

Bachelorstudiengang Angewandte Geodäsie und Geoinformatik
Vorschlag einer Bachelorarbeit

Anwendung robuster Ausgleichungsmethoden auf ein Präzisionsnetz

Neben der herkömmlichen Ausgleichungsmethode nach Kleinsten Quadraten (Gauss-Markov-Modell) für die Auswertung von geodätischen Netzen gibt es weitere Ansätze, die nicht (nur) die Schätzung von optimalen Parametern zum Ziel haben, sondern auch z. B. den Einfluss von Modellstörungen (groben Messfehlern) auf die Ergebnisse minimieren sollen. Derartige Ansätze werden als „robuste Ausgleichungsmethoden“ bezeichnet.

Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurde im Olympiapark ein Präzisionsnetz für den Übungsbetrieb aufgebaut und im Rahmen einer Netzmessung ausgeglichen. Dieses Präzisionsnetz soll als Grundlage für Untersuchungen zu robusten Ausgleichungsmethoden dienen, welche im bisherigen Studium als Spezialthema in der Ausgleichungsrechnung behandelt worden sind.

Bestandteile der Bachelorarbeit sollen sein:

- Aufbereiten der theoretischen Grundlagen robuster Ausgleichungsmethoden
- Identifikation von Schwachstellen in geodätischen Netzen, bei denen robuste Ausgleichungsmethoden sinnvoll sein können – allgemein und im Speziellen im Hinblick auf das Übungsnetz im Olympiapark
- Simulation von Messungen mit unterschiedlichen Systemstörungen (durch Variation fehlerfreier Werte) und Identifikation der Wirksamkeit robuster Ansätze:
Vergleich von M-Schätzer, LMS-Schätzer und Ransac-Algorithmus
Damit verknüpft ist auch die Programmierung dieser Ansätze in Matlab (oder einer anderen Programmiersprache)

Starttermin ab sofort