



Domenico
Giovanni
Capelli

Student	Domenico Giovanni Capelli
Examinator	Prof. Dr. Dejan Seatovic
Themengebiet	Automation & Robotik

Internet der Dinge (IoT): Der intelligente Toaster



Überblick des Internet der Dinge



Der IoT Toaster

Ausgangslage: Vor rund 20 Jahren ist der Begriff Internet of Things (IoT) entstanden. Seither ist dieses Thema immer stärker in den Fokus der Medien und der Presse getreten. Die Möglichkeiten durch den Einsatz von vernetzten Geräten sind sehr gross. Die Anwendungen kommen in kleinen Applikationen, wie zum Beispiel einer intelligenten Uhr, welche neben der Zeit auch die Wetterprognose anzeigt, bis hin zum Smart-Home, wo das gesamte Haus vernetzt ist, zum Einsatz. Die Datenmengen jedoch, welche über das Internet übertragen werden, stellen sicherheitstechnisch noch Unklarheiten dar, welche sich fraglich auf das Thema Internet of Things auswirken kann. Neben diesem Aspekt existieren reelle und tiefgründige technische Herausforderungen, um qualitativ hochstehende und benutzerfreundliche Geräte herzustellen. Im Bereich des Smart-Home werden heute schon viele solcher Applikationen eingesetzt, um den Benutzer mit Bequemlichkeit zu versorgen.

Ziel der Arbeit: Die Aufgabe dieser Semesterarbeit besteht darin, ein System zu realisieren, welches einem IoT-angebundenen Toaster entspricht. Der Aufbau dieses intelligenten Toasters soll mit frei verfügbaren Open-Source Komponenten durchgeführt werden. Die Form und Gestaltung des Systems ist frei wählbar, lediglich die Programmierumgebung ist durch Arduino vordefiniert. Das System wird zukünftig als didaktisches Mittel eingesetzt, um einen Einblick in Anwendungen mit dem Internet of Things zu erhalten.

Ergebnis: Die drahtlose Kommunikation und Steuerung, welche mit wenigen Klicks/Touche erfolgt, ist das Kernstück dieser Arbeit und der Wiedererkennungswert dieses IoT-Systems. Der modulare Aufbau ermöglicht einfaches Positionieren und Verstauen der Komponenten, sodass es als Add-On System betrachtet werden kann. Ein wichtiger Aspekt dieser Arbeit ist, dass alle drei Fachbereiche der Mechatronik abgedeckt sind; die Mechanik, die Elektronik und die Informatik. Das hat zur Kenntnis geführt, dass gewisse Fachbereiche mehr Zeit in Anspruch nehmen, weil das nötige Know-how noch nicht überall vorhanden ist. Die Erfahrungen dieser Arbeit werden für zukünftige Projekte sehr hilfreich sein. Für die tägliche Nutzung ist das momentane Funktionsmuster noch nicht einsatzbereit, dennoch bietet es eine gute Grundlage für weitere Arbeiten zum Thema Smart-Home und Internet of Things.