



Valentina Merturi



Stefano Kals

Studenten	Valentina Merturi, Stefano Kals
Examinator	Prof. Dr. Markus Stolze
Themengebiet	Software
Projektpartner	Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH, Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Zürich

## Android App für Ersteichung



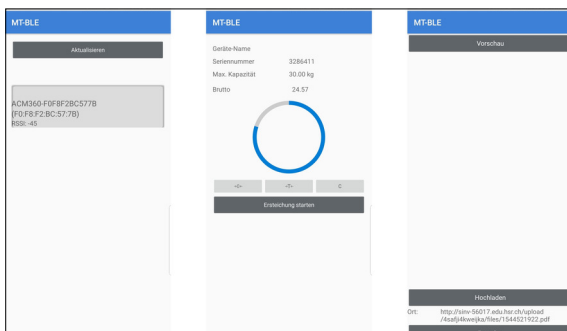
Ein METTLER TOLEDO Service Techniker bei einer Ersteichung

**Ausgangslage:** Eine wichtige Produkt-Familie der METTLER TOLEDO sind Hochpräzisionswaagen. Für die Einrichtung einer solchen Waage muss eine Ersteichung nach Norm EN45501 durchgeführt werden. Diese Aufgabe wird von METTLER TOLEDO Service-Technikern durchgeführt. Aktuell wird dafür eine Windows-Anwendung genutzt, welche für die Waagen-Kalibrierung, aber nicht für die Ersteichung entwickelt wurde. Entsprechend ist die Nutzung der Anwendung unnötig kompliziert. Zudem ist die Software nicht direkt mit der Waage verbunden. Somit müssen alle Messergebnisse manuell in die Software eingetragen werden, was sehr fehleranfällig und einfach zu manipulieren ist. Diese Fehlerquelle soll minimiert und der Ersteichungsprozess soll mit einem dafür vorgesehenen Programm durchgeführt werden.

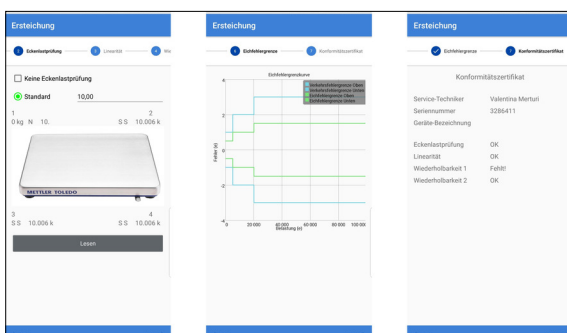
**Vorgehen / Technologien:** Das Ziel dieser Arbeit war zweigeteilt. Zum einen sollte bestimmt werden, ob sich der Ablauf der Ersteichung auf einfache Art von einer Android App aus steuern lässt, zum andren sollte analysiert werden, ob der von METTLER TOLEDO vertriebene Bluetooth LE Adapter (ACM360) zur automatisierten Kommunikation mit der Waage genutzt werden kann. Die Hoffnung war, dass aus der Arbeit eine App entsteht, welche über den Adapter alle relevanten Informationen im Eich-Prozess bezieht und darauf aufbauend Techniker Schritt für Schritt, effizient, fehler-minimierend und leicht verständlich durch den Eich-Prozess führt.

**Ergebnis:** Anfängliche Probleme mit der Kommunikation mit dem Bluetooth Adapter konnten erst spät überwunden werden. Aufgrund der verlorenen Zeit, konnte den Themen Effizienz, Fehler-Minimierung und Verständlichkeit der App weniger Aufmerksamkeit geschenkt werden. Trotzdem konnten in dem durchgeführten Usability Test und dem Usability Walkthrough wichtige Erkenntnisse gesammelt werden, welche in das Design des entwickelten Systems eingeflossen sind.

Dieses System kann nach geringen weiteren Anpassungen für einen Pilot Test mit mehreren Service Technikern in der Schweiz eingesetzt werden. Eine Aufwandschätzung für die noch notwendigen Arbeiten wurde gemacht. Weitere wünschenswerte und mögliche Erweiterungen wurden als optionale Features dokumentiert.



Verbindung mit Adapter (rechts), Gewichtsfenster (mitte), PDF erstellen / upload (links)



Ecklastprüfung (links), Eichfehlergrenze (mitte), Zusammenfassung der Eichschritte (rechts)