

Cox Box with GPS Tracking

Im Rudersport wird eine sogenannte Cox Box eingesetzt, um die Leistungen im Training zu überwachen und den Rennverlauf zu steuern. Dieses elektronische Gerät liefert dazu im Wesentlichen Werte über die Schlagfrequenz und Geschwindigkeit. Ein Smartphone verfügt heutzutage über Beschleunigungssensoren und GPS-Empfänger, die es möglich machen sollten, die Funktionen einer Cox Box als Smartphone-Applikation anzubieten.

In dieser Arbeit wurde untersucht, wie sich dies praktisch umsetzen lässt und wie der Funktionsumfang noch um Sicherheits- und andere Features erweitert werden kann. Die Arbeit untersuchte ausserdem das Java-basierte Codename One-Framework als Alternative zu Frameworks wie PhoneGap, die JavaScript und HTML5 als Grundlage nutzen, um native Apps für verschiedene Plattformen zu generieren.

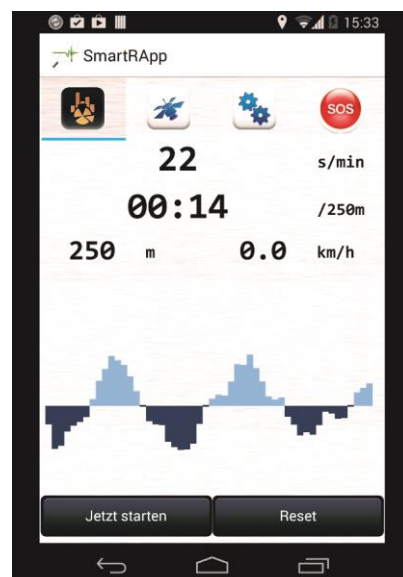
Durch den praktischen Einsatz des Frameworks konnten Erkenntnisse über dessen Stärken und Limitationen gewonnen werden. Es wurde ein Prototyp erstellt, mit dem etliche Features wie Anzeige der Beschleunigungskräfte, Schlagzähler, Zeitmessungen, GPS-basiertes Positionstracking und Absetzen von Notruf-Signalen demonstriert werden konnten. Mit der Unterstützung von regionalen Ruderern wurden mit dem Prototypen Messdaten zu den Beschleunigungsvorgängen während des Ruderschlages gesammelt, mit dem sich die korrekte Erkennung von Ruderschlägen verbessern lässt.

Wir konnten mit dieser Arbeit zeigen, dass die Implementierung von Funktionen einer Cox Box auf einem Smartphone möglich ist und um weitere, für Ruderer attraktive Features ergänzt werden kann. Hier besteht noch beträchtliches Innovationspotential und ebenso Bedarf für zusätzliche Abklärungen, was den praktischen Einsatz eines Smartphones auf Ruderbooten betrifft. Das Codename One-Framework bietet einen interessanten neuen Ansatz zur plattformübergreifenden App-Entwicklung in Java, ist zurzeit jedoch aufgrund diverser Limitationen nur begrenzt produktiv einsetzbar.



Diplomand
David Zolliker

Dozent
Andreas Meier



Die Hauptansicht der Ruderapp. Sie zeigt die wichtigsten Kennwerte der Ruderleistung sowie eine Visualisierung der Beschleunigungskräfte.