

Magnetische Kartierung mit einem Smartphone

Arbeitsgebiet: Angewandte Geophysik

Betreuer: Dr. Christopher Virgil, Prof. Dr. Andreas Hördt

In der angewandten Geophysik werden magnetische Kartierungen verwendet, um Magnetisierungskontraste im Boden zu bestimmen und so ein Modell des Untergrundes zu erhalten. Ein weiterer Zweck ist oberflächennahe lokalisierte Quellen zu finden, wie zum Beispiel Bombenblindgänger aus dem zweiten Weltkrieg.

Für diese Zwecke werden spezielle Magnetometer verwendet die zwar sehr genau, aber auch sehr teuer und teilweise auch unhandlich sind. In dieser Arbeit soll nun untersucht werden in wie weit sich auch handelsübliche Smartphones für diese Messungen eignen. Smartphones sind mittlerweile überwiegend mit dreiachsigen Magnetometern, Neigungssensoren, Kreisel und GNSS Antenne ausgestattet, um die Bewegung des Handys und die Orientierung im Raum zu bestimmen. Mit entsprechenden Apps können diese Informationen aufgezeichnet und anschließend ausgewertet werden.

Ziel der Arbeit ist es Testmessungen mit einem Smartphone durchzuführen, die Daten aufzubereiten und die Qualität durch Vergleichsmessungen mit einem herkömmlichen Magnetometersystem zu charakterisieren.

Aufgaben:

- Testmessungen mit einem oder mehreren Smartphones
- Vergleich mit geophysikalischen Messsystemen
- Entwicklung von Auswertestrategien und Optimierung der Messmethode

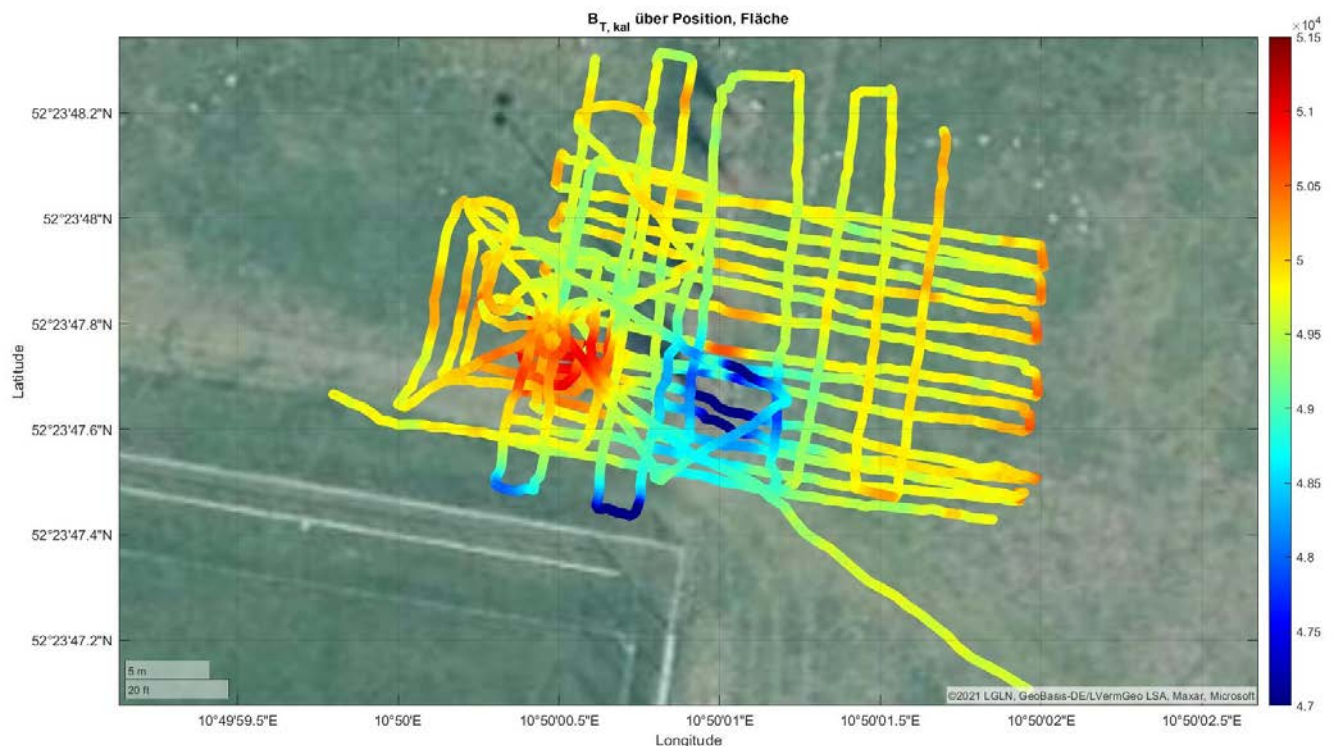


Abbildung 1: Erste Testmessung mit einem Samsung S10E