Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Bedienungsanleitung

zum Programm:

VISUAL32

- Version 2.5 -

31.08.2012

beak CONSULTANTS

Inhaltsverzeichnis

1.	Bestimmung	3
2.	Datenquellen	4
3.	Layoutverwaltung	5
4.	Aufschlussauswahl	7
5.	Navigation	11
6.	Einstellungen	14
6.1.	Komponentenauswahl	15
6.2.	Komponentengestaltung	18
6.2.1.	Die Karteikarte "Maßstabsleiste"	18
6.2.2.	Die Karteikarte "Schichtsäule"	19
6.2.3.	Die Karteikarte "Schichttext"	20
6.2.4.	Die Karteikarte "Beprobungsdaten"	22
6.2.5.	Die Karteikarte "Grundwasserstände"	23
6.2.6.	Die Karteikarte "Ausbau/Hinterfüllung"	25
6.2.7.	Die Karteikarte "Analysendaten"	26
6.3.	Schriftarten	28
6.4.	Grenzvorgaben	29
6.5.	Kopfinformationen Ausdruck	30
6.6.	Der Umschalter zwischen DIN-Modus und komplexem Modus nach LfULG	32
6.7.	Die Menüpunkte Symbolleiste und Statusleiste	34
7.	Druck des aktuellen Aufschlusses	35
8.	Druck aller Aufschlüsse	36
9.	Grafikexport	37
10.	Installationshinweise und Programmumgebung	38

Anlagen:

Anlage A: Schichtsäulenvisualisierung unter ARCVIEW3.2	43
Anlage B: Schichtsäulenvisualisierung unter ArcGIS ArcView 9.3	46

1. Bestimmung

In den Geowissenschaften werden die unterschiedlichsten Softwarehilfsmittel verwendet, um flächenhafte Informationen grafisch darzustellen. Als Beispiele für solche Darstellungsarten seien Bohrsäulen, Schnitte und Karten genannt.

Das vorliegende Programm VISUAL32 dient zur Visualisierung von

- Bohrprofilen
- Ausbau- und Ringraumhinterfüllung
- Beprobung
- Grundwasserständen
- Analysendaten

Darüber hinaus erlaubt es in einem DIN-Modus die Ausgabe von Bohrprofilen nach DIN 4023 sowie von Schichtenverzeichnissen nach DIN 4022.

Zu den Grundfunktionalitäten zählen:

- Auswahl Datenquelle (UHYDRO bzw. UIS)
- Auswahl Aufschluss
- Auswahl Modus (DIN bzw. komplex nach LfULG-Vorgaben)
- Navigation
    - Zum Anfang
    - Zum Ende
    - Seite vor
    - Seite zurück
    - Grenzvorgabe/Maßstabsvorgabe
    - Zoom In/Zoom Out/Pan
- Gestaltung (nur LfULG-Modus)
    - Ein/Ausschalten der Komponenten
    - Wahl der Darstellungsbreiten
    - Wahl der Überschriften
    - Wahl der Schriftarten
- Lesen/Speichern des Layout
- Ausdruck Einzelaufschluss
- Ausdruck aller Aufschlüsse des Arbeitsverzeichnisses
- Grafik-Export in EMF- bzw. WMF-Datei

VISUAL32 greift direkt auf die zu visualisierenden Daten zu. Zur Zeit werden folgende Quelldaten bedient:

- Daten des Programmsystems UHYDRO32 (Hersteller: HGC GmbH Freiberg)
- Daten der ORACLE-Datenbank des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (UIS LfULG)

Zur Signaturgestaltung der Geologie und Ringraumhinterfüllung verwendet VISUAL32 die Signaturen des Programmes SIGED (LfULG), die über eine ODBC-Verbindung bereitgestellt werden.

Für das fehlerfreie Lesen der Datenquellen ist eine Vielzahl an Prüftabellen erforderlich. Ihre Vollständigkeit ist gewährleistet, sobald das Programm UHYDRO32 installiert ist. Es wird deshalb gefordert, dass UHYDRO32 in jedem Fall installiert sein muss, um VISUAL32 fehlerfrei betreiben zu können.

Folgende Entwickler waren beteiligt:

• Herr Dr. Zeißler	Beak Consultants GmbH	VISUAL32
• Herr Kühne	Beak Consultants GmbH	VISUAL32, DB
• Herr Loebner	Beak Consultants GmbH	Installation
• Frau Bennewitz	Beak Consultants GmbH	ArcGIS-Anpassung

2. Datenquellen

Bedeutung: Das Programm VISUAL32 greift auf zwei völlig unterschiedliche Datenquellen zu. Das ist zum Einen der Datenbestand eines UHYDRO32-Projektes. Zum anderen ist es der Datenbestand der ORACLE-Datenbank des LfULG.

Dabei gibt es mehrere Möglichkeiten, VISUAL32 mitzuteilen, welche Datenquelle verwendet werden soll:

- Über den Menüpunkt Datei/Datenquelle. . .
- Über die Kommandozeile beim Programmaufruf

Das Menü hat folgendes Aussehen:

Abbildung 1: Der Menüpunkt "Datenquelle"

Einer der beiden Punkte ist alternativ einschaltbar.

Bemerkung: Dieser Menüpunkt ist unsichtbar, wenn in VISUAL32.INI der Eintrag ACTIVE aus der Gruppe [ORACLE] auf NO gesetzt ist.

Die Möglichkeit der Mitteilung der Datenquelle per **Kommandozeile** sieht folgendermaßen aus:

VISUAL32.EXE <quelle> <auf_id> <projektverzeichnis>

<quelle> UHYDRO32 bzw. ORACLE

<auf_id> AUF_ID des darzustellenden Aufschlusses (UHYDRO)
bzw. AUFSCHLUESSE.ID_NR des Aufschlusses (ORACLE)

<projektverzeichnis> nur für UHYDRO32 relevant;
fehlt es, wird es in UHYDRO.INI gesucht
(Gruppe [Internals], Eintrag Projekt_Dir)

Lässt sich mit der Kommandozeile eindeutig ein Aufschluss lokalisieren, so wird dieser bei Programmstart von VISUAL32 ohne weiteren Dialog angezeigt. Lässt sich kein Aufschluss eindeutig lokalisieren, so wird das Programm mit leerem Bildschirm gestartet und man kann die im Folgenden beschriebenen Prozeduren zum Laden eines Aufschlusses verwenden.

Die Kommandozeile wird z.B. in der ARCVIEW-Erweiterung ARCVIEW_VISUAL32 eingesetzt.

3. Layoutverwaltung

Bedeutung: VISUAL32 bietet umfangreiche Möglichkeiten der Layoutgestaltung:

- Komponentenauswahl
- Komponentengestaltung
- Schriftgestaltung
- Überschriften
- FesteTexte
- ...

Man kann diese Gestaltungsergebnisse in eine Datei mit der Erweiterung *.LAY speichern und bei Bedarf diese Inhalte auch wieder aufrufen. Das verringert ganz wesentlich den Gestaltungsaufwand. Zur Erzeugung einer „sicheren“ Gestaltung, die im Ernstfall immer funktioniert, wurde die Datei STANDARD.LAY auf dem Programmverzeichnis erzeugt.

Die folgenden drei Menüpunkte zum Layout realisieren die oben beschriebenen Funktionen.

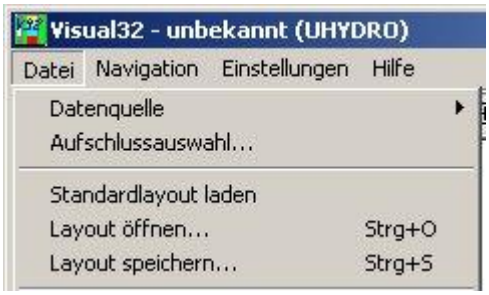


Abbildung 2: Die Menüpunkte zur Layoutverwaltung

Nach Betätigen von „Standardlayout laden“ wird der Nutzer gefragt, ob er das auch wirklich will.

Abbildung 3: Abfrage nach "Standardlayout laden"

Hinter den letzten beiden Menüpunkten (Öffnen und Speichern) steht ein gewöhnlicher Dateidialog.

Abbildung 4: Layout-Filedialog

Die letzten beiden Funktionalitäten sind zusätzlich mit zwei Button belegt, deren Zuordnung keinen Zweifeln unterliegt.

Bemerkung: Bei Aufruf über Kommandozeile lädt VISUAL32 das Standardlayout. Dieses kann bei Bedarf überschrieben werden.

4. Aufschlussauswahl

Bedeutung: Die Aufschlussauswahl ist der normale Weg, die Visualisierung konkreter Aufschlüsse zu initialisieren, wenn man von der Möglichkeit der Kommandozeile absieht (siehe Datenquelle). In Abhängigkeit von der gewählten Datenquelle (UHYDRO oder ORACLE) unterscheidet sich der Dialog etwas voneinander.

Der zugehörige Menüpunkt lautet „Aufschlussauswahl...“:

Abbildung 5: Der Menüpunkt "Aufschlussauswahl"

Dazu gehört folgender Schalter:

Auswahl aus UHYDRO: Wenn man als Datenquelle UHYDRO gewählt hat (das ist die standardmäßige Voreinstellung) öffnet sich der folgende Dialog:

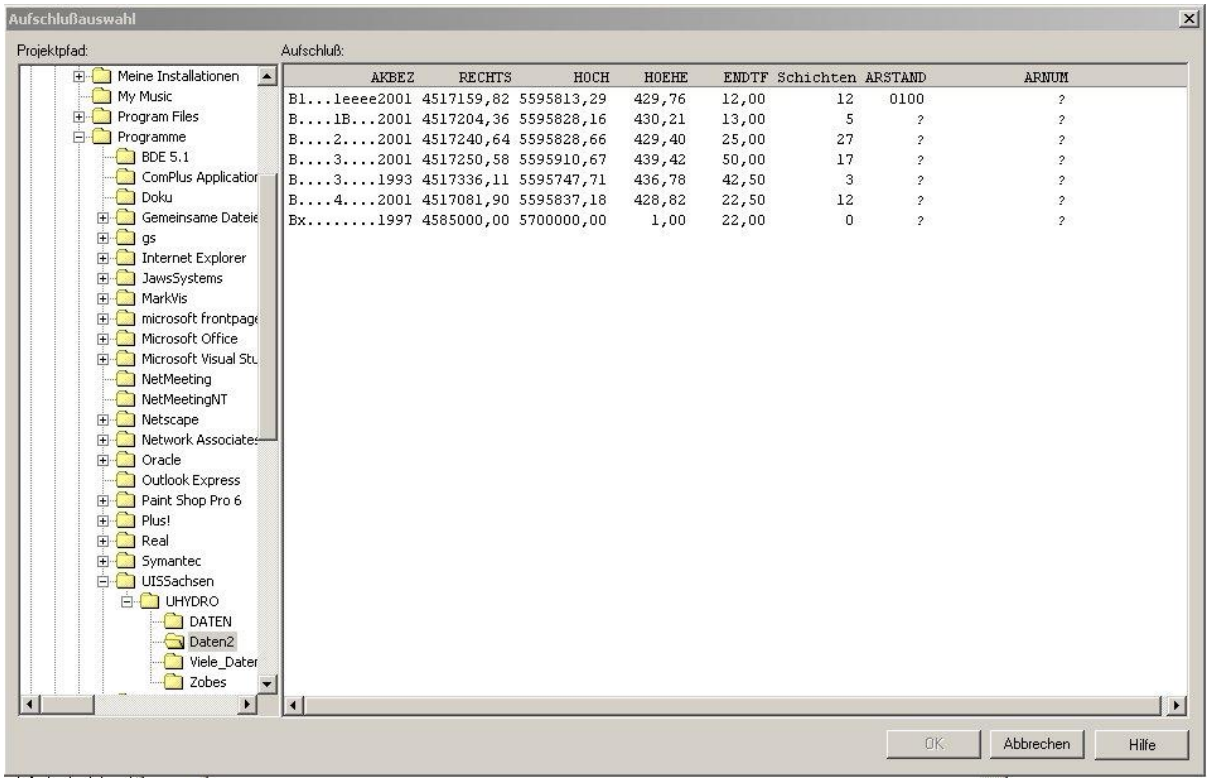


Abbildung 6: Aufschlussauswahl aus der Datenquelle "UHYDRO"

Man kann sich zu einem Arbeitsverzeichnis begeben und danach einen Aufschluss auswählen. VISUAL32 lädt das aktuelle Arbeitsverzeichnis aus UHYDRO, sodass eine Verzeichnisauswahl im Allgemeinen unterbleiben kann.

Nach der Auswahl eines Aufschlusses erfolgt seine Darstellung unter Beachtung des aktuell geladenen Layouts.

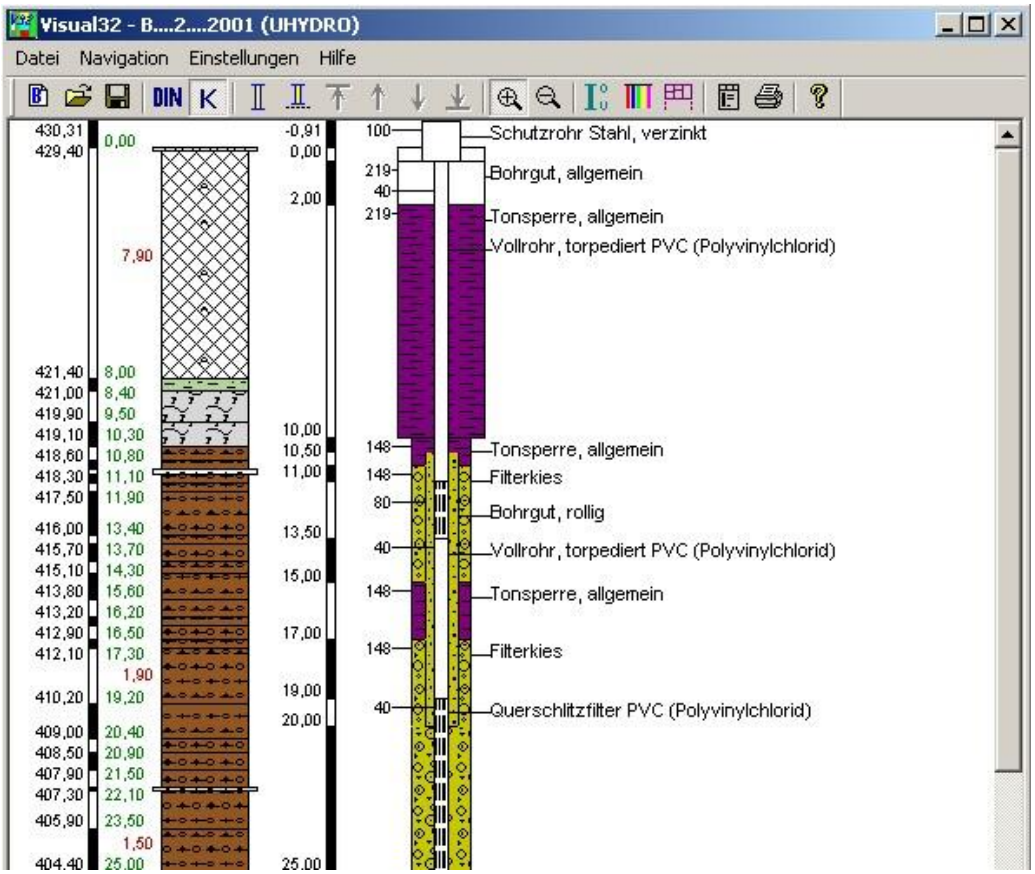


Abbildung 7: Beispiel einer Aufschlussansicht (LfULG-Modus)

Es kann gleichzeitig immer nur ein Aufschluss angezeigt werden. Die AKBEZ (Aufschlusskurzbezeichnung) dieses Aufschlusses erfolgt oben links auf dem Fensterrand hinter dem Programmnamen.

Durch Betätigen der rechten Maustaste kann man sich einige aktuelle Darstellungswerte anzeigen lassen:

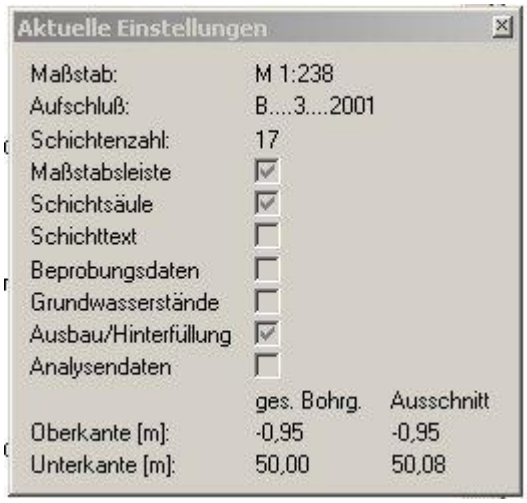


Abbildung 8: Das Fenster der aktuellen Darstellungswerte

Auswahl aus ORACLE: Der Aufschlussauswahldialog für die Datenquelle ORACLE sieht etwas anders aus.

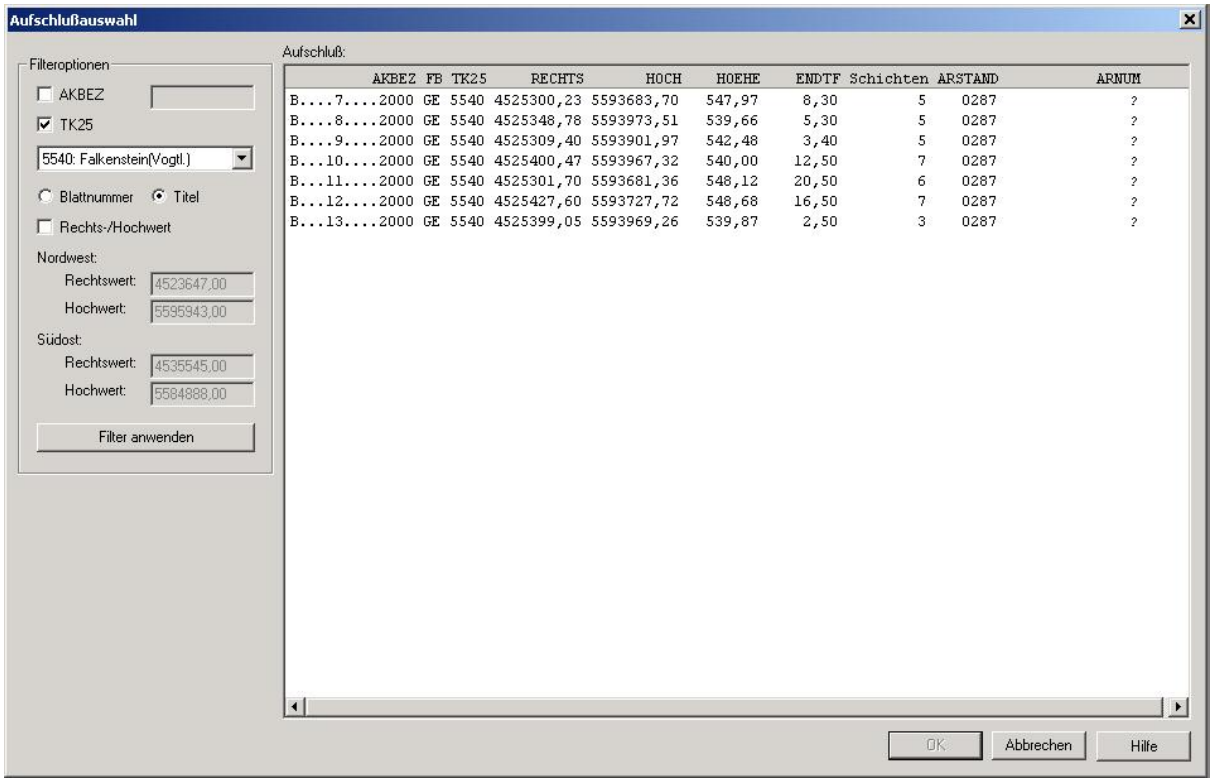


Abbildung 9: Aufschlussauswahl aus der Datenquelle "ORACLE"

Das Einstellen des Projektverzeichnisses auf der linken Seite ist durch eine Filtervorgabe ersetzt. Damit kann man die Anzahl der für eine nähere Betrachtung mit VISUAL32 in Frage kommenden Aufschlüsse wesentlich einschränken. Man sollte das auch tun.
Es lassen sich drei Filterelemente frei als UND-Verknüpfungen kombinieren:

- AKBEZ
- TK25
- Rechts/Hochwert

Diese müssen durch Setzen eines Häkchens im Selektionskästchen aktiviert werden

AKBEZ: Man kann eine konkrete AKBEZ suchen. Es sind in der Vorgabe aber auch Platzhalter zugelassen:

- „?“ bzw. „_“ genau ein Zeichen der AKBEZ wird ersetzt
- „*“ bzw. „%“ eine variable Anzahl Zeichen wird ersetzt

Beispiel: B...1?0%
Es werden alle Aufschlüsse mit „B“ selektiert, deren Nummer zwischen 100 und 190 liegt und die in der Hunderterstelle eine 1 und in der Einerstelle eine 0 haben.

TK25: Man kann sich aus der Liste der TK25-Blätter ein Blatt auswählen. Diese Liste ist wahlweise nach Blattnummer oder Blattname sortierbar.

Rechts/Hochwert: Es ist ein achsenparalleles Rechteck vorgebbar (rechte obere/linke untere Ecken).

Voreingestellt ist beim Programmstart TK25, erster Listeneintrag, sortiert nach Blattname. Man kann diese Voreinstellung in VISUAL32.INI überschreiben, indem man in der Gruppe [ORACLE] den Wert

TK25 auf die gewünschte TK25-Nummer setzt. Weitere Hinweise zur VISUAL32.INI sind dem Kapitel „Installation und Programmumgebung“ zu entnehmen.

Der Schalter „Filter anwenden“ startet den eingestellten Selektionsvorgang. Danach stehen die selektierten Aufschlüsse zur Darstellung mit VISUAL32 zur Verfügung.

Bemerkung zu den angezeigten Schichtinformationen: Sollte es Informationen zum Aufschluss geben, die sich räumlich oberhalb der obersten Schichtgrenze bzw. unterhalb der untersten Schichtgrenze befinden (z.B. hervorgerufen durch Ausbaudaten), dann werden diese neuen Grenzen in den Darstellungsparametern berücksichtigt. Im Fall der Unterschreitung der untersten Schichtgrenze wird an die unterste Schicht ein Dummy-Schichtsatz bis zur untersten Grenze angehängt. Dieser beinhaltet den Schichttext „<nicht dokumentiert>“.

5. Navigation

Bedeutung: Das Programm VISUAL32 bietet unterschiedliche Navigationsfunktionen. Diese werden mit folgenden Hilfsmitteln realisiert:

- Menügestützt
- Per Mausbedienung

Das Menü besteht aus 6 Menüpunkten und 2 Alternativschaltern:

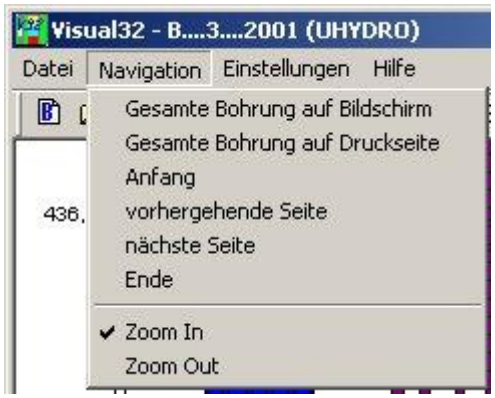


Abbildung 10: Das Menü "Navigation"

Die zugehörigen Schaltflächen der Werkzeugleiste:

Bei der Darstellung der gesamten Bohrung auf einer Seite wurde dem Unterschied zwischen der Bildschirmkapazität und der Druckerkapazität Rechnung getragen. Während die Druckerkapazität eine konstante Darstellungshöhe von 20 cm aufweist, ist die Darstellungshöhe des Bildschirms variabel. Auf dem Bildschirm wird zusätzlich zur normalen Darstellung mittels einer waagerechten Strichlinie am linken Rand die Stelle markiert, an der der Seitenumbruch im Falle des Ausdrucks des aktuellen Aufschlusses erfolgen würde. Im nachfolgenden Beispiel sind zwei solche Umbruchlinien enthalten.

Das Blättern von Seite zu Seite erfolgt so, dass die Bildschirmoberkante jedes Mal mit einer der Umbruchlinien in Übereinstimmung gebracht wird (darüber/darunter).

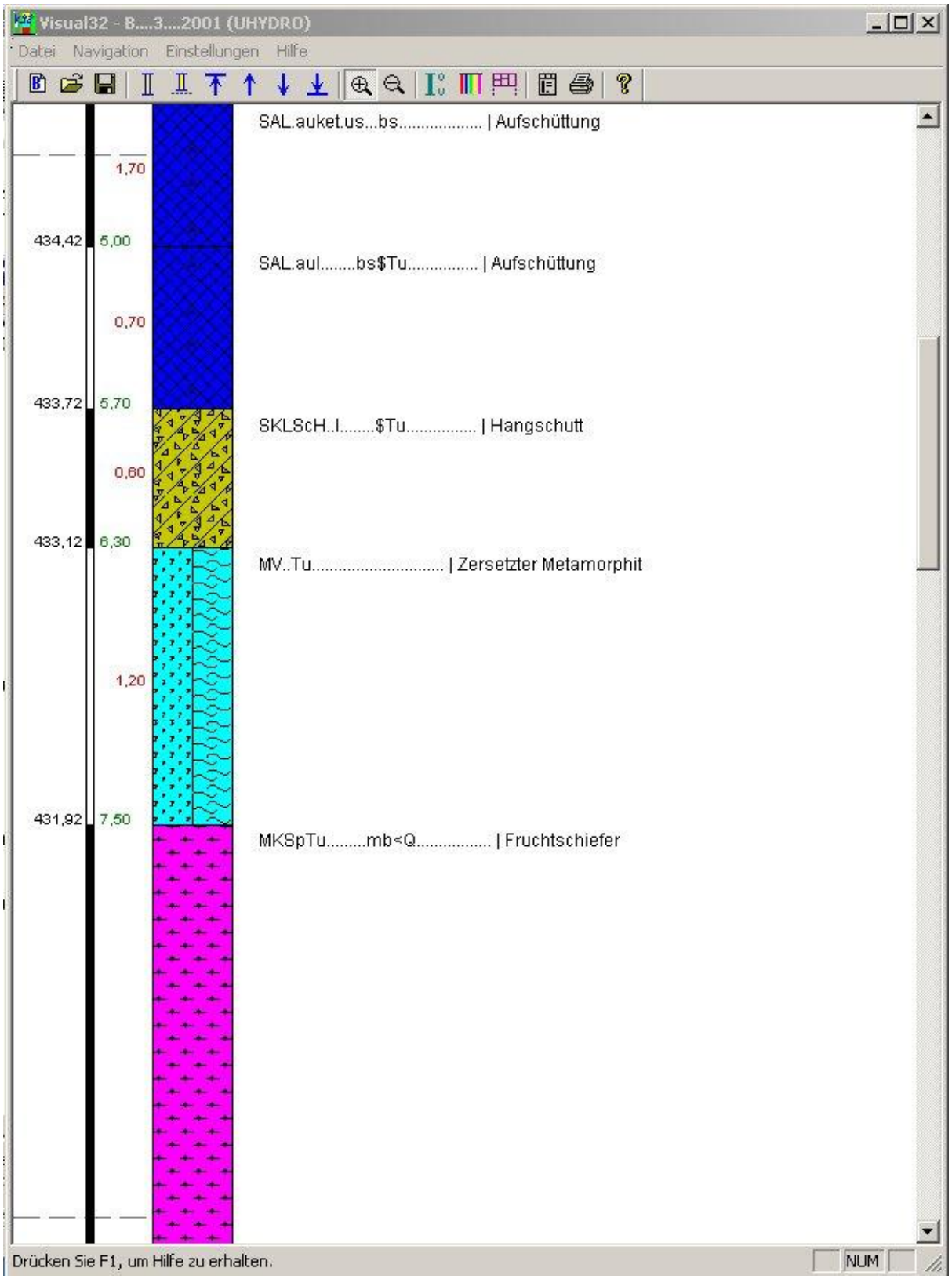


Abbildung 11: Druckumbruchlinien in einer Aufschlussansicht

Zu den Mausfunktionen:
Die Zoom-Funktionen sind so eingerichtet wie bei Grafikprogrammen üblich. Man stellt ein, ob vergrößert oder verkleinert werden soll. Danach zieht man mit der Maus ein Rechteck auf. Bei Vergrößerung wird das gewählte Rechteck auf den gesamten Bildschirm abgebildet, bei Verkleinerungen wird der gesamte Bildschirm auf das gewählte Rechteck abgebildet. Der wesentliche

Unterschied besteht bei VISUAL32 darin, dass nur die y-Achse gezoomt wird, während der Maßstab der x-Achse unverändert bleibt.

Die Mausfunktionen beinhalten ebenfalls eine Pan-(Verschiebe-)Funktion, die über die Gleitschieber rechts und unten am Bildschirmrand realisiert wurden.

Bemerkung zu den Gleitschiebern: VISUAL32 hält im Bildschirmhintergrund den Platz von maximal 5 Druckseiten vor. Das ist für die meisten Aufschlüsse ausreichend. In diesem Bereich ist der vertikale Gleitschieber stufenlos regelbar. Kommt die Ansicht an die Grenzen dieser 5 Seiten und der Aufschluss ist noch nicht zu Ende, dann erfolgt eine automatische Verschiebung der Ansicht des Aufschlusses um 3 Druckseiten jeweils nach oben bzw. unten. Man erkennt diesen Wechsel daran, dass der vertikale Gleitschieber auf seine neue Position springt. Danach ist er wieder stufenlos regelbar. Damit ist gewährleistet, dass eine praktisch unbegrenzte Anzahl Druckseiten für die Darstellung eines Aufschlusses zur Verfügung steht.
Während des Schiebens wird nur der einfache grafische Teil des Bildes neu aufgebaut. Es wird z.B. auf die Signaturfüllung der Aufschlusssäule verzichtet, um die Darstellung gleitend erscheinen zu lassen. Nach Abschluss des Schiebens wird die vollständige Darstellung automatisch wieder aufgebaut.

Bemerkung zum Maßstab: Einigen der Navigationsfunktionen (gesamte Bohrung auf Bildschirm/Druckseite, Zoom In, Zoom Out) ist eine gewisse Rundungsungenauigkeit inne, die daher rührt, dass der Maßstab als wichtiger Kalibrierungsfaktor sinnvollerweise immer in ganzen Zahlen zwischen 1 und 100000 angegeben wird.

6. Einstellungen

Bedeutung: Im Menü „Einstellungen“ sind alle Funktionalitäten vereinigt, die die Gestaltung des Layout betreffen. Dazu zählen Auswahl und Gestaltung der Komponenten, Festlegung eines konkreten Sichtfensters und die Zusammenstellung von Kopfinformationen. Im Folgenden werden diese Funktionen detailliert erläutert.

Das Menü „Einstellungen“ besteht aus den folgenden Menüpunkten:

Abbildung 12: Das Menü "Einstellungen"

Folgende Schaltflächen stehen zur Verfügung:

Von links nach rechts sind das die Menüpunkte

- Grenzvorgaben
- Komponentenauswahl
- Kopfinformationen Ausdruck

- DIN: Umschalter in den DIN-Modus.
- K: Umschalter in den komplexen Modus nach LfULG.

6.1. Komponentenauswahl

Der Menüpunkt **Komponentenauswahl** ist nur für den komplexen Modus nach LfULG von Bedeutung. Er führt zu folgendem Dialog:

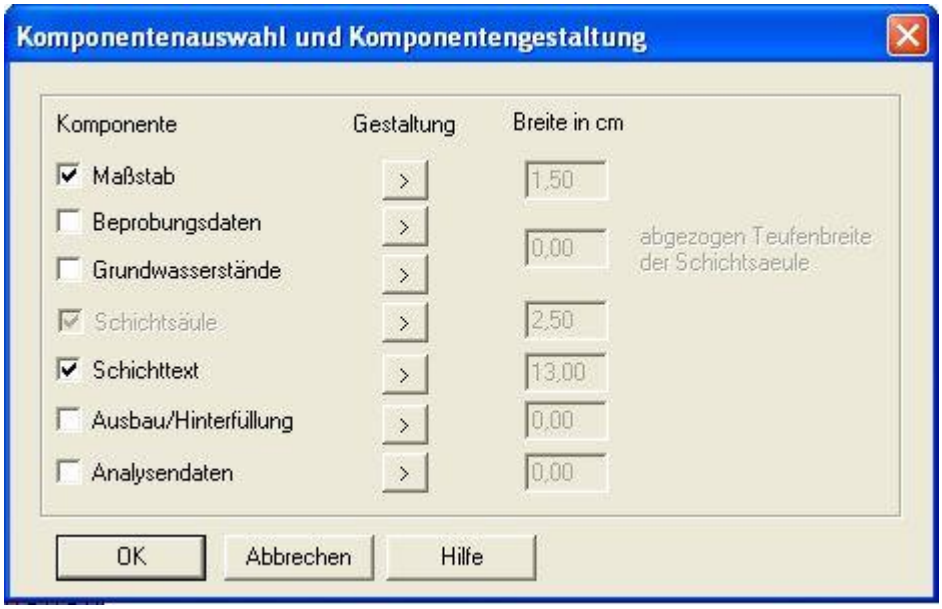


Abbildung 13: Das Dialogfenster "Komponentenauswahl"

Hiermit sind alle Komponenten genannt, die VISUAL32 kennt. Dabei sind die genannten Komponenten mit folgenden UHYDRO-Sachgruppen verknüpft:

- Schichtsäule/Schichttext/Maßstab - Schichtdaten
- Beprobungsdaten - Gesteinsphysikalische Laboruntersuchungen
- Grundwasserstände - GW-Info zum Bohrvorgang
- Ausbau/Hinterfüllung - Ausbau und Ringraumhinterfüllung
- Analysendaten - Labor-/Analysendaten

Durch Markierung mit Häkchen werden die Komponenten ein/ausgeschaltet. Die Schichtsäule ist die einzige Komponente, die immer eingeschaltet ist.
Das Betätigen des Buttons „ > “ führt zum Menüpunkt Komponentengestaltung.

Jede Komponente verfügt über eine variierbare Breite. Unter „Breite in cm“ wird die aktuelle Breite jeder eingeschalteten Komponente angezeigt. Uebersteigt die Summe dieser Breiten das durch den Druck vorgegebene Maximum von 17 cm, erscheint folgende Fehlermeldung:

Vor der Weiterarbeit sind die Breiten der eingeschalteten Komponenten an den Maximalwert anzupassen.
Bemerkung: Die Komponenten Beprobungsdaten, Grundwasserstände und Teufe/Mächtigkeit der Schichtsäule belegen sich überlagernden Speicherplatz. Deshalb die gemeinsame Breitenangabe.

Es folgen einige Beispiele, die das typische Aussehen der einzelnen Komponenten zeigen.

1. Eingeschaltet sind Maßstabsleiste und Schichttext (Standard)

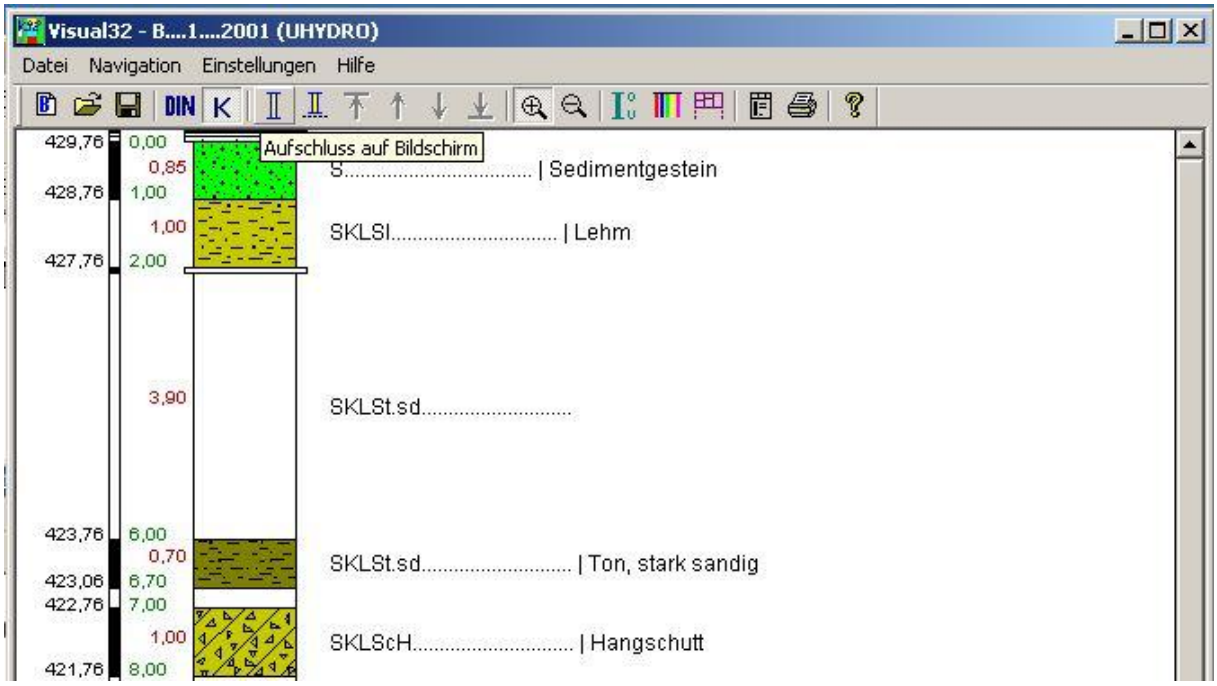


Abbildung 14: Darstellung der Komponenten Maßstabsleiste und Schichttext (Standard)

In dieser Darstellung sind folgende Komponentenparameter konfigurierbar:

- Schriftarten und Schriftgrößen
- Breiten der einzelnen Elemente. So z.B. reicht die Maßstabsleiste vom linken Fensterrand bis zum rechten Rand der Maßstabssäule (1,5 cm). Es schließt sich unmittelbar der Bereich für Teufen- (grün) und Mächtigkeitsangaben (rot) an (1 cm). Darauf folgt die Schichtsäule (1,5 cm). Es folgt der Schichttext vom rechten Rand der Säule bis zum rechten Rand der Darstellung (17 cm rechts vom linken Fensterrand).
- Signaturvorrat für die Säulenfüllung

Zu den Gestaltungsmöglichkeiten der einzelnen Darstellungskomponenten siehe die nachfolgenden Punkte.

2. Eingeschaltet sind Maßstabsleiste und Ausbau/Hinterfüllung

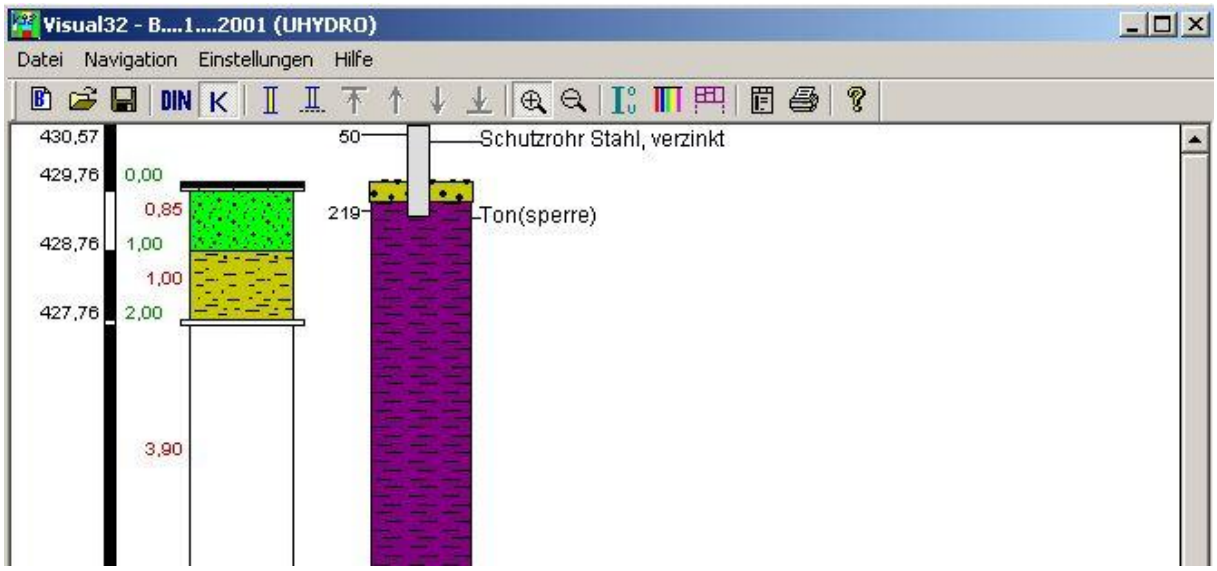


Abbildung 15: Darstellung der Komponenten Maßstabsleiste und Ausbau/Hinterfüllung

3. Eingeschaltet sind Maßstabsleiste, Schichttext und Analysen; die Textbreite ist reduziert

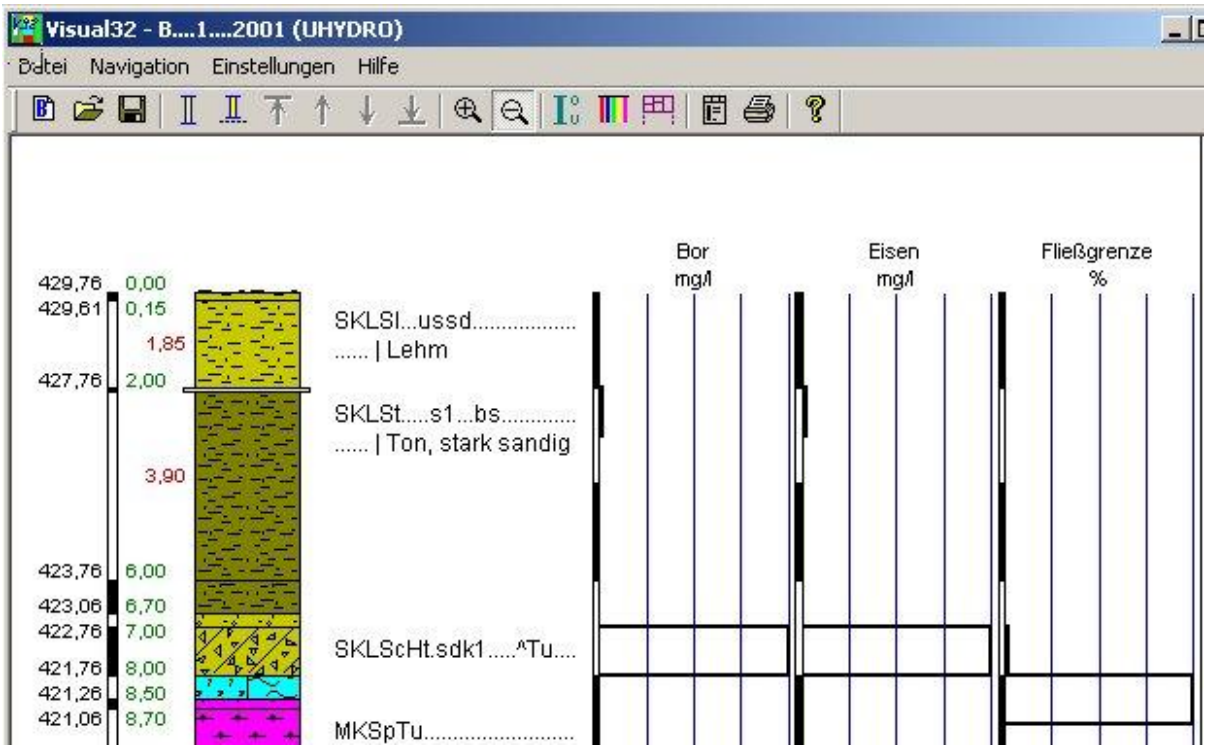


Abbildung 16: Darstellung der Komponenten Maßstabsleiste, Schichttext und Analysen

Die Zusammenstellung der Komponenten ist fast völlig frei. Als einzige Ausnahme schließen sich die Darstellungen von Ausbau/Hinterfüllung und Analysen gegenseitig aus.

6.2. Komponentengestaltung

Der Menüpunkt **Komponentengestaltung** ist ebenfalls nur für den komplexen Modus nach LfULG von Bedeutung. Es sich ein Karteikasten, der für jede Komponente eine Karteikarte bereithält. Mit dem Ausfüllen der Karteikarte kann man weitere Gestaltungsdetails beeinflussen. Es folgen die einzelnen Karteninhalte und mögliche Auswirkungen einiger Änderungen auf die Darstellung.

6.2.1. Die Karteikarte „Maßstabsleiste“:

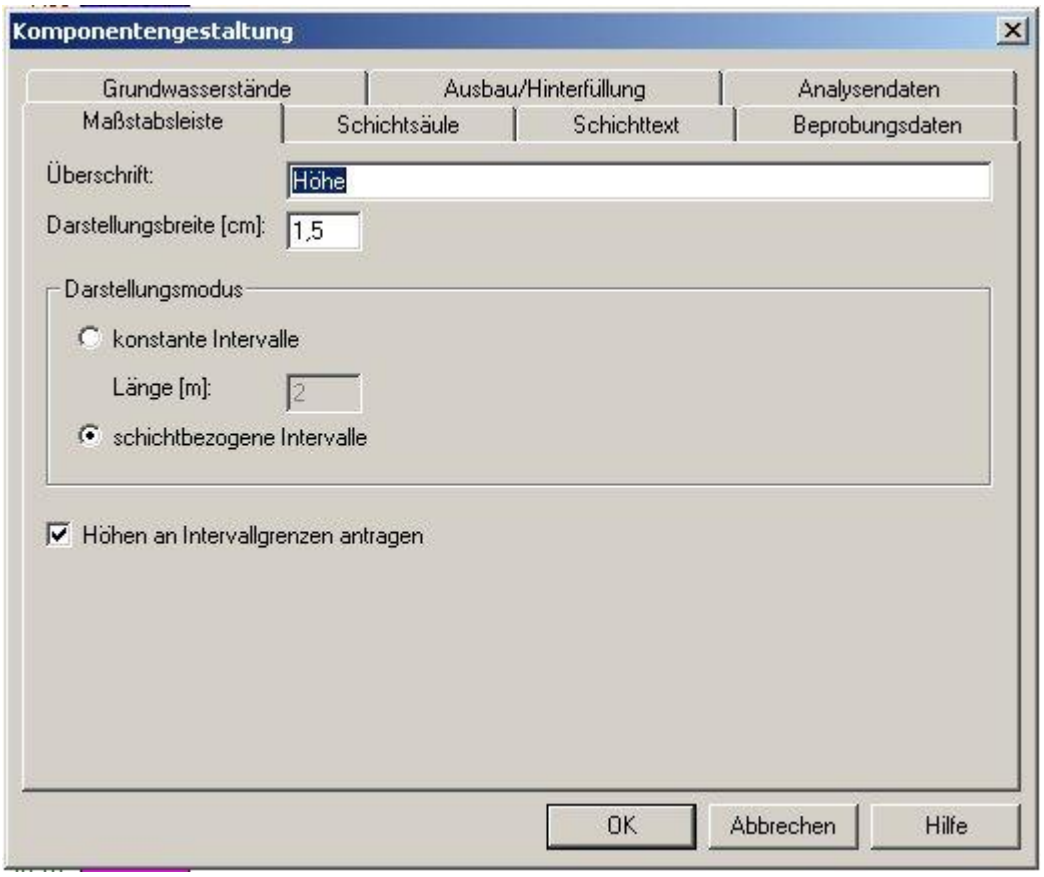


Abbildung 17: Die Karteikarte "Maßstabsleiste"

Mit der Überschrift wird ein Text festgelegt, der im Ausdruck über der Maßstabsleiste erscheint. Voreinstellung: „Höhe“.

Die Darstellungsbreite gibt den Bereich an, den die Maßstabsleiste im Ausdruck einnimmt. Auf dem Bildschirm kann dieser Wert etwas von der Vorgabe abweichen.
Voreinstellung: 1,5 cm.

Bemerkung: Bei Zahleneingaben ist als Dezimalzeichen immer das im System eingestellte Dezimalzeichen zu verwenden. Das gilt für alle Zahleneingaben in allen Dialogfenstern !

Die Maßstabsleiste wird als alternierende Schwarz/Weiß-Leiste ausgegeben. Die Grenzen des Farbwechsels haben entweder einen konstanten Abstand, oder sie sind an die Schichtgrenzen der Schichtsäule gebunden. Das legt der Darstellungsmodus fest. Voreingestellt sind die schichtgebundenen Intervalle. Der Modus „konstante Intervalle“ beinhaltet noch eine Vorgabe, die die Länge der Intervalle festlegt. Voreingestellt sind 2 m.

Abschließend kann man noch die Beschriftung der Maßstabsleiste mit den entsprechenden Höhenwerten ein/ausschalten. Voreinstellung: ein.

6.2.2. Die Karteikarte „Schichtsäule“:

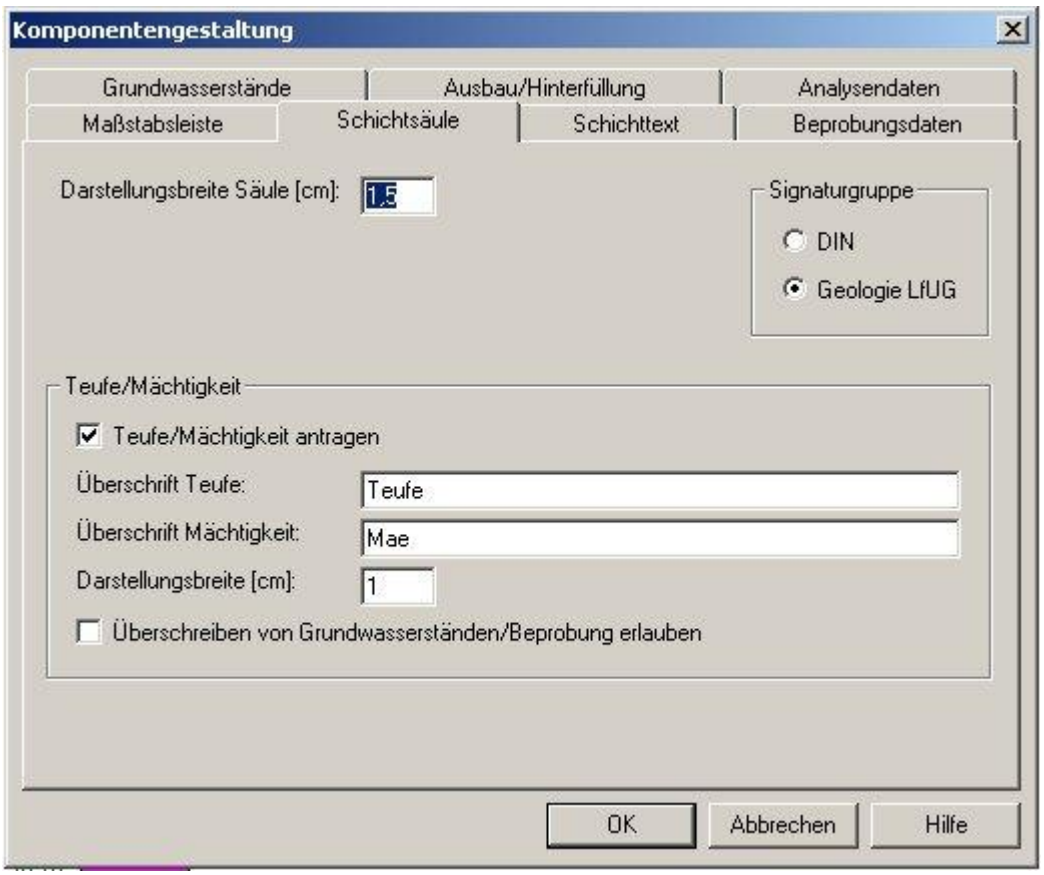


Abbildung 18: Die Karteikarte "Schichtsäule"

Die Darstellungsbreite gibt den Bereich an, den die Schichtsäule im Ausdruck einnimmt. Auf dem Bildschirm kann dieser Wert etwas von der Vorgabe abweichen.
Voreinstellung: 1,5 cm.

Mit der Signaturgruppe wird festgelegt, welche Signaturen beim Füllen der Schichtsäule zu verwenden sind. Voreingestellt sind die Signaturen „Geologie LfULG“. (Details zur Einstellung der beiden Gruppen siehe Dokumentation INI-Datei unter Programmumgebung). Im DIN-Modus kommt ungefragt immer die DIN-Gruppe zum Einsatz.

Das Antragen von Teufe und Mächtigkeit ist Bestandteil der Schichtsäulengestaltung. Man kann ihre Ausgabe ein/ausschalten. Voreinstellung: ein.

Mit „Überschrift Teufe“ und „Überschrift Mächtigkeit“ sind zwei Textvorgaben verbunden, die im Ausdruck über den beiden Werten angeordnet sind.

Die Darstellungsbreite Teufe/Mächtigkeit gibt den Platz vor, der links neben der Schichtsäule für die beiden Werte reserviert wird. Voreinstellung: 1 cm.

Da sich die Beprobungsinformationen und die Grundwasserstände den Platz mit den Teufen- und Mächtigkeitsangaben teilen (angelehnt an DIN 4023), wurde ein Schalter eingeführt, der erlaubt/verbietet, dass die Teufen/Mächtigkeitsangaben über eventuell vorhandene Grundwasserstände/Beprobungen geschrieben werden. Voreinstellung: Verboten.

Bemerkung zu Teufe/Mächtigkeit: Die Teufe wird am linken Rand des reservierten Bereichs ausgerichtet, die Mächtigkeit am rechten Rand. Die Teufe wird möglichst direkt über die

Schichtgrenze platziert, die Mächtigkeit in die Schichtmitte. Teufen und Mächtigkeiten überschreiben sich nicht gegenseitig. Teufen haben immer eine grüne Schriftfarbe, Mächtigkeiten immer eine rote. Bei allen anderen Schriften kann die Schriftfarbe frei gewählt werden.

6.2.3. Die Karteikarte „Schichttext“

Abbildung 19: Die Karteikarte "Schichttext"

Mit „Überschrift“ ist eine Textvorgabe verbunden, die im Ausdruck über dem Text angeordnet ist.

Die Darstellungsbreite gibt den Platz vor, der rechts neben der Schichtsäule für den Schichttext reserviert wird. Voreinstellung: 13 cm.

„davon Abstand zur Säule“ ist der Platz zwischen rechtem Säulenrand und Textbeginn.

Der Darstellungsmodus ist eine Kombination zweier Anordnungsprinzipien des im Normalfall mehrzeiligen Begleittextes.

- Schichtbezogen - Es werden so viele Textzeilen ausgegeben, wie neben der jeweiligen Schicht Platz haben, ohne die Nachbarschicht zu berühren.
- Vollständig – Es werden von oben nach unten alle Textzeilen jeder Schicht ausgegeben. Der Prozess wird abgebrochen, wenn der zur Verfügung stehende Platz ausgeschöpft ist.
- Mit Wiederholung – Der Text wird bei Schichten, die durch den Darstellungs/Druckrand angeschnitten wurden, immer wieder gegeben.
- ohne Wiederholung – Der Text wird bei Schichten, die durch den Darstellungs/Druckrand angeschnitten wurden, nur dann wieder gegeben, wenn der Schichtmittelpunkt in die Darstellung fällt.

Voreinstellung: schichtbezogen mit Wiederholung bzw. die gespeicherte Einstellung der geladenen Layout-Datei.

Im Dialogfeld „Anzuzeigende Schichtinformationen“ kann man sich aus einer umfangreichen Liste auswählen, welche Einträge im Text erscheinen sollen und ob sie als Schlüssel und/oder als Klartext ausgegeben werden sollen. Mit dem Schalter unter dem Dialogfeld kann man noch wahlweise den Feldbezeichner vor den Eintrag setzen. Die Voreinstellung beschränkt sich auf die Gesteinsbezeichnung (Schlüssel und Klartext) ohne Feldbezeichner.

Das nachfolgende Beispiel zeigt den Textmodus „vollständig/ohne Wiederholung“ bei Auswahl mehrerer Textbausteine (Schlüssel und Klartext) mit Feldbezeichner. Die obere Schicht ist so angeschnitten, dass für sie kein Text angezeigt wird. Für die untere wird dagegen der Text angezeigt.

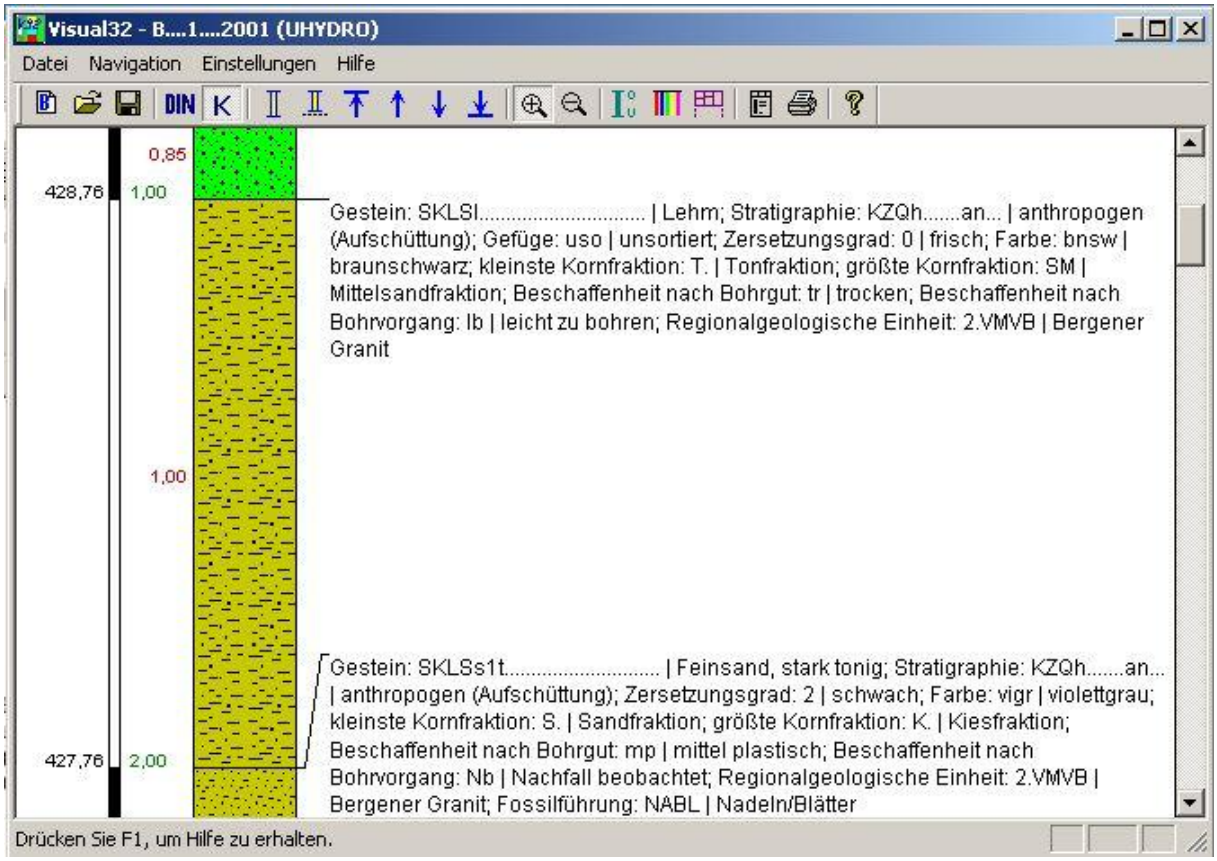


Abbildung 20: Textmodus "vollständig/ohne Wiederholung"

Wenn man auf einen der dargestellten Texte doppelklickt, dann eröffnet sich die Möglichkeit des Editierens des Textes. Dazu wird folgendes Fenster geöffnet:

Abbildung 21: Das Textbearbeitungsfenster

Es kann an diese Stelle ein völlig freier Text editiert werden, einschließlich des Einfügens von Zeilenumbrüchen mittels ENTER-Taste. Der geänderte Text wird dann in der Darstellung zur Ansicht gebracht.

Bemerkung: Der geänderte Text ist nur so lange erhalten, wie der Aufschluss ausgewählt ist. Nach Auswahl eines neuen Aufschlusses ist die Textänderung verloren.

6.2.4. Die Karteikarte „Beprobungsdaten“

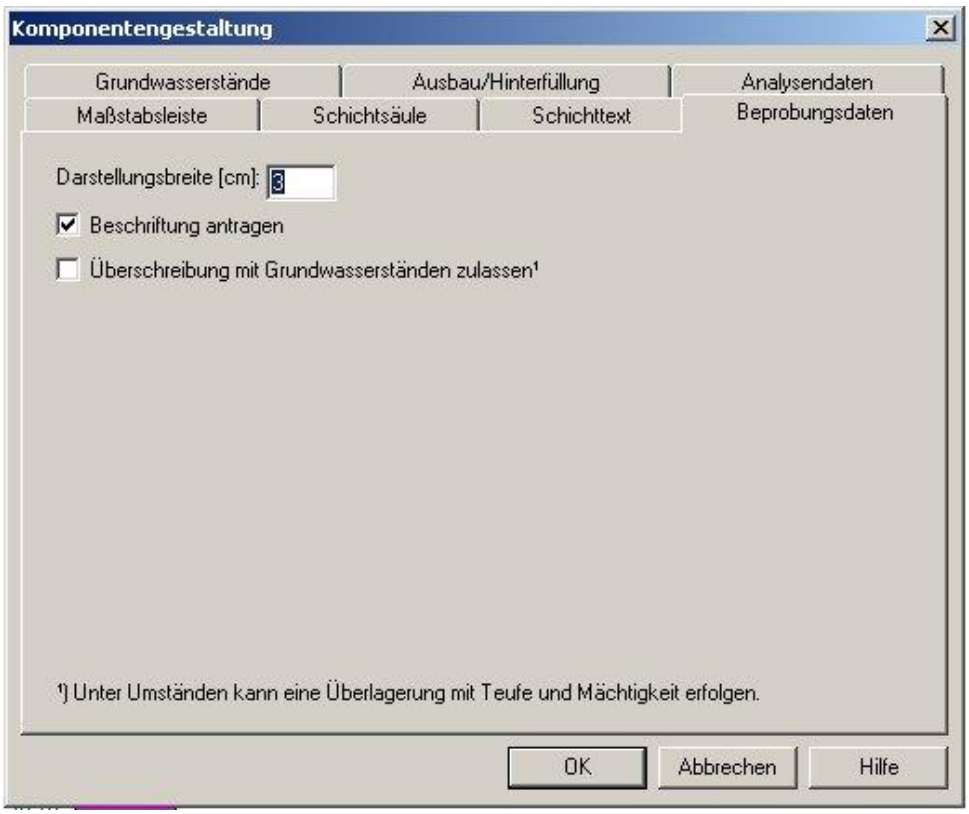


Abbildung 22: Die Karteikarte "Beprobungsdaten"

Die Darstellungsbreite gibt den Platz vor, der links neben der Schichtsäule für die Beprobung reserviert wird. Voreinstellung: 3 cm.

Der erste Schalter ermöglicht/unterbindet das Antragen der Beschriftung. Voreinstellung: erlauben. Wird die Beschriftung unterbunden, beschränkt sich die Ausgabe auf den geometrischen Teil.

Der zweite Schalter erlaubt/unterbindet das Überschreiben bereits vorhandener Einträge zu Grundwasserständen und zu Beprobungen. Voreinstellung: unterbinden

Die Beprobungsdarstellung richtet sich nach der DIN 4023.

6.2.5. Die Karteikarte „Grundwasserstände“

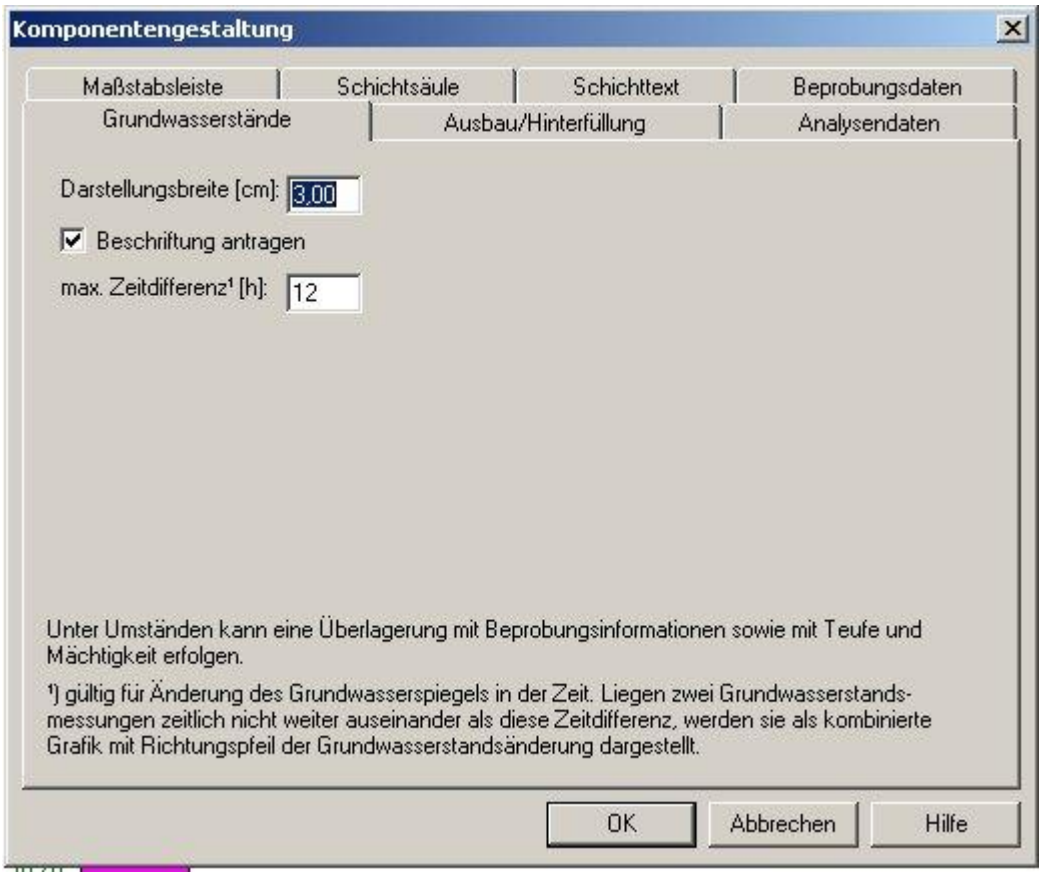


Abbildung 23: Die Karteikarte "Grundwasserstände"

Die Darstellungsbreite gibt den Platz vor, der links neben der Schichtsäule für die Grundwasserstände reserviert wird. Voreinstellung: 3 cm.

Der Schalter ermöglicht/unterbindet das Antragen der Beschriftung. Voreinstellung: erlauben. Wird die Beschriftung unterbunden, beschränkt sich die Ausgabe auf den geometrischen Teil.

Mit der maximalen Zeitdifferenz wird eine Zeitschranke vorgegeben. Wenn die Messzeitpunkte zweier Grundwasserstandsmessungen nicht länger als diese Zeit auseinander liegen, so werden sie als eine komplexe Messung interpretiert und ihre Wasserspiegelveränderung mit Richtungspfeil dargestellt. Siehe dazu das folgende Beispiel, bei dem Grundwasserstände und Beprobungsdaten gemeinsam dargestellt wurden.

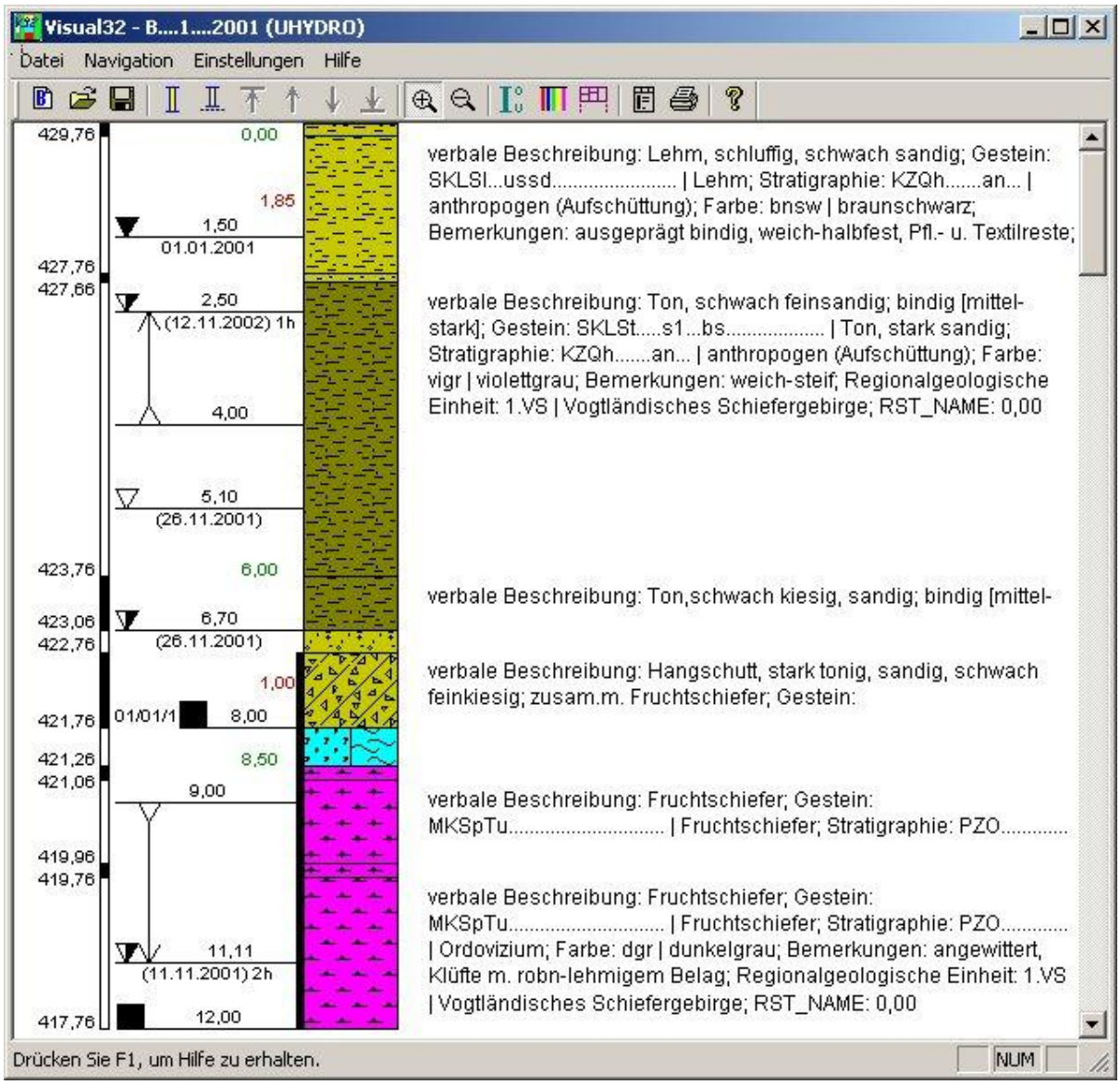


Abbildung 24: Beispiel "Beprobung/Grundwasserstände"

Zu vermerken ist, dass hier die Überschreibung der Daten Teufe/Mächtigkeit, Beprobung und Grundwasserstände ausgeschaltet wurde.

Die Darstellung der Grundwasserstände richtet sich nach der DIN 4023.

6.2.6. Die Karteikarte „Ausbau/Hinterfüllung“

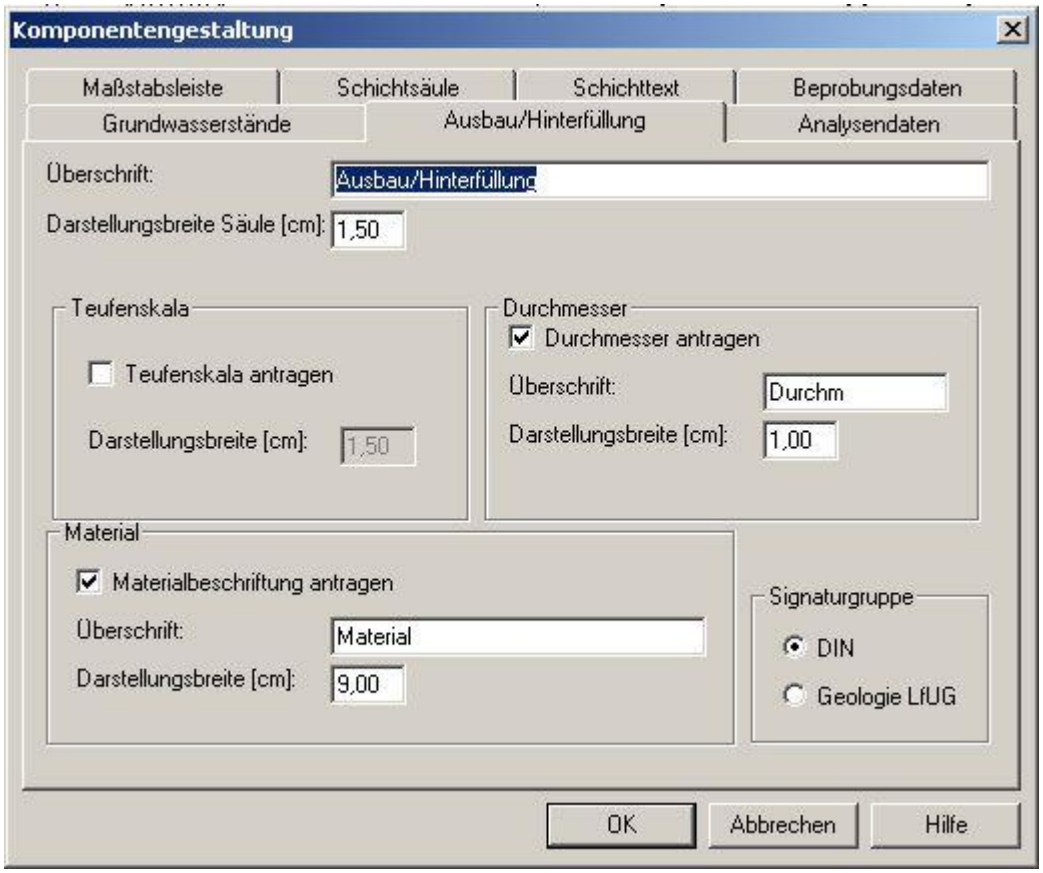


Abbildung 25: Die Karteikarte "Ausbau/Hinterfüllung"

Ausbau- und Hinterfüllungsintervalle aus den einzelnen Datenquellen können sich überschneiden. Ausbaudaten werden dann „gläsern“ ausgegeben (ohne gegenseitige Überdeckung). Die Intervalle der Hinterfüllungsdaten werden in der Reihenfolge der fallenden Durchmesser gezeichnet (zuerst die mit den größeren Durchmessern).

Mit „Überschrift“ ist eine Textvorgabe verbunden, die im Ausdruck über dem Komplex Ausbau/Hinterfüllung angeordnet ist.

Die Darstellungsbreite Säule gibt den Platz vor, der für die Ausbau/Hinterfüllungssäule reserviert wird. Voreinstellung: 1,5 cm.

Mit der Signaturgruppe wird festgelegt, welche Signaturen beim Füllen der Hinterfüllungssäule zu verwenden sind. Voreingestellt sind die Signaturen „DIN“. (Details zur Einstellung der beiden Gruppen siehe Dokumentation INI-Datei unter Programmumgebung).

Mit „Teufenskala antragen“ kann man die Ausgabe der Teufengrenzen von Ringraumhinterfüllung und Ausbauelementen ein/ausschalten. Voreinstellung: aus. Die variierbare Darstellungsbreite ist auf 1,5 cm voreingestellt.

Mit „Durchmesser antragen“ kann man die Ausgabe der Durchmesser von Ringraumhinterfüllung und Ausbauten ein/ausschalten. Voreinstellung: ein. Wird dieser Schalter auf aus gesetzt, so sind die restlichen Einträge der Durchmesser-Gruppe deaktiviert.

Mit Durchmesser - „Überschrift“ ist eine Textvorgabe verbunden, die im Ausdruck über den Durchmessern angeordnet ist.

Die Durchmesser-Darstellungsbreite gibt den Platz vor, der links neben der Ausbau/Hinterfüllungssäule für die Durchmesser reserviert wird. Voreinstellung: 1 cm.

Mit „Materialbeschriftung antragen“ kann man die Ausgabe der Materialien von Ringraumhinterfüllung und Ausbauten ein/ausschalten. Voreinstellung: ein. Für Ausbauten werden die beiden Einträge für Ausbautyp und Ausbauelement (Felder ABFI und ABMAT), getrennt mit einem Leerzeichen angezeigt. Wird dieser Schalter auf aus gesetzt, so sind die restlichen Einträge der Material-Gruppe deaktiviert.

Mit Material - „Überschrift“ ist eine Textvorgabe verbunden, die im Ausdruck über den Materialien angeordnet ist.

Die Material - Darstellungsbreite gibt den Platz vor, der rechts neben der Ausbau/Hinterfüllungssäule für die Durchmesser reserviert wird. Voreinstellung: 4 cm.

6.2.7. Die Karteikarte „Analysendaten“

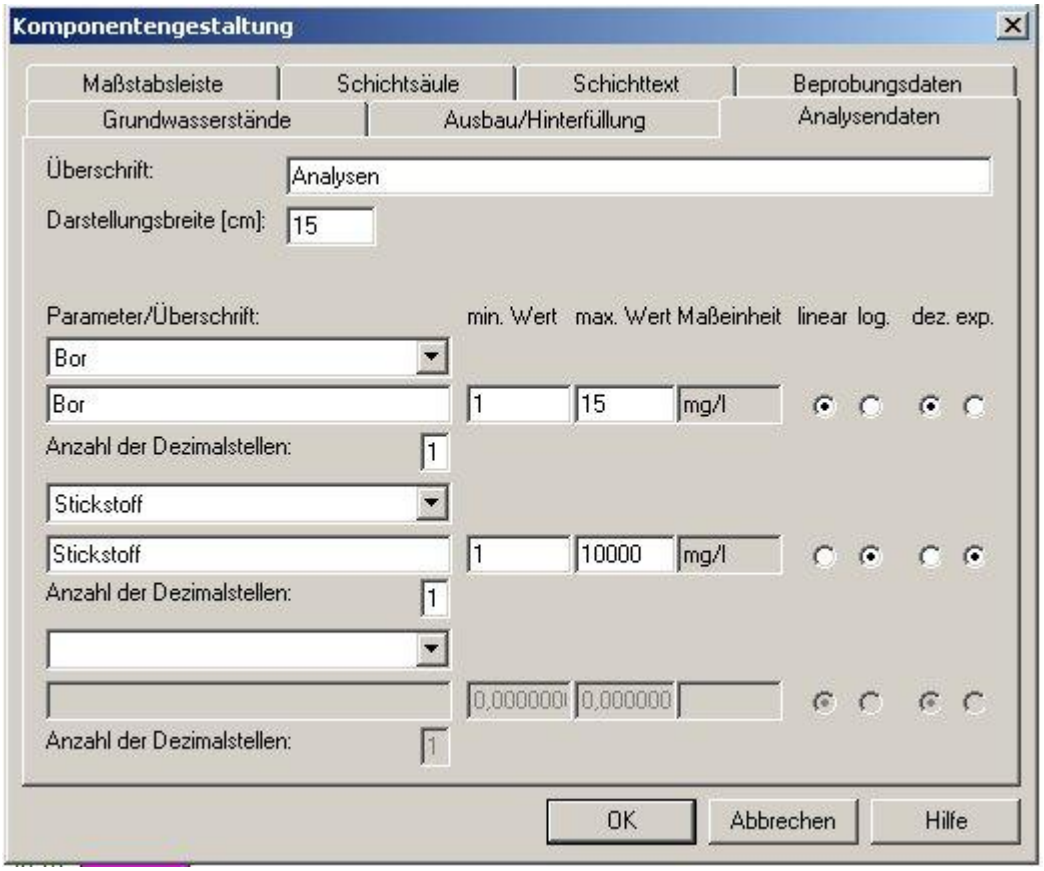


Abbildung 26: Die Karteikarte "Analysendaten"

Mit „Überschrift“ ist eine Textvorgabe verbunden, die im Ausdruck über dem Komplex Analysen angeordnet ist.

Die Darstellungsbreite gibt den Platz vor, der für die Analysendarstellung reserviert wird. Voreinstellung: 7 cm.

Im Weiteren können aus dem Spektrum der für den Aufschluss verfügbaren Analysenparameter 0 bis 3 Parameter ausgewählt werden. Zu jedem Parameter kann man Werte vorgeben, die die Beschriftung der x-Achse der Diagramme beeinflussen:

- Anzahl der Dezimalstellen
- Minimalwert
- Maximalwert

- Lineare/logarithmische Skaleneinteilung (nur für positive Minimalwerte)
- Dezimaldarstellung oder Exponentialdarstellung der Zahlen (Bsp. einer Exponentialdarstellung: 3660 mit einer Dezimalstelle ergibt „3,7E+003“)

Die angezeigte Maßeinheit erscheint gemeinsam mit dem (ggf. editierten) Parametertitel über der Analysendarstellung.

Das o.g. Beispiel führt zu folgender Darstellung (eingeschaltet sind lediglich Schichtsäule und Analysen)

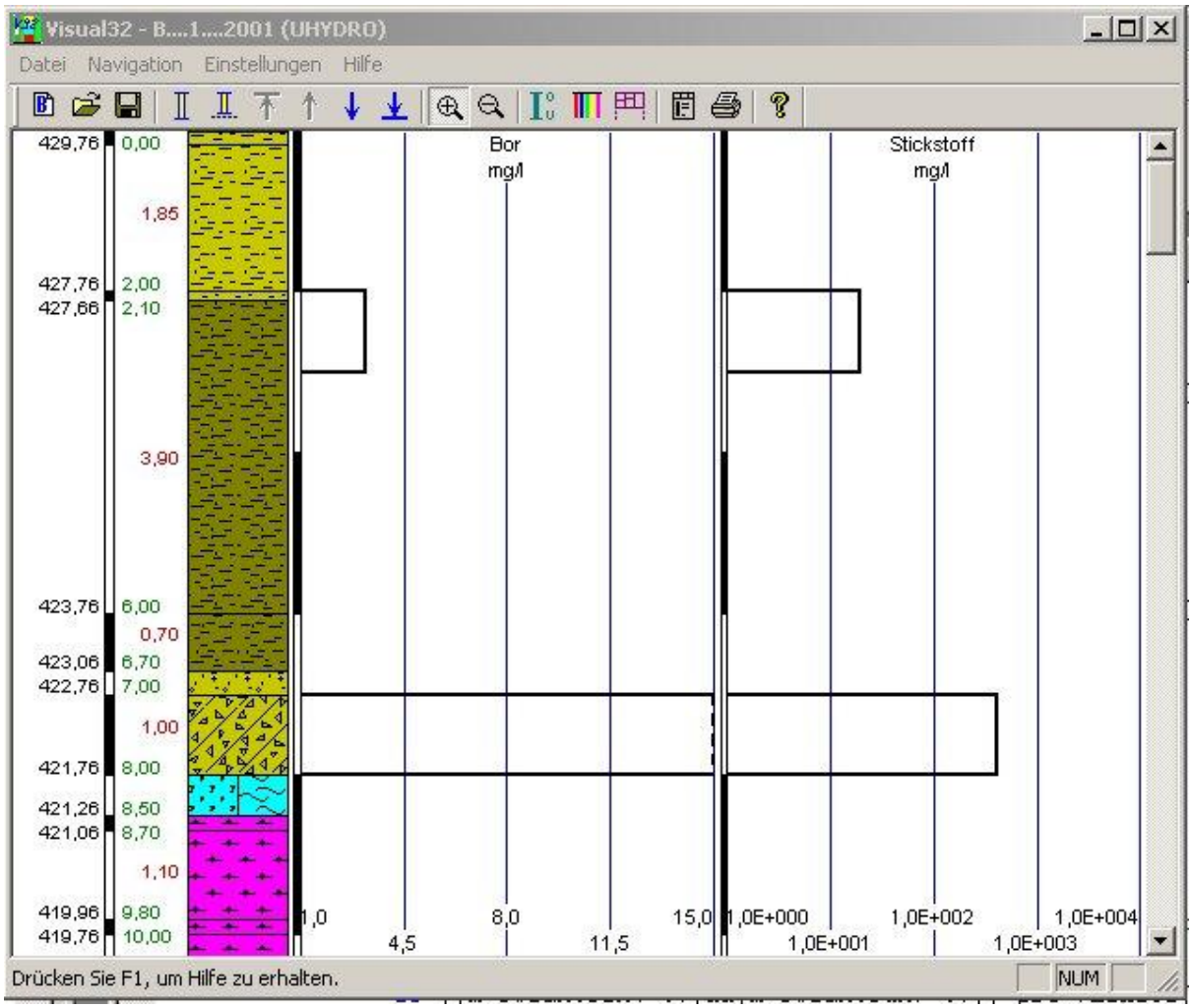


Abbildung 27: Darstellungsbeispiel mit Analysendaten

Der zur Verfügung stehende Bereich wird zu gleichen Teilen auf die darzustellenden Analysen aufgeteilt.

Von den Analysen sind sowohl ihre Werte, als auch ihre Lage (Ober/Untergrenze) ihrer zugehörigen Probe bekannt. Daraus wird die kombinierte Grafik erzeugt. Wenn ein Analysenwert über dem eingestellten Maximum bzw. unter dem Minimum liegt, so wird das mit einer Strichellinie markiert.

Als weitere Orientierung wurde links neben das Analysendiagramm eine zusätzliche Maßstabsleiste gesetzt, die die konstante Intervalllänge der Hauptmaßstabsleiste verwendet.

Bemerkung zur Ordinateneinteilung: Die eingestellten Min- und Max-Werte repräsentieren den linken bzw. rechten Rand der x-Achse. Dieses Intervall ist immer in 4 gleichlange Teilintervalle geteilt. Die Werteteilung der Teilintervallgrenzen erfolgt in Abhängigkeit von den Schaltern entweder linear oder logarithmisch. Für Letzteres wird vorausgesetzt, dass der Min-Wert größer Null ist. Für die

Beschriftung besteht die Möglichkeit der dezimalen bzw. exponentiellen Schreibweise. Auch diese Zustände sind durch Schalter vorgebbar.
Für logarithmische Einteilungen empfiehlt es sich, Min- und Max-Werte vorzugeben, die „runde“ logarithmische Grenzen ergeben. So ergeben z.B. Min=1 und Max=10000 folgende Teilintervallgrenzen: (1, 10, 100, 1000, 10000). In exponentieller Schreibweise sind das folgende Werte:(1.0E+000; 1.0E+001; 1.0E+002; 1.0E+003; 1.0E+004).
Die Anzahl Nachkommastellen für die Beschriftung kann man mit dem Parameter „Anzahl der Dezimalstellen“ regeln.

Bemerkung zu einer vorbereiteten E-Mail wegen Maßeinheitenproblemen: Es können mit VISUAL32 nur solche Analysenwerte dargestellt werden, die je Aufschluss und Parameter immer dieselbe Maßeinheit aufweisen. Sollte das Programm zur Darstellung eines Parameters aufgefordert werden, der diese Bedingung nicht erfüllt, so ist zu Kontrollzwecken eine E-Mail vorbereitet worden, die an das LfULG eine Information mit folgendem Inhalt sendet:

```
AKBEZ: B....1....2001 RECHTS: 4517159,82 HOCH: 5595813,29 PARAM: PIFK
HERK: HUE
```

Diese E-Mail wird nur dann zum Versand vorbereitet, wenn in VISUAL32.INI in der Gruppe [E-MAIL] der Eintrag ACTIVE = YES lautet und wenn man auf seinem Rechner einen E-Mail-Service eingerichtet hat, der das MAPI- bzw. SMTP-Protokoll beherrscht. Zu weiteren Details siehe INI-Datei. In manchen Fällen ist eine einmalige Hilfe des Systemadministrators unerlässlich.

6.3. Schriftarten

Der Menüpunkt **Schriftarten** ist ebenfalls nur für den komplexen Modus nach LfULG von Bedeutung. Er fasst alle Schriftarten zusammen, die als Beschriftung der unterschiedlichen Komponenten auf dem Bildschirm erscheinen. Die Schriftarten für den Druck der Kopfinformationen sind im Menüpunkt „Kopfinformationen Ausdruck...“ zu finden.

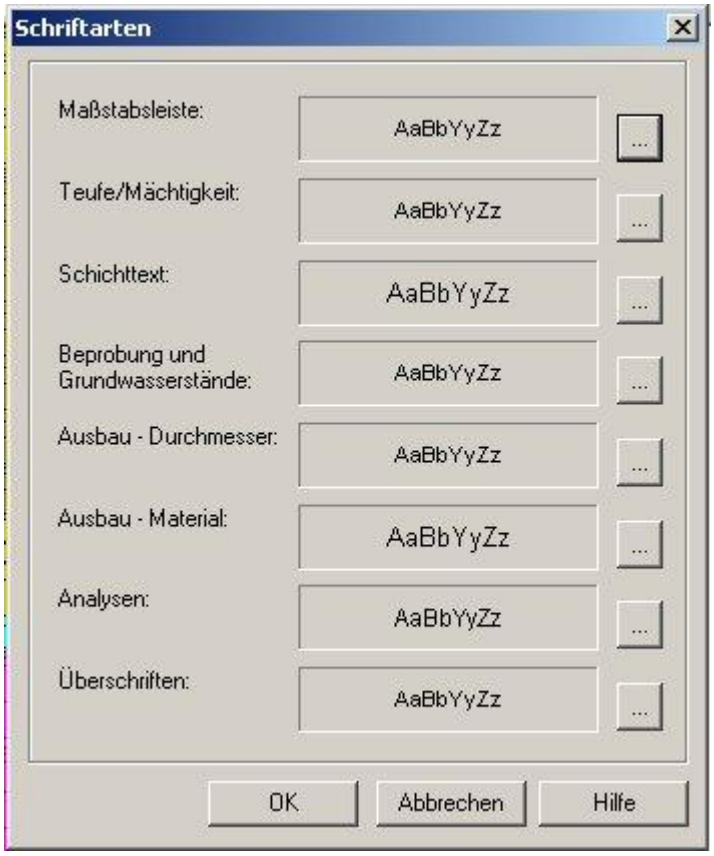


Abbildung 28: Das Dialogfenster "Schriftarten" für die Bildschirmansicht

Die einzelnen Schriftarten sind problemlos den Komponenten zuzuordnen. Die letzte Schriftart „Überschriften“ bezieht sich auf die Überschriftentexte, die viele der einzelnen Komponenten aufweisen. Sie sind nur im Ausdruck wirksam.

Klickt man auf einen der Button ... rechts, so öffnet sich ein gewöhnlicher Schriftartendialog.

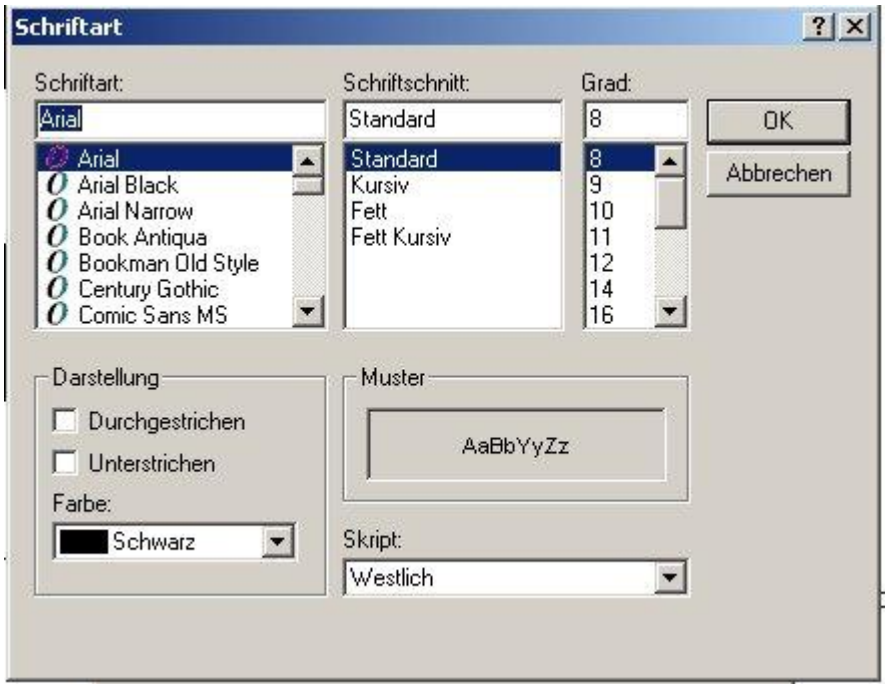


Abbildung 29: Schriftartendialog

Die so eingestellten Schriftarten werden sowohl bei der Bildschirmanzeige als auch im Ausdruck verwendet.

Bemerkung: Manchmal verhindert die ungenügende Bildschirmauflösung die adäquate Anzeige der gewählten Schriftart.

6.4. Grenzvorgaben

Mit dem Menü **Grenzvorgaben** lassen sich die aktuellen Darstellungsparameter

- Oberkante Sichtfenster
- Unterkante Sichtfenster
- Maßstab

vorgeben.

- „Vorgabe von...“ legt fest, ob man Teufen- oder Höhenwerte vorgeben will.
- „bestimmendes Wertepaar“: Es müssen immer genau 2 Werte angegeben werden. Die anderen werden berechnet. Hier wird festgelegt, welche Werte das sind.

In Abhängigkeit von der getroffenen Auswahl sind genau 2 Felder editierbar. Die anderen sind ausgegraut. Mit „Berechnen“ ermittelt man die ausgegrauten Werte. Nach Betätigen des OK-Buttons stellt sich der Bildschirmausschnitt auf die gewählten Grenzen ein.

Abbildung 30: Das Dialogfenster "Grenzvorgaben"

6.5. Kopfinformationen Ausdruck

Der Menüpunkt **Kopfinformationen Ausdruck** ist sowohl für den DIN-Modus (Bohrsäulen), als auch für den komplexen Modus nach LfULG von Bedeutung. Es werden die Daten editiert, die später im Kopfbereich des Ausdrucks stehen.

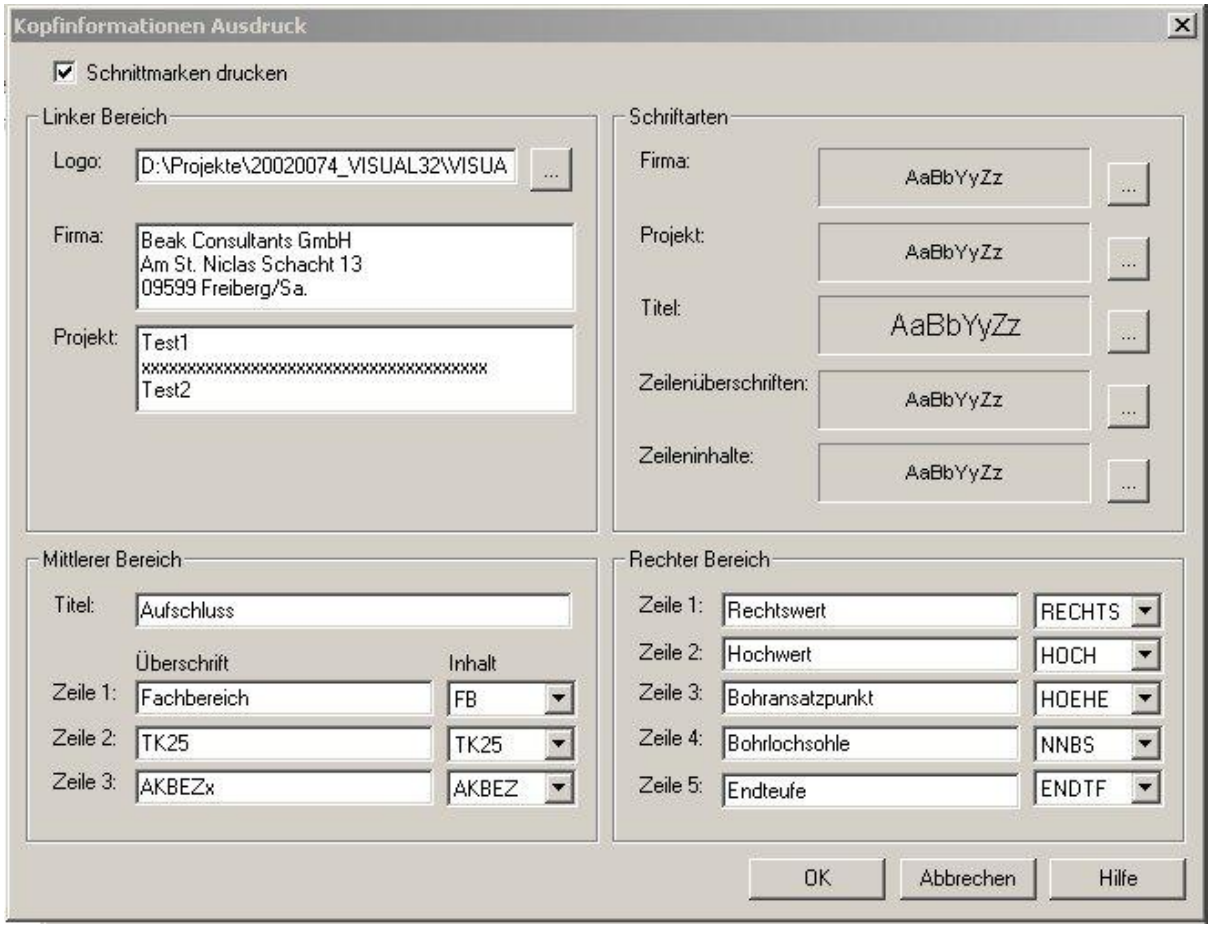


Abbildung 31: Das Dialogfenster "Kopfinformationen Ausdruck"

Schalter „Schnittmarken drucken“: Auf dem Ausdruck erscheinen jeweils links und rechts am Rand zwei Markierungen, die auf der linken Seite mit einem Teufenwert versehen sind. Diese kann man bei Bedarf mit dem Schalter ausblenden.

Linker Bereich: Gemeint ist der Kopfbereich des Ausdrucks. Dieser ist für Firmeninformationen und Projektinformationen vorgesehen. Man kann sich eine Bitmap-Datei für den Ausdruck auswählen. Danach stehen 2 mehrzeilige Textfelder zur Verfügung, in die völlig freier Text geschrieben werden kann. Es wird empfohlen, die mit der Überschrift angedeuteten Inhalte zu platzieren.

Mittlerer Bereich: Hier wird der Titel vorgegeben und 3 der insgesamt max. 8 Informationen aus den Kopfsatzinformationen des Aufschlusses. „Überschrift“ bedeutet einen frei vorgebbaren bezeichnenden Text zum Inhalt. Unter „Inhalt“ kann man sich eines der Kopfsatzfelder auswählen, die zur Verfügung stehen. Die Inhalte werden aufschlussabhängig für jeden Ausdruck aktualisiert.

Rechter Bereich: Hier sind die restlichen max. 5 Einträge aus den Kopfsatzinformationen einstellbar.

Schriftarten: zu jeder Informationskategorie kann man sich zur Feingestaltung des Ausdrucks individuell Schriftarten gestalten. Diese erscheinen nur auf dem Ausdruck, nicht auf dem normalen Bildschirmdialog (außer Druckvorschau).

Die Druckvorschau mit den obigen Einstellungen hat folgendes Aussehen:

Abbildung 32: Beispielansicht des Kopfbereiches des Ausdrucks

6.6. Der Umschalter zwischen DIN-Modus und komplexem Modus nach LfULG

Das Programm VISUAL32 kennt bei der Aufschlussdarstellung 2 Modi:

- DIN
- Komplex nach LfULG

Die Umschaltung zwischen beiden Modi erfolgt per Menüwahl oder über die Schaltflächen **DIN** und **K**. Der jeweilige Modus bleibt erhalten bis zur Umschaltung. Die meisten Bedienelemente dienen der Gestaltung im **k**omplexen Modus nach LfULG. Der **DIN-Modus** richtet sich nach den vorgegebenen Gestaltungen laut DIN 4023 (Bohrsäule) und DIN 4022 (Schichtenverzeichnis SVZ). Aus diesem Grund vereinfacht sich die Gestaltung im DIN-Modus auf folgende Komponenten:

- Maßstab
- Schichtsäule
- Schichttext
- Beprobungsdaten
- Grundwasserstände

Zusätzlich zu diesen Komponenten kommen noch folgende DIN-spezifischen Komponenten in der Bohrsäulengestaltung hinzu (siehe Abbildung 34):

- Bodengruppe nach DIN 18196 (kreisrunder Rahmen)
- Boden- und Felsklasse nach DIN 18300 (rechteckiger Rahmen)

- Frostempfindlichkeitsklasse nach ZVTE-StB (rechteckiger Rahmen mit abgerundeten Ecken)
- Darstellung von Einfallrichtung und Einfallwinkel links neben der Säule

Da die Gestaltung jeder einzelnen Komponente bereits vorgegeben ist, minimiert sich der Dialog im DIN-Modus auf folgendes Fenster:

Abbildung 33: Gestaltungsdialog im DIN-Modus

Mit „***Druckausgabe***“ wird festgelegt, ob man nur Bohrsäule, nur SVZ oder Bohrsäule und SVZ gemeinsam drucken will (Beispiele siehe Abbildung 34 und Abbildung 35).
Unter „***Längenmaß***“ legt man fest, ob an der Maßstabsleiste die Teufe von der GOK oder die Höhe über Meeresspiegel angegeben wird.
Die 3 textlichen ***SVZ-Kopfangaben*** werden in das SVZ oben rechts eingetragen (Abbildung 35).
Alle anderen Vorgaben sind vorbestimmt und müssen nicht mehr abgefragt werden.

Das Aussehen der Bohrsäule ist im DIN-Modus unmittelbar auf dem Bildschirm sichtbar. Das Aussehen des SVZ ist aus der Seitenansicht (Druckvorschau) ersichtlich, nachdem man im Einstellungsdialog für DIN die SVZ-Ausgabe angehakt hat. Ist unter ***Druckausgabe*** nur *Schichtenverzeichnis nach DIN4022* angehakt, schaltet das Programm sofort auf Seitenansicht um.
Es folgen 2 Abbildungen mit typischem Aussehen

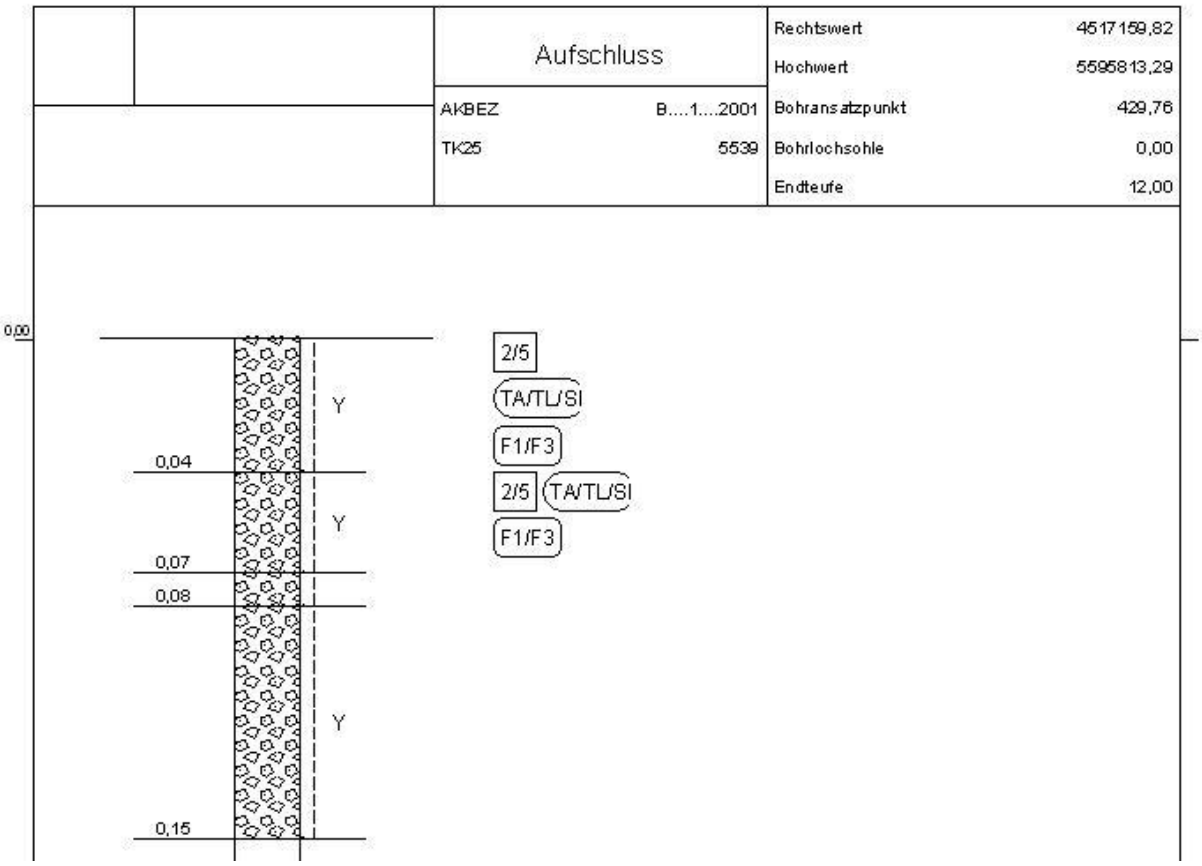


Abbildung 34: Bohrsäule im DIN-Modus nach DIN 4023 (Beispiel)

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: *Anl.99* Bericht: *B77* Az: *Az08/15*

Bauvorhaben:

Bohrung Nr *B....1....2001* / Blatt 2 von 4 Rechtswert: *4517159,82* Hochwert: *5595813,29* Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,00	a) *Lehm*							
	b)							
	c) *trocken*	d) *leicht zu bohren*	e) *braunschwarz*					
	f)	g) *anthropogen (Aufschüttung)*	h)	i) *O*				
2,10	a) *Feinsand, stark tonig*							
	b)							
	c) *mittel plastisch*	d) *Nachfall beobachtet*	e) *violettgrau*					
	f)	g) *anthropogen (Aufschüttung)*	h)	i) *O*				

Abbildung 35: SVZ im DIN-Modus nach DIN 4022 (Beispiel)

6.7. Die Menüpunkte Symbolleiste und Statusleiste

Beide Menüpunkte dienen dazu, bei Bedarf diese Fensterelemente ein/auszuschalten. Voreinstellung: ein.

7. Druck des aktuellen Aufschlusses

Wie in WINDOWS-Programmen weit verbreitet, existieren 3 Menüpunkte für den Druck des aktuellen Dokuments (Aufschlusses) im Datei-Menü.

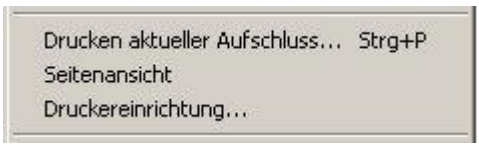


Abbildung 36: Drei Menüpunkte zum Druck des aktuellen Aufschlusses

Die sich an die einzelnen Menüpunkte anschließenden Dialoge sind vollständig windows-gerecht. Deshalb wird auf eine weitere Erläuterung verzichtet.

8. Druck aller Aufschlüsse

Das Programm VISUAL32 bietet neben dem Ausdruck des aktuellen Aufschlusses eine Funktion zum Ausdruck aller Aufschlüsse, die sich im Arbeitsbereich befinden. Diese Druckfunktion ist nicht mit einer Seitenvorschau verbunden. Die Funktion wird über den Datei-Menüpunkt Drucken aller Aufschlüsse... ausgelöst. Es folgt der normale Drucker-Dialog, bei dem der Bearbeiter insbesondere auf die Seitenzahl achten sollte. Für alle zu druckenden Aufschlüsse wird insbesondere der aktuelle Maßstab des aktuellen Aufschlusses verwendet.
Diese Funktionalität steht nicht für die Ausgabe von ORACLE-Daten zur Verfügung.

Abbildung 37: Der Menüpunkt zum Druck aller Aufschlüsse

9. Grafikexport

Das Programm VISUAL32 bietet neben den Druckfunktionen die Möglichkeit des Exports der aktuellen Druckseite des aktuellen Aufschlusses in eine Grafikdatei. Dazu ist im Dateimenü folgender Punkt vorgesehen:

Abbildung 38: Der Menüpunkt zum Grafikexport

Der Menüpunkt ist nur dann aktiv, wenn sich eine Druckseitenmarkierung auf dem oberen Bildschirmrand befindet. Das kann z.B. durch Navigation mit den zugehörigen Pfeil-Button erreicht werden. Nach dem Betätigen dieses Menüpunktes öffnet sich folgender Dateidialog:

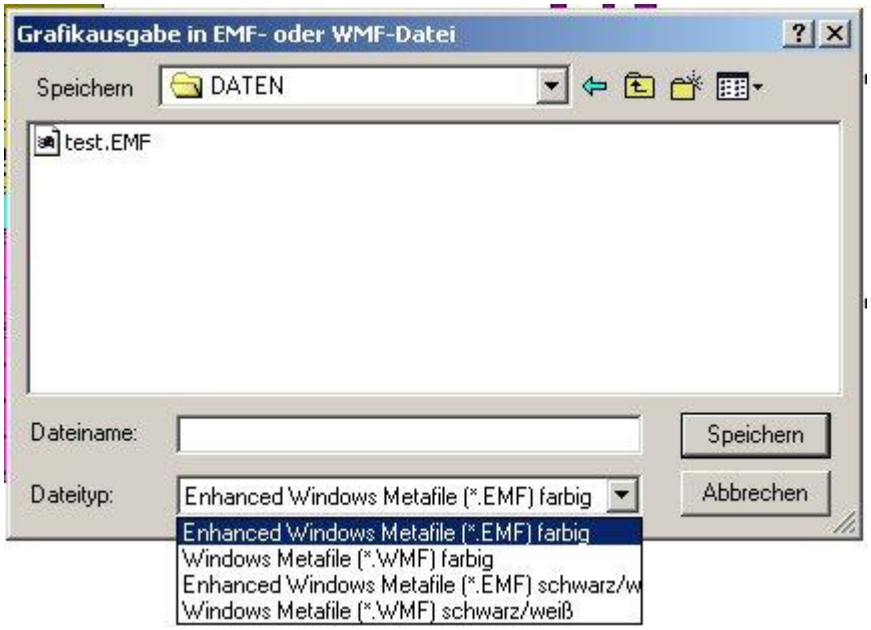


Abbildung 39: Der Dateidialog zum Grafikexport

Aus der oberen Liste wählt man das gewünschte Zielverzeichnis aus. Voreingestellt ist das UHYDRO - Projektverzeichnis. Die untere Liste „Dateityp“ enthält 4 Einträge: *.EMF und *.WMF, jeweils farbig bzw. schwarz/weiß. „Farbig“ bzw. „schwarz/weiß“ unterscheidet keinen Dateityp, sondern legt die Ausgabeart im Sinne eines Farb- bzw. Schwarz/Weiß-Druckers fest. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass bei Schwarz/Weiß-Ausgabe die Ausgabe der Hintergrundfarbe der Signaturen unterdrückt wird. Alle Vordergrundsignaturen werden schwarz dargestellt. In Abhängigkeit von der Auswahl werden im großen Fenster die Dateien angezeigt, die sich mit dem entsprechenden Typ im gewählten Verzeichnis befinden. Man kann daraus zum einen eine Datei zur Ausgabe wählen. Zum anderen kann man eine neue Datei unter „Dateiname“ vorgeben. Wenn die gewählte Datei bereits existiert, wird man gefragt, ob die vorhandene Datei überschrieben werden soll oder nicht. Mit „Speichern“ wird die Erstellung der Grafikdatei ausgelöst. Nach dem Bildneuaufbau ist dieser Vorgang abgeschlossen. „Abbrechen“ unterbindet das Anlegen einer neuen Grafikdatei.

10. Installationshinweise und Programmumgebung

10.1. Voraussetzungen

Es wird vorausgesetzt, dass

- auf dem Rechner WINDOWS 7 (32 bit oder 64 bit) installiert ist (VISUAL32 ohne ArcGIS-Erweiterung ist auch unter WINDOWS XP lauffähig),
- eine ***Version von UHYDRO*** installiert ist. UHYDRO muss ***mindestens ein Mal gestartet*** und auf zu visualisierende Daten angewandt worden sein. Dabei werden einige für VISUAL32 wichtige Einstellungen in UHYDRO.INI (UHYDRO_HOME und UHYDRO_WORK) sowie in den Dateiindexen vorgenommen,
- optional ArcGIS10.0 installiert ist, um die ArcGIS-Erweiterung zu verwenden (siehe Anlage B),
- optional für das LfULG eine ODBC-Verbindung zur ORACLE-Aufschlussdatenbank eingerichtet ist (siehe 10.4 und Anlage B).

Bemerkung: Die ARCVIEW- und ArcGIS-Erweiterungen greifen auf das Programm DB7_2_DB4.EXE zurück, das von UHYDRO mit installiert wird.

Geforderte ***Mindestauflösung des Bildschirms***: 1024x768 (SVGA)

Obwohl VISUAL32 als C++-Programm entwickelt wurde, verwendet es die ***VISUAL BASIC Runtime***-Bibliothek. Diese ist im Allgemeinen bereits auf den meisten Computern vorhanden. Das MS Office-Paket installiert diese Bibliothek. Sollte eine Fehlermeldung darauf verweisen, dass sie fehlt, so kann sie nachträglich durch Start der VBRun60sp5.EXE vom Verzeichnis ..\VB_Runtime installiert werden. Desweiteren kann es notwenig sein, weitere C++ Runtime-Bibliotheken nachzuinstallieren. Diese befinden sich in der Datei vcredist_x86.exe.
Die optionale ArcGIS-Erweiterung ist für ArcGIS10.0 entwickelt worden.

10.2. Installation VISUAL32

Für die Installation von VISUAL32 sind unbedingt Administratorrechte erforderlich.
Die Installation wird mit Hilfe der SETUP.EXE ausgeführt. Als Installationspfad ist das UHYDRO-Verzeichnis vorgeschrieben.
Folgende Dateien werden auf das UHYDRO-Programmverzeichnis kopiert:

- VISUAL32.EXE
- VISUAL32.INI
- VISUAL32.HLP
- VISUAL32.CNT
- SIGED.MDB

Die folgenden Hinweise 10.3 bis 10.6 sind nur bei Installationsproblemen von Bedeutung.

10.3. Installation ODBC-Verbindung DBSIGED

Die ODBC-Verbindung zu den Signaturdaten wird standardmäßig ***vom Installationsprogramm eingerichtet***. Sollten trotzdem Probleme auftreten, kann die ODBC-Verbindung auch manuell angelegt werden.
Die ODBC-Verbindung zu den Signaturdaten befindet sich in der Datei SIGED.MDB, die im Rahmen der Programminstallation auf das Programmverzeichnis kopiert wurde.

Hinweis: Sollten für die nachfolgend beschriebenen Bedienungen die notwendigen Zugriffsrechte fehlen, so ist der Systemadministrator zu konsultieren.

Die manuelle ***Einrichtung der ODBC-Verbindung*** wird im Folgenden für WINDOWS 2000 beschrieben.

- START -> Einstellungen -> Systemsteuerung -> Verwaltung
- Auswahl Datenquellen (ODBC)
- Unter der Karteikarte „Benutzer-DSN“ Auswahl „Microsoft Access-Datenbank“. Sollte solch ein Eintrag fehlen, so ist der Systemadministrator zu konsultieren.

- Im darauf folgenden Dialogfenster unter Datenquellenname „DBSIGED“ eintragen. In der Gruppe Datenbank „Auswählen“ anklicken und aus dem Programmverzeichnis die Datei SIGED.MDB auswählen.
- Alle ODBC-Fenster durch Betätigen von OK schließen. Schließen der anderen Fenster.

10.4. ODBC-Verbindung zur Oracle-Datenbank

Die ODBC-Verbindung zur Oracle-Datenbank muss nur dann angelegt werden, wenn ORACLE-Aufschlussdaten des LfULG visualisiert werden sollen. Die Visualisierung greift auf speziell strukturierte Views zurück. Es ist in jedem Fall ein 32bit-ODBC-Treiber zu verwenden, selbst dann, wenn es sich bei WINDOWS 7 um ein 64 bit-System handelt.
Der Name der ODBC-Verbindung muss korrespondieren mit den Angaben in der Gruppe [ORACLE] in VISUAL32.INI. In dieser Gruppe können gleichzeitig weitere Verbindungsparameter gesetzt werden (siehe 10.9.).
Wichtig: Zur Arbeit mit der ODBC-Verbindung ist das Leserecht auf die Tabelle ALL_TAB_COLUMNS erforderlich.

10.5. Anpassung der BDE (Borland Database Engine)

Vor dem ersten Start von VISUAL32 muss in der BDE-Einrichtung überprüft werden, ob die folgenden Einstellungen vorgenommen wurden.
Bemerkung: Diese Einstellungen sind Erfahrungswerte, die für WINDOWS2000 und WINDOWS XP gültig sind. Sie sichern das gemeinsame Betreiben von UHYDRO und VISUAL32 in der BDE-Umgebung.

- START -> Einstellungen -> Systemsteuerung -> BDE-Administrator

- Konfiguration -> System -> INIT

- SHAREDMEMLOCATION = **0x5BDE**
- SHAREDMEMSIZE = **4096**
- MAXFILEHANDLES = **100**

CONFIG.NT: Diese Datei steht im Allgemeinen im Verzeichnis ...\SYSTEM32. Sie ist mit einem Editor zu öffnen. Am Ende der Datei steht der Eintrag

files=...

Der angegebene Wert muss mindestens auf 100 gesetzt werden.

Bsp.: files=100

10.6. IDAPI32.DLL im PATH-Verzeichnis

VISUAL32 benötigt die angegebene DLL zum Arbeiten. Dazu muss die Umgebungsvariable PATH das Verzeichnis mit dieser DLL beinhalten. Dies wird ***bei der Installation automatisch*** eingerichtet. Sollte beim Erststart von VISUAL32 ein Fehler angezeigt werden, dass diese Datei fehlt, so kann diese Änderung auch manuell durchgeführt werden. IDAPI32.DLL ist i. A. im Unterverzeichnis ...\Borland Shared\BDE\ zu finden. Dieses Verzeichnis wird bei der Installation von UHYDRO angelegt.

10.7. Arcview/ArcGIS Erweiterungen

VISUAL32 bietet die Möglichkeit des gemeinsamen Einsatzes mit ARCVIEW 3.2 bzw. ArcGIS 9.3. Dazu stehen wahlweise zwei Erweiterungen bereit, die im Bedarfsfall wie folgt eingerichtet werden müssen.

10.7.1. ARCVIEW-Erweiterung ARCVIEW_VISUAL32

< siehe Anlage A >

10.7.2. ArcGIS-Projekt ARCGIS_VISUAL32.MXD

< siehe Anlage B >

10.8. Aufruf von VISUAL32 durch ein anderes Programm

VISUAL32 kann mit maximal 3 Parametern aufgerufen werden, die jeweils durch ein Leerzeichen voneinander getrennt sind.

- Datenquelle (UHYDRO oder ORACLE)
- AUF_ID des darzustellenden Aufschlusses
- Projektverzeichnis

Bsp.: VISUAL32.EXE UHYDRO 1 c:\daten\daten2\

Zeigen die Parameter der Kommandozeile auf einen gültigen Aufschluss, so wird dieser Aufschluss ohne weiteren Dialog dargestellt. Ansonsten öffnet VISUAL32 mit einem leeren Bildschirm. Eine Besonderheit besteht dann, wenn Parameter 1 auf UHYDRO steht, Parameter 2 ein AUF_ID enthält und Parameter 3 fehlt. Dann wird Parameter 3 in der Datei UHYDRO.INI gesucht bzw. es wird das Arbeitsverzeichnis aus der BDE verwendet.

Bemerkung 1: Die oben erwähnten Arcview/ArcGIS-Erweiterungen nutzen diese Eigenschaft genau so, wie UHYDRO.
Bemerkung 2: Sollte es nach der Installation von VISUAL32 bzw. ARCVIEW_VISUAL32 zu Problemen beim Programmstart kommen, empfiehlt sich einmalig der Neustart des PC zur Problembehebung.

10.9. VISUAL32.INI

VISUAL32.INI kann bearbeitet werden. VISUAL32.INI muss bearbeitet werden, wenn

- ORACLE aktiviert werden soll ([ORACLE])
- E-Mail-Versand wegen unterschiedlicher Maßeinheiten der Analysenwerte aktiviert werden soll ([E-MAIL])

Bei der Änderung der Datei auf Groß-/Kleinschreibung achten !!

Mitgelieferte Version der Datei VISUAL32.INI:

```
; ************************************************************************
;
; Konfigurationsdatei für VISUAL32
;
; Mit einem Semikolon beginnende Zeilen werden als Kommentare betrachtet und
; beim Auswerten dieser Datei ignoriert.
; Abschnitte müssen mit einer oder mehr Leerzeilen enden
;
; V. 01.02.2007
;
; ************************************************************************

[ORACLE]
; ************************************************************************
;
; Für die Oracle-Anbindung muß eine ODBC-Datenquelle angelegt werden. Der
; Nutzer muß SELECT-Rechte auf die Tabellen im Schema LfULG haben.
; Weiterhin ist das Leserecht auf die Tabelle ALL_TAB_COLUMNS erforderlich.
;
; ACTIVE = YES|NO|TRUE|FALSE|ON|OFF
; DSN    = Datenquellenname der ODBC-Verbidnung
; SERVER = Name des Oracle-Servers (wie in tnsnames.ora)
```

```
; UID    = Benutzername
; PWD    = Benutzerpaßwort (muß nicht angegeben werden, es erscheint dann
;          ein Dialog zur Abfrage des Paßwortes)
; SCHEMA = Schema, in dem die Views abgelegt sind (dient zu Testzwecken und
;          darf NUR DURCH FACHPERSONAL AKTIVIERT WERDEN)
; TK25   = Filterbedingung für Auswahldialog (muß nicht angegeben werden,
;          hier wird die Blattnummer der letzten im Dialog "Aufschlußauswahl"
;          ausgewählten TK25 gespeichert
;
; ************************************************************************
ACTIVE = NO
DSN = ORACLE_LfUG
SERVER = ORACLE_LfUG
UID =
PWD =
TK25 =

[E-MAIL]
; ************************************************************************
;
; E-Mail an Dr. J. Richter bei Auftreten unterschiedlicher Maßeinheiten in
; den Analysendaten
;
; ACTIVE     = YES|NO|TRUE|FALSE|ON|OFF
; PROTOCOL   = MAPI|SMTP
; MAILSERVER = vollständiger Name des Mailservers mit Domänenbezeichnung
:              (nur für SMTP notwendig)
; TO         = Adressat im LfULG (NUR DURCH FACHPERSONAL ZU ÄNDERN!!!)
; FROM       = E-Mail-Adresse des Absenders
; SUBJECT    = Betreff (NUR DURCH FACHPERSONAL ZU ÄNDERN!!!)
; LINE       = Meldungszeile (NUR DURCH FACHPERSONAL ZU ÄNDERN!!!)
;
; ************************************************************************
ACTIVE = YES
PROTOCOL = MAPI
MAILSERVER = mailserver.irgendwo.welt
;TO = Dr. Jens Richter (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und
Geologie)<jens.richter@.smul.sachsen.de>
TO = zeissler@beak.de
FROM = M. Mustermann (Mustermann GmbH)<mustermann@irgendwo.welt>
SUBJECT = VISUAL32: unterschiedliche Maßeinheiten in Analysendaten
LINE = AKBEZ: %s RECHTS: %.2f HOCH: %.2f PARAM: %s HERK: %s

[SIGNATUR]
; ************************************************************************
;
; Feldbezeichnung für die Signaturen in PDPET0 (NUR DURCH FACHPERSONAL ZU
; ÄNDERN!!!)
;
; ************************************************************************
DIN = ERWEIT4
LfUG = ERWEIT3

[GRUNDWASSER]
; ************************************************************************
;
; Falleinstellungen für die Grundwasserstände (NUR DURCH FACHPERSONAL ZU
; ÄNDERN!!!)
; HFSFA, HFSH, HTGE, HTGA, HTSV sind Schlüssel aus PDPARAM. SIE WERDEN MIT
; der Grundwasserstandssymbolik nach DIN 4023 verbunden.
;   3 - GW angebohrt
;   4 - GW-Stand nach einer gewissen Zeit nach Bohrabschluss
;   5 - Ruhewasserstand
;
; ************************************************************************
HFSFA = 5
HFSH = 5
HTGE = 4
HTGA = 3
;HTSV = ?
```

```
[STEUERWERTE]
;*************************************************************************
;
; In dieser Gruppe sind Steuerwerte zusammengefasst, die das Erscheinungsbild
; ausgewählter Daten in der Ausgabe beeinflussen.
; DINTRENNZEICHEN - besteht aus genau 1 darstellbaren Zeichen, das bei der
;   Erzeugung kombinierter Sybmbole für Bodengruppe, Bodenklasse und
;   Frostempfindlichkeit verwendet werden.
;
; SCHLUESSELFEHLER - Der hierunter vereinbarte Text erscheint in der Ausgabe,
;   sobald ein Feld mit Schlüsselwerten aus einer Datentabelle einen Eintrag
;   enthält, der nicht in der zugehörigen Prüftabelle zu finden ist.
;   Der Wert darf nicht länger als 30 Zeichen sein.
DINTRENNZEICHEN = /
SCHLUESSELFEHLER = <unzulässiger Schlüsselwert>

[DIRECTORY]
; *************************************************************************
;
; Dieser Abschnitt dient zu Testzwecken und darf NUR DURCH FACHPERSONAL
; AKTIVIERT WERDEN
;
; *************************************************************************
;UHYDRO_HOME = C:\PROGRAMME\UISSACHSEN\UHYDRO
;UHYDRO_WORK = C:\PROGRAMME\UISSACHSEN\MASSENDATEN
```

Anlage A: Schichtsäulenvisualisierung unter ARCVIEW 3.2

1. Bestimmung und Voraussetzungen

ARCVIEW ist eine weit verbreitete Software zur Darstellung von Informationen mit Raumbezug. Ein typischer Anwendungsfall in den Geowissenschaften ist die Erzeugung von thematischen Aufschlusspunktkarten. Infolge der 2D-Natur von ARCVIEW ist es nur mit großem Aufwand möglich, zusätzlich zur Lage der Aufschlusspunkte auch noch die schichtbezogenen Informationen der Aufschlüsse darzustellen. Im folgenden wird eine Möglichkeit eröffnet, die Schicht- und Ausbauinformationen eines Aufschlusses durch Anklicken des entsprechenden Aufschlusses grafisch auf den Bildschirm zu bringen. Dazu kommt das Programm VISUAL32 zum Einsatz.

Folgende Voraussetzungen sind vom Nutzer zu schaffen:

- ARCVIEW3.2 muss installiert sein.
- Die Erweiterung ARCVIEW_VISUAL32.AVX muss in das ARCVIEW-Unterverzeichnis ...\EXT32 kopiert werden.
- UHYDRO muss installiert sein.
- Die Aufschlussinformationen müssen mit dem Programm UHYDRO erfasst worden sein.
- VISUAL32 muss installiert sein (auf demselben Verzeichnis, wie UHYDRO).
- Es muss eine Umgebungsvariable P_VISUAL32 angelegt sein. Sie enthält das Verzeichnis, auf dem VISUAL32 steht.
- Es muss eine Umgebungsvariable TEMP angelegt sein. Sie enthält den Namen eines existenten Verzeichnisses, auf das der Nutzer unbeschränkte Zugriffsrechte hat (z.B. d:\temp)
- Auf dem UHYDRO-Projektverzeichnis existiert die mit UHYDRO erstellte Datei GA_.DBF und alle anderen zugehörigen Dateien.

2. Verwendung der Erweiterung ARCVIEW_VISUAL32 für UHYDRO-Aufschlüsse

- Es wird ARCVIEW gestartet. Die Erweiterung ARCVIEW_VISUAL32 wird geladen.
- Danach wird ein neues View aktiviert bzw. ein View geöffnet, in dem bereits Daten mit gleichem Raumbezug, wie die zu visualisierenden Aufschlüsse stehen (z.B. Rasterdaten als Hintergrundinformationen).
- Die Installation der Erweiterung hat die Schaltflächenleiste um einen Schalter „D“ erweitert. Wird dieser betätigt, so gelangt man in einen Filedialog, bei dem die o.g. Datei GA_.DBF aus dem UHYDRO-Projektverzeichnis ausgewählt werden muss. Es wird daraufhin eine dBASE4-Datei erzeugt und als Ereignisthema in das View geladen. Nachdem das Thema geladen ist, werden alle anderen Themen deaktiviert. Das neue Thema wird aktiviert und eingeschaltet. An dieser Stelle kann eine Beschriftung der Aufschlüsse z.B. mit AKBEZ mit den üblichen ARCVIEW-Hilfsmitteln erfolgen. Für das neue Thema wird automatisch ein Hotlink mit dem Feld AUF_ID eingerichtet.
- Man wählt nun aus der Werkzeugleiste von ARCVIEW den Hotlink-Schalter („Blitz“) aus (Dabei muss das neu geladene Aufschlussthema das aktivierte Thema sein!). Sobald man mit diesem Schalter auf einen der Aufschlüsse klickt, öffnet sich das VISUAL32-Fenster mit den Schichtinformationen des ausgewählten Aufschlusses. Sollte der Aufschluss keine Schichtinformationen besitzen, oder sollte es so einen Aufschluss nicht geben, so bleibt das Fenster leer. Man kann mit VISUAL32 in der üblichen Art und Weise interagieren. Das Anklicken eines anderen Aufschlusses in ARCVIEW führt zum Wechsel der Aufschlussdarstellung in VISUAL32, ohne dass das Programmfenster geschlossen werden muss.
- Nach Abschluss der Visualisierung sind beide Programme (VISUAL32 und ARCVIEW) zu schließen.

3. Mögliche Fehlermeldungen, die zum Abbruch führen

- Keine Umgebungsvariable P_VISUAL32 mit dem Pfad von VISUAL32
- Die Umgebungsvariable P_VISUAL32 zeigt nicht auf Pfad von VISUAL32
- Keine Umgebungsvariable TEMP mit dem Arbeitsverzeichnis
- Die Umgebungsvariable TEMP zeigt auf einen nicht existenten Pfad

- Wiederholen Sie den Aufruf/Programmaufruf abgebrochen
- GA__4.DBF kann nicht gelöscht werden
- TEST.XXX kann nicht gelöscht werden
- Die Datei besitzt kein Feld mit Namen AUF_ID
- Das aktive Thema verweist auf keinen Pfad mit Datei GA_.DBF

4. Verwendung der Erweiterung ARCVIEW_VISUAL32 für ORACLE-DB-Aufschlüsse

Diese Möglichkeit gilt ausschließlich für die Nutzung im LfULG.
Wenn VISUAL32 auf ORACLE-Daten verwendet wird, so kann hier ebenfalls ARCVIEW 3.2 in Verbindung mit der Erweiterung ARCVIEW_VISUAL32 als räumliche Selektionsquelle verwendet werden.

Voraussetzungen
Es muss VISUAL32.INI für die ORACLE-Nutzung vorbereitet sein. Siehe dazu Kapitel 10. Des Weiteren müssen alle Bedingungen für die Nutzung von ARCVIEW_VISUAL32.AVX erfüllt sein. Siehe Punkt 1.

Erstellen einer Kopfsatztabelle GA_ODBC in ARCVIEW
- Starten Sie ARCVIEW.
- Laden Sie die Erweiterung DATABASE ACCESS (dbaccess.avx).
- Aktivieren Sie das Projektfenster.
- Betätigen Sie im Menü „Projekt/Datenbanktabelle hinzufügen“.
- Tragen Sie in das Dialogfenster unter Tabellenname „GA_ODBC“ ein.
- Wählen Sie als Datenbankzugriff „ODBC“ aus.
- Erzeugen Sie eine neue Verbindung.
- Wählen Sie im Dialogfenster „Datenquelle auswählen/Computerdatenquelle“ denjenigen Datenquellennamen aus, auf den VISUAL32 im ORACLE-Modus eingestellt ist.
- Sollte ein Datenbank-Anmeldungsfenster erscheinen, so füllen Sie dieses aus.
- Wählen Sie aus der Tabellenliste die zur VISUAL32 zugehörige View-Tabelle *.ZAK_VISUAL aus (Doppelklick).
- Doppelklicken Sie unter Spalten auf „<Alle Spalten>“.
- In den Feldern Select und From stehen jetzt bereits Einträge. Das Feld Where kann zwar ebenfalls ausgefüllt werden, jedoch sollte man die hier mögliche Filtervorgabe in einen Arbeitsgang außerhalb der ARCVIEW-Anwendung verlegen. Es wird dadurch möglich, die eingerichtete Verbindung in einem ARCVIEW-Projekt abzulegen ohne Änderung für viele ARCVIEW-Sitzungen zu nutzen.
- Durch das Betätigen von „Abfragen“ wird die Arcview-Tabelle GA_ODBC aus der Select-Anweisung erzeugt.
- Schließen Sie das Fenster „Datenbanktabelle hinzufügen“.
- Schließen Sie die Tabelle GA_ODBC.
- Speichern Sie das Projekt.

Die so erzeugte Datenbank-Tabelle kann für viele ARCVIEW-Sitzungen Verwendung finden. Vorbereitend sind lediglich die jeweils in nähere Betracht kommenden Recherchen in der ORACLE-Datenbank auszuführen und in den Tabellen abzulegen, auf die VISUAL32 zugreift.

Erzeugen eines Ereignisthemas aus GA_ODBC
Zur Erzeugung des Ereignisthemas ist es ausreichend, das gewünschte View zu aktivieren und den Button „A“ zu betätigen. Wenn dieser Button ausgegraut ist, so fehlt es an einer geeigneten Datenbankverbindung (siehe Punkt oberhalb).
Dieser Button hat 2 Funktionen
- Anlegen eines neuen Ereignisthemas
- Aktualisierung des Ereignisthemas, wenn die Datenbankrecherche im Hintergrund zu modifizierten Daten geführt hat.

Es empfiehlt sich, zumindest zu Beginn jeder Sitzung diesen Button zu betätigen.
Achtung: Dieser Button löscht Themen mit dem Namen GA_ODBC und Tabellen mit dem Namen GA_ODBC.DBF. Diese Bezeichner sind somit reserviert in der Anwendung.

Verwenden des Hotlink-Schalters

- Aktivieren Sie das Thema GA_ODBC.
- Aktivieren Sie den Hotlink-Schalter (Blitz).
- Klicken Sie mit dem unteren Blitzende einen Aufschluss an. VISUAL32 zeigt die zugehörige Bohrsäulendarstellung an.
- Das Anklicken anderer Aufschlüsse im View verändert den Inhalt von VISUAL32 entsprechend.

Anlage B: Schichtsäulenvisualisierung unter ArcGIS 10 mit ArcView Lizenz

1. Bestimmung und Voraussetzungen

Die Software ArcGIS 10 (mit ArcView Lizenz) dient zur Darstellung von Informationen mit räumlichem Bezug. Ein typischer Anwendungsfall in den Geowissenschaften ist die Erzeugung von thematischen Aufschlusspunktkarten. Infolge der 2D-Natur von ArcGIS ist es nur mit großem Aufwand möglich, zusätzlich zur Lage der Aufschlusspunkte auch die schichtbezogenen Informationen der Aufschlüsse darzustellen. Im Folgenden wird eine Möglichkeit beschrieben, Schicht- und Ausbauinformationen eines in der grafischen ArcView-Darstellung selektierten Aufschlusses anzuzeigen. Dazu kommt das Programm „*VISUAL32*“ zum Einsatz.

Softwarevoraussetzungen:

- Microsoft .Net Framework 3.5
- ArcGIS 10 mit ArcView Lizenz
- UHYDRO32
- VISUAL32 (Installation im UHYDRO-Programmverzeichnis)
- Visual32 ArcGIS10 (siehe 2.1)

Systemvoraussetzungen

- Betriebssystem Windows 7
- Umgebungsvariable P_VISUAL32 weist auf Verzeichnis, das die Programmdatei VISUAL32.EXE enthält
- Umgebungsvariable TEMP oder TMP weist auf Verzeichnis, auf das der Nutzer unbeschränkte Zugriffsrechte hat

Sonstige Voraussetzungen:

- Zur Anzeige von UHYDRO32-Aufschlussdaten
    - Aufschlussinformationen wurden mit UHYDRO32 erfasst
    - UHYDRO32-Projektverzeichnis enthält die mit UHYDRO32 erstellte Datei GA_.DBF und alle zugehörigen Dateien
- Zur Anzeige von ORACLE-Aufschlussdaten
    - ODBC-Datenquelle für die ORACLE-Datenbank (Microsoft ODBC für ORACLE)
    - Konfigurationsdatei VISUAL32.INI mit aktivierter ORACLE-Gruppe
    - UHYDRO32-Programmverzeichnis kann die Datei „*GA_ODBC.lyr*“ enthalten, die bei Vorhandensein zur Darstellung der Daten verwendet wird

Bemerkung: Die ORACLE-Datenbank steht nur im Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie zur Verfügung. Alle Ausführungen zur Darstellung von Aufschlussinformationen aus ORACLE-DB-Tabellen gelten nur für Nutzer, die Zugriff auf diese Datenbank haben.

2. Programminstallation / Deinstallation

Für die Installation oder Deinstallation der erforderlichen Komponenten sind Administratorrechte notwendig. Es wird daher die Unterstützung durch einen Systemadministrator angeraten.

Das Programm wurde als Toolbar auf Basis von ArcGIS (Version 10) realisiert. Um die Toolbar für ArcGIS verfügbar zu machen, ist deren Installation notwendig.

Das .NET-Framework wird erforderlichenfalls via Internet bei der Installation von VISUAL32 ArcGIS10 heruntergeladen und installiert. Sollte eine .NET Framework Version bereits auf dem Rechner installiert sein, die nicht automatisch erkannt wird und den Anforderungen entspricht, kann die Installation dennoch fortgesetzt werden, indem statt der InstalVisual32ArcGIS.exe die InstallVisual32ArcGIS.msi verwendet wird. Sollte die Version des bereits installierten .NET Frameworks nicht den Anforderungen entsprechen, sollte dieses deinstalliert werden. Beim Neustart des Installationsprogrammes VISUAL32 ArcGIS10 wird dann die Installation des .NET-Frameworks angeboten.

2.1 Installation von VISUAL32 ArcGIS10

Zur Installation von VISUAL32 ArcGIS10 gehen Sie wie folgt vor:

- Ausführen von „*InstallVisual32ArcGIS.exe*“ (steht im UHYDRO-Programmverzeichnis)

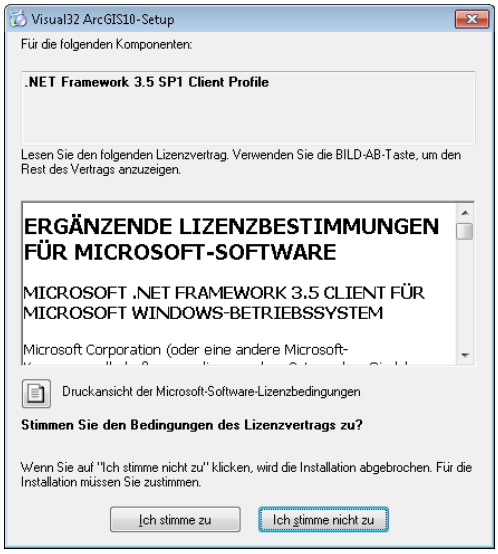


Abbildung 42: Visual32 ArcGIS10-Setup – Installation des .NET Framework 3.5 SP1

- Klick auf “Ich stimme zu”

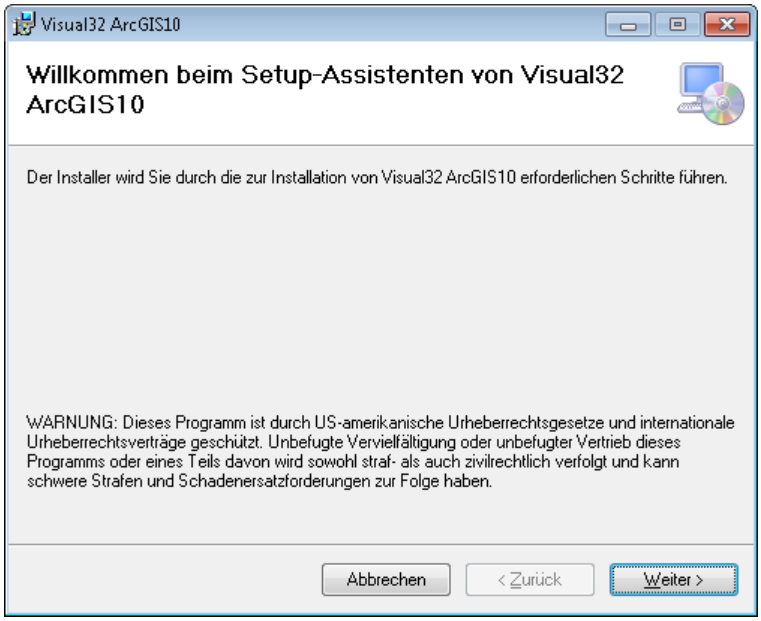


Abbildung 43: Visual32 ArcGIS10-Setup – Start

- Klick auf “*Weiter*”

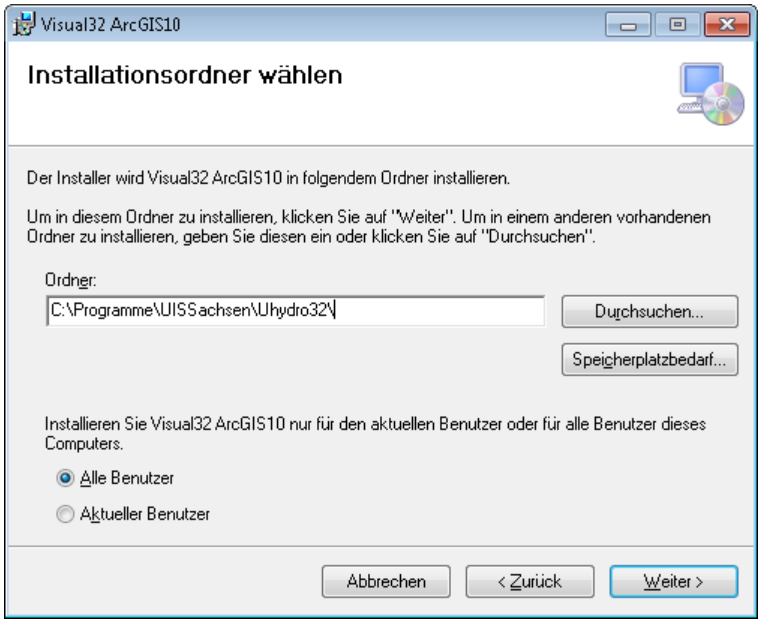


Abbildung 44: Visual32 ArcGIS10-Setup - Installationsverzeichnis

- Als Installationsverzeichnis ist standardmäßig der UHYDRO-Installationspfad voreingestellt.
- Als Benutzer ist standardmäßig „*Alle Benutzer*“ voreingestellt
- Klick auf „*Weiter*“

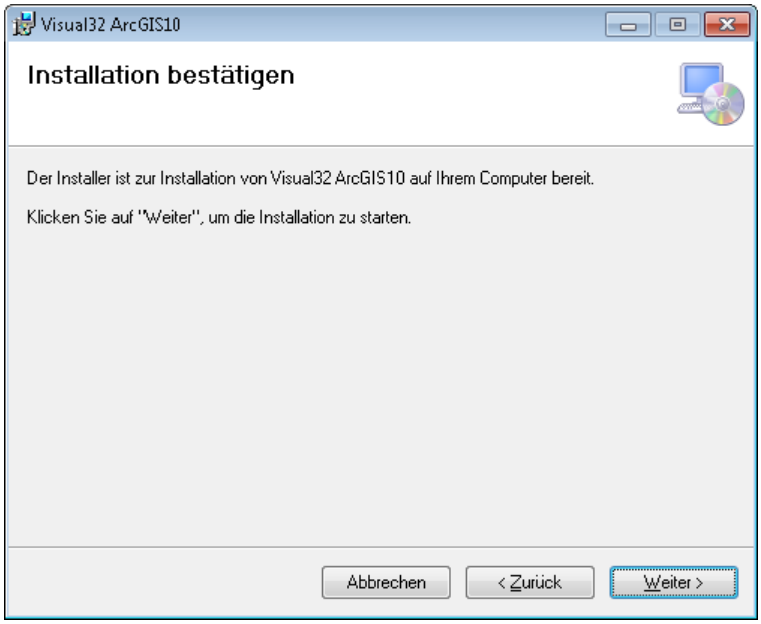


Abbildung 45: Visual32 ArcGIS10-Setup - Installation

- Klick auf „*Weiter*“, um Installation durchzuführen und dann zu beenden.

2.2 Deinstallation von VISUAL32 ArcGIS10

Das Programm VISUAL32 ArcGIS10 kann einfach mit Hilfe der Systemsteuerung deinstalliert werden (START > Einstellungen > Systemsteuerung > Programme und Funktionen). Durch die Auswahl von „*Deinstallieren*“ im Kontextmenü (Aufruf über Rechtsklick auf) des Eintrags „*Visual32 ArcGIS10*“ gelangt man in das Deinstallationsmenü.

3. Programmoberfläche

ArcGIS 10 mit ArcView Lizenz startet in der durch den lokalen Nutzer eingerichteten Konfiguration. In Abhängigkeit von dieser variiert das Gesamterscheinungsbild hinsichtlich Anzahl und Position eingeblendeter Toolbars.

Anzeige/Entfernen einer Toolbar lässt sich durch Rechtsklick in der Menüzeile oder einer beliebigen Toolbar steuern. Beim Öffnen des Kontextmenüs wird durch Klicken auf den Namen der Toolbar in der Liste die jeweilige Toolbar ein- oder ausgeblendet.

Sofern die für die Software spezifische Toolbar „*ArcGIS VISUAL32*“ nicht eingeblendet ist, kann diese auf die beschriebene Weise aktiviert werden.

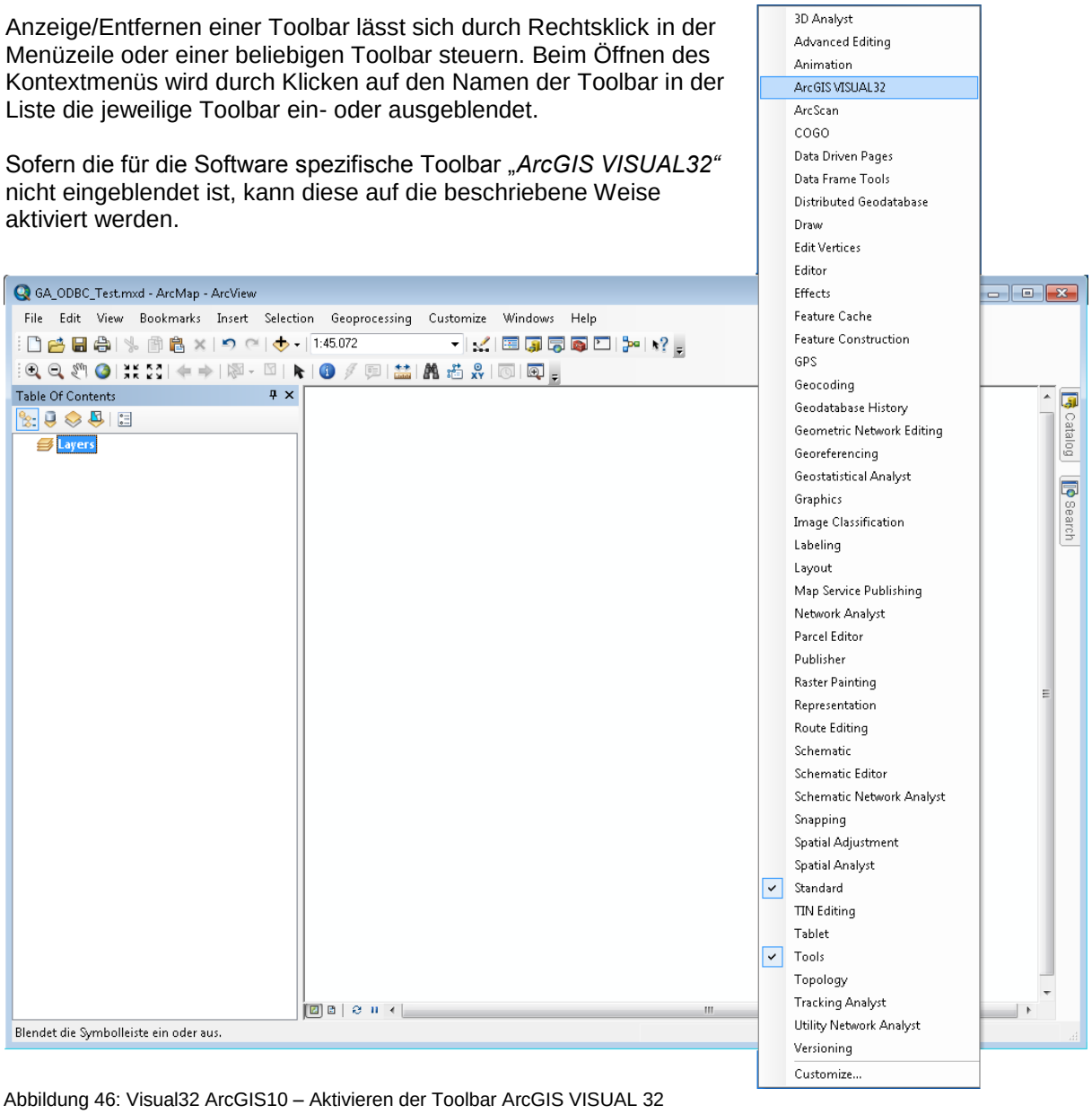


Abbildung 46: Visual32 ArcGIS10 – Aktivieren der Toolbar ArcGIS VISUAL 32

3.1. Differenzierte Nutzung der Toolbar „ArcGIS VISUAL32“ (INI-Datei „VISUAL32.INI“)

Die Toolbar „*ArcGIS VISUAL32*“ eignet sich sowohl zur Anzeige von:

- Aufschlussdaten, die mit UHYDRO erfasst wurden: „*UHYDRO-Aufschlussdaten*“

als auch zur Anzeige von

- Aufschlussdaten einer ODBC-Datenquelle: „*ORACLE-Aufschlussdaten*“.

Das Funktionsangebot und -umfang der Toolbar unterscheiden sich grundlegend für „*UHYDRO-*“ und „*ORACLE-Aufschlussdaten*“

Die Datei ***„VISUAL32.INI“*** wird als Konfigurationsdatei für die Toolbar verwendet. Sie enthält eine ORACLE-Gruppe. Ist diese deaktiviert (Voreinstellung), können *„UHYDRO-Aufschlussdaten“* angezeigt werden. Wird die Gruppe aktiviert, können *„ORACLE-Aufschlussdaten“* angezeigt werden.

Bemerkung: “*ORACLE-Aufschlussdaten*“ stehen nur dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie zur Verfügung. Alle Ausführungen zur Darstellung von Aufschlussinformationen aus ORACLE-DB-Tabellen gelten nur für Nutzer, die Zugriff auf diese Datenbank haben. Wird die ORACLE-Gruppe aktiviert, ist insbesondere Wert auf die Richtigkeit und Vollständigkeit der beiden Einträge „DSN = ...“ und „SERVER = ...“ zu legen!

3.2. Anzeige der Aufschlussdaten von UHYDRO („UHYDRO-Kopfdaten“)

Die Toolbar *„ArcGIS VISUAL32*“ besitzt zwei Funktionen. Beim Starten der Anwendung ArcGIS 10 ohne Aufschlussdaten ist nur die erste Funktion *„UHYDRO Kopfdaten laden*“ aktiviert (siehe Abbildung 47).

Abbildung 47: Toolbar *„ArcGIS VISUAL32*“ für *„UHYDRO-Kopfdaten*“ ohne geladene „Kopfdaten“ bzw. Aufschlussdaten

Die Funktion *„UHYDRO-Kopfdaten laden*“ ermöglicht das Laden der Aufschlussdaten von UHYDRO (siehe 3.2.1). Nach erfolgreichem Laden und Auswahl des Layers: *„GA__4*“ wird eine zweite Funktion aktiviert, welche in der Toolbar als roter Blitz dargestellt wird.

Abbildung 48: Toolbar *„ArcGIS VISUAL32*“ für *„UHYDRO-Kopfdaten*“ mit geladenen Kopfdaten und selektiertem Layer *„GA__4*“

Diese Funktion nennt sich *„VISUAL32-Hotlink*“ und wird zur Auswahl eines Aufschlusses verwendet, für den die Schichtinformationen mit *„VISUAL32*“ grafisch dargestellt werden (siehe 3.2.2).

3.2.1 „UHYDRO-Kopfdaten laden“

Diese Funktion erlaubt es dem Nutzer, die mittels UHYDRO in UHYDRO-Projektverzeichnissen erstellten Aufschlussdateien grafisch als „Punktwolke“ darzustellen.

Die Betätigung des Buttons öffnet den Dateidialog *„XY-Eventtabelle GA_.DBF hinzufügen“* (siehe Abbildung 49). Im Dialog erscheinen nur Dateien mit der Bezeichnung *„GA_.DBF*“. Vom Nutzer ist eine entsprechende Datei aus einem UHYDRO-Projektverzeichnis auszuwählen und zu öffnen.

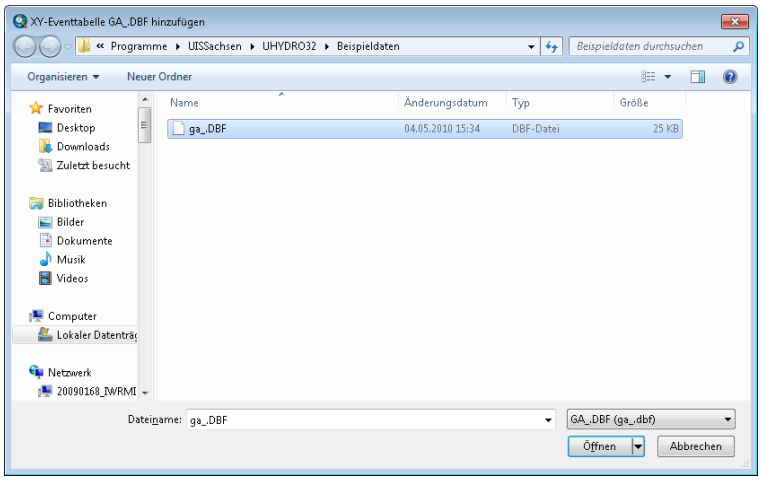
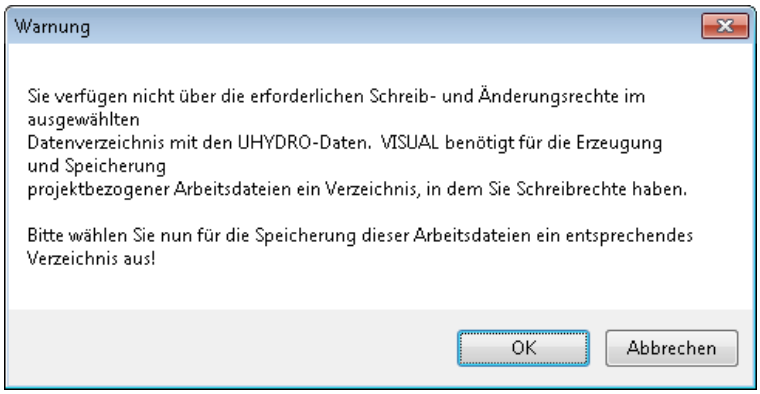


Abbildung 49: Dateidialog zum Hinzufügen von Aufschlussdaten

Daraufhin wird aus der geöffneten Aufschlussdatei eine dBase4-Datei erzeugt und als Layer „*GA__4*“ in den aktiven Data Frame geladen und angezeigt. Besteht bereits ein Thema „*GA__4,* wird dieses zuvor gelöscht. (Namentlich) andere Layer im Data Frame bleiben erhalten.

Ausnahme: Das UHYDRO-Projektverzeichnis ist schreibgeschützt. Es erscheint dann folgende Warnung.



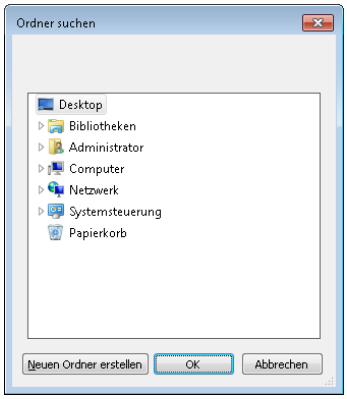


Abbildung 50: Warnung bei schreibgeschütztem UHYDRO-Projektverzeichnis und Dateidialog

Mit Klick auf „*OK*“ wird ein Dateidialog zur Auswahl eines Verzeichnis, indem der Nutzer Schreibrechte hat, geöffnet.

Bemerkung: Es gibt drei Möglichkeiten bestehende Layer zu erhalten:

1. Umbenennen des „*GA__4*“-Layers im gleichen Data Frame („sprechender Name“)
2. Hinzufügen eines neuen Data Frames bzw. Aktivieren eines anderen Data Frames, indem sich kein „*GA__4*“-Layer befindet
3. Abspeichern in einer getrennten Projektdatei (*.mxd) und Weiterarbeiten in einem neuen Projekt (bzw. sicherstellen, dass beim Speichern die gesicherte Projektdatei nicht überschrieben wird.)

Weitere mögliche Fehlermeldungen:

- Fehlende Umgebungsvariable P_VISUAL32
- Umgebungsvariable P_VISUAL32 verweist auf ein nicht existierendes Verzeichnis
- Umgebungsvariable P_VISUAL32 verweist nicht auf den Installationspfad von VISUAL32.EXE
- Fehlende Umgebungsvariable TEMP oder TMP
- Die Umgebungsvariable TEMP bzw. TMP verweist auf ein nicht existierendes Verzeichnis
- Datei GA_.DBF wurde nicht korrekt in GA__4.DBF konvertiert
- Konvertierte Datei GA__4.DBF weist kein Feld AUF_ID auf
- Konvertierte Datei GA__4.DBF weist nicht das Feld RECHTS auf
- Konvertierte Datei GA__4.DBF weist nicht das Feld HOCH auf

Alle Fehlermeldungen führen zum Abbruch des Funktionsaufrufes. Nach Sicherstellung der erforderlichen Voraussetzungen durch den Nutzer kann der Aufruf wiederholt werden.

3.2.2 Schichtsäulenvisualisierung

Die Schichtsäulenvisualisierung für Aufschlusspunkte wird mittels des Tools „*VISUAL32-Hotlink*“ erreicht. Diese Funktion wird in der Toolbar als roter Blitz ⚡ dargestellt und zur Auswahl eines Aufschlusses verwendet, für den die Schichtinformationen mit VISUAL32 grafisch dargestellt werden.

Das Tool ist erst aktiv, wenn der Layer „*GA__4*“ mit den „*UHYDRO-Kopfdaten*“ ausgewählt wurde. Mit Klick auf den roten Blitz wird dieses Tool aktiviert und bleibt solange aktiv wie der korrekte Layer ausgewählt ist. Im Datenansichtsfenster von ArcGIS 10 wird der Mauszeiger als schwarzer Blitz ⚡ dargestellt (siehe Abbildung 51).

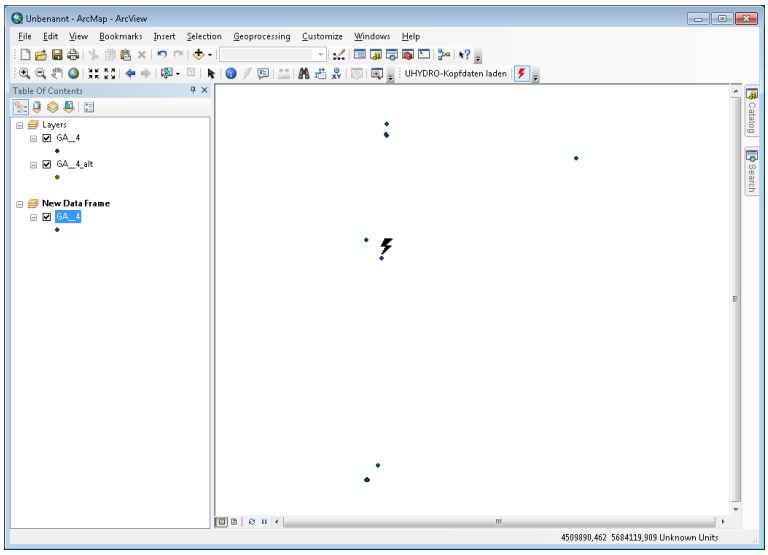


Abbildung 51: Nutzung des „*VISUAL32-Hotlink*“ zur Abfrage der Schichtinformationen von „*UHYDRO-Kopfdaten*“

In vielen Fällen kann ein Layer „*GA__4*“ mehrere hundert bis tausend Aufschlüsse enthalten. Damit kann es für den Nutzer schwierig sein, ganz bestimmte Aufschlüsse gezielt zu visualisieren.

Sollte die Auswahl eines Aufschlusspunktes durch Navigieren des Mauszeigers (untere Spitze des Blitzes) auf einen Aufschlusspunkt und Linksklick nicht eindeutig sein, muss in den Datenbestand hinein gezoomt werden, um eine sichere Anwendung des Tools „*VISUAL32-Hotlink*“ zu gewährleisten.

Aus diesem Grund wird bei Ungenauigkeiten der Dialog „*Automatischer Zoom*“ gestartet, mit dem der Ausschnitt der Punktwolke mit Zoomfaktor 2 vergrößert wird (siehe Abbildung 52).

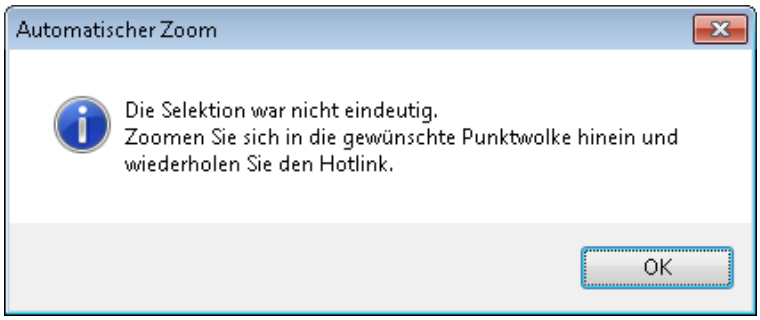


Abbildung 52: Dialog „*Automatischer Zoom*“ bei ungenauer Selektion eines Aufschlusspunktes

Dem Nutzer ist es vorab möglich mit ArcGIS-Standardwerkzeugen eine eindeutige Darstellung zu realisieren. Im Falle bekannter Attributwerte bietet sich folgende Vorgehensweise unter Nutzung der ArcMap-Standardfunktionalitäten an:

- Datenselektion mittels des Menüs „*Auswahl > Nach Attributen auswählen ...*“
- Erstellen der Selektionsbedingung(en) für den „*GA__4*“-Layer
- Anwenden der Selektionsbedingung mittels „*Übernehmen*“
- Schließen des Dialoges
- Zoomen mittels des Menüs „*Auswahl > Zoom auf selektiertes Feature*“

Ist die Auswahl des Aufschlusspunktes eindeutig wird die Anwendung „*VISUAL32*“ gestartet, die zum gewählten Aufschlusspunkt die zugehörige Bohrsäulendarstellung anzeigt.

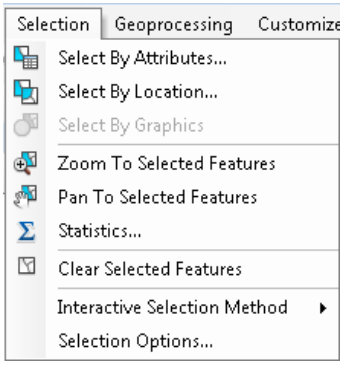


Abbildung 53: ArcMap-Standardfunktionalitäten

3.3. Anzeige von Aufschlussdaten der Oracle-Datenbank („ORACLE-Aufschlussdaten“)

Die Toolbar „*ArcGIS VISUAL32*“ besitzt drei Funktionen. Beim Starten der Anwendung ArcGIS 10 ohne Aufschlussdaten ist nur die erste Funktion „*Login*“ aktiviert (siehe Abbildung 54).

Abbildung 54: Toolbar „*ArcGIS VISUAL32*“ für „*ORACLE-Aufschlussdaten*“ ohne geladene Aufschlussdaten oder Login

Das Anmelden an der ORACLE-Datenbank wird durch die Funktion „*Login*“ realisiert (siehe 3.3.1). Nach erfolgreichem Anmelden an der Datenbank wird die Funktion „*Login*“ deaktiviert und die Funktion „*ODBC-Layer laden*“ aktiviert, die durch das Symbol dargestellt wird.

Abbildung 55: Toolbar „*ArcGIS VISUAL32*“ für „*ORACLE-Aufschlussdaten*“ nach erfolgreichem Login ohne Aufschlussdaten

Über die Funktion „*ODBC-Layer laden/aktualisieren*“ werden Aufschlussinformationen aus ORACLE-Datenbank-Tabellen in ein Shapefile überführt und in ArcGIS 10 dargestellt (siehe 3.3.2). Dabei wird ein Layer „*GA_ODBC*“ in den aktiven Data Frame geladen.

Die ehemalige Funktion „*ODBC-Thema aktualisieren*“ wurde eingespart, da über die Funktion „*ODBC-Layer laden/aktualisieren*“ eine Aktualisierung der „Oracle-Aufschlussdaten“ jederzeit erfolgen kann.

Bei Auswahl des Layers „*GA_ODBC*“ wird der „*VISUAL32-Hotlink*“ aktiviert, welcher in der Toolbar als roter Blitz dargestellt wird.

Abbildung 56: Toolbar „*ArcGIS VISUAL32*“ für „*ORACLE-Aufschlussdaten*“ nach erfolgreichem Login mit geladenem und selektiertem Layer „*GA_ODBC*“

Diese Funktion wird zur Auswahl eines Aufschlusses verwendet, für den die Schichtinformationen mit „*VISUAL32*“ grafisch dargestellt werden (siehe 3.3.3).

3.3.1 „Login“

Für das Laden und die Darstellung von „*ORACLE-Aufschlussdaten*“ ist eine Anmeldung an der ORACLE-Datenbank notwendig. Die ORACLE-Datenbank steht nur dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie zur Verfügung.

Durch Klick auf „Login“ wird ein Dialog zur Anmeldung an die Oracle-Datenbank geöffnet.

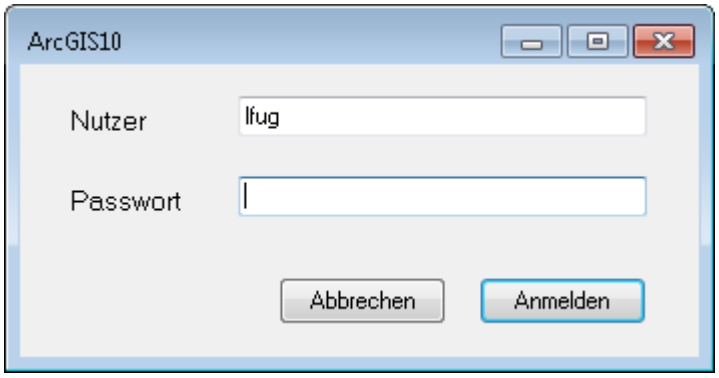


Abbildung 57: Login-Dialog zur Anmeldung an der Oracle-Datenbank des Sächsischen Landesamts für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

3.3.2 „ODBC-Layer laden/aktualisieren“

Wichtiger Hinweis: Die Aktivierung der Funktion erfolgt nur bei erfolgreicher Anmeldung an die ORACLE-Datenbank (siehe 3.3.1).

Mit Klick auf die Funktion „*ODBC-Layer laden/aktualisieren*“, die durch das Symbol dargestellt wird, wird aus der ORACLE-Datenbank die Tabelle „*LFUG.ZAK_VISUAL*“ als Quelle geladen (siehe Abbildung 58), nachdem bestehende Layer mit Namen „*GA_ODBC*“ gelöscht wurden.

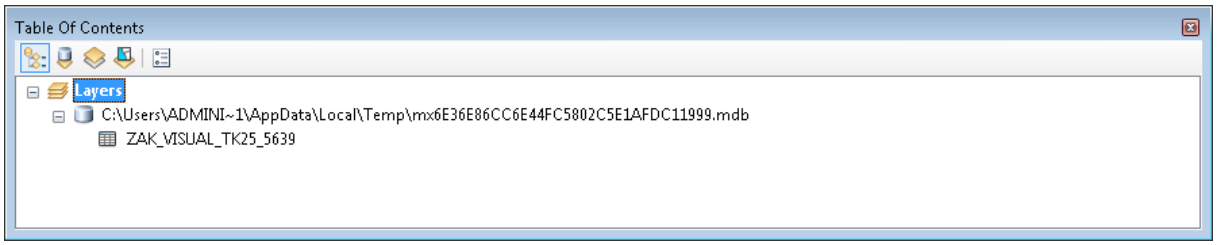


Abbildung 58: Temporäre Anzeige der Tabelle „LFUG.ZAK_VISUAL“ während des Ladeprozesses

Nach dem Laden der Tabelle wird im TEMP-Verzeichnis eine Shapefile mit den Aufschlussinformationen erzeugt. Die temporär dargestellte Tabelle wird aus dem Data Frame wieder entfernt und an ihre Stelle tritt das Shapefile als geladener „*GA_ODBC*“-Layer.

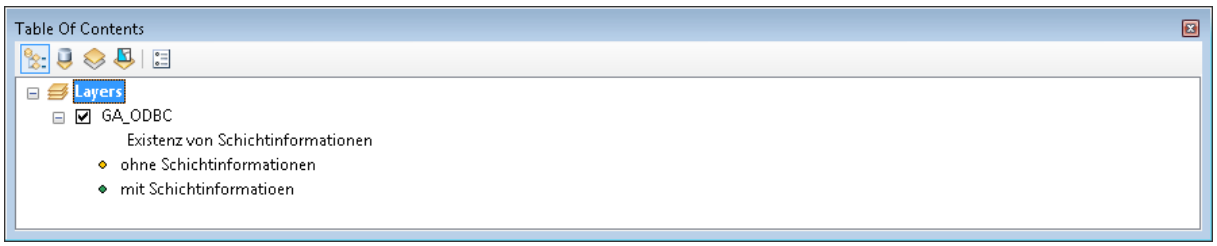


Abbildung 59: Anzeige des „*GA_ODBC*“-Layers nach erfolgtem Ladeprozesses und vorhandener Legende „*GA_ODBC.lyr*“

Bemerkung: Das Löschen eines bestehenden „*GA_ODBC*“-Layers kann verhindert werden, indem der Layer mit den Aufschlussinformationen als Shapefile oder in einer getrennten Projektdatei (*.mxd) gespeichert (und gesichert), in einen nicht aktiven Data Frame verschoben oder umbenannt wird.

Die Visualisierung der „*Oracle-Aufschlussdaten*“ erfolgt in Abhängigkeit der Existenz einer Datei „*GA_ODBC.lyr*“ im UHYDRO-Programmverzeichnis. Sollte die Datei vorhanden sein wird die Legende geöffnet und deren Datasource auf das erstellte Shapefile umgesetzt. Andernfalls wird nur das Shapefile geöffnet.

3.3.3 Schichtsäulenvisualisierung

Die Schichtsäulenvisualisierung wird mit „*VISUAL32*“ realisiert, die Schichtinformationen zum gewählten Aufschlusspunkt als Bohrsäulendarstellung visualisiert.

Eine optische Hervorhebung von Aufschlusspunkten mit und ohne Schichtinformationen in ArcGIS 10 zur erleichterten Selektion ist durch eine Legende „*GA_ODBC.lyr*“ möglich. Diese LYR-Datei wird von der Installation in das UHYDRO-Programmverzeichnis geschrieben. Die Laderoutine der ORACLE-Aufschlussdaten verwendet diese Datei (siehe 3.3.2).

Die Selektion eines Aufschlusspunktes erfolgt mittels des Tools „*VISUAL32-Hotlink*“, der als roter Blitz in der Toolbar „*ArcGIS VISUAL32*“ dargestellt wird.

Die Funktion ist erst aktiv, wenn der Layer „*GA_ODBC*“ mit den „*ORACLE-Aufschlussdaten*“ ausgewählt wurde, und bleibt solange aktiv wie der korrekte Layer ausgewählt ist.

Mit Klick auf den roten Blitz wird das Tool zur Schichtinformationsabfrage aktiviert. Im Datenansichtsfenster von ArcGIS 10 wird der Mauszeiger als schwarzer Blitz dargestellt (siehe Abbildung 60).

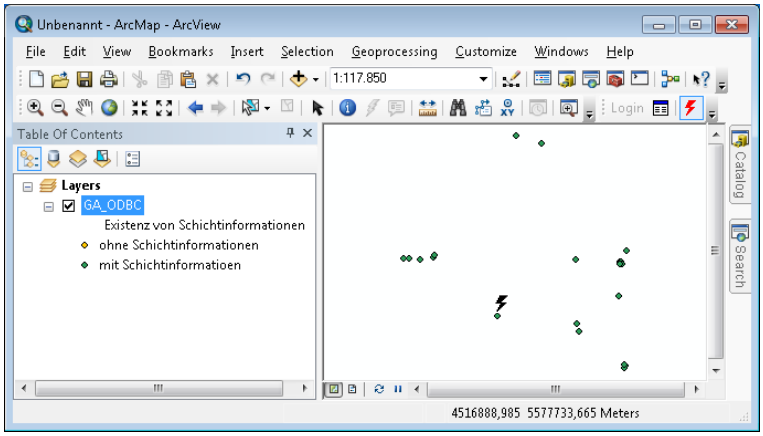


Abbildung 60: Nutzung des „*VISUAL32-Hotlink*“ zur Abfrage der Schichtinformationen bei „*ORACLE-Aufschlussdaten*“

Mit Linksklick des Mauszeigers (unter Spitze des Blitzes) auf einen Aufschlusspunkt erfolgt die Selektion. In vielen Fällen kann ein ODBC-Layer „*GA_ODBC*“ mehrere hundert bis tausend Aufschlüsse enthalten. Damit kann es für den Nutzer schwierig sein, ganz bestimmte Aufschlüsse gezielt zu visualisieren. Zur Gewährleistung einer sichere Anwendung des Tools „*VISUAL32-Hotlink*“ wird bei Ungenauigkeiten ein Dialog „*Automatischer Zoom*“ geöffnet, mit dessen Hilfe der Ausschnitt der Punktwolke mit Zoomfaktor 2 vergrößert wird (siehe Abbildung 61).

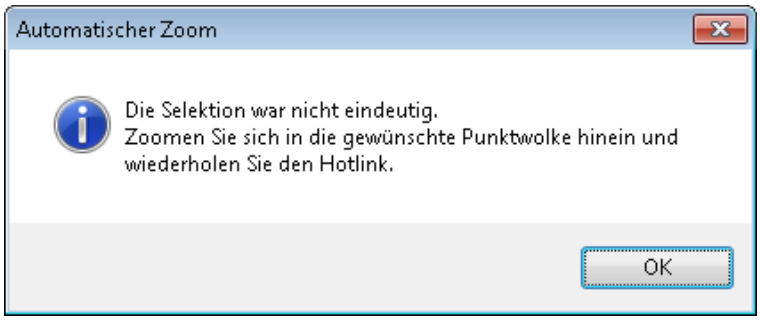


Abbildung 61: Dialog „*Automatischer Zoom*“ bei ungenauer Selektion eines Aufschlusspunktes

Dem Nutzer ist es vorab möglich mit ArcGIS-Standardwerkzeugen eine eindeutige Darstellung zu realisieren. Im Falle bekannter Attributwerte bietet sich folgende Vorgehensweise unter Nutzung der ArcMap-Standardfunktionalitäten an:

- Datenselektion mittels des Menüs „*Auswahl > Nach Attributen auswählen ...*“
- Erstellen der Selektionsbedingung(en) für den „*GA__4*“-Layer
- Anwenden der Selektionsbedingung mittels „*Übernehmen*“
- Schließen des Dialoges
- Zoomen mittels des Menüs „*Auswahl > Zoom auf selektiertes Feature*“

Ist die Auswahl des Aufschlusspunktes eindeutig wird die Anwendung „*VISUAL32*“ gestartet, die zum gewählten Aufschlusspunkt die zugehörige Bohrsäulendarstellung anzeigt.

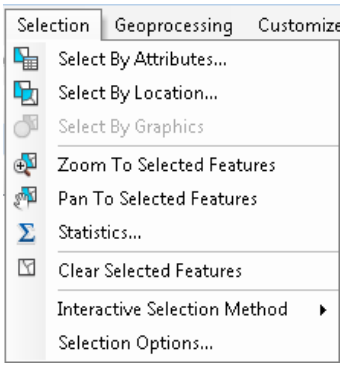


Abbildung 62: ArcMap-Standardfunktionalitäten

Hinweis: Durch einen Neustart der Anwendung „*VISUAL32*“ kann eine erneute Anmeldung an der ORACLE-Datenbank erforderlich werden. Deshalb empfiehlt es sich die Anwendung für die Anzeige von Bohrsäulendarstellungen verschiedener Aufschlusspunkte geöffnet zu lassen. Damit wird beim wiederholten Selektieren eines Aufschlusspunktes der Inhalt von „*VISUAL32*“ automatisch aktualisiert.