



FIS Geophysik – Subsystem Aerogeophysik

J. Brunken¹, M. Ibs-von Seht², U. Meyer², J. Pielawa² & B. Siemon²

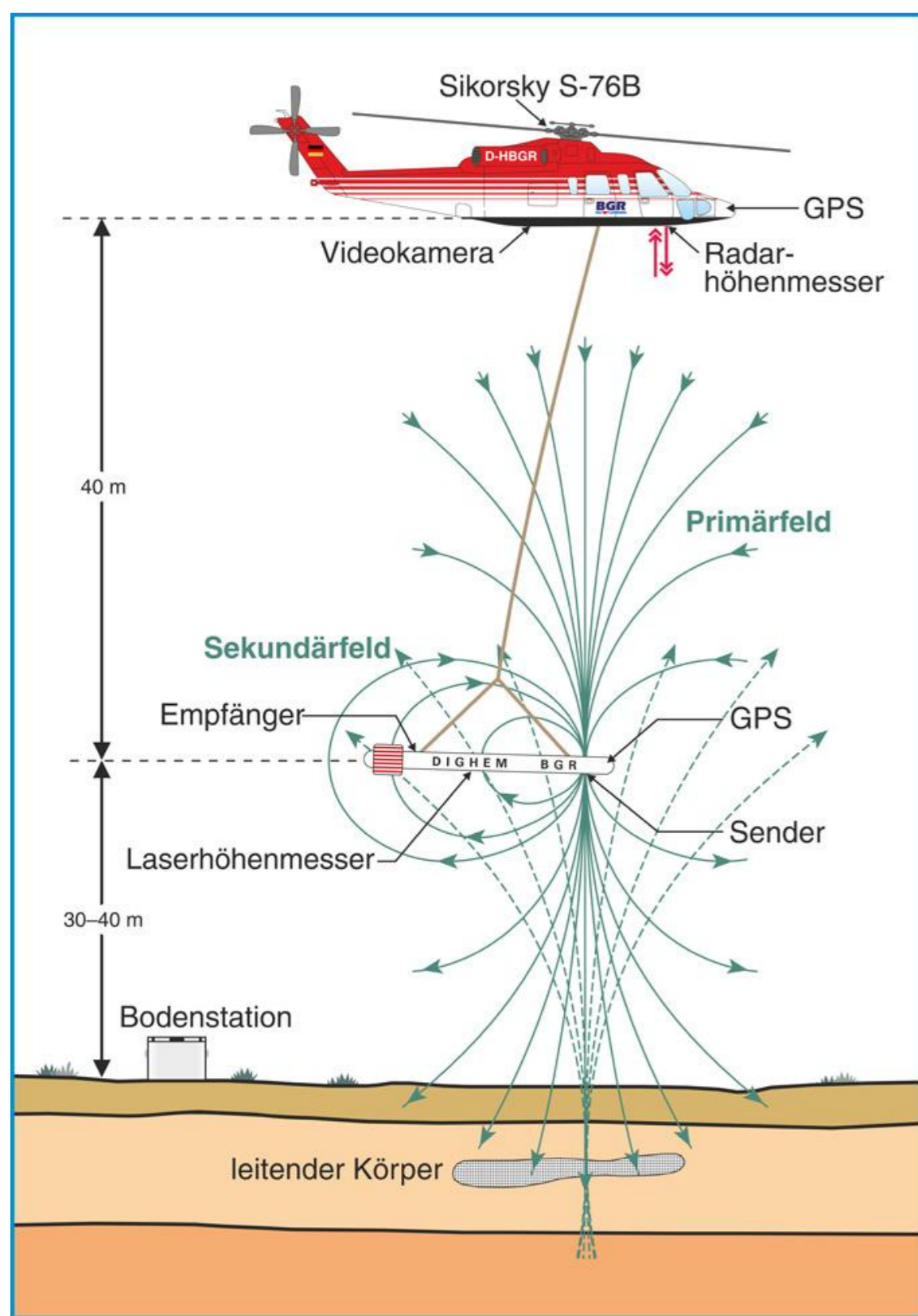
1 Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Stilleweg 2, 30655 Hannover
2 Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Stilleweg 2, 30655 Hannover



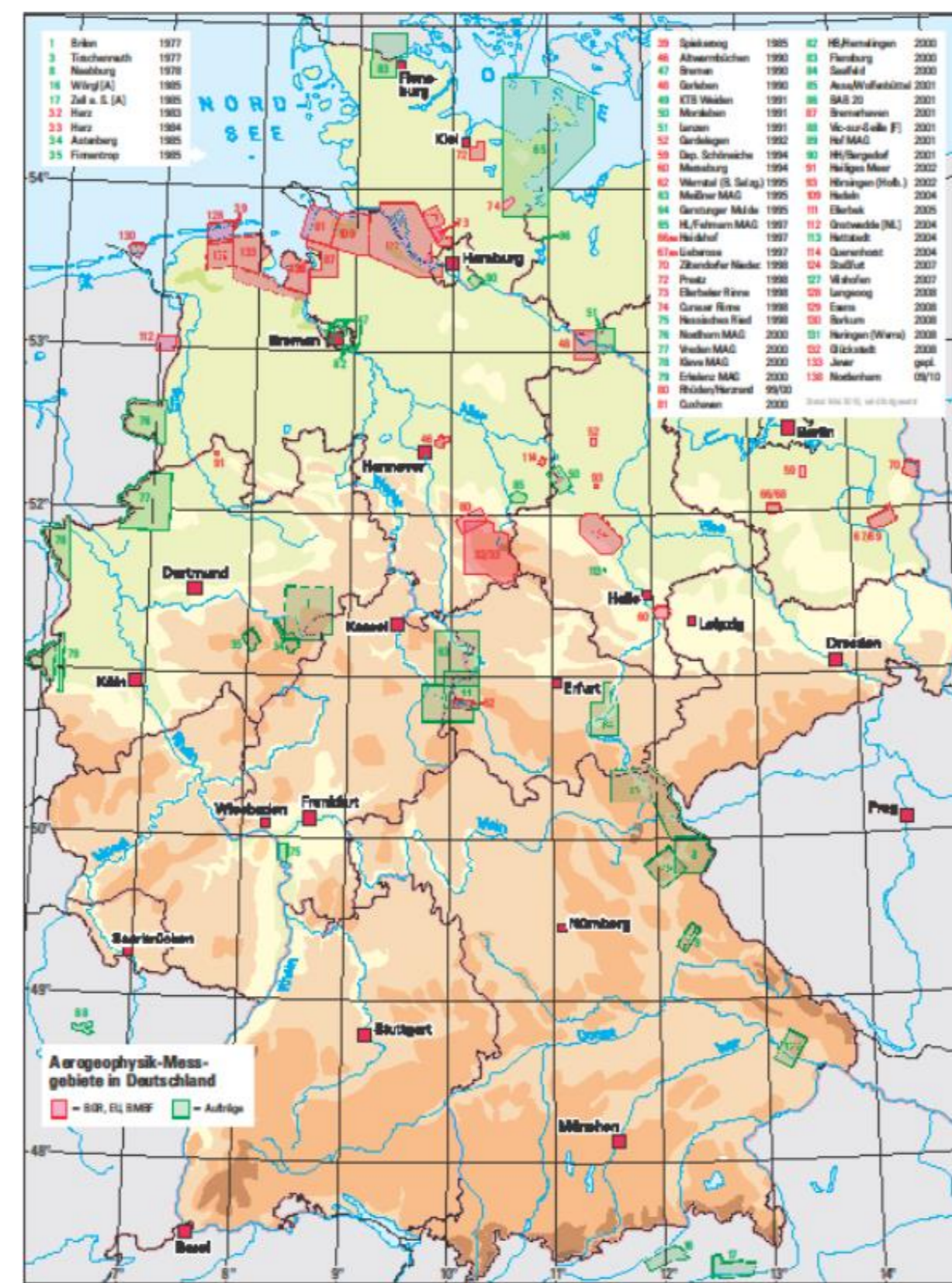
Projekt D-AERO

Zielsetzung des Projektes D-AERO ist die 3D-Kartierung des oberflächennahen Untergrundes in Deutschland bis mehrere 100 m Tiefe.

An D-AERO beteiligt sind die BGR, das LIAG, die Staatlichen Geologischen Dienste sowie Universitäten und Firmen. Aus Finanzmitteln des LIAG wurden mehrere Befliegungen in Nordwestdeutschland durchgeführt.



Prinzipalskizze der Aero-Elektromagnetik (HEM)



Aeromessgebiete der BGR

Messtechnik der BGR

Die von der BGR eingesetzte Messtechnik ist an einem Helikopter vom Typ Sikorsky S-76B montiert. Die Ausrüstung erlaubt gleichzeitig elektromagnetische, magnetische und radiometrische Messungen, inklusive Erfassung der GPS-Positionsdaten und der Höhe der Sensoren über dem Erdboden.

Elektromagnetik: Das aktuelle EM-System arbeitet mit sechs Messfrequenzen (386 Hz – 133 kHz); dies erlaubt eine Erkundung der elektrischen Leitfähigkeit des Erduntergrundes in einem Tiefenbereich bis mehreren hundert Metern Tiefe. Einsatzgebiete sind u. a. Salz/Süßwassergrenzen, Grundwassersuche und Störungszonen.

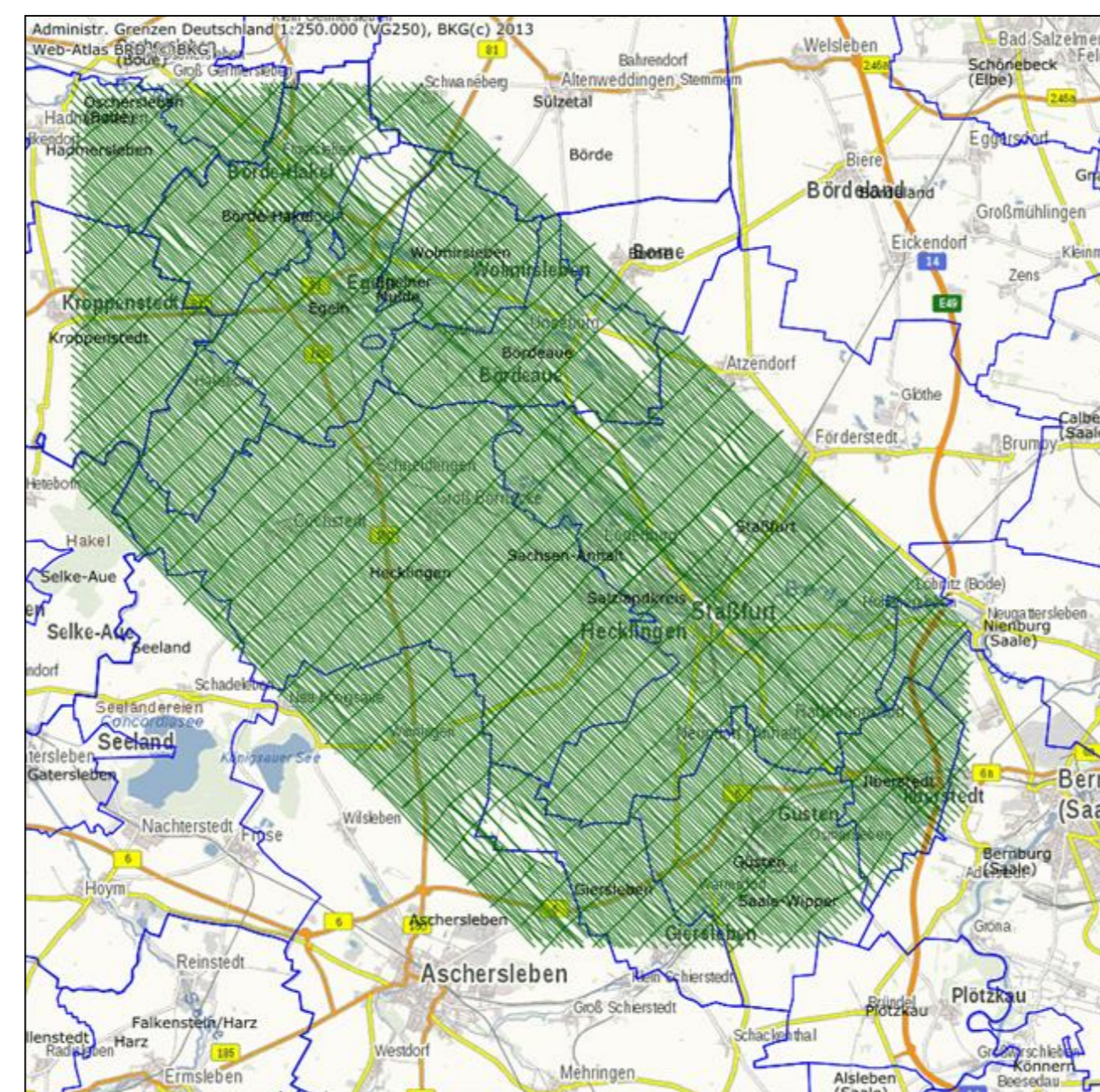
Magnetik: Die erdmagnetische Totalintensität wird mit einem hochempfindlichen Cäsiummagnetometer erfasst. Mit diesen Daten werden die magnetischen Strukturen der Gesteine und anderer Körper erkundet.

Radiometrie: Mit dieser Methode können die natürliche und künstliche Gammastrahlung registriert werden, z. B. bei der geologischen Kartierung oder der Überwachung von abgelagerten oder freigesetzten radioaktiven Stoffen.

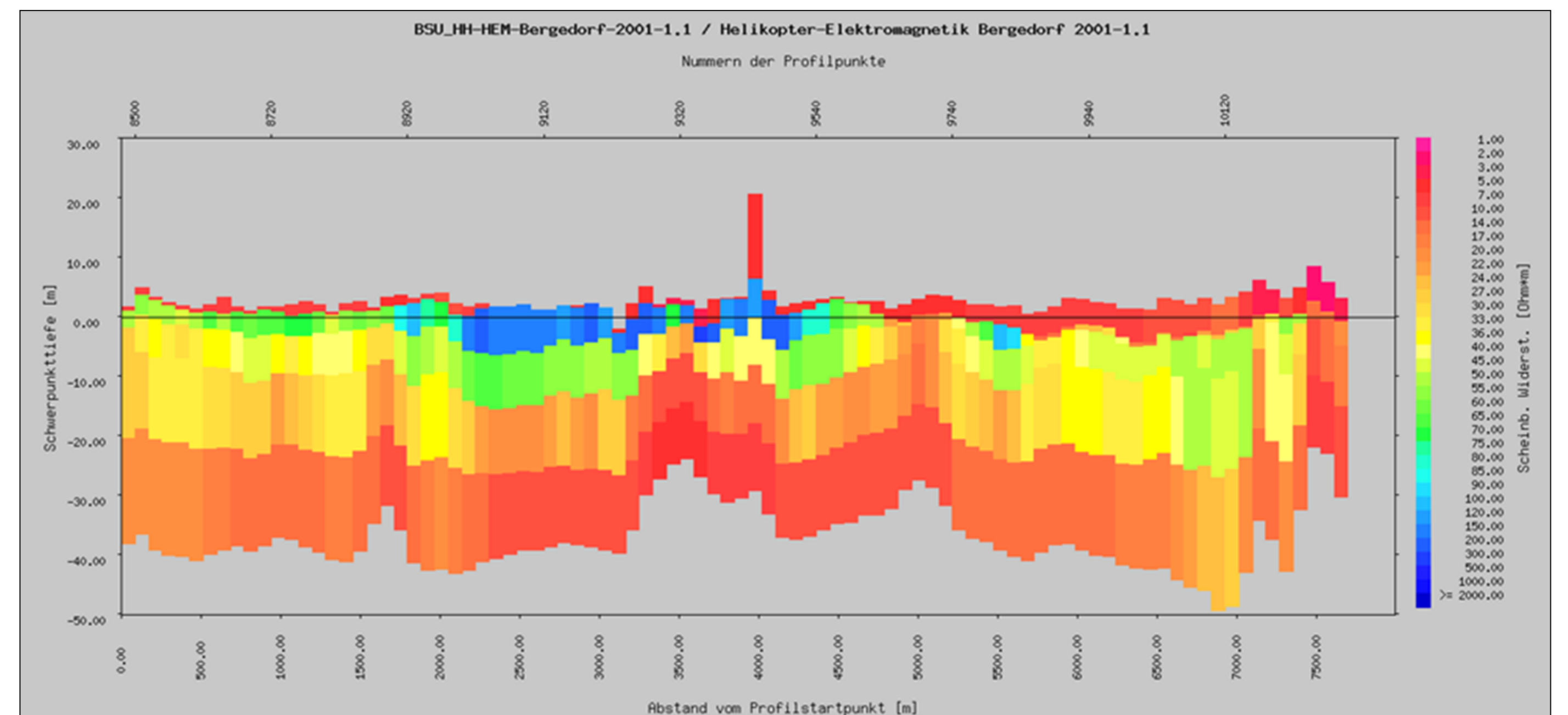
FIS Geophysik - IT-Lösung für das Importprogramm und der Internetanwendung



Norddeutsche Elektromagnetik-Messgebiete im FIS-GP



Elektromagnetisches Messgebiet „Stassfurt“ im FIS-GP



Pseudosektion des elektromagnetischen Flugprofils „Bergedorf“

- Konverter zum Überführen von OASIS- in XYZ-Dateien (Anm.: GEOSOFT OASIS montaj[®] ist die von der BGR eingesetzten kommerzielle Software für das Processing aerogeophysikalischer Daten)
- Aerogeophysikalisches Schema (Elektromagnetik, Magnetik und Radiometrie) innerhalb der FIS-GP-Datenbank
- Importprogramm zum Überführen von XYZ-Dateien in die Datenbank
- Aktuell 18 gespeicherte Fluggebiete (1.773 Fluglinien und 917.308 Messpunkte)

- Erweiterung der geographischen Suche um die Anzeige und Objektanfrage von Fluggebieten bzw. Fluglinien
- Erweiterung der formularbasierten Suche um Formulare für die Objektklassen (Projekte, Fluggebiete, Fluglinien, Messpunkte usw.)
- Entwicklung spezieller Skripte für die Visualisierung von Flugprofilen als Pseudosektionen und Sektionen mittels GMT (Generic Mapping Tools)
- Download aller Projekte und Messprofile in Excel-, Grid- und XYZ-Dateien

