

## Thema: Bestimmung der remanenten Magnetisierung von Sprenggranaten

Arbeitsgebiet: Angewandte Geophysik

Betreuer: Prof. Dr. A. Hördt, Felix Keiser, Matthis Söding

Die Magnetik ist das Standardverfahren, um Bombenblindgänger oder nicht explodierte Sprenggranaten im Untergrund aufzuspüren. Allerdings ist es schwierig, ein Kampfmittel von anderen Objekten zu unterscheiden, so dass es zu Fehlalarmen kommen kann. Dies liegt zum Teil daran, dass die Bedeutung der remanenten Magnetisierung, welche die Kampfmittel bei ihrer Herstellung oder dem Transport erwerben, nicht vollständig geklärt ist. Einige Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass die Objekte beim Aufschlag auf den Boden ihre remanente Magnetisierung verlieren, während in der Praxis die remanente Magnetisierung häufig nicht zu vernachlässigen ist.

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll näher untersucht werden, ob Kampfmittel beim Aufschlag ihre Magnetisierung verlieren. Hierzu wird eine existierende Apparatur genutzt. Diese beruht darauf, dass die remanente Magnetisierung bei einer Drehung um  $360^\circ$  ebenfalls eine Drehung ausführt, während die induzierte Magnetisierung im Wesentlichen in Richtung des Erdmagnetfeldes zeigt. Das Objekt wird auf einem Drehtisch gedreht, und mit mehreren Sensoren wird der Gradient des Magnetfeldes gemessen. Die Prozedur zur Datenauswertung wird stetig weiterentwickelt, beispielsweise durch Einbeziehung höherer Multipolmomente. Es wird die Magnetisierung von realen entschärften Kampfmitteln bestimmt. Die Ergebnisse werden dahingehend bewertet, ob die remanente Magnetisierung signifikant ist.

### Aufgaben

- Teilnahme an einer oder mehreren Messkampagnen in einem Munitionszerlegungsbetrieb in NRW.
- Durchführung von Messungen an entschärften Blindgängern
- Weiterentwicklung der Auswerteprozedur
- Auswertung und statistische Bewertung der Ergebnisse



Abbildung: Magnetische Vermessung eines Sprenggranatenblindgängers. Auf der linken Platte die 4 verwendeten Sensoren, rechts der entschärfte Blindgänger.