# SmartHome-Controller

In letzter Zeit wird das Thema Heimautomatisierung für Privatpersonen immer attraktiver und leistbarer dank sinkender Preise für kompetente Hardware. Allerdings sind viele Systeme auf bestimmte Sensor- bzw. Aktor-Einheiten limitiert und können daher nicht beliebig erweitert werden.

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es daher exemplarisch ein Heimautomatisierungssystem aufzubauen, welches beliebig und vor allem einfach erweitert und verwaltet werden kann.

Im Zuge dessen wurden bereits einige Komponenten ausgewählt. So wird als Plattform ein Raspberry Pi dienen mit dem die Sensor- und Aktor-Einheiten direkt verbunden werden können. Zur Verwaltung des Systems wird ein Webuserinterface inklusive Userverwaltung mithilfe von Flask angefertigt. Flask ist ein Python Microframework zum Bereitstellen eines Webservers. Dieses Framework wurde gewählt, da auch die Kommunikation mit den Sensor-/Aktor-Einheiten über Python funktioniert und daher keine weitere Softwareschnittstelle benötigt wird. Zum Speichern und Verwalten der Daten wird eine SQLite Datenbank verwendet.

Das angestrebte Ziel jeden beliebigen Sensor/Aktor einfach in das System integrieren zu können wird nur sehr schwer zu erreichen sein, da es zum Beispiel diverse Sensoren gibt die eigene Bibliotheken zum Auslesen benötigen. Allerdings kann man für solche Einheiten spezielle Module vorfertigen die zur Implementierung nur noch auf den Sensor/Aktor angepasst werden müssen.