## Anleitung zur Aufgabe 4 der 5.Übung zur Einführung in die Geophysik I

Thema der Übung: Geoelektrik

- Laden Sie das Programm IPI2win aus dem Übungsbereich in ILIAS herunter, entpacken und installieren Sie es auf einem Windows-Rechner.
- Öffnen Sie das Programm. Es erscheint eine Oberfläche mit Schaltflächen in der Kopfzeile und einem leeren Arbeitsplatz.
- Mit *File* → *New VES Point* öffnen Sie ein Datenblatt. Stellen Sie sicher, dass in der Kopfzeile dieses Datenblattes die Schlumberger-Anordnung ausgewählt ist und der Schalter "U,I" angeklickt ist.
- Tragen Sie in die ersten drei Zeilen die Daten aus Aufgabe 3 ein: Der Elektrodenabstand a aus Aufgabe 3 muss hier halbiert werden und bei AB/2 eingetragen werden. Verwenden Sie einen Punkt als Dezimaltrenner anstelle eines Kommas. Der Sondenabstand b wird bei MN eingetragen. Die Spalte SP kann auf dem Wert 0 bleiben. Nun berechnet das Programm den Geometriefaktor K. Vergleichen Sie die Werte mit den von Ihnen berechneten Werten aus Aufgabe 3.
- Tragen Sie nun die restlichen Daten ein. Rechnen Sie die Stromstärke in mA um. Das Programm berechnet nun den scheinbaren spezifischen Widerstand, der hier mit Ro\_a bezeichnet wird. Vergleichen Sie diese Werte mit den von Ihnen berechneten Werten.
- Speichern Sie die Daten nun im txt-Format, indem Sie im gleichen Fenster unten auf *Save TXT* klicken. Wählen Sie einen beliebigen Dateinamen.
- Klicken Sie nun in der unteren Leiste auf OK, geben Sie erneut einen Dateinamen an und speichern Sie die Daten im IPI-Format (Endung .dat)
- Es erscheinen nun zwei Fenster. In dem einen Fenster sehen Sie die Messdaten als schwarze Linie dargestellt. Außerdem sehen Sie ein Modell des Untergrunds (in blau), sowie für dieses Modell synthetisch berechnete Werte (rot). Im zweiten Fenster sehen Sie das Modell als Tabelle dargestellt. N ist hier die Schicht, ρ der spezifische Widerstand, h die Schichtdicke und d die Tiefenlage der Unterkante dieser Schicht.
- Sie können nun die blaue Linie mit der Maus bewegen und auf diese Weise das Modell ändern. Verändern Sie das Modell so, dass die Anpassung der roten Daten an die schwarzen Daten möglichst gut wird.
- Eine möglichst gute Anpassung wird durch einen geringen Fehler repräsentiert. Den Fehler sehen Sie im Fenster mit der Tabelle in der blauen Kopfzeile. Versuchen Sie, diesen Fehler gering zu halten.
- Sie können auch weitere Schichten einbauen, indem Sie im großen Hintergrundfenster auf Model → Split klicken. Mit Model → Join können Sie die Anzahl der Schichten wieder reduzieren. Nach dem Einbau einer zweiten Schicht haben die ersten beiden Schichten noch die gleichen Widerstandswerte. Mit der Maus können Sie die beiden Werte aber grafisch trennen.
- Bestimmen Sie jetzt ein bestes Modell und schreiben Sie sich die Werte auf, bzw. machen Sie einen Screenshot des Ergebnisses.