maus bei gedrückter linker Maustaste in der gewünschten Weise horizontal und vertikal. Alternativ können Sie den Menüeintrag über die Funktionstaste [F12] aufrufen.

Wenn Sie gleichzeitig die [Shift]-Taste drücken, verschieben Sie die Objekte nur horizontal. Wollen Sie nur eine vertikale Verschiebung, drücken Sie beim Verschieben die [Strg]-Taste.

Über diese Funktion werden alle Objekte, die im Koordinatensystem für Profildaten eingegeben oder über das **Mini-CAD** gezeichnet wurden, zusammen verschoben. Wenn Sie Ihre eingegebenen Elemente, z.B. Bohrprofile, mit **Mini-CAD**-Elementen ergänzt haben, sollten Sie für eine Verschiebung immer diesen Menüeintrag benutzen.

Sie verändern durch eine Verschiebung in y-Richtung generell den unteren Bildrand (siehe Abschnitt 7.3.2) und bei einer Verschiebung in x-Richtung bei den einzelnen Elementen den Wert x (Abstand vom linken Blattrand) in den Grunddaten.

### 7.3.19 Menüeintrag "spiegeln"

Unter diesem Menüeintrag können Sie die horizontale Anordnung der dargestellten Objekte spiegeln, d.h. bei einer Profildarstellung wird die Blickrichtung sozusagen umgedreht (vorher RKS 1, RKS 2, RKS 3, nachher: RKS 3, RKS 2, RKS 1). Als Spiegelachse ist die Mitte des Blattes vor-eingestellt.

In der Dialogbox können Sie auswählen, welche Objekte um welche Achse gespiegelt werden sollen. Wenn die Schalter "**Texte auch spiegeln**" für Bohrprofile und Brunnen und "**Tiefen auch spiegeln**" für Rammdiagramme deaktiviert sind, erfolgt die Spiegelung nur bezüglich des Abstandes vom linken Bildrand. Die Anordnung der Texte und Tiefen wird nicht beeinflusst.

### 7.4.1 Hinweise zur Darstellungsreihenfolge der Elemente

In der **Grundeinstellung** des Programms werden die einzelnen Elemente bei der grafischen Darstellung in einer bestimmten Reihenfolge dargestellt und damit eventuell übereinander gezeichnet:

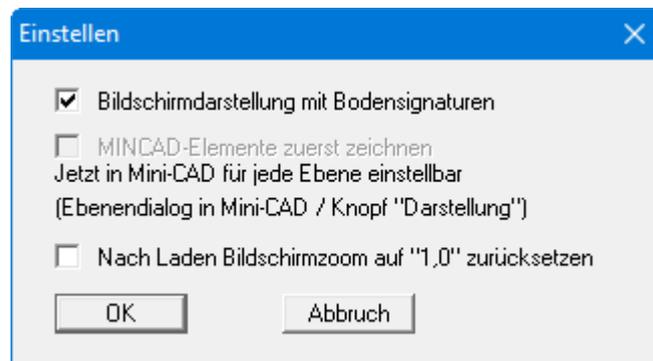
1. Messlatten
2. Schichtpolygone
3. Diagramme der Hauptgrafik in der Reihenfolge ihrer Eingabe (Menütitel "**Eingabe**": Bohrprofile, Brunnen, Rammsondierungen etc.,)
4. mit "**Mini-CAD**" gezeichnete Objekte
5. mit "**CAD für Kopfdaten**" gezeichnete Objekte

Messlatten und Schichtpolygone liegen damit immer hinter allen anderen Elementen des Hauptprogramms. Durch Aktivierung des Schalters "**Messlatten vor Schichtpolygone zeichnen**" im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" können Sie die Reihenfolge der beiden Elemente umdrehen (siehe Abschnitt 7.5.1, Seite 114). Mit **Mini-CAD**-Objekten können Sie Elemente des Hauptprogramms verdecken.

### 7.4.2 Menüeintrag "Einstellen"

Über diesen Menüeintrag können Sie einige generelle Einstellungen für die Bildschirmdarstellung vornehmen. Ihre geänderten Einstellungen werden beim Programmstart immer mit geladen, wenn Sie sie über den Menüeintrag "**Einstellungen / Einstellungen speichern**" in die Datei "**GGU-STRATIG.alg**" auf der gleichen Ebene wie das Programm abspeichern (siehe Abschnitt 7.5.8).

Sie erhalten die folgende Dialogbox:



- "**Bildschirmdarstellung mit Bodensignaturen**"  
Voreingestellt werden bei der Bildschirmausgabe die in den Bohrprofilen verwendeten Bodensignaturen und Schraffuren dargestellt. Dadurch kann es beispielsweise bei sehr großflächigen Schichtpolygone zu einer zeitlichen Verzögerung beim Aufbau der Darstellung kommen. Um die Bodensignaturen in der Bildschirmdarstellung auszublenden, deaktivieren Sie den Schalter. Wenn Sie Ihren Bodenschichten selbst definierte Schraffurcodes (siehe Abschnitt 7.5.14) zugewiesen haben, sollte der Schalter immer aktiviert sein, da diese Schraffuren wie Bodensignaturen behandelt werden. Ansonsten erscheint es Ihnen vielleicht so, als hätte das Programm Ihre Schraffurangaben nicht umgesetzt.

Die Ausgabe der Zeichnung auf einem Drucker oder in eine Datei bleibt von der obigen Einstellung unberührt, hierbei erfolgt die Ausgabe immer mit Bodensignaturen und Schraffuren. Wenn auch auf Ihrem Ausdruck keine Bodensignaturen dargestellt werden sollen, müssen Sie den Schalter "**Signaturen eintragen**" in der Dialogbox des Menüeintrages "**Einstellungen / Allgemein**" deaktivieren (siehe Abschnitt 7.5.1).

- "**MINICAD-Elemente zuerst zeichnen**" - *Dieser Schalter ist nicht mehr anwählbar!*  
Ursprünglich konnten Sie über diesen Schalter die Reihenfolge der Darstellung beeinflussen. **Mini-CAD**-Elemente liegen in der Grundeinstellung des Programms über den Elementen, die Sie über den Menütitel "**Eingabe**" definieren, können also Bohrprofile, Rammsondierungen, etc. abdecken. Ab der Version 7 des integrierten **Mini-CAD**-Moduls können Sie jetzt auf insgesamt 20 verschiedenen Ebenen arbeiten. Legen Sie **Mini-CAD**-Objekte, die hinter den Elementen des Hauptprogramms gezeichnet werden sollen, auf eine gesonderte Ebene. Klicken Sie im **Mini-CAD** Popup-Menü auf das Symbol "**Ebenen**" und deaktivieren in der Dialogbox des Knopfes "**Darstellung**" die gewünschte Ebene. Damit werden die **Mini-CAD**-Elemente dieser Ebene als Erstes gezeichnet, liegen also z.B. hinter Ihrem Bohrprofil.

Elemente, die Sie mit "**CAD für Kopfdaten**" gezeichnet haben, können Sie in gleicher Weise über das Symbol "**Ebenen**" Knopf "**Darstellung**" im Popupmenü des "**CAD für Kopfdaten**" hinter die Hauptgrafik legen lassen.

- "**Nach Laden Bildschirmzoom auf "1,0" zurücksetzen**"  
Wenn der Schalter deaktiviert ist und Sie in Ihre aktuelle Profildarstellung hineingezoomt haben, bleibt beim Laden einer neuen Datei der Bildzoom erhalten. Sie sehen in der neu geladenen Datei genau den gleichen Bildschirmausschnitt. Wenn Sie öfter aus einem Zoom heraus eine neue Datei laden, diese aber immer zunächst im Ganzen sehen möchten, aktivieren Sie diesen Schalter

### 7.4.3 Menüeintrag "Ausrichten"

Über diesen Menüeintrag, oder durch Drücken der Funktionstaste [F9] können Sie die eingegebenen Objekte (Bohrprofile, Brunnen, Rammsondierungen, usw.) innerhalb Ihres Blattes ausrichten. Dabei können Sie eine vertikale Ausrichtung zwischen dem oberen und dem unteren Blattrand erreichen und/oder eine Ausrichtung der Objekte in horizontaler Richtung zwischen den am weitesten links bzw. rechts liegenden Objekten.

Objekte ausrichten

Vertikales Ausrichten

nicht vertikal ausrichten

am oberen Rand ausrichten

am unteren Rand ausrichten

mittig ausrichten

mittig ausrichten mit Maßstab

Abstand [m]

0.00

Vielfaches Maßstab

100.0

Horizontales Ausrichten

nicht horizontal ausrichten

horizontal gleicher Abstand

horizontal eingassen

Info

OK

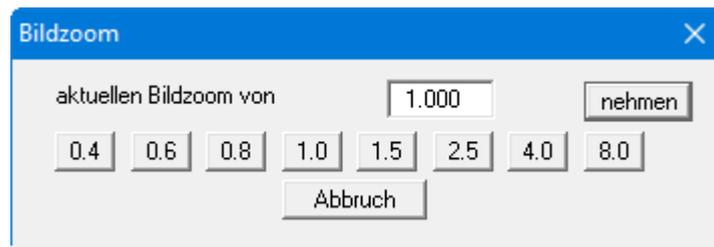
Abbruch

Am häufigsten werden Sie diese Funktion nutzen, wenn Sie Objekte neu eingegeben haben. Ist der untere Bildrand noch nicht auf eine zu Ihren Objekten passende Höhe eingestellt, sehen Sie möglicherweise gar nichts von Ihren Objekten auf Ihrem Bildschirm. Wählen Sie dann die Option "**mittig ausrichten**" im oberen Bereich der Dialogbox. Das Programm stellt dabei automatisch einen unteren Bildrand ein, mit dem alle Objekte vertikal mittig auf Ihrem Bildschirm zu sehen sind (siehe auch Erläuterungen zum unteren Bildrand in Abschnitt 7.3.2).

#### 7.4.4 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.

#### 7.4.5 Menüeintrag "Lupe"

Sie können durch Anklicken von zwei diagonal gegenüberliegenden Punkten einen Bildschirmausschnitt vergrößern, um Details besser erkennen zu können. Eine Infobox informiert Sie über Aktivierung und Möglichkeiten der Lupenfunktion.

#### 7.4.6 Menüeintrag "Mini-CAD" und "CAD für Kopfdaten"

Mit diesen beiden Menüeinträgen können Sie Ihre Programmgrafik 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. Bei beiden Menüeinträgen erscheint das gleiche Pop-upmenü, dessen Symbole und Funktionen im beiliegenden Handbuch "**Mini-CAD**", das bei der Installation mit im Ordner "**C:\Program Files (x86)\GGU-Software\Manuals**" gespeichert wird, näher erläutert sind. Zwischen Mini-CAD und CAD für Kopfdaten besteht folgender Unterschied:

- Zeichenobjekte, die Sie mit "**Mini-CAD**" erstellen, beziehen sich auf das Koordinatensystem der Bohrprofile, Rammsondierungen oder Messwertdiagramme (z.B. mNN-Höhen), das für die Zeichnung gewählt wurde, und werden entsprechend dargestellt (siehe Abschnitt 7.3.1.2). Diesen Menüeintrag sollten Sie daher immer dann anwählen, wenn Sie im Bereich der Bohrprofile, Rammsondierungen oder Messwertdiagramme zusätzliche Informationen eingeben wollen (z.B. Beschriftung von Gründungssohlen oder Lage von eventuell vorhandenen Fundamenten). Alle Informationen dieser **Mini-CAD**-Daten werden beim Abspeichern in die Profildaten (Dateiendung ".bop") übernommen. Zusätzlich können Sie diese Objekte in eine **Mini-CAD**-Datei speichern (Dateiendung ".mcd"), die Sie in anderen **GGU-STRATIG**-Dateien oder in beliebigen anderen GGU-Programmen über das **Mini-CAD**-Pop-upmenü neu oder hinzu laden können.
- Zeichenobjekte, die Sie mit "**CAD für Kopfdaten**" erstellen, beziehen sich auf das Blattformat (in [mm]). Sie bleiben damit unabhängig vom Koordinatensystem der Bohrprofile usw. immer an der gleichen Blattposition (siehe Abschnitt 7.3.1.3). Diesen Menüeintrag sollten Sie immer dann wählen, wenn Sie allgemeine Informationen auf der Zeichnung angeben wollen (z.B. Firmen-Logo, Berichtsnummer, Anlagennummerhinzufügen, Stempel). Alle diese so genannten **Kopfdaten** werden beim Abspeichern in die Profildaten (Dateiendung ".bop") übernommen. Wenn Sie die Kopfdaten über das "**Mini-CAD**"-Pop-upmenü abspeichern (Dateiendung ".kpf"), können Sie diese Kopfdaten für eine völlig andere Profildatei (mit anderen Profilkordinaten) wieder laden. Die abgespeicherten Kopfdaten befinden sich dann wieder an der gleichen Position auf dem Blatt. Bei Änderung der Blattbreite wandern die Kopfdaten automatisch um das vorgegebene Maß nach links bzw. nach rechts. Damit wird eine wesentliche Vereinfachung der Verwaltung der Kopfdaten erreicht.

#### 7.4.7 Menüeintrag "Symbol- u. Statusleiste"

Nach dem Programmstart erscheint unter der Programm-Menüleiste eine horizontale Symbolleiste für ausgewählte Menüeinträge. Wenn Sie lieber mit einem mehrspaltigen Pop-upfenster arbeiten, können Sie unter diesem Menüeintrag die entsprechenden Veränderungen vornehmen. Die Smarticons der Menüeinträge 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-STRATIG.alg**" übernommen (siehe Menüeintrag "**Einstellungen / Einstellungen speichern**") und sind dann nach dem nächsten Programmstart wieder aktiv.

Durch Anklicken der 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 aufgerufen werden.



### "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.



### "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**", Abschnitt 5.3).



### "Farbe ein/aus"

Wenn Sie z.B. für ein Fax die Farbe aus Ihrer Bohrprofil- oder Brunnendarstellung nehmen möchten, erreichen Sie dies über diesen An-/Ausschalter..



### "Legende ein/aus"

Über dieses Symbol können Sie die Darstellung der Legende "**Bodenarten und Konsistenzen**" an- und ausschalten. Eine Legendenbearbeitung ist nicht möglich.



### "Rückgängig"

Durch Klicken auf dieses Symbol wird die letzte Verschiebung von Objekten, die Sie über die Funktionstasten [F11] oder [F12] bzw. über die Menüeinträge "**Eingabe / Objekt verschieben**" oder "**Eingabe / Alle Objekte verschieben**" durchgeführt haben, wieder zurückgesetzt.



### "Wiederherstellen"

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

## 7.5 Menütitel Einstellungen

### 7.5.1 Menüeintrag "Allgemein"

Es erscheint die folgende Dialogbox:

**Darstellungsform**

Ausgabe einstellen

- Hintergrundfarbe  wählen
- Farbfüllung für Profile
- mit Schneidkanten  mit Plotkanten
- MINCAD-Elemente zuerst zeichnen  
Jetzt in Mini-CAD für jede Ebene einstellbar  
(Ebenendialog in Mini-CAD / Knopf "Darstellung")
- Hintergrund unter Text löschen
- Schlagzahlen > max. Schlagzahl beschriften
- Grundwasser bei Rammsondierungen eintragen
- Füllungsgrad:
- Zufallsgenerator:
- Bohrprofiltexte eintragen  Tiefen eintragen
- Konsistenzen eintragen  Signaturen eintragen
- Lagerungsdichten nach DIN 4023:2006-02
- Lockere Lagerung mit "Hohlkreis" (nicht DIN-konform)
- Messlatten vor Schichtpolygonen zeichnen

Bodenprofile, Rammsondierungen, usw.

- Benennung auf
- Höhenangabe auf
- Text vor den Höhen:
- Stellen "Tiefe"

Bodenfarben der zwei Hauptbodenarten verwenden ?

Längeneinheit:

Markierfarbe ?

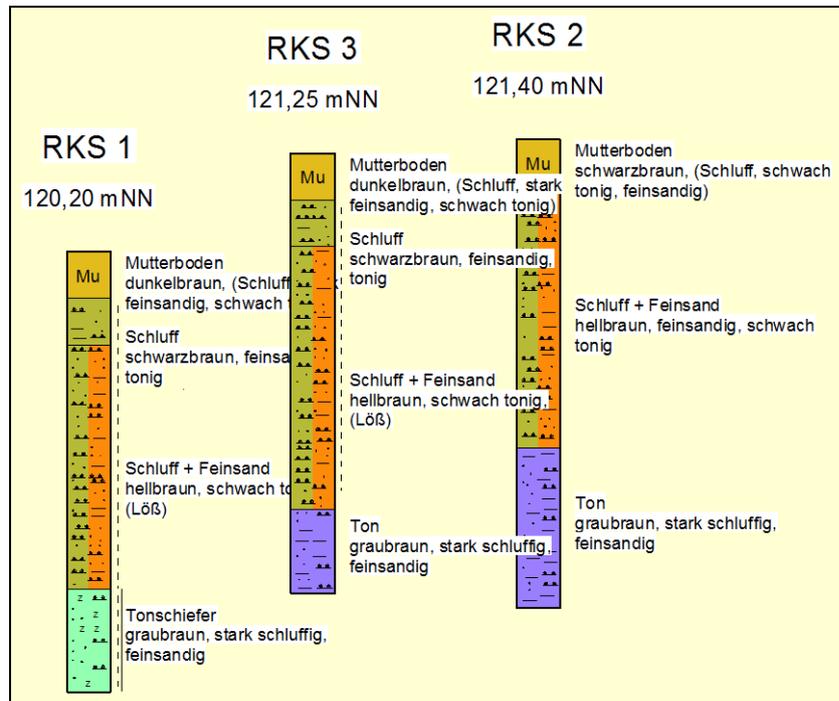
OK Abbruch

Im oberen Teil der Dialogbox können Sie Einstellungen zur Ausgabe vornehmen:

- **"Hintergrundfarbe"**  
Zur optischen Aufwertung kann die Zeichnung mit einer Hintergrundfarbe unterlegt werden. Sie können die Darstellung einer Hintergrundfarbe ein- oder ausschalten und die Farbe über den rechts dargestellten Knopf auswählen.
- **"Farbfüllung für Profile"**  
Die Bohrprofile und die Brunnenverfüllungen können nach DIN 4023 farbig hinterlegt werden. Es werden nur Hauptbodenarten farbig berücksichtigt. Eine Farbfüllung erfolgt, wenn mindestens einer der ersten beiden Codekästen einen gültigen Code enthält (siehe Abschnitt 6.4.2). Bei zwei Hauptbodenarten erfolgt eine vertikale Farbaufteilung der Bodenschicht. Weitere Einzelheiten zur geteilten Farbdarstellung finden Sie unten bei der Beschreibung des Schalters **"Bodenfarben der zwei Hauptbodenarten verwenden"**. Die Farben der Hauptbodenarten können Sie unter dem Menüeintrag **"Einstellungen / Bodenfarben"** für jede Hauptbodenart anpassen (siehe Abschnitt 7.5.12). Am schnellsten können Sie die Farbfüllung über das Symbol  in der Symbolleiste für die Menüeinträge ein- und ausblenden.
- **"mit Schneidkanten"**  
Wenn Sie diesen Schalter deaktivieren, wird die Schneidkante des Blattes ausgeblendet. Damit Sie weiterhin die tatsächliche Blattgröße erkennen können, werden in der Bildschirmdarstellung die ausgeblendeten Schneidkanten als lilafarbene Linien dargestellt. Durch Ausblenden der Schneidkanten gelingt es z.B. zusammen mit einem dem Drucker angepassten Blattformat ein einzelnes Bodenprofil auf einem DIN-A4-Drucker auszugeben, ohne dass eine Verkleinerung der Ausgabe über einen Zoomfaktor < 1.0 erforderlich ist. Sie sparen sich dann das nachfolgende Vergrößern auf einem Kopierer (siehe Erläuterungen zur Druckausgabe 1:1 in Abschnitt 7.3.1.1).
- **"mit Plotkanten"**  
In der Grundeinstellung des Programms wird das Ausgabeblatt mit einem Rahmen um den **Zeichenbereich** dargestellt. Den Abstand des Rahmens von der Blattkante definieren Sie im Menüeintrag **"Eingabe / Blattformat"** (siehe Abschnitt 7.3.16). Sie können diesen Rahmen durch Deaktivierung dieses Schalters ausblenden.
- **"MINICAD-Elemente zuerst zeichnen" - Dieser Schalter ist nicht mehr anwählbar!**  
Ursprünglich konnten Sie über diesen Schalter die Reihenfolge der Darstellung beeinflussen. **Mini-CAD**-Elemente liegen in der Grundeinstellung des Programms über den Elementen, die Sie über den Menütitel **"Eingabe"** definieren, können also Bohrprofile, Rammsondierungen, etc. abdecken. Ab der Version 7 des integrierten **Mini-CAD**-Moduls können Sie jetzt auf insgesamt 20 verschiedenen Ebenen arbeiten. Legen Sie **Mini-CAD**-Objekte, die hinter den Elementen des Hauptprogramms gezeichnet werden sollen, auf eine gesonderte Ebene. Klicken Sie im **Mini-CAD** Popup-Menü auf das Symbol **"Ebenen"** und deaktivieren in der Dialogbox des Knopfes **"Darstellung"** die gewünschte Ebene. Damit werden die **Mini-CAD**-Elemente dieser Ebene als Erstes gezeichnet, liegen also z.B. hinter Ihrem Bohrprofil.  
  
Elemente, die Sie mit **"CAD für Kopfdaten"** gezeichnet haben, können Sie in gleicher Weise über das Symbol **"Ebenen"** Knopf **"Darstellung"** im Pop-upmenü des **"CAD für Kopfdaten"** hinter die Hauptgrafik legen lassen.

- **"Hintergrund unter Text löschen"**

Überlappen sich aus Platzmangel Texte und Darstellungen, so kann der Hintergrund des Textes gelöscht werden. Bei der Darstellung müssen Sie jedoch auch auf die Darstellungsreihenfolge achten. Objekte werden in der Reihenfolge der Erstellung gezeichnet. Später gezeichnete Objekte liegen auf den vorher gezeichneten Objekten. Wenn Sie den Hintergrund hinter den Texten löschen, verschwinden die Texte trotzdem hinter einem später definierten Objekt. Sie sehen dies in dem folgenden Bild. Die Texte von RKS 1 verschwinden hinter dem Profil von RKS 3. Die Texte von RKS 3 sind mit gelöschtem Hintergrund über dem Profil von RKS 2 zu sehen, da RKS 3 als letztes Bohrprofil eingegeben wurde.



Um die Reihenfolge zu verändern, können Sie über die Funktionen des Menütitels **"Bearbeiten"** ein Bohrprofil kopieren und einfügen. Damit ist das kopierte Bohrprofil nun in der Reihenfolge der Darstellung an letzter Stelle. Das Original-Bohrprofil löschen Sie anschließend einfach.

- **"Schlagzahlen > max. Schlagzahl beschriften"**

Wenn Schlagzahlen aus dem Rammdiagramm nicht abgelesen werden können, weil sie größer als die eingestellte maximal dargestellte Schlagzahl sind, können Sie diesen Schalter nutzen. Bei Aktivierung werden alle Schlagzahlen über der maximal eingestellten neben dem Rammdiagramm als Zahl dargestellt (siehe Abschnitt 7.3.8.3).

- **"Grundwasser bei Rammsondierungen eintragen"**

Wurde in den Grunddaten der Rammsondierung ein Grundwasserstand eingegeben, können Sie durch Anwahl dieses Schalters die grafische Darstellung im Rammdiagramm erreichen.

- **"Füllungsgrad"**

Hier können Sie zwischen einer sehr schwachen bis sehr starken Füllung der Bohrprofile mit Bodensignaturen wählen.

- **"Zufallsgenerator"**

Bei der Einstellung **"immer neu"** werden die Bodensignaturen bei jedem Bildaufbau nach dem Zufallsprinzip neu verteilt.

- **"Bohrprofiltexte eintragen"/"Tiefen eintragen"**  
**"Konsistenzen eintragen"/"Signaturen eintragen"**  
Über diese vier Schalter können Sie die jeweiligen Darstellungen an Ihrem Bohrprofil generell, also in der Bildschirmdarstellung und bei der Druckausgabe, ausblenden. Dies kann beispielsweise bei einem geologischen Schnitt sinnvoll sein, den Sie über Schichtpolygone erstellt haben. Hier werden dann auf den Schichtflächen nur die reinen Bohrprofile ohne sonstige Beschriftung gezeichnet.  
  
Die Signaturen können auch nur in Ihrer Bildschirmdarstellung ausgeblendet werden, um den Bildaufbau schneller zu machen. Dazu deaktivieren Sie den Schalter **"Bildschirmdarstellung mit Bodensignaturen"** im Menüeintrag **"Ansicht / Einstellen"** (siehe Abschnitt 7.4.2).
- **"Lagerungsdichten nach DIN 4023:2006-02"**  
In der DIN 4023:2006-02 wird nicht zwischen lockerer und sehr lockerer Lagerung unterschieden. Wenn Sie diesen Schalter aktivieren, wird bei beiden Lagerungsdichten die gleiche Signatur verwendet und auch die Legende **"Bodenarten und Konsistenzen"** entsprechend angepasst.
- **"Lockere Lagerung mit "Hohlkreis" (nicht DIN-konform)"**  
Bei aktivierter DIN 4023:2006-02 können Sie über diesen Schalter dennoch eine Unterscheidung zwischen lockerer und sehr lockerer Lagerung erzeugen.
- **"Messlatten vor Schichtpolygonen zeichnen"**  
Bei sehr langen Profischnitten mit Schichtpolygonen können Sie durch Aktivierung dieses Schalters die Messlatten über die Schichtpolygone zeichnen. Standardmäßig liegen Messlatten hinter allen anderen Elementen.

Im Bereich **"Bodenprofile, Rammsondierungen, usw."** können Sie folgende Einstellungen zur Beschriftung der Objekte vornehmen:

- **"Benennung auf"**  
Durch Anwählen dieses Schalters erreichen Sie, dass die Namen aller Bohrprofile, Brunnen, Rammsondierungen usw. nicht direkt über dem jeweiligen Objekt erscheinen, sondern alle in derselben Höhe in die Zeichnung eingetragen werden. Diese Höhe ist in absoluten Koordinaten anzugeben, also z. B. in mNN.
- **"Höhenangabe auf"**  
Die Platzierung der Höhenangaben der Objekte erfolgt analog zur Einstellung der Benennung (s.o.).
- **"Text vor den Höhen"**  
Wenn Sie in dieser Eingabebox z.B. "NN" eingeben, erfolgt die Höhenbeschriftung über den Profilen, Sondierungen usw. in der Form "NN + 12,34".
- **"Stellen "Tiefe" "**  
Sie können die Anzahl der Dezimalstellen vorgeben, mit der die Tiefenbeschriftung der Bohrprofile erfolgen soll.

Im unteren Teil der Dialogbox können Sie folgende Einstellungen treffen:

- **"Bodenfarben der zwei Hauptbodenarten verwenden"**

In **GGU-STRATIG** sind für alle in der DIN 4023 vorhandenen Bodenarten die Farben und Bodensignaturen über *Codenummern* definiert, die in der Editorbox für die Schichteneingabe eingetragen werden. Die Bodenfarben für Hauptbodenarten werden aus den Codenummern in den ersten beiden *Codekästen* ermittelt.

Sind zwei Hauptbodenarten vorhanden (= Codenummern in den ersten beiden Codekästen), erfolgt eine Farbteilung des Profils mit den in den ersten beiden Codekästen definierten Bodenfarben. Diese Farbteilung können Sie durch Deaktivierung des Schalters **"Bodenfarben der zwei Hauptbodenarten verwenden"** für alle Bodenprofile unterbinden. Es wird dann immer nur die aus dem Code des ersten Codekastens resultierende Bodenfarbe verwendet.

Bitte beachten Sie, dass beim Laden von Dateien, die mit **GGU-STRATIG** vor Hauptversion 10 erstellt wurden, der Schalter **"Bodenfarben der zwei Hauptbodenarten verwenden"** inaktiv ist. Bei diesen alten Profilen wird programmintern zunächst geprüft, ob in der Langtextzeile A1 zwei Hauptbodenarten vorhanden sind (= zwei großgeschriebene Bodenartbeschreibungen am Anfang und Ende der Zeile). Nur dann erfolgt die geteilte Farbdarstellung bei zwei Hauptbodenarten (= Codenummern in den ersten beiden Codekästen).

Für Bearbeitungen dieser alten Dateien können Sie weiter nach dem alten Verfahren vorgehen oder die Farbteilung über diesen Schalter generell aktivieren. Wenn Sie nach der Aktivierung der Abfrage **"Alte Farbteilung übernehmen?"** zustimmen, wird in allen Schichten der Schalter **"Bodenfarben der zwei Hauptbodenarten verwenden"** aktiviert.

- **"Längeneinheit"**

Sie können die Einheit für Ihre Höhen- und Tiefenangaben festlegen.

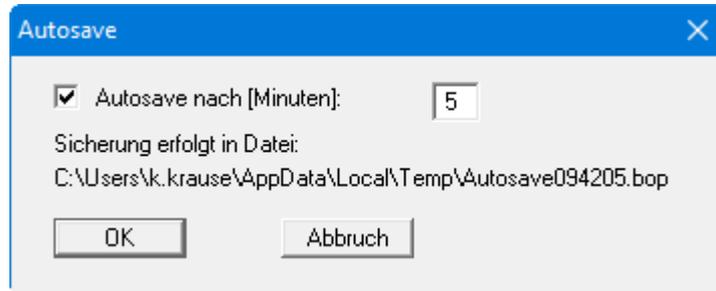
- **"Markierfarbe"**

Hier können Sie eine andere Markierfarbe festlegen, mit der Sie die Beschreibung einer Bodenschicht hervorheben können. Informieren Sie sich über den Knopf "?".

Durch Anklicken von **"OK"** werden die geänderten Einstellungen übernommen, mit **"Abbruch"** werden Sie verworfen.

### 7.5.2 Menüeintrag "Autosave einstellen"

Damit Ihnen bei längeren Eingaben keine Daten verloren gehen, können Sie über diesen Menüeintrag eine Autosave-Funktion aktivieren.



Legen Sie die Zeit fest, nach der eine Sicherung erfolgen soll. Der Sicherungspfad wird vom Programm vorgegeben.

### 7.5.3 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.

### 7.5.4 Menüeintrag "Schriftgrößen"

Mit diesem Menüeintrag können Sie die Schriftgrößen der Beschriftung der Elemente (Bezeichnung, Höhenangaben, Langtexte, Tiefenbeschriftung etc.) verändern. Die Eingaben unterliegen einigen Einschränkungen, die vom Programm überwacht werden. Tätigen Sie eine Eingabe, die nicht zulässig ist, so wird die Eingabe nach einer entsprechenden Warnmeldung automatisch korrigiert.

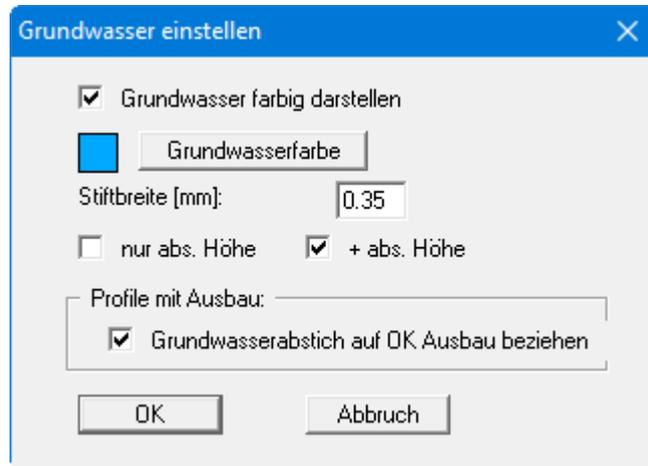
Die Schriftgröße von Texten innerhalb von Legenden wird im jeweiligen Editor der Legende verändert. Klicken Sie dazu mit einem Doppelklick der linken Maustaste in die Legende.

### 7.5.5 Menüeintrag "Stifte"

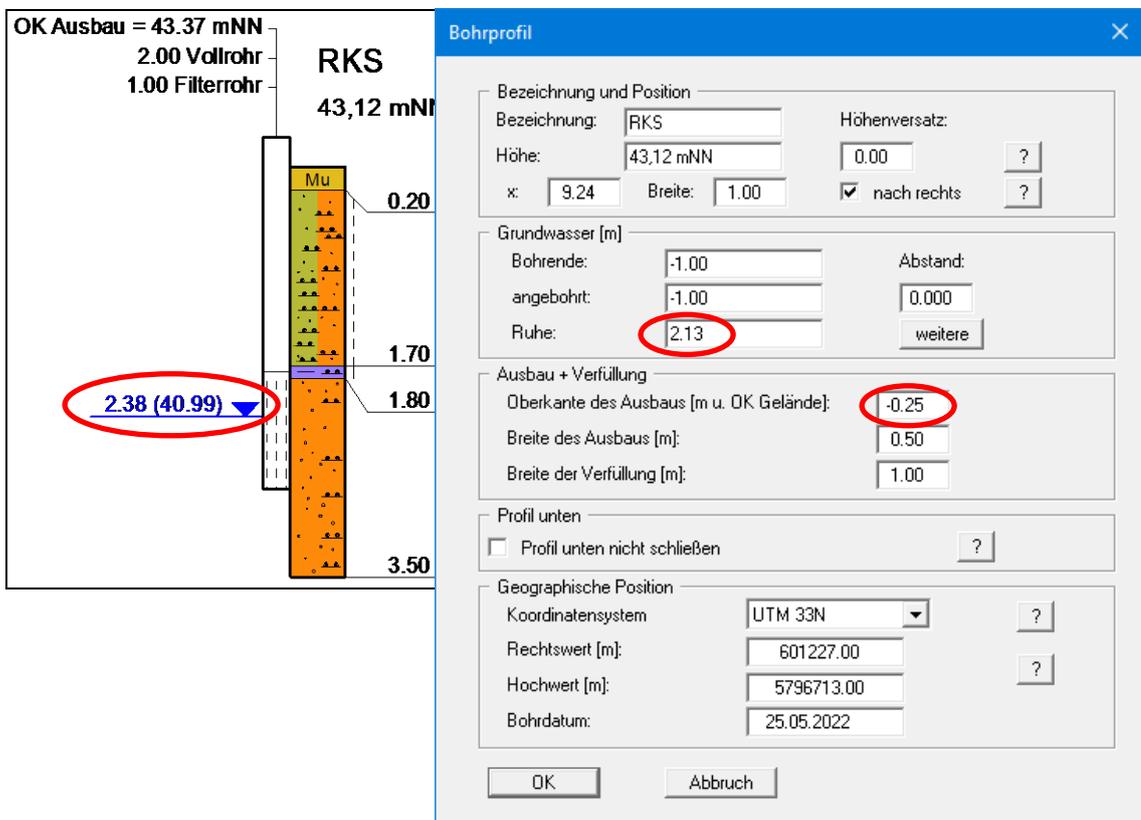
Sie können für verschiedene Zeichenelemente die Farbe und Stiftbreite einstellen, mit der die Elemente bzw. die Rahmen der Elemente gezeichnet werden.

## 7.5.6 Menüeintrag "Grundwasser"

Über diesen Menüeintrag können Sie die farbige Darstellung des Grundwasserspiegels aktivieren. In der Dialogbox können Sie die Farbe und die Linienbreite einstellen. Weiterhin können Sie festlegen, ob das Grundwasser zusätzlich oder nur mit der absoluten Höhe versehen wird.

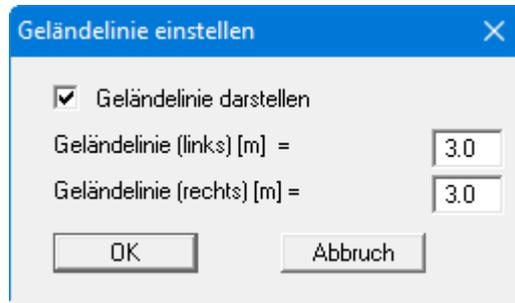


Haben Sie neben dem Bohrprofil einen Pegelausbau eingegeben, können Sie durch Klicken auf den Knopf "Grundwasserabstich auf OK Ausbau beziehen" erreichen, dass die Darstellung des Grundwasserstandes als Höhe bezogen auf die OK Ausbau erfolgt. Die **Eingabe** des Grundwasserstandes unter "Eingabe / Bohrprofil" Knopf "Grunddaten" muss dennoch bezogen auf OK Gelände erfolgen (siehe folgende Darstellung):



### 7.5.7 Menüeintrag "Geländelinie"

Rechts und links der Bohrprofile und Brunnen kann eine horizontale Geländelinie dargestellt werden. Dies dient im Wesentlichen der optischen Verbesserung der Zeichnung. In diesem Menüeintrag wird eingestellt, ob eine Geländelinie dargestellt werden soll und in welcher Breite die Darstellung gegebenenfalls erfolgen soll.



Neben dieser geraden Hilfslinie können Sie aber auch die Linienfunktionen des integrierten **Mini-CAD**-Systems nutzen, die Ihnen Geländelinien, Graslinien, Böschungslinien und vieles mehr bieten (siehe Handbuch "**Mini-CAD**").

### 7.5.8 Menüeintrag "Einstellungen speichern"

Die unter dem Menütitel "**Einstellungen**" getroffenen Festlegungen können in einer Datei abgespeichert werden. Wenn Sie diese Datei unter dem Namen "**GGU-STRATIG.alg**" auf der gleichen Ebene wie das Programm abspeichern, werden diese Daten beim nächsten Programmstart automatisch eingeladen 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, können diese Einstellungen über den Menüeintrag "**Einstellungen / (Einstellungen) laden**" übernommen werden.

### 7.5.9 Menüeintrag "(Einstellungen) laden"

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

### 7.5.10 Menüeintrag "Kürzel (GGU)"

Das GGU-Kürzelsystem ist ein einfaches, aus der Praxis entstandenes System zur Schichtenerfassung, das jedoch nur noch zur Altdatenpflege im Programm beibehalten wird.

***Es sollte nicht verwendet werden!***

## 7.5.11 Menüeintrag "Kürzel (SEP)"

### 7.5.11.1 Verwendung der SEP 2-Kürzel

SEP steht für SchichtenErfassungsProgramm.

Das Programm SEP, das in **GGU-STRATIG** in der Version 2 implementiert ist, wurde vom LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (ehemals: Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung NLFb) in Hannover entwickelt und dient zur Datenerfassung von Felderkundungen. Zum SEP 2-Programm gehört ein Kürzelsatz, der auch im Programm **GGU-BORELOG** angewählt werden kann, um Schichtenverzeichnisse in Kurzschreibweise eingeben zu können. Wenn Sie zusätzlich zum Programm **GGU-STRATIG** auch das Programm **GGU-BORELOG** (Darstellung von Schichtenverzeichnissen) erworben haben, erreichen Sie ein Höchstmaß an Kompatibilität zwischen den Datensätzen der beiden Programme, wenn Sie ausschließlich SEP 2-Kürzel verwenden.

Für ein detailliertes Studium der SEP 2-Kürzel wird auf das Handbuch zu SEP 2 verwiesen, das Sie beim LBEG beziehen können. Das Programm **GGU-STRATIG** ermöglicht nach der Eingabe einer Bohrung oder Sondierung gemäß dem SEP 2-Kürzelsatz das Abspeichern in einem kompatiblen SEP 2-Dateiformat. Sie sichern sich damit ein hohes Maß an Kompatibilität zu anderen Anwendungen. Auch das Laden einer mit dem Programm SEP 2 erzeugten Datei wird unterstützt (siehe Abschnitt 6.2).

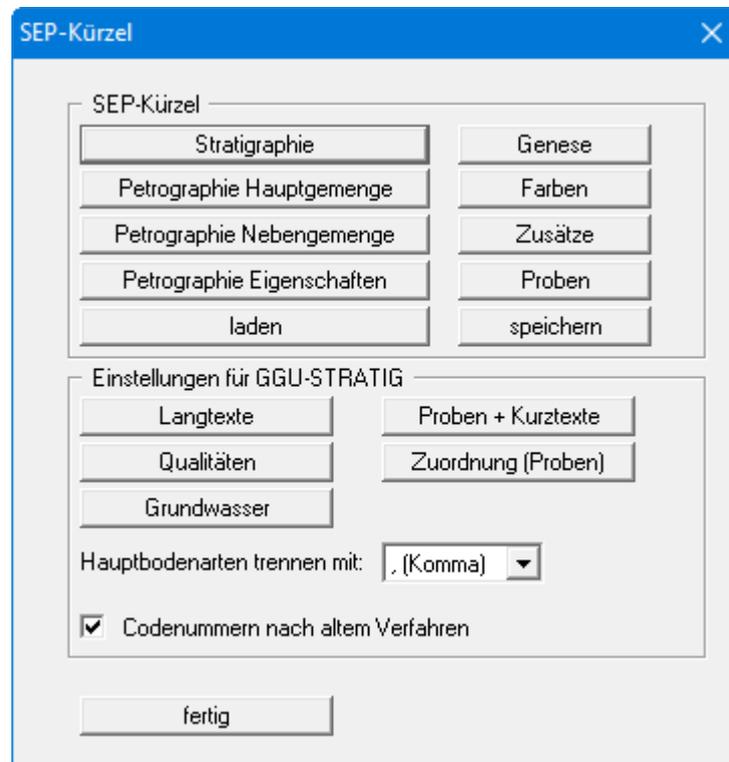
Die Kürzel, die vom LBEG für die Teilmenge "**Ingenieurgeologie**" definiert wurden, sind in der Datei "**SEPKURZ.TXT**" enthalten, die zum Lieferumfang des Programms gehört. Unter diesem Menüeintrag können Sie die vorhandenen SEP 2-Kürzel zusammen mit den Langtexten und Kurztexen sowie den Codenummern zur Steuerung der Bodensignaturen und -farben ansehen, ausdrucken und gegebenenfalls ändern.

Bei Weitergabe von Dateien, die mit veränderten SEP 2-Kürzeln erstellt wurden, ist die Kompatibilität zu den **Empfänger**-Programmen nicht gewährleistet, da dort die geänderten Kürzel nicht vorhanden sind und deshalb nicht interpretiert werden können.

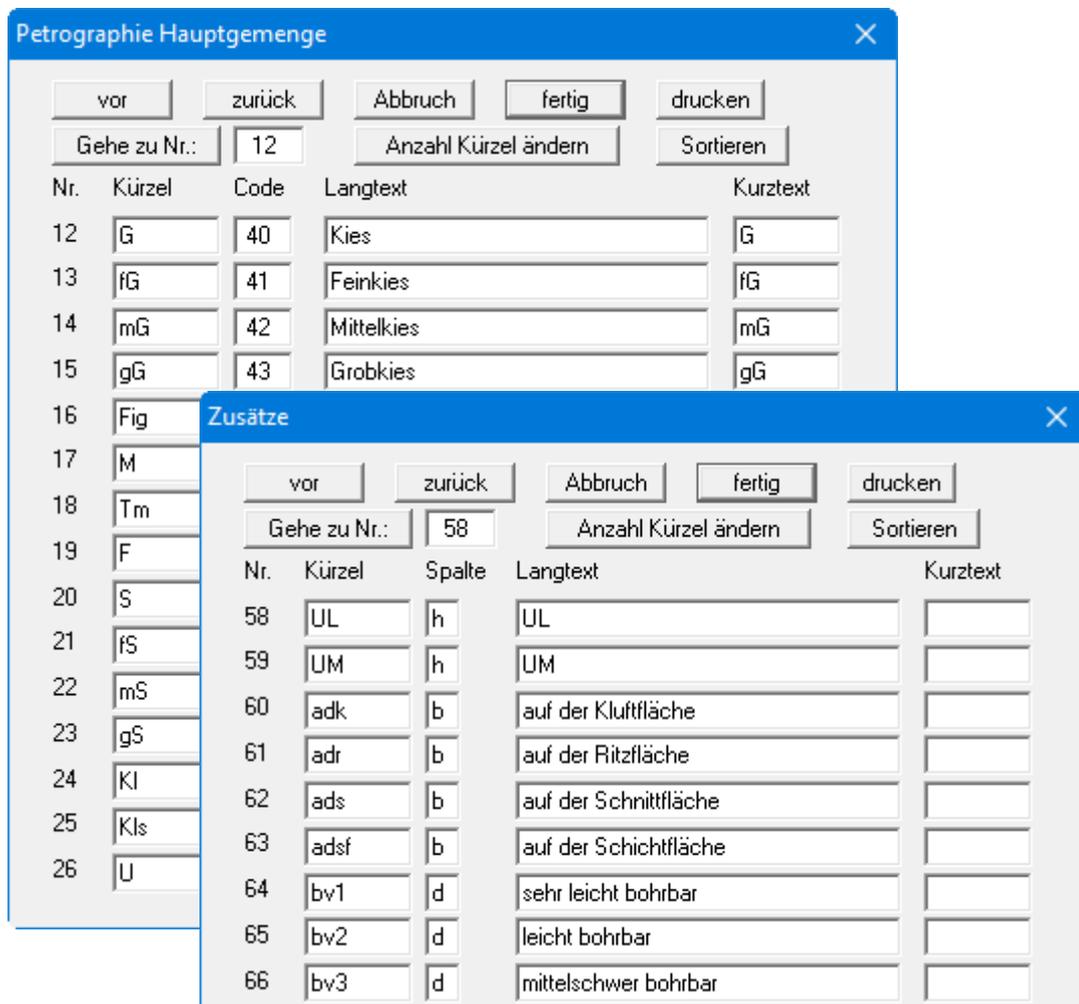
Ist eine Weitergabe der Daten z.B. vom Auftraggeber gefordert, arbeiten Sie besser mit der ursprünglichen SEP 2-Datei (bei Übergabe an das SEP 2-Programm) oder liefern Ihre veränderte "**SEPKURZ.TXT**"-Datei mit (bei Übergabe an **GGU-STRATIG** und **GGU-BORELOG**).

### 7.5.11.2 SEP 2-Kürzel bearbeiten

Über den Menüeintrag "**Kürzel (SEP)**" erhalten Sie eine Dialogbox, in der Sie im Bereich "**SEP-Kürzel**" die Kürzelbearbeitung vornehmen können. Im Bereich "**Einstellungen für GGU-STRATIG**" beeinflussen Sie die Darstellung der über die SEP 2-Kürzel interpretierten Texte (siehe folgenden Abschnitt 7.5.11.3).



Wenn Sie im oberen Teil der Dialogbox auf die Bereichs-Knöpfe klicken, erhalten Sie die jeweiligen SEP 2-Kürzel mit den zugehörigen Langtexten etc. wie in den auszugsweise dargestellten Dialogboxen angezeigt. Im Bereich "**Petrographie (Hauptgemenge)**" sehen Sie beispielsweise eine Spalte mit den Codes, die bei der grafischen Darstellung in **GGU-STRATIG** die Bodensignaturen und -farben gemäß DIN 4023 steuern. Im Bereich "**Zusätze**" gibt es eine Zuordnung zu den Spalten des DIN 4022-Formblattes (Darstellung von Schichtenverzeichnissen mit dem Programm **GGU-BORELOG**).



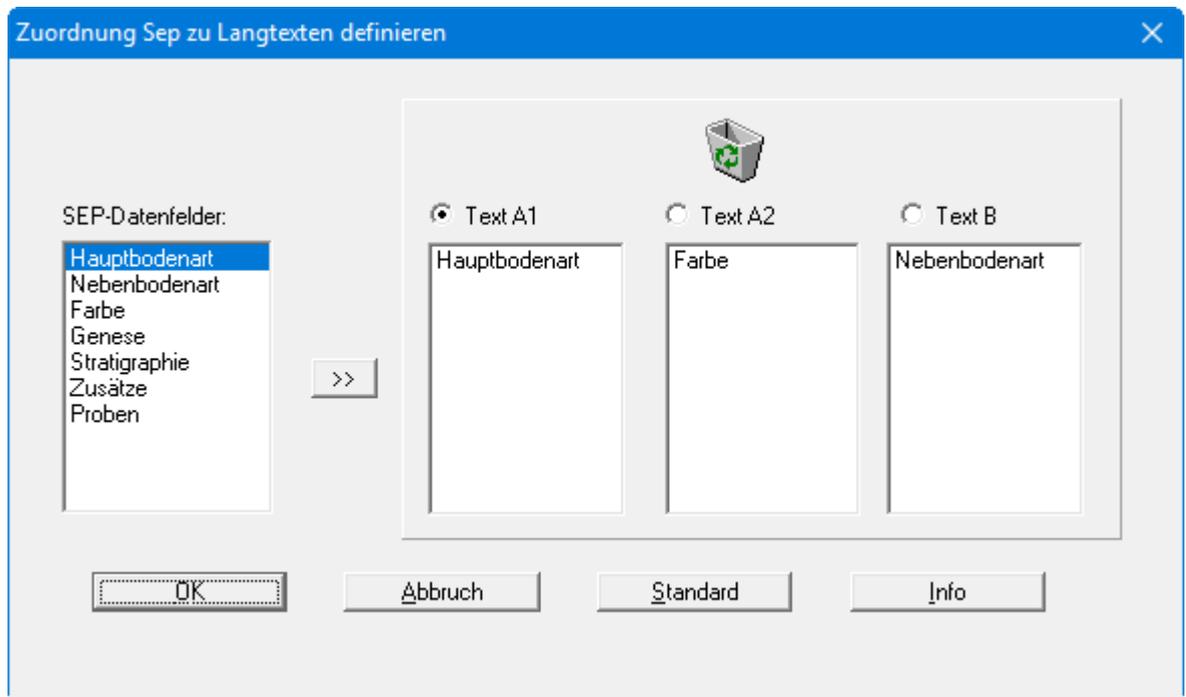
Wenn Sie die SEP 2-Datei geändert haben, können Sie sie unter "**speichern**" unter einem anderen Namen abspeichern. Diese Datei steht Ihnen bei anderen Sitzungen unter dem Eintrag "**laden**" wieder zur Verfügung. Wenn Sie die Datei unter dem Namen "**SEPKURZ.TXT**" auf der gleichen Ebene wie das Programm abspeichern, ist die Datei beim nächsten Programmstart automatisch geladen.

Achten Sie bei Änderungen darauf, dass Sie im Falle der Übernahme der Schichtdaten nach **GGU-BORELOG** in beiden Programmen die gleiche Kürzel-Datei verwenden.

### 7.5.11.3 Einstellungen für die Darstellung bearbeiten

Für die Darstellung im Programm **GGU-STRATIG** können Sie im unteren Dialogboxteil Einstellungen vornehmen:

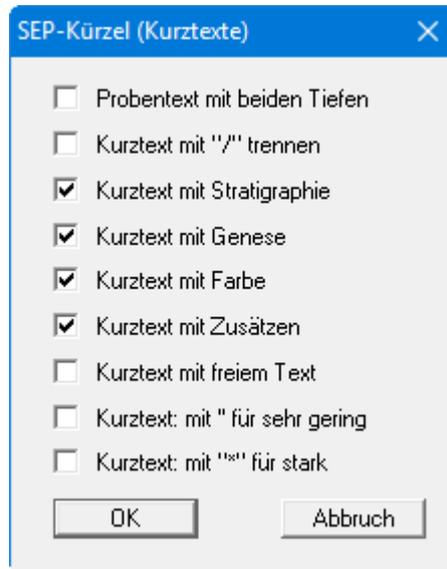
- **"Langtexte"**  
Sie können die voreingestellte Zuordnung der aus den Kürzeln interpretierten Langtexte in die einzelnen Langtextzeilen Text A1, Text A2 und Text B Ihren Wünschen anpassen.



Über den Knopf ">>" kopieren Sie das links ausgewählte SEP 2-Datenfeld in das Textfeld, das rechts aktuell markiert ist. Am einfachsten ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste das SEP 2-Datenfeld in den gewünschten Text-Bereich. Auf diese Weise können Sie auch die Reihenfolge innerhalb der Textfelder verändern. Der Knopf **"Standard"** setzt die Textverteilung auf die Voreinstellung des Programms zurück.

- **"Proben + Kurztexte"**

In der Dialogbox, die Sie über diesen Knopf erhalten, können Sie beeinflussen, was bei der Interpretation der SEP 2-Kürzel in die Kurztextzeile übernommen werden soll.



Wenn Sie beispielsweise Proben zu Ihrem Bohrprofil eingeben, können Sie hierüber aktivieren, dass beide Tiefen (von ... - ...) dargestellt werden (siehe auch Abschnitt 6.4.3.4).

Nach DIN wird ein starker Gemengeanteil mit einem Überstrich dargestellt ( $\bar{u}$ ). In den Dialogboxen verwendet das Programm im Kurztext das Zeichen "@" vor dem entsprechenden Buchstaben, was in der Grafik dann in einen Überstrich umgesetzt wird. Sollte die grafische Umsetzung bei einem Export in andere Programme nicht funktionieren, können Sie das Zeichen "@" durch ein nachfolgendes "\*" -Zeichen ersetzen lassen.

Wenn Sie die Kurztext-Einstellungen ändern, müssen Sie die Kürzelzeilen für Ihre Schichten neu interpretieren. Dies können Sie gleichzeitig für alle Schichten eines Bohrprofils über den Knopf **"alle interpret."** ausführen (siehe **"Beispiel: Eingabe eines Bohrprofils"**, Abschnitt 6.2).

- **"Qualitäten"**

Sie können hier die textliche Darstellung z.B. von **"schwach"** in **"etwas"** ändern.

Wenn Sie in einer aktuellen Sitzung die Sprache von Deutsch auf Englisch umstellen, können Sie über den Knopf **"Zurücksetzen"** die englischsprachige Übersetzung der Qualitätsangaben abrufen.

- **"Zuordnung (Proben)"**

Die Symboldarstellungen nach DIN 4023 für gestörte Probe (ungefülltes Kästchen), Sonderprobe (gefülltes Kästchen) und Kernprobe (Kästchen mit Kreuz) können Sie durch Verwendung der entsprechenden SEP 2-Kürzel gleich mit interpretieren lassen. Sie legen über diese Dialogbox die Zuordnung der Kürzel (hier als Kurztexte bezeichnet) zu den Symbolen fest.

Zuordnung	
Art der Probe	Kurztext
Sonderprobe:	so
Gekerkte Probe:	kp
Gestörte Probe:	bog, bgp

- **"Grundwasser"**

Über diesen Knopf erhalten Sie eine Dialogbox, in der Sie die Zuordnung der Grundwasserkürzel zu den Grundwasserarten verändern können.

- **"Hauptbodenarten trennen mit:"**

Wenn Sie zwei Hauptbodenarten in einer Schicht haben, können Sie über die Auswahlbox festlegen, ob die beiden mit Komma, Pluszeichen oder einem textlichen **"und"** dargestellt werden sollen.

- **"Codenummern nach altem Verfahren"**

Die Codenummern können auch in der Reihenfolge gemäß den Festlegungen unter Knopf **"Langtexte"** generiert werden. Deaktivieren Sie dazu diesen Schalter.

### 7.5.12 Menüeintrag "Bodenfarben"

Die Bohrprofile und die Brunnenausbauten können nach DIN farbig hinterlegt werden. Die Farben können für jede Hauptbodenart festgelegt und beliebig geändert werden.

Die Dialogbox ermöglicht das Abspeichern einer Bodenfarbendatei (voreingestellte Endung ".col"). Wählen Sie als Dateinamen **"GGU-STRATIG.col"** und ist diese Datei auf der gleichen Ebene wie das Programm **GGU-STRATIG** gespeichert, so werden die gespeicherten Farben beim nächsten Programmstart automatisch geladen.

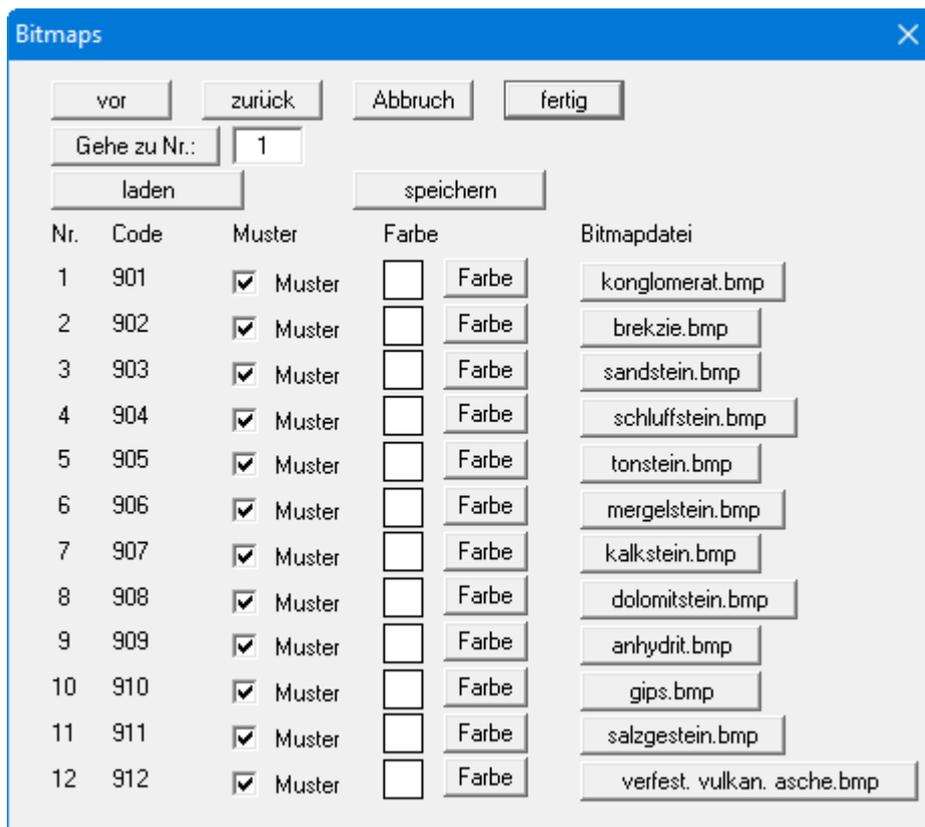
Die Dialogbox ermöglicht weiterhin das Laden einer anderen Datei mit Farbinformationen.

### 7.5.13 Menüeintrag "Bitmaps"

In seltenen Fällen kann es wünschenswert sein, andere als die in der DIN vorgegebenen Bodenartzeichen zu verwenden. Für diesen Fall besteht die Möglichkeit, eine Bohrprofilfüllung mit Bitmaps vorzunehmen. Diese Bitmaps (im WINDOWS-BMP-Format) können Sie z. B. mit dem Programm "Paintbrush" erzeugen, das bei jeder WINDOWS-Installation mit installiert wird. Auch mit anderen WINDOWS-Grafikprogrammen (z.B. CorelDRAW) können entsprechende Dateiformate erzeugt werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, mit Hilfe eines Scanners Bitmaps von beliebigen Vorlagen zu erzeugen.

Die Füllung eines Profils mit einer Bitmap-Grafik erfolgt, indem bei der Schichteingabe die entsprechende Codenummer (s. u.) angegeben wird. Die in der Datei "SEPKURZ.TXT" enthaltenen Kürzel und Codenummern können entsprechend verändert oder ergänzt werden, um die jeweilige Bitmap einem Kürzel und damit einem Lang- und Kurztext zuzuordnen.

Für die Füllung von Bohrprofilen mit selbst definierten Bitmaps stehen die Codenummern 901 bis 999 zur Verfügung. Entsprechend enthält die Dialogbox eine fortlaufende, nicht zu verändernde Nummerierung von 901 aufwärts. Voreingestellt sind bereits die Codenummern 901 bis 918 für die Definition von verschiedenen Felsarten belegt. Die hinterlegten Bitmaps sind im Ordner "Bitmaps" auf Programmebene gespeichert. Die Zuordnung zu den Codenummern ist in der Datei "GGU-STRATIG.bit" hinterlegt und wird beim Neustart des Programms geladen. Wenn Sie Dateien öffnen, die mit älteren Programmversionen erstellt wurden, müssen Sie ggf. zunächst die Datei "GGU-STRATIG.bit" laden, damit die korrekte Felsdarstellung erfolgt.



Nach dem Anklicken des jeweils hinter der Codenummer vorhandenen Aktionsknopfes öffnet sich die Dateiauswahlbox, mit der Sie nun dieser Codenummer eine Bitmap-Datei zuweisen können. Die entsprechende Bitmap-Datei muss sich in einem Ordner mit dem Namen "Bitmaps" befinden, der auf der Programmebene vorhanden ist (z.B. "C:\Programme\GGU-Software\GGU-STRATIG\Bitmaps").

Bitmap-Grafiken erhalten bei Ihrer Erstellung, z.B. durch "**Paintbrush**", eine definierte Breite und Höhe. Das Programm vergrößert oder verkleinert diese Breite auf die Breite des Bohrprofils, wenn Sie den Schalter "**Muster**" aktiviert haben. Die für die Darstellung im Bohrprofil resultierende Höhe ergibt sich dann automatisch. Die Bitmap wird vertikal versetzt solange wiederholt, bis die Schicht vollständig ausgefüllt ist. Wenn der Schalter "**Muster**" deaktiviert wurde, wird die Bitmap einmal dargestellt und dabei auf die volle Höhe der Bodenschicht gestreckt. bzw. gestaucht.

Selbstdefinierte Bitmaps werden, ebenso wie die Standard-Bodensignaturen, auf dem Bildschirm nur dann dargestellt, wenn unter dem Menüeintrag "**Ansicht / Einstellen**" der Schalter "**Bildschirmdarstellung mit Bodensignaturen**" aktiviert ist (siehe Abschnitt 7.4.2). Sie werden aber unabhängig von der Einstellung dieses Schalters beim Ausdrucken in die Bodenprofile eingetragen.

Grundsätzlich können die Bitmaps auch farbig angelegt werden. Probleme können allerdings entstehen, wenn Sie eine entsprechende Bitmap auf einem nicht farbfähigen Ausgabegerät ausdrucken. Es entstehen dann häufig unschöne Grauschattierungen. Um auch hier eine höhere Flexibilität zu erreichen, ist hinter jeder Bitmap-Datei ein Knopf "**Farbe**" vorhanden, mit dem Sie einer Bitmap eine beliebige Farbe zuordnen können. Diese Farbe wird dann nur eingetragen, wenn Sie im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" den Schalter "**Farbfüllung für Profile**" aktiviert haben (siehe Abschnitt 7.5.1). Die jeweils ausgewählte Farbe wird in der Dialogbox dargestellt.

Sie können die Bitmaps in einer Datei mit der Endung "**.bit**" abspeichern bzw. eine "**.bit**"-Datei laden. Wenn diese Datei unter dem Dateinamen "**GGU-STRATIG.bit**" auf der gleichen Ebene wie das Programm **GGU-STRATIG** gespeichert ist, werden die gespeicherten Bitmaps und Farben beim nächsten Programmstart automatisch geladen.

### 7.5.14 Menüeintrag "Schraffuren"

Für die Füllung von Flächen mit Schraffuren stehen die Codenummern 801 bis 850 zur Verfügung.

The screenshot shows a dialog box titled "Schraffuren" with a blue header and a close button (X) in the top right corner. Below the header, there are several control buttons: "vor", "zurück", "Abbruch", "fertig", "laden", and "speichern". Below these is a "Gehe zu Nr.:" field with the value "1" and an "Info" button. The main area contains a table with 12 rows and 8 columns. The columns are labeled: "Nr.", "Code", "Wink [°]", "Abstd [mm]", "Vers [mm]", "Läng [mm]", "Stbr [mm]", and "Art". To the right of the "Art" column, there are two columns of controls: a small square checkbox and a "Füllfarbe" button. The table data is as follows:

Nr.	Code	Wink [°]	Abstd [mm]	Vers [mm]	Läng [mm]	Stbr [mm]	Art		Füllfarbe
1	801	45	4	0	4	0.2	durchgezogen	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe
2	802	45	4	2	4	0.2	gestrichelt	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe
3	803	0	4	0	4	0.2	strichpunktirt	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe
4	804	0	4	0	4	0.5	punktirt	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe
5	805	0	4	0	4	0.2	durchgezogen	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe
6	806	0	4	0	4	0.2	gestrichelt	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe
7	807	0	4	0	4	0.2	strichpunktirt	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe
8	808	0	4	0	4	0.5	punktirt	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe
9	809	0	4	0	4	0.2	durchgezogen	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe
10	810	0	4	0	4	0.2	gestrichelt	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe
11	811	10	4	0	4	0.2	strichpunktirt	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe
12	812	10	4	0	4	0.5	punktirt	<input type="checkbox"/>	Füllfarbe

Mit den Knöpfen "vor"/"zurück"/"Gehe zu Nr." kann in der Dialogbox geblättert werden.

Über den "Info"-Knopf erhalten Sie Informationen zu den Eingaben, die Sie vornehmen können. Um z.B. eine Betonschraffur zu erzeugen, definieren Sie die Codes 801 und 802, wie oben in der Dialogbox dargestellt, und verwenden anschließend die Codes in Ihrem Bodenprofil.

Eine Darstellung der Schraffuren auf dem Bildschirm erfolgt nur, wenn unter dem Menüeintrag "Ansicht / Einstellen" der Schalter "Bildschirmdarstellung mit Bodensignaturen" aktiviert ist (siehe Abschnitt 7.4.2).

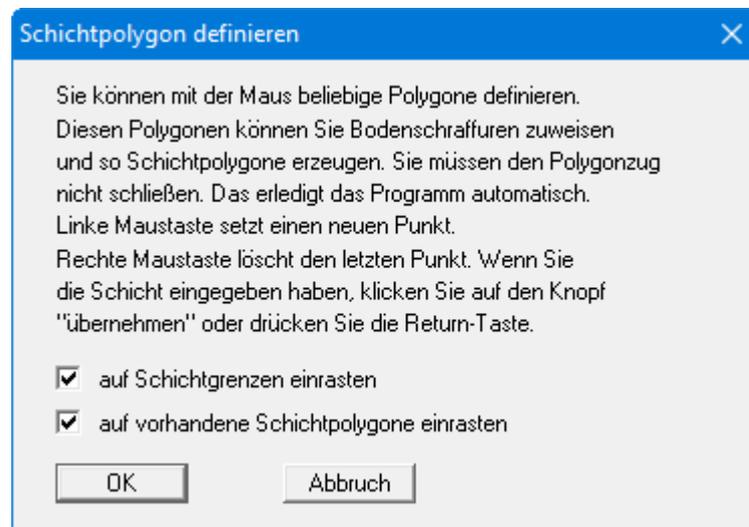
Sie können die Schraffuren in einer Datei mit der Endung ".srf" abspeichern bzw. eine ".srf"-Datei laden. Wenn diese Datei unter dem Dateinamen "GGU-STRATIG.srf" auf der gleichen Ebene wie das Programm GGU-STRATIG gespeichert ist, werden die gespeicherten Schraffuren und Farben beim nächsten Programmstart automatisch geladen.

## 7.6 Menütitel Schichtpolygone

---

### 7.6.1 Menüeintrag "Polygon definieren"

Über diesen Menüeintrag können Sie z.B. geologische Schnitte erzeugen. Sie erhalten alle Informationen zur Definition von Schichtpolygonen in einer Infobox angezeigt:



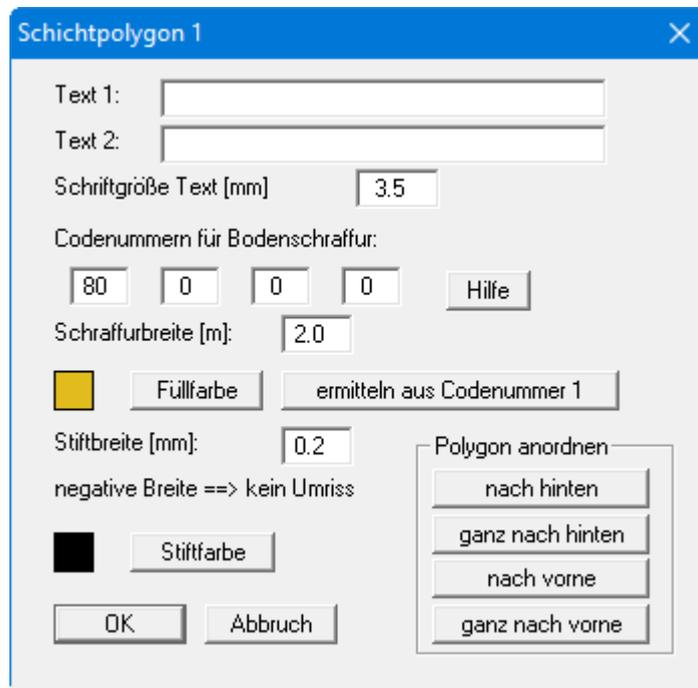
Bei aktivierten Schaltern "**auf Schichtgrenzen einrasten**" und "**auf vorhandene Schichtpolygone einrasten**" können die Polygonpunkte exakt gesetzt werden. Nach Abschluss der Definition erhalten Sie für das aktuelle Polygon zunächst den Editor zur weiteren Bearbeitung angezeigt, den Sie später auch über den Menüeintrag "**Schichtpolygone / (Polygon) editieren**" für jedes definierte Polygon öffnen können (siehe Abschnitt 7.6.2).

Wenn Sie bei der Definition auf Schichtgrenzen einrasten, übernimmt das Programm für die Füllung des Polygons automatisch die Codenummer (d.h. Farbe und Bodensignatur) der über dem letzten Polygonpunkt liegenden Bodenschicht. Der letzte Punkt sollte also wieder auf einer Schichtgrenze einrasten. Die letzte Codenummern-Einstellung wird für ein anschließend definiertes Polygon als Vorgabe übernommen, außer Sie rasten wieder auf einer anderen Schichtgrenze ein.

Schichtpolygone werden immer als erstes Element gezeichnet und liegen damit hinter den Bohrprofilen, Rammsondierungen etc. Lediglich die Messlatten liegen in der Grundeinstellung noch hinter den Schichtpolygonen. Sollen die Hilfslinien der Messlatten über den Schichtpolygonen sichtbar sein, aktivieren Sie den Schalter "**Messlatten vor Schichtpolygonen zeichnen**" im Menüeintrag "**Einstellungen / Allgemein**" (siehe Abschnitt 7.5.1).

## 7.6.2 Menüeintrag "(Polygon) editieren"

Mit der Maus kann für jedes Schichtpolygon der Editor aufgerufen werden, indem mit der linken Maustaste in das betreffende Schichtpolygon geklickt wird. Folgende Box erscheint:



Sie können Ihr definiertes Polygon automatisch mit den Eingaben in den beiden Textzeilen beschriften lassen. Die Schriftgröße können Sie vorgeben, die Positionierung erfolgt automatisch. Dabei ermittelt das Programm den Mittelpunkt Ihres definierten Polygons und setzt Ihre beiden Textzeilen zentriert dorthin. Der Texthintergrund wird gelöscht. Wenn die automatisch positionierten Texte mit anderen Grafikelementen kollidieren, lassen Sie in der obigen Editorbox die Textzeilen frei und fügen die Beschriftung als Texte über das **Mini-CAD**-System ein (siehe Handbuch "**Mini-CAD**").

Wenn das Programm bei der Polygondefinition automatisch eine Codenummer zugeordnet hat, wurde bereits die entsprechende Bodenfarbe eingetragen. Sie können jedoch nach Klicken auf den Knopf "**Füllfarbe**" eine andere Farbe wählen oder nach Eingabe einer anderen Codenummer die Füllfarbe über den Knopf "**ermitteln aus Codenummer 1**" anpassen lassen.

Den Umriss Ihres Polygons können Sie über die Stiftbreite und Stiftfarbe entsprechend Ihren Vorstellungen gestalten.

Ist mehr als ein Polygon vorhanden, erscheint das Feld "**Polygon anordnen**". Die Polygone werden in der Reihenfolge ihrer Definition dargestellt, d.h. das zuerst definierte liegt ganz hinten, das zuletzt definierte Polygon liegt ganz vorne. Durch Klicken auf die Knöpfe kann die Darstellungsreihenfolge verändert werden. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- "**nach hinten**" Polygon wird um ein Polygon nach hinten versetzt
- "**ganz nach hinten**" Polygon wird als hinterstes dargestellt
- "**nach vorn**" Polygon wird um eine Position nach vorne versetzt
- "**ganz nach vorne**" Polygon wird als vorderstes dargestellt

### 7.6.3 Menüeintrag "(Polygon) löschen"

Sie können mit der Maus beliebige Schichtpolygone löschen, indem Sie mit der linken Maustaste in das betreffende Schichtpolygon klicken. Mit [**Backspace**] können Sie die letzte Löschung wieder rückgängig machen.

### 7.6.4 Menüeintrag "Alle löschen"

Mit diesem Menüeintrag können alle Schichtpolygone nach einer Sicherheitsabfrage gelöscht werden.

### 7.6.5 Menüeintrag "Polygonpunkt verschieben"

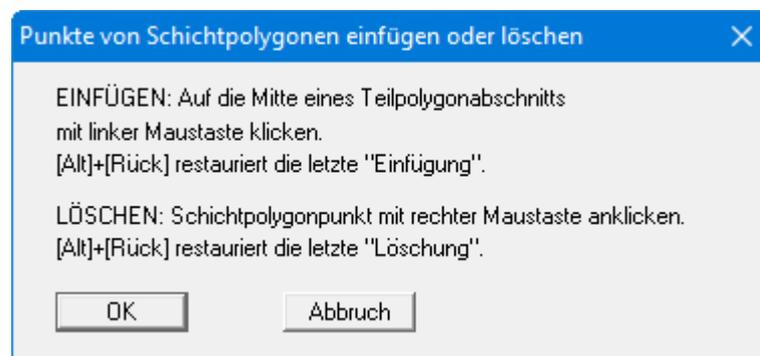
Bei gedrückter linker Maustaste kann ein Polygonzugpunkt verschoben werden.

### 7.6.6 Menüeintrag "(Polygonpunkt) editieren"

Nach Klicken mit der linken Maustaste auf einen Polygonzugpunkt können Sie die Koordinaten dieses Punktes in einer Dialogbox verändern.

### 7.6.7 Menüeintrag "(Polygonpunkt) einfügen/löschen"

Sie können einzelne Polygonpunkte hinzufügen oder löschen. Die Dialogbox informiert über die Möglichkeiten.



## 7.7 Menütitel BIM

### 7.7.1 Menüeintrag "Info"

Sie erhalten die Erläuterung zur Abkürzung BIM: Building Information Modelling.

### 7.7.2 Menüeintrag "definieren"

Über diesen Menüeintrag können Sie Eigenschaften des Bodens definieren, die Sie an den Bodenprofilen als *Homogenbereiche* darstellen möchten. Dies können beispielsweise Bodenklassen sein, aber auch bestimmte Bodenparameter oder Schadstoffgehalte im Boden.

The screenshot shows the "Homogenbereiche" dialog box with the following details:

- Column 1 (Erdarbeiten):** aktiv, Erdarbeiten, E, Anzahl 7, Orange (Farbe 1), Red (Farbe 2), Erd 1-7.
- Column 2 (Rammarbeiten):** aktiv, Rammarbeiten, R, Anzahl 3, Green (Farbe 1), Green (Farbe 2), RPR 1-3.
- Column 3 (Nassbaggerarbeiten):** aktiv, Nassbaggerarbeiten, N, Anzahl 6, Blue (Farbe 1), Blue (Farbe 2), Nass 1-6.
- Column 4 (Bodenparameter):** aktiv, Bodenparameter, P, Anzahl 6, Brown (Farbe 1), Orange (Farbe 2), Scher 1-6.
- Column 5 (Bohrarbeiten):** aktiv, Bohrarbeiten, B, Anzahl 5, Yellow (Farbe 1), Yellow (Farbe 2), Bohr 1-5.

Sie können bis zu 5 *Eigenschaften* durch Aktivierung des jeweiligen Schalters "**aktiv**" zur Bearbeitung und späteren Nutzung freigeben. Legen Sie eine Bezeichnung und eine Abkürzung dazu fest. Über die Knöpfe "**Anzahl x**" legen Sie die Anzahl der Klassen fest, die Sie anschließend entsprechend beschriften können. Für jede *Eigenschaft* können Sie zudem eine Farbe festlegen. Wenn Sie für Farbe 1 und Farbe 2 unterschiedliche Farben wählen, wird für jede definierte Klasse eine Farbe entsprechend eines linearen Farbverlaufs zwischen Farbe 1 und Farbe 2 in der späteren Grafik verwendet.

### 7.7.3 Menüeintrag "im Ausschnitt zuordnen"

Über die Markierung mit einem Rechteck über den gewünschten Schichten können Sie diesen die unter dem vorherigen Menüeintrag definierten *Homogenbereiche* zuweisen.

### 7.7.4 Menüeintrag "einzelne Schicht zuordnen"

Halten Sie die [**Shift**]-Taste gedrückt und klicken Sie mit einem Doppelklick in die Schicht, der Sie einen Homogenbereich zuordnen möchten.

### 7.7.5 Menüeintrag "BIM-Daten exportieren"

Die Daten, die Sie über diesen Menüeintrag als ".xml"-Datei exportieren, können über das Programm **KorFin** der Firma A+S Consult GmbH, Dresden importiert und als 3D-Modell ausgegeben werden ([www.korfin.de](http://www.korfin.de)).

---

## 8 Menütitel Info

---

### 8.1.1 Menüeintrag "Copyright"

Sie erhalten die Copyrightmeldung mit Informationen zur Versionsnummer des Programms.

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

### 8.1.2 Menüeintrag "Maximalwerte"

Sie erhalten Angaben über die im Programm vorgesehenen Maximalwerte.

### 8.1.3 Menüeintrag "Hilfe"

Es wird das Handbuch zum Programm **GGU-STRATIG** als PDF-Dokument aufgerufen. Die Hilfe-Funktion kann ebenfalls durch Drücken der Funktionstaste **[F1]** gestartet werden.

### 8.1.4 Menüeintrag "GGU-Homepage"

Über dieses Menü gelangen Sie zur GGU-Software Homepage: [www.ggu-software.com](http://www.ggu-software.com).

Informieren Sie sich auf der Seite Ihres Programm-Moduls in regelmäßigen Abständen über Updates und Änderungen. Sie können hier auch eine eMail-Benachrichtigung abonnieren, die Sie monatlich über alle Änderungen informiert.

### 8.1.5 Menüeintrag "GGU-Support"

Über dieses Menü gelangen Sie direkt zum Kontakt-Bereich der GGU-Software Homepage.

### 8.1.6 Menüeintrag "Was ist neu ?"

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

### 8.1.7 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 "**translate dialogues, menus**" und "**translate graphics**". Wählen Sie im Pull-down-Menü die englische Kürzel-Datei "**SEP abbrevs. (english)**".

Wenn Sie bereits ein deutschsprachiges Profil eingegeben oder geladen haben, müssen Sie nach Umstellen auf Englisch die Schichten erneut interpretieren lassen, damit die englischen Bezeichnungen dargestellt werden. Dies können Sie gleichzeitig für alle Schichten eines Bohrprofils über den Knopf "**alle interpret.**" ("**Interpret all**") ausführen (siehe "**Beispiel: Eingabe eines Bohrprofils**", Abschnitt 6.2).

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.

---

## 9 Index

---

### A

- Absolute Höhe,
  - Darstellung für Bohrprofil aktivieren ..... 15
  - Darstellung für Drucksondierung aktivieren 80
  - Darstellung für Grundwasser aktivieren ..... 117
  - Darstellung für Rammsondierung aktivieren 77
  - Darstellung für Tabelle aktivieren ..... 93
- Allgemeine Blattinformationen,
  - über Mini-CAD hinzufügen ..... 109
- ASCII-Daten,
  - aus Drucksondierung speichern ..... 86
  - für Drucksondierung einlesen ..... 81
  - für Rammsondierung einlesen ..... 73
- Ausbau,
  - Höhe für Brunnen eingeben ..... 67
  - Höhe für Pegel am Bohrprofil eingeben ..... 21
  - Schichten für Brunnen eingeben ..... 68
  - Schichten für Pegel am Bohrpr. eingeben .... 40
- Autosave, Funktion aktivieren ..... 116

### B

- Balkendiagramm,
  - für Messwertdiagramm aktivieren ..... 90
- Bereich kopieren/drucken ..... 10, 44, 110
- Betonschraffur, über Codes erzeugen ..... 127
- Bezeichnung,
  - Position für alle Objekte ändern ..... 114
  - Position für einzelnes Bohrprofil ändern ..... 18
- BIM-Export,
  - Koordinaten der Bohrungen eingeben ..... 21
- Bitmaps,
  - als Codes für Bodenarten definieren ..... 125
  - als Voreinstellung speichern ..... 126
- Blatt,
  - Ausschnitt kopieren/drucken ..... 10, 110
  - Format definieren ..... 103
  - Ränder ein-/ausblenden ..... 103
- Bodenarten,
  - Darstellung in Legende aktivieren ..... 54
  - manuell eingeben ..... 23
  - Textdarstellung im Bohrprofil ausblenden . 114
  - über SEP 2-Kürzel interpretieren ..... 26
- Bodenfarben,
  - als Voreinstellung speichern ..... 124
  - Darstellung aktivieren ..... 110, 112
  - farbliche Unterteilung
    - bei 2 Hauptbodenarten ..... 24, 27
    - für Druckausgabe bearbeiten ..... 124
    - über SEP 2-Kürzel interpretieren ..... 28
- Bodengruppen,
  - Darstellung für Bohrprofil aktivieren ..... 16
  - manuell eingeben ..... 23
  - über SEP 2-Kürzel interpretieren ..... 29
- Bodenkennwerte, als Tabelle darstellen ..... 91
- Bodensignaturen,
  - Darstellung über Codes aktivieren ..... 23, 26
  - im Ausdruck deaktivieren ..... 114
  - in Bildschirmdarstellung deaktivieren ..... 105
  - über SEP 2-Kürzel interpretieren ..... 26

- Bohrfortschritt,
  - über SEP 2-Kürzel interpretieren ..... 29
- Bohrlochrammsondierung,
  - Diagramm-Überschrift ändern ..... 73
  - Eingabe aktivieren ..... 74, 75
  - Ergebnistabelle editieren ..... 79
  - löschen ..... 73
  - neu anlegen ..... 72
  - Schlagzahlen eingeben ..... 78
- Bohrprofil,
  - als Kopie in neue Datei übernehmen ..... 46
  - Darstellung Schichtenbeschreib. ändern ..... 35
  - definieren/bearbeiten ..... 12
  - einzelnen abspeichern ..... 15
  - Koordinaten für BIM-Export eingeben ..... 21
  - löschen/duplizieren ..... 16
  - Texte, Tiefen, Konsistenzen, Signaturen
    - ausblenden ..... 114
- Brunnen, definieren/bearbeiten ..... 65

### C

- CAD für Kopfdaten, anwenden ..... 109

### D

- Datei,
  - laden/hinzu laden ..... 41
  - Name in Legende darstellen ..... 62, 64
  - speichern/speichern unter ..... 41
- Dezimalstellen,
  - für Tiefenbeschriftung definieren ..... 114
- DIN 18196,
  - Darstellung Bodengruppen aktivieren ..... 16
- Drucken,
  - Ausgabe 1 zu 1 ..... 48
  - Ausschnitt ..... 10, 44, 110
  - Grafik ..... 43
  - mehrere Dateien ..... 45
- Drucker, einstellen ..... 43
- Drucksondierung,
  - definieren/bearbeiten ..... 79
  - Grunddaten eingeben ..... 80
  - Mantelreibungs-Diagramm bearbeiten ..... 82
  - Messwerte einlesen ..... 81
  - Porenwasserdruck-Diagramm bearbeiten .... 82
  - Reibungsverhältnis-Diagramm bearbeiten ... 82
  - Reibungswinkel-Diagramm bearbeiten ..... 84
  - Steifemodul-Diagramm bearbeiten ..... 83
  - Undrained Scherfestigkeits-Diagramm
    - bearbeiten ..... 85
- DXF-Datei,
  - exportieren ..... 43
  - über Mini-CAD importieren ..... 6

### E

- Einstellungen, für alle Bohrprofile definieren .. 13
- EMF-Format ..... 44

## F

Farbe,	
ein-/ausblenden .....	110
für Geländelinie definieren.....	116
für Grundwasser definieren .....	117
Farbteilung Bohrprofil,	
altes Verfahren .....	24, 27, 115
für alle Schichten deaktivieren .....	115
für einzelne Schicht deaktivieren .....	24, 27
Fels, Darstellung über Bitmaps.....	125
Firmendaten,	
über Mini-CAD hinzufügen .....	50, 109
Freie Texte,	
als Legende eingeben .....	57
über SEP 2-Kürzel interpretieren .....	27
Funktionstasten.....	9

## G

Geländelinie,	
Darstellung aktivieren .....	118
Farbe definieren .....	116
GGU-CAD-Datei, exportieren.....	44
GGUMiniCAD-Datei, exportieren .....	45
Glühverlust, am Bohrprofil darstellen .....	33
Grafik, über Mini-CAD einbinden.....	109
Grenzkurven, im Rammdiagramm darstellen ...	73
Grundwasser,	
Bezug auf OK Ausbau aktivieren.....	117
Darstellung in Rammdiagramm aktivieren. ....	113
farbige Darstellung aktivieren .....	117
für (Bohrloch)Rammsondierung eingeben ...	76
für Bohrprofil manuell eingeben .....	20
in Auswertung Rammsondierung	
berücksichtigen .....	58
Symbole in Legende erklären.....	56
über SEP 2-Kürzel interpretieren .....	29

## H

Handbuch, als PDF-Dokument starten .....	132
Hauptbodenarten, Trennzeichen definieren ...	124
Höhe,	
NN-Angabe vor Höhe aktivieren.....	114
Position für alle Objekte ändern .....	114
Position für einzelnes Bohrprofil ändern.....	18
Höhenversatz,	
für (Bohrloch)Rammsondierung definieren .	75
für Bohrprofil definieren .....	19
für Messlatten definieren.....	64
Homogenbereiche,	
Darstellung aktivieren .....	16
Darstellung in Legende aktivieren.....	63
Eigenschaften definieren .....	131

## I

Import,	
ASCII-Datei für Drucksondierung .....	81
ASCII-Datei für Rammsondierung.....	73
SEP 2-Datei.....	15
smartwork Geo-Datei .....	42
Inklinometer-Versuch,	
definieren/bearbeiten.....	96

## K

Knickmarkierungen,	
zur Anlagenfaltung aktivieren/eingeben.....	103
Konsistenzen,	
Darstellung im Bohrprofil ausblenden .....	114
Darstellung in Legende aktivieren.....	53
manuell eingeben.....	32
über Drucksondierung interpretieren.....	59
über SEP 2-Kürzel interpretieren .....	29
Kontextmenü, öffnen .....	9
Koordinatensystem,	
für Kopfdaten .....	50
für Profildaten .....	50
Maßstab festlegen.....	51
unteren Bildrand festlegen.....	51
Kopieren,	
Bohrprofil in neue Datei übernehmen .....	46
Kurztext,	
Darstellung für Bohrprofil aktivieren .....	16
manuell eingeben.....	23

## L

Lagerungsdichten,	
Darstellung in Legende aktivieren.....	53
Darstellung nach DIN 4023 aktivieren .....	114
manuell eingeben.....	32
Polygon für CPT-Auswertung definieren .....	61
über Drucksondierung interpretieren .....	59
über SEP 2-Kürzel interpretieren .....	29
Legende,	
aus Liste auswählen.....	52
für Bodenarten aktivieren/bearbeiten .....	52
für Bodenarten ein-/ausblenden.....	110
für Bodenindex aktivieren/bearbeiten.....	60
für Konsistenzen aktivieren/bearbeiten .....	52
für Konsistenzen ein-/ausblenden.....	110
für Lagerungsdichten aktivieren/bearbeiten .	52
für Rammsondierungen aktivieren/	
bearbeiten.....	57
für Reibungsverhältnis aktivieren/	
bearbeiten.....	60
für Spitzenwiderstand aktivieren/	
bearbeiten.....	59
für Verwitterungsstufen aktivieren/bearbeiten	
.....	52
mit Maus verschieben.....	104
Liniendiagramm,	
für Messwertdiagramm aktivieren.....	90
Lizenzschutz .....	6
Löschen,	
(Bohrloch-)Rammsondierung.....	73
aktuelles Bohrprofil.....	16
Bodenschicht im Bohrprofil .....	23
Lupenfunktion, aktivieren.....	8, 108, 110

## M

Maßstab, für Koordinatensystem definieren .....	51
Mausklickfunktionen .....	8
Mausradfunktionen .....	8
Mehrfachpegel, definieren/bearbeiten .....	70
Messlatten,	
Darstellung vor Schichtpolygonen	

aktivieren .....	64, 114
definieren/bearbeiten.....	64
mit Maus verschieben.....	104
Messwertdiagramm, definieren/bearbeiten .....	88
Metadatei, exportieren .....	44
Mini-CAD,	
Datei exportieren .....	44
Datei mit Weltkoordinaten speichern .....	44
Erläuterungen Anwendung.....	109
Mini-CAD-Elemente,	
Darstellungsreihenfolge ändern.....	106, 112

## O

Objekte,	
alle mit Maus verschieben.....	104
einzeln mit Maus verschieben .....	104
spiegeln .....	104
über Zahleneingabe verschieben .....	47

## P

PDF-Datei, über Mini-CAD importieren ....	6, 109
Penetrologger-Diagramm,	
definieren/bearbeiten.....	99
Messwerte aus ASCII-Datei importieren ...	102
Stifte bearbeiten .....	101
Plotkanten, ein-/ausblenden.....	112
Proben,	
beide Tiefen über SEP 2-Kürzel	
interpretieren.....	30
Darstellung mit beiden Tiefen aktivieren ...	123
Symbole in Legende erklären.....	57
Symbolzuordnung manuell durchführen .....	33
Symbolzuordnung über SEP 2-Kürzel	
definieren.....	124
Symbolzuordnung über SEP 2-Kürzel	
interpretieren.....	30
über SEP 2-Kürzel interpretieren .....	30
Profile, mehrere übereinander darstellen ....	19, 75
Programm,	
Einstellungen laden/speichern.....	118
Informationen anzeigen.....	132
Maximalwerte anzeigen .....	132
Neuerungen anzeigen .....	132
Projektdatei, über Mini-CAD hinzufügen.....	109

## Q

Qualitätsangaben,	
über SEP 2-Kürzel interpretieren .....	26
Übersetzung aktivieren.....	123

## R

Rammsondierung,	
Daten über Windows-Zwischenablage	
importieren.....	73
definieren/bearbeiten.....	72
Diagramm-Überschrift ändern.....	73
farbige Darstellung aktivieren .....	58
HMP-Daten/EDAS-Daten importieren.....	73
löschen .....	73
Reibungsverhältnis,	
farbige Darstellung aktivieren .....	60

## S

Schichteneingabe, über SEP 2-Kürzel .....	119
Schichtpolygone,	
bearbeiten .....	129
für geologische Schnitte definieren .....	128
Punkte bearbeiten7verschieben .....	130
Schneidkanten, ein-/ausblenden.....	112
Schraffuren,	
als Codes für Bodenarten definieren .....	127
als Voreinstellung speichern.....	127
Schriftart, wählen.....	116
Schriftgröße,	
Legende Homogenbereiche .....	63
Schriftgrößen,	
für Langtexte/Beschriftungen verändern ....	116
Scrollen des Bildschirms .....	8
SEP 2-Datei, laden/speichern .....	15
SEP 2-Kürzel,	
alle Kürzel eines Bohrprofils interpretieren..	16
bearbeiten .....	120
Erläuterung Eingabebereiche.....	25
Smarticons, für Menüeinträge.....	109
Spezifische Entzugsleistung,	
für Tabelle Erdwärmennutzung eingeben.....	94
Spitzenwiderstand,	
farbige Darstellung aktivieren .....	59
Spracheinstellung.....	7, 132
Statistik, für Kostenberechnung	
Bohrung/Rammsondierung .....	103
Statusleiste Hauptprogramm, aktivieren .....	109
Stifte,	
für Inklinometer-Diagramm einstellen .....	97
für Linien Messwertdiagramm einstellen ....	90
für Penetrologger-Diagramm einstellen ....	101
für verschiedene Elemente einstellen .....	116
Symbolleiste, für Menüeinträge bearbeiten ....	109
System, Informationen anzeigen.....	132

## T

Tabelle,	
definieren/bearbeiten .....	91
für Erdwärmennutzung definieren.....	94
für Rammdaten aktivieren/bearbeiten.....	77
Text,	
unter (Bohrloch-)Rammsondierung eingeben	
.....	73
unter Bohrprofil eingeben .....	15
unter Drucksondierung eingeben.....	87
unter Inklinometer-Diagramm eingeben.....	97
unter Messwertdiagramm eingeben.....	90
unter Penetrologger-Diagramm eingeben... 100	
Texte in Klammern,	
über SEP 2-Kürzel interpretieren .....	27
Textzuordnung,	
für Interpretation von SEP 2-Kürzeln	
ändern .....	122
über SEP 2-Kürzel interpretieren .....	31
Tiefenbeschriftung Bohrprofil,	
Darstellung auf linker Seite aktivieren .....	15
Darstellung ausblenden .....	114
mit absoluten Höhen aktivieren.....	15
Tiefenbeschriftung,	
Dezimalstellen festlegen.....	114
Schriftgröße anpassen.....	116

True-Type-Font ..... 116

## U

Übersetzung, aktivieren ..... 132

Überstrich für starke Gemengeanteile,

rho-Zeichen im Kurztext ersetzen ..... 123

rho-Zeichen im Kurztext verwenden ..... 8

Unterer Bildrand im Koordinatensystem,

automatisch ermitteln ..... 107

Festlegung über Editor ..... 51

## V

VDI 4640, Tabelle zur Erdwärmenutzung

definieren/bearbeiten ..... 94

Verfüllung,

Schichten für Pegel am Bohrpr. eingeben .... 38

Versionsnummer, anzeigen ..... 132

Verwitterungsstufen,

Darstellung in Legende aktivieren ..... 53

manuell eingeben ..... 32

über SEP 2-Kürzel interpretieren ..... 29

## W

Wassergehalt,

als Messwertdiagramm darstellen ..... 88

am Bohrprofil darstellen ..... 33

Profil über Drucksondierung darstellen ..... 87

Weltkoordinaten,

in Mini-CAD-Datei speichern ..... 44

What you see is what you get ..... 108

## Z

Zeichenbereich, Erläuterung ..... 48

Zoomfaktor,

für Vollbilddarstellung definieren ..... 108

Zuordnung, Langtexte im Bohrprofil ..... 122

Zwischenablage ..... 44