



Frankfurt University of Applied Sciences  
Forschungsgruppe für  
Tele-  
kommunikationsnetze

Kleiststrasse 3  
D-60318 Frankfurt a. M.

Prof. Dr.-Ing U. Trick

E-Mail: [trick@e-technik.org](mailto:trick@e-technik.org)  
Internet: [www.e-technik.org](http://www.e-technik.org)

02.05.18

#

## **Aktuell offene Bachelor- und Master-Thesen sowie Studierenden-Projekte, Stand 02.05.2018 für Elektrotechnik- und Informatik-Studiengänge**

**Beginn jederzeit!**

### **1a Implementation of OMNeT++ modul INET for WMN Simulation**

- Implementation of WMN routing protocols Babel, HWMP, B.A.T.M.A.N. advanced in INET
- Define multiple simulation scenarios such as Power Consumption, Path Loss, Throughput, Packet Loss, Handover, and Rate Control
- Evaluate the test scenarios
- Knowledge: C++, IPv4, Routing Protocols
- Contact: Prof. Dr. Armin Lehmann, [lehmann@e-technik.org](mailto:lehmann@e-technik.org), 069/1533- 3610

### **1b Implementierung des OMNeT++ Moduls INET für WMN-Simulationen**

- Implementierung der WMN-Routingprotokolle Babel, HWMP, und B.A.T.M.A.N advanced in INET
- Definition unterschiedlicher Simulationsszenarien wie z.B. Energieverbrauch, Path Loss, Throughput, Packet Loss, Handover und Rate Control
- Evaluation der Testszenarien
- Kenntnisse: C++, IPv4, Routing Protokolle
- Ansprechpartner: Prof. Dr. Armin Lehmann, [lehmann@e-technik.org](mailto:lehmann@e-technik.org), 069/1533- 3610

### **2a Identity Management and Data Storage in M2M Communities**

- Literature review for existing approaches and blockchain technology
- Analysing Blockstack and Hyperledger for identity management
- Analysing Storj and Sia for data storage
- Implementation of different M2M services with integrated identity management and data storage system
- Knowledge of programming and Linux
- Contact: M.Sc. Besfort Shala, [shala@e-technik.org](mailto:shala@e-technik.org) , 069/1533-2556

## **2b Identity-Management und Datenhaltung in M2M-Communities**

- Literaturrecherche für existierende Lösungsansätze und Blockchain-Technologie
- Analyse von Blockstack und Hyperledger bezüglich Identity-Management
- Analyse von Storj und Sia bezüglich Datenhaltung
- Implementierung von verschiedenen M2M-Diensten mit integriertem Identity-Management und Datenhaltungssystem
- Kenntnisse in Programmieren und Linux
- Ansprechpartner: M.Sc. Besfort Shala, [shala@e-technik.org](mailto:shala@e-technik.org) , 069/1533-2556

## **3a Extension of the Wireless Medium Simulator (wmediumd) through implementation of the Mesh Coordination Function (MCF)**

- Analysis and test of the current Media access methods implemented in wmediumd
- Extension of the Media access methods through the implementation of the Mesh Coordination Function (MCF)
- Validation of the implementation by testing
- Knowledge: Linux, programming C/C++, WLAN standard
- Contact: M.Sc. Auberlin Paguem, [paguem@e-technik.org](mailto:paguem@e-technik.org), 069/1533- 3613

## **3b Erweiterung des Wireless Medium-Simulators (wmediumd) durch Implementierung der Mesh Coordination Function (MCF)**

- Untersuchung und Testen der Funktionalitäten des aktuellen Medienzugriffsverfahrens in wmediumd
- Erweiterung der Funktionalitäten durch die Implementierung der Mesh Coordination Function (MCF)
- Validierung der Implementation durch Testen
- Kenntnisse: Linux, Programmierung in C/C++, WLAN Standard
- Ansprechpartner: M.Sc. Auberlin Paguem, [paguem@e-technik.org](mailto:paguem@e-technik.org), 069/1533- 3613

## **4a Integration of IOTA into M2M Applications**

- Literature review for blockchain technology
- Theoretical evaluation of IOTA in comparison with other blockchain approaches
- Implementation of an M2M application with integrated IOTA for transaction exchange
- Knowledge of programming and Linux
- Contact: M.Sc. Besfort Shala, [shala@e-technik.org](mailto:shala@e-technik.org) , 069/1533-2556

## **4b Integration von IOTA in M2M-Anwendungen**

- Literaturrecherche für Blockchain-Technology
- Theoretische Evaluierung und Gegenüberstellung von IOTA und anderen Blockchain-basierten Ansätzen
- Implementierung einer M2M-Anwendung mit integriertem IOTA für Transaktionsaustausch
- Kenntnisse in Programmieren und Linux

- Ansprechpartner: M.Sc. Besfort Shala, [shala@e-technik.org](mailto:shala@e-technik.org) , 069/1533-2556

#### **5a Implementation of an virtualized IMS in OpenStack**

- Implementation of IMS in virtual machines (VM)
- Utilization of IMS from Project Clearwater
- Management of VMs with OpenStack
- Testing IMS
- Knowledge: Linux, further programming languages
- Contact: Prof. Dr. Armin Lehmann, [lehmann@e-technik.org](mailto:lehmann@e-technik.org), 069/1533-3610

#### **5b Implementierung eines virtuellen IMS in OpenStack**

- Implementierung des IMS in virtuellen Maschinen (VM)
- Verwendung des IMS von Project Clearwater
- Verwaltung der VMs mittels OpenStack
- Testen des IMS
- Kenntnisse: Linux, weitere Programmiersprachen
- Ansprechpartner: Prof. Dr. Armin Lehmann, [lehmann@e-technik.org](mailto:lehmann@e-technik.org), 069/1533-3610