

---

# Kinematische Gravimetrie mit Pkw

## Machbarkeitsuntersuchung zur Kinematischen Strapdown-Gravimetrie mit einem Pkw unter Anwendung eines POP-Beschleunigungsansatzes

---



**Thema für eine Abschlussarbeit**

**Fachgebiet Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie**

---

**Themengebiet/Voraussetzungen:**

Physikalische Geodäsie, Referenzsysteme, Navigation, Sensorik

**geeignet als:**

Masterthesis

**Thema**

Bei Kinematischer Strapdown-Gravimetrie werden auf bewegten Trägern (i.d.R. Flugzeuge oder Schiffe) Beschleunigungen mit fest installierten Inertialen Messeinheiten (IMUs) gemessen. Wird von diesen Beschleunigungen die Kinematische Beschleunigung aufgrund der Fahrzeugbewegung subtrahiert, wird die Schwerebeschleunigung erhalten. Häufig wird die Schwerestörung angegeben, die als die Abweichung zwischen tatsächlicher Schwere und Normalschwere definiert ist.

Besonders herausfordernd ist die Kinematische Gravimetrie unter Verwendung von am Straßenverkehr teilnehmenden Fahrzeugen. Dies liegt unter anderem an den suboptimalen GNSS-Empfangsbedingungen. Im Rahmen der Thesis sollen mit einem VW T5 Multivan Messfahrten unter vergleichsweise guten Empfangsbedingungen auf dem Flugplatz Griesheim durchgeführt und anschließend ausgewertet werden. Hierzu ist die Direkte Methode der Kinematischen Gravimetrie zu implementieren.

Die Kinematische Beschleunigung lässt sich mit zwei verschiedenen Varianten bestimmen: Zum einen über zweifache numerische Differenziation der mittels GNSS bestimmten Position und zum anderen über einen auf Precise Orbit Positioning (POP) basierenden Ansatz. Letztere Variante wurde nach Kenntnis der Betreuer bisher noch nicht auf die Gravimetrie mit Pkws angewendet. Die Ergebnisse beider Varianten sollen verglichen werden. Hierzu werden POP-Beschleunigungslösungen bereitgestellt.

**Weitere Informationen zu diesem Thema bei:**

Felix Johann (Raum 452, [johann@psg.tu-darmstadt.de](mailto:johann@psg.tu-darmstadt.de))

---