

# Automatisierte Charakterisierung der OpenD-Plattform für industrielle DECT-basierte Funkanwendungen

Das Institut für verlässliche Embedded Systems und Kommunikationselektronik sucht

## eine(n) Studierende(n) für eine Bachelorarbeit

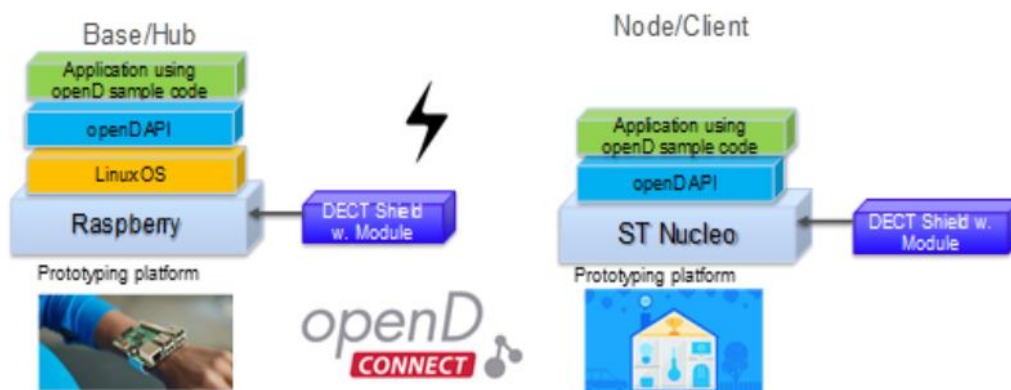
in Kombination mit einer

### Tätigkeit als wissenschaftliche Hilfskraft

Im Institut für verlässliche Embedded Systems und Kommunikationselektronik werden Algorithmen, Protokolle und Plattformen für effiziente, sichere und zuverlässige, drahtlose und drahtgebundene Kommunikationslösungen unter Nutzung von Embedded Systemen entworfen, implementiert und getestet.

Seit der Einführung der DECT-Technologie in 1993 konzentrierten sich die Hersteller von DECT-ICs und -Systemen vor allem auf Sprachanwendungen, so wie dies auch von den Gründungsvätern vorgesehen war. Schließlich stand DECT ja ursprünglich auch für „Digital European Cordless Telephony“, erst später fand die Umbenennung auf „*Digital Enhanced Cordless Telecommunications*“ statt. DECT verfügt – und das ist in Zeiten von immer mehr funkbasierten Anwendungen ein wirkliches und wichtiges Alleinstellungsmerkmal – in Europa und vielen anderen Regionen der Welt über ein reserviertes Frequenzband von 1880 bis 1900 MHz. Trotz des stetigen Markterfolgs auch in diesen Bereichen waren DECT- und ULE-basierte Entwicklungen bislang vor allem für professionelle und komplexe Anwendungen und Entwickler interessant.

Um die Einstiegshürden vor allem auch für kleinere Anwender und andere Anwendungsfelder, wie z.B. die Industrieautomation, zu reduzieren, hat sich das DECT Forum als weltweiter Verband der DECT-Industrie nun entschieden, eine herstellerübergreifende openD-Plattform mit einheitlichen Schnittstellen (Application Program Interfaces, APIs) sowohl für die Basisstation (FP) als auch für die Endgeräte (FP) zu entwickeln. openD wird unter github bereitgestellt und kann unter einer Apache 2.0- oder einer GPLv2-Lizenz lizenziert werden.



Basierend auf der guten und engen Zusammenarbeit des ivESK und des DECT Forum soll diese Entwicklung weiter getrieben werden. Dementsprechend suchen wir eine/n Interessentin/en für eine Abschlussarbeit (vorzugsweise Bachelorarbeit, Masterarbeiten sind aber auch möglich, wenn das Thema entsprechend erweitert wird), die in unserem international geprägten Team von gegenwärtig zwölf Mitarbeitern und etwa ebenso vielen Studierenden mitarbeiten. Parallel zur Bachelorarbeit kann ein attraktiver Vertrag als wissenschaftliche Hilfskraft angeboten werden.

Aufgabe ist hierbei insbesondere die Charakterisierung der OpenD-Plattform in Bezug auf die Koexistenzproblematik und das Echtzeitverhalten. Hierzu wird als automatisierte Evaluationsplattform das im ivESK entwickelte Automated Physical Testbed (APTB) zum Einsatz kommen.



#### **Aufgaben:**

- Einarbeitung in das DECT-Protokoll und die OpenD-Plattform
- Einarbeitung in die Ansteuerung der APTB-Plattform
- Spezifikation der Testfälle und der Auswertungen
- Umsetzung / Programmierung der Testfälle und der Auswertungen
- Durchführung und Auswertung

#### **Voraussetzungen:**

- überdurchschnittliche Ergebnisse in einschlägigen Bachelorstudiengängen (EI, EI-Plus, INF, MK, MK-Plus, ENITS, ...).
- Interesse an der Arbeit mit Kommunikationssystemen sowie hardwarenaher Softwareentwicklung
- sehr gute Programmierkenntnisse in C/C++ (insbesondere für Embedded Devices)

#### **Informationen über**

- das Institut ivESK <https://ivesk.hs-offenburg.de>
- das DECT Forum <https://www.dect.org/>
- die OpenD-Plattform <https://github.com/opend-connect/>

#### **Rückfragen bitte an:**

Dipl.-Inform. (FH) Manuel Schappacher  
manuel.schappacher@hs-offenburg.de  
Tel: 0781-205-4775  
Büro STB1.02

#### **Bewerbungen bitte an:**

Prof. Dr.-Ing. Axel Sikora  
axel.sikora@hs-offenburg.de  
Tel: 0781-205-416  
Büro B130