

Ausschreibung Bachelorarbeit

Moderne Navigationsgeräte für Outdoor-Aktivitäten gestatten je nach Ausstattungsumfang die Ermittlung der jeweils in einer Aufzeichnungsspur überwundenen Höhenmeter. Diese Höhenmeterangabe erfasst typischerweise nur die (eventuell mehrfach) aufwärts überwundene Höhendifferenz (Anwendung Fahrrad) oder aber getrennt die jeweils aufwärts und abwärts überwundene Höhendifferenz (Anwendung Wandern). Erfahrungsgemäß weisen unterschiedliche Geräte große Unterschiede in den ermittelten Werten auf. Die Ursache hierfür sind vielfältig und einerseits im Bereich von Ungenauigkeiten der Erfassung der Höheninformation zu suchen, andererseits die Folge von Optimierungen auf unterschiedliche Anwendungsfelder.

Thema:

Algorithmen zur anwendungsorientierten Ermittlung von Höhenmetern aus GPS Aufzeichnungen

Im Rahmen dieser Arbeit sollen verschiedene Ansätze zur Ermittlung der Höhenmeterinformation wie zum Beispiel Douglas-Peucker-Algorithmus, Fouriertransformation, Tiefpaßfilter, etc. erarbeitet und ihre Leistungsfähigkeit an realen GPS-Track-Aufzeichnungen geprüft werden. Neben der ermittelten Leistungsfähigkeit sollen auch der erforderliche Rechenaufwand, die Robustheit gegenüber Rauschen, der Einfluss der Aufzeichnungsrate sowie die Parametrierbarkeit für unterschiedliche Anwendungen untersucht werden.

Voraussetzungen

- Erfahrung in der Programmierung mit C, Python oder Java
- Interesse an Algorithmen zur Zeitreihenanalyse

Beginn: sofort

Dauer: 3 Monate

Ich danke Prof. Dr. Franz Graf für die Anregung zu dieser Ausschreibung sowie für die Bereitstellung entsprechender Datenmaterials für die Analyse.

Erstbetreuer und Hauptgutachter

Prof. Dr. Michael Niemetz
Fakultät Elektro- und Informationstechnik
HS Regensburg
0941/943 9831
michael.niemetz@hs-regensburg.de

Zweitgutachter

Prof. Dr. Franz Graf
Fakultät Elektro- und Informationstechnik
HS Regensburg
0941/943 1120
franz.graf@hs-regensburg.de
