

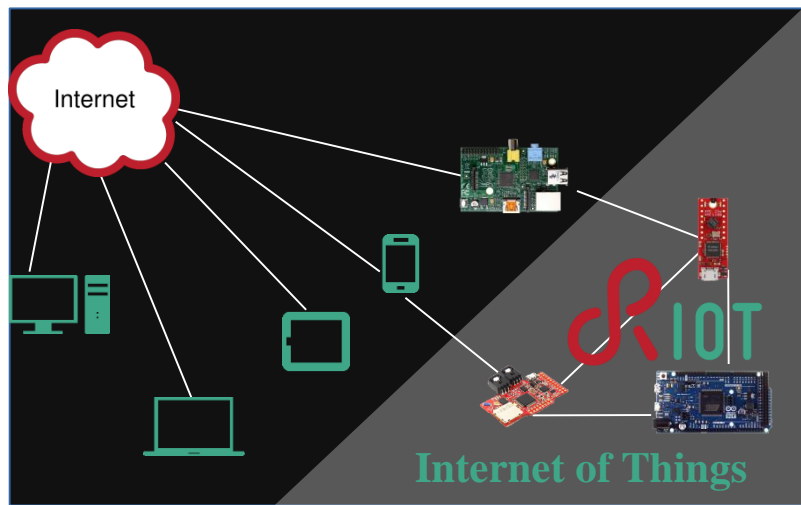


Prof. Dr. Thomas Schmidt

Informatik, AG Internet Technologies

t.schmidt@haw-hamburg.de

<http://inet.haw-hamburg.de/>



## Projekt im WiSe2020 (6 SWS, 9 CP) RIOT im Internet of Things



IoT (*Internet of Things*) beschreibt ein Netzwerk von Alltagsgeräten, die durch den Austausch von Informationen an Funktionalität gewinnen. Hier spielt die Kommunikation zwischen Maschinen (M2M) eine besondere Rolle und löst die klassische Mensch-Maschine Schnittstelle ab. Trotz häufig stark limitierter Ressourcen sind typische IoT-Plattformen durch Standardprotokolle mit dem Internet verknüpft.

RIOT ist das freundliche Betriebssystem für das IoT und wurde vor drei Jahren gemeinsam mit Partnern von uns geboren. Inzwischen bildet RIOT eine große Open Source Entwicklergemeinschaft und spricht die Standard-Protokolle des IoT. Mit diesem Projekt können Sie Teil der RIOT Community werden!

Ziel des POs ist, das IoT in das alltägliche Leben einzubringen. Mit Sensoren und anderer Hardware entwickeln wir clevere Gadgets wie **Balloon Networking**, **Smart Lightening**, **Klimabewerter**, **Orakel für Aufzüge**, **Bike2Bike Kommunikation**, **Speedometer**, +++. Intuitive Benutzeranwendungen im Web oder auf dem Smart-phone gehören auch in das interdisziplinäre Projekt.

Je nach Team können Sie:

- RIOT Kern-Entwickler werden und in die Embedded-Programmierung einsteigen, um direkt mit der Hardware zu kommunizieren
- RIOT App-Entwickler werden und die API benutzen, um typische Anwendungen für das IoT zu entwickeln
- Als Web- oder Mobile App-Entwickler treffende Benutzeroberflächen gestalten.

### Teilprojekte:

#### 1. Team – RIOT Kernentwickler

Inbetriebnahme der nötigen Hardware-Komponenten, Ansteuerung der Hardware und Entwicklung der nötigen Treiber, LowLevel-Programmierung unter dem IoT-Betriebssystem RIOT in Standard C, Erstellen von APIs zur Bereitstellung der nötigen Daten (an Team 2).

#### 2. Team – RIOT Anwendungsentwickler

Entwicklung der Anwendungs-Software mit dem IoT-Betriebssystem RIOT in Standard C, Nutzen von Standard-funktionalitäten eines Betriebssystems, Schwerpunkt Kommunikation zwischen mehreren Sensorknoten sowie zum Interface (Team 3) und zur Hardware (Team 1).

#### 3. Team – Interface-Entwickler

Entwicklung von Web-/Handy-Oberflächen zur Bedienung und Visualisierung der Anwendung, Marketing und Verbreitung der Anwendung im Internet (Social Media etc.), Aufbau einer „Community“.



<http://riot-os.org/>