

## BACHELORARBEIT

### DIGITAL THINGS: DIGITAL COMPONENTS FOR INTERNET OF THINGS APPLICATIONS

#### Ansprechpartner



Jörg Christian  
Kirchhof, M.Sc. RWTH  
[kirchhof@se-rwth.de](mailto:kirchhof@se-rwth.de)



Simon Varga, M.Sc.  
[varga@se-rwth.de](mailto:varga@se-rwth.de)

#### Aufgabenstellung

Prof. Dr.  
Bernhard Rumpe  
Tel.: 0241 80 21301  
[rumpe@se-rwth.de](mailto:rumpe@se-rwth.de)

Am Lehrstuhl für Software Engineering der RWTH Aachen ist ab sofort folgende studentische Arbeit zu vergeben.

#### IHR AUFGABENUMFELD

Das Internet of Things vernetzt alltägliche Gegenstände mit dem Internet. Das erlaubt die Entwicklung einer Vielzahl von Anwendungen, die ohne das Vorhandensein vernetzter Alltagsgegenstände nicht möglich wäre. Zum Beispiel können im privaten Haushalt automatisch Lebensmittel nachbestellt werden, sobald der Vorrat zur Neige geht, oder bei Regen die Markise auf dem Balkon eingefahren werden.



Das Internet of Things besteht allerdings nicht nur aus physischen Gegenständen, die mit Software ausgestattet werden. Ebenfalls möglich sind rein digitale „Dinge“, mit denen der Benutzer beispielsweise über eine grafische Benutzerschnittstelle interagieren kann. Dadurch kann unter anderem Hardware eingespart werden, weil nicht alle Geräte mit einer Benutzerschnittstelle ausgestattet werden müssen (z.B. Knöpfe, Displays, etc.), sondern bestehende Hardware der Nutzer wiederverwendet werden kann. Außerdem können rein digitale Zusatzfunktionen entwickelt werden, die die Anwendung aufwerten.

Am Lehrstuhl für Software Engineering wurde ein Tool zur Generierung von Webapps entwickelt. Weiterhin wurde eine Architekturbeschreibungssprache zur Anwendung im Bereich Internet of Things entwickelt. In dieser Arbeit soll eine automatische Verbindung zwischen den Komponenten der IoT Architekturen und einer grafischen Benutzerschnittstelle in den Webapps erstellt werden. Dadurch soll es ermöglicht werden, rein digitale Komponenten ins System einzubinden.

#### NOTWENDIGE VORKENNTNISSE

- Java, C++, Git

#### WÜNSCHENSWERTE VORKENNTNISSE

- Docker, Typescript