



Hochschule Kempten
University of Applied Sciences



Bachelorarbeit

Entwicklung einer rollenbasierten plattformunabhängigen App für Spiroergometriedaten mit Anbindung an vorhandene REST API

Prüfer: Herr Prof. Dr. Arnulf Deinzer
arnulf.deinzer@hs-kempten.de

Verfasser: Benjamin Stiegel
benjamin.stiegel@knestel.de

Betreuer: Herr Dr.-Ing. Markus Knestel

Durchgeführt bei: KNESTEL Elektronik & Technologie

Kontakt Firma: KNESTEL Elektronik & Technologie
Osterwalder Straße 12
D-87496 Hopferbach
Telefon: +49 (0) 83 72 – 70 80
E-Mail: personal@knestel.de
Web: www.knestel.de



Wir erfinden Lösungen

Das Unternehmen Knestel Elektronik & Technologie GmbH

Seit über 30 Jahren entwickelt und produziert die Firma KNESTEL kundenspezifische Elektronik, Mechatronik und Geräte in Hopferbach im Allgäu. Die Schwerpunkte liegen dabei in der MSR-, Antriebs-, Fernwirk- und Bildaufbereitungstechnik. Von einer einzelnen KNESTEL-Platine bis hin zur kompletten Produktion eines fertigen Gerätes realisiert das Unternehmen Lösungen, die bis ins Detail an die kundenspezifischen Anforderungen angepasst sind.

Spezialgebiet ist die Entwicklung und Produktion elektronischer und mechatronischer Sonderlösungen und Kleinmaschinen.

Unter anderem gehört zum Produktportfolio:

- Bussysteme und Funkdatenübertragung (z.B. Vernetzung von MSR-Knoten und Systemen, Drahtlose Messdatenübertragung)
- Antriebstechnik (z.B. Motorsteuerung , Motor- und Komponentensimulation, Batteriesimulation)
- Gasanalytik (z.B. Emissionstester für Benzin- und Dieselfahrzeuge bei Abgasuntersuchungen)
- Softwareentwicklung (z.B. Visualisierungs- und Bediensoftware, Echtzeitregelung von Prüfständen und Robotern)
- Bildverarbeitung (z.B. Achsvermessungssysteme für Fahrzeuge, Trainingssysteme für Sportschützen)

Über die Bachelorarbeit

Ziel des Projektes ist es, eine plattformunabhängige App zu entwickeln, die auf Web-Technologien basiert, und an das bereits vorhandene Backend anzubinden. Bei dem Backend handelt es sich um eine REST-API mit einer Admin-Oberfläche, das bereits von einer iOS-App produktiv genutzt wird.

Mit Hilfe dieser iOS-App werden Spiroergometriedaten an das Backend übertragen und dort ausgewertet. Die ausgewerteten Daten können dann von den Usern in der iOS-App angezeigt werden und in Form eines individuellen Trainingsplanes heruntergeladen werden. Damit auch die Nutzer anderer Betriebssysteme ihre Auswertung betrachten können, soll nun eine plattformunabhängige App entwickelt werden, die dies ermöglicht. Außerdem sollen sich auch andere Rollen anmelden können, wie z.B. der Vertrieb.

Um bei einer eventuellen zukünftigen Weiterentwicklung der App auch mit dem Analysegerät per Bluetooth kommunizieren zu können, sollte eine Technologie gewählt werden, bei der auf die Bluetooth-Schnittstelle zugegriffen werden kann.

Aufgabenabgrenzung der Bachelorarbeit:

- Einarbeitung in das Thema
 - Spiroergometrie
 - Mögliche Technologien für plattformunabhängige Apps
- Erstellung von Design Konzepten
- Erstellung der Softwarearchitektur einer webbasierten App mit Anbindung an die API
- Implementierung für die Rollen Sportler und Vertrieb
- Evaluierung der Usability
- Dokumentation der Ergebnisse