

# Charakterisierung eines Metalldetektors

**Arbeitsgebiet:** Angewandte Geophysik

**Betreuer:** Dr. Christopher Virgil, Christian Kulüke, Prof. Dr. Andreas Hördt

Bei der Vermessung von magnetischen Anomalien mit geophysikalischen Messsystemen (z.B. Fluxgatemagnetometer oder Overhausermagnetometer) kommt es häufig vor, dass oberflächennahe, magnetische Störkörper die Messungen verfälschen. Diese Störkörper sind meist für die eigentliche Messung uninteressante Objekte, wie z.B. Drahtstücke, Kronkorken oder Nägel. Um solche Objekte vor der eigentlichen Messung zu finden und zu beseitigen, wurden ein Metalldetektor (siehe Abb. 1) angeschafft. Dieser funktioniert nach dem Prinzip der elektromagnetischen Induktion und ist somit sensitiv auf die Leitfähigkeit der Objekte, so dass auch unmagnetische Metalle, wie zum Beispiel, Bronze, Silber und Gold gefunden werden können.

Damit ergibt sich das zweite Einsatzgebiet: Archäologische Prospektion. Hier wird der Metalldetektor eingesetzt, um gerade die metallischen Objekte zu finden, auf die ein herkömmliches Magnetometer nicht anspricht. So haben wir z.B. den Detektor bei der Untersuchung des ehemaligen Friedhofs in Gifhorn verwendet, um kleinere metallische Objekte zu orten.

In dieser Bachelorarbeit geht es nun darum, die Eigenschaften dieses Gerätes näher zu untersuchen. Dazu soll systematisch ermittelt werden, wie sich Material, Form und Abstand auf das ausgegebene Signal auswirkt und somit die Möglichkeit der Objektdiskriminierung untersucht werden. Hierzu muss sich ein passender Versuchsaufbau entwickelt werden, mit dem die Auswirkungen der einzelnen Parameter auf das Signal reproduzierbar getestet werden können. Des Weiteren können dann diese Erkenntnisse auch in Feldmessungen validiert werden.

## **Aufgaben:**

- Entwicklung eines Messaufbau
- Systematische Vermessung von Testobjekten
- Bestimmung der Abhängigkeit des Signals von Form, Material und Abstand zur Spule
- Feldmessung zur Validierung der Ergebnisse



Abbildung 1: Für diese Arbeit zu verwendende Metalldetektor.