



Projekt: Getreidedosieranlage / Home Automation

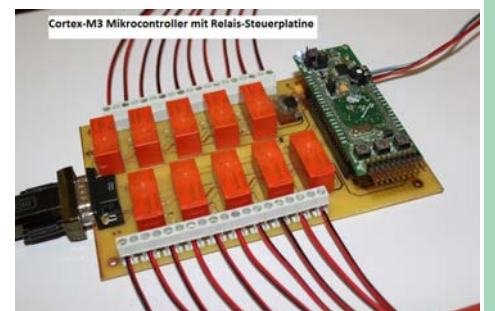
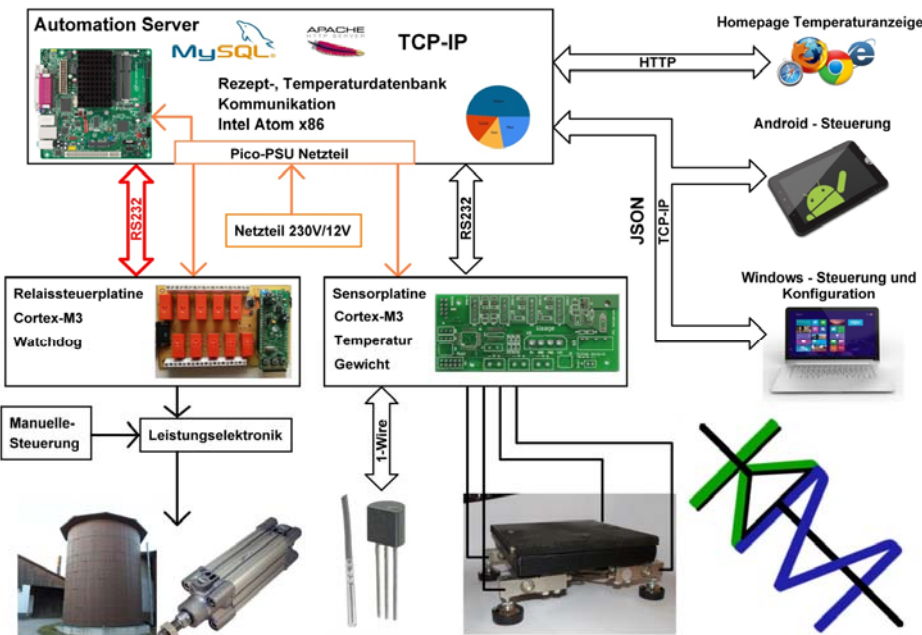
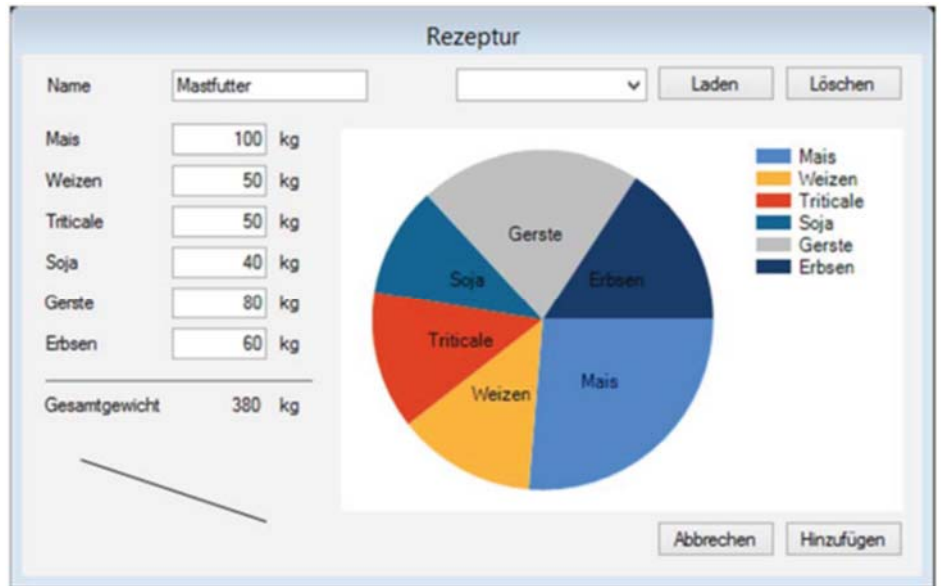
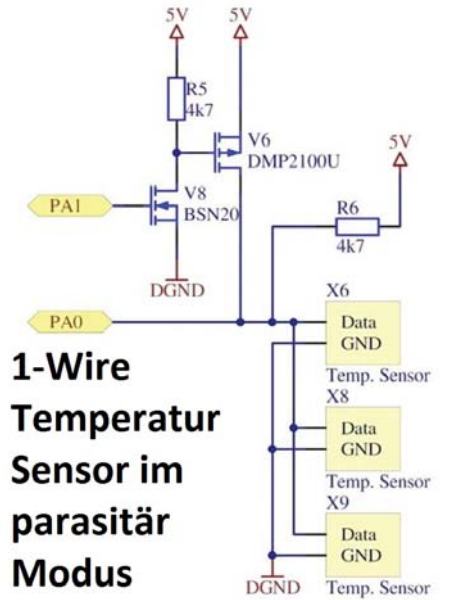
Als Test-Einsatzgebiet für die Dosieranlage dient die zu automatisierende Futterzubereitung eines Schweinemastzuchtbetriebes im Waldviertel. Diese Dosieranlage besteht neben dem HMI zur Steuerung noch aus einer neu zu entwickelnden elektronischen Waage, einer Relaissteuerplatine und einem bauseitig vorhandenen Schaltschrank mit der Leistungselektronik zur Ansteuerung von Förderschnecke und Druckluftschieber und einer Handsteuerung mit Not-Aus Abschaltvorrichtung. Das *Human Machine Interface* besteht aus einer Cortex A5 CPU. Auf dem HMI kommt Android als Betriebssystem zum Einsatz. Es verfügt über USB 2.0, RS232, CAN, GBit-LAN und einen 4,3"-Touchscreen. Für dieses System wurde eine Leiterplatte angefertigt und auch eine User-Interface-App für die Dosieranlage geschrieben, welche auch auf einem Tablet oder Smartphone verwendet werden kann. Die Waage für die Dosieranlage besteht aus 4 Wiegezellen an jeder Ecke (maximal Last = 2000kg). Die Auswerterschaltung besteht aus einem sehr rauscharmen Instrumentenverstärker, einem hochauflösenden 24-Bit-ADC und



Michael Weisgrab und Kevin Hofbauer

einem Cortex-M3 Mikro-Controller und ermöglicht mit einer Auflösung von 160g Getreide zu dosieren. Die Verbindung zum Server ist über RS232 realisiert. Weiters ermöglicht die Platine eine Messung der Getreidetemperatur über mehrere 1-Wire-Sensoren (bis zu 100 Meter Entfernung) in den Silos. Der Server basiert auf einem stromsparenden Intel Atom System. Er übernimmt die Messung des Gewichtes, der

Temperaturen und die Steuerung der Getreidezubereitung. Zur Speicherung der Rezepte und Temperaturen wird eine MySQL-Datenbank eingesetzt. Steuerungssoftware und Verwaltungsprogramm wurden in C# realisiert. Als Schnittstelle für das User Interface wird eine TCP Verbindung eingesetzt. Die Ausführung der Getreidezubereitung erfolgt über eine Relaissteuerplatine, welche ebenfalls über RS232 mit dem Server kommuniziert um die Sicherheit zu gewährleisten wurden Watchdogs und Relais mit Rückmeldekontakt eingesetzt.



CLUBDEV.NET