

Magnetische Erkundung von Basalten in der nördlichen Oberlausitz

Magnetic exploration of basalts in the northern Oberlausitz

HARALD LINDNER, ROLF KÄPPLER & KLAUS STANEK, Freiberg

key words: Geomagnetic measurements, exploration of basaltic rocks, measurements and interpretation of the susceptibility, forward modelling of the anomalies and geologic-tectonic interpretation

Kurzfassung

Im Gebiet der nördlichen Oberlausitz kamen magnetische Spezialmessungen zur Kartierung von basaltischen Gesteinen zur Anwendung. Mit Kernpräzessionsmagnetometern und einem Cäsium-Magnetometer zur Erfassung der Variationen erfolgten Messungen mit Punktabständen von 25 m auf Profilen, die mit GPS-Empfängern festgelegt wurden. Insgesamt konnten die drei markanten geomagnetischen Anomalien am Eisenberg bei Gutttau, Buchwalde und im Schafberggebiet bei Baruth erkundet werden, welche längs einer NW-SE gerichteten tektonischen Schwächezone folgen. Begleitende petromagnetische Untersuchungen dienten zur Unterstützung der Vorwärtsmodellierung auf insgesamt fünf Profilen. Diese belegen den unterschiedlichen geomagnetischen und auch geologischen Charakter der untersuchten Basalte. So werden z.B. am Schafberg stofflich und altersmäßig unterschiedliche Magmen durch die petrophysikalischen Messungen und die quantitative Deutung der magnetischen Anomalien sichtbar.

Abstract

For exploration of basaltic rocks in northern Upper Lusatia geomagnetic measurements by two Protonprecisionsmagneters were done. For removing the geomagnetic variations a stationary cesium-magnetometer was used. The distance between points in the profiles was 25 m. For point localization a GPS-System was applied.

As result we found very differentiated geomagnetic anomalies in the regions Eisenberg near Gutta, Buchwalde an Schafberg near Baruth. These anomalies are following a NW-SE orientated tectonic line. Forward modelling was done for a better understanding of our measurements. The results demonstrate the different characteristics of the explored basalts and are supporting her petrographic and stratigraphic distinctions.