

Steuerung für Milchautomat von Stadtmilch

Im Zürcher Viadukt steht ein Milchautomat, wo Kunden frische Milch vom Bauernhof Längimoos in Rüschlikon beziehen können. Der Automat ist mit viel Reinigungsaufwand verbunden und deshalb wurde beschlossen, einen neuen Automaten zu entwickeln. Gestartet hat diese Entwicklung mit einer Maschinenbau-Bachelorarbeit (BA) im Frühlingsemester 2015, gefolgt von zwei Projektarbeiten (PA) im Bereich Maschinenbau und Elektrotechnik. Zu Beginn dieser BA ist eine Steuerplatte von der vorangegangenen Elektrotechnik PA vorhanden, welche in den Automaten eingebaut werden muss. Der mechanische Aufbau ist noch nicht komplett fertiggestellt. Er wird von wissenschaftlichen Mitarbeitern der ZHAW übernommen und ist somit kein Bestandteil dieser Arbeit. Ziel ist es, am Ende der BA den fertiggestellten Automaten im Zürcher Viadukt aufzustellen. Dazu gehören die Montage aller elektrischen Komponenten sowie deren Implementierung in die Ablaufsteuerung. Im Weiteren übernimmt die Elektrotechnik-Gruppe die Projektleitung und ist verantwortlich für den Informationsfluss zwischen den Projektbeteiligten sowie für das Organisieren von zwei Meilensteinsitzungen.

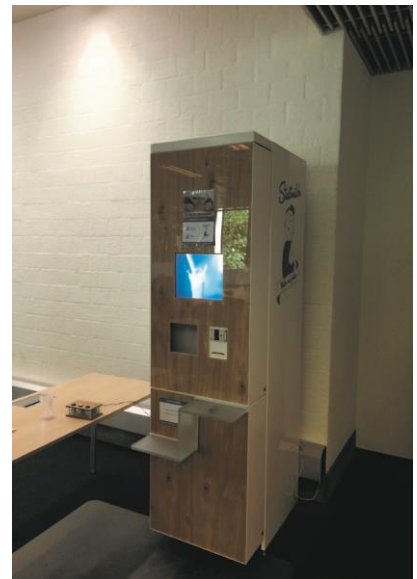
Bei der Arbeit wird folgendermassen vorgegangen: Als erstes werden die Geräte mit dem Computer und der Software „Putty“ in Betrieb genommen. Damit können Erkenntnisse gewonnen werden, wie mit dem Gerät kommuniziert werden muss. Danach werden Konzepte erstellt, wie das Gerät in den Ablauf eingebunden wird. Parallel dazu werden die Sensoren und Aktoren mit der Steuerplatte verdrahtet. Als nächster Schritt wird der Drucker in den Automaten eingebaut und in den Ablauf implementiert, gefolgt vom GSM-Modul und dem Kartenleser. Nachdem alle Geräte eingebaut sind und erste Testversuche erfolgreich verlaufen, wird der Automat ins Zürcher Viadukt verschoben, wo ein Feldtestversuch durchgeführt wird.

Beinahe alle Ziele konnten erreicht werden. Es wurden die Steuerung sowie alle Geräte in den Automaten eingebaut und verdrahtet. Der Zugriff auf die RFID-Karten ist mittels Code geschützt, so dass ein Missbrauch von Drittpersonen möglichst ausgeschlossen werden kann. Mit einem GSM-Modul wird die Anbindung an die Datenbank realisiert. Die Auslieferung ins Zürcher Viadukt konnte nicht erreicht werden, da es noch diverse mechanische Mängel zu beheben galt. Folglich konnte der Feldtest nicht wie geplant durchgeführt werden. Jedoch konnte der Automat in einem öffentlichen Raum an der ZHAW aufgestellt und getestet werden.



Diplomierende
Raphael Kräuchi
Roman Zehnder

Dozent
Christian Abegglen



Der Milchautomat im Feldtest in der ehemaligen Bibliothek der ZHAW