



Konstantin Kayed



Theo Winter

Diplomanden	Konstantin Kayed, Theo Winter
Examinator	Prof. Dr. Farhad D. Mehta
Experte	Vikram Kriplany, Swisscom Directories AG
Themengebiet	Software
Projektpartner	Fluxron Solutions AG, Amriswil, TG

## Smartphone Applikation für intelligente, induktive Heizsysteme in Grossküchen

### Konzeption und Entwicklung einer modernen Android Applikation

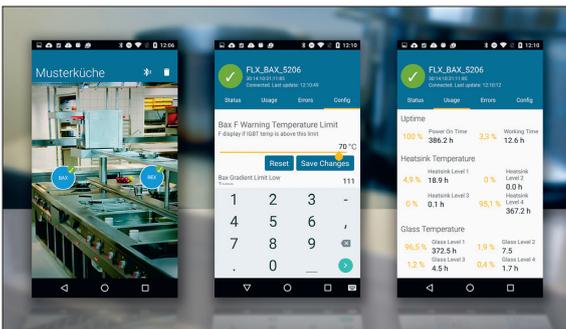


Testaufbau mit drei Bluetooth Controllern, Sensoren und Siebsegmentanzeige.

**Ausgangslage:** Die Firma Fluxron Solutions AG entwickelt in Amriswil Heizlösungen und Küchengeräte auf Induktionsbasis. Diese Geräte besitzen eine Bluetooth-Schnittstelle, über die Einstellungen angepasst und ausführliche Laufzeit- und Fehlerprotokolle ausgelesen werden können. Servicetechniker benötigen genau diese Informationen zur Reparatur der Geräte in Grossküchen. Aufgrund der grossen Geräteanzahl, ist es schwierig, die Installationen im Überblick zu behalten. In dieser Arbeit wurde eine Applikation für Android entwickelt, welche Techniker zur Diagnose und Konfiguration nutzen. Die Lage der eingebauten Geräte wird auf Situationsfotos markiert. Bei einem späteren Serviceeinsatz werden diese Positionen und der Status abgerufen.

**Vorgehen/Technologien:** Zur Umsetzung des Projektes wurden agile Softwareentwicklungsmethoden eingesetzt. Neben einer gründlichen Anforderungsanalyse wurde die Benutzeroberfläche mit Mockups im Material Design konzipiert und mittels Usability-Walkthrough validiert. Als Programmiersprache wurde Java 7 für Android eingesetzt. Die Anwendungsarchitektur besteht aus drei Layern, die mittels Messages über ein Event Bus System kommunizieren. Lokal werden die Küchendaten in einer dokumentbasierten Datenbank gespeichert. Die Kommunikation mit den Geräten erfolgt über das CANopen-Protokoll. Zudem wurde die Architektur darauf ausgelegt, die Erweiterung um ein Cloud-Backend einfach zu machen.

**Ergebnis:** Der Funktionsumfang der Mobilapplikation umfasst die Verwaltung mehrerer Küchen und der darin installierten Geräte. Küchen werden in einzelne Bereiche unterteilt und der Status der Geräte wird regelmässig aktualisiert. Der Funktionsumfang wurde mit einem erfolgreichen Praxistest vor Ort überprüft. Die Servicetechniker profitieren nun von einer modernen Applikation, die ihnen den Wartungsalltag erleichtert.



Küchenbereich mit Gerätepositionen, Konfigurationsänderungen und Laufzeitstatistik

