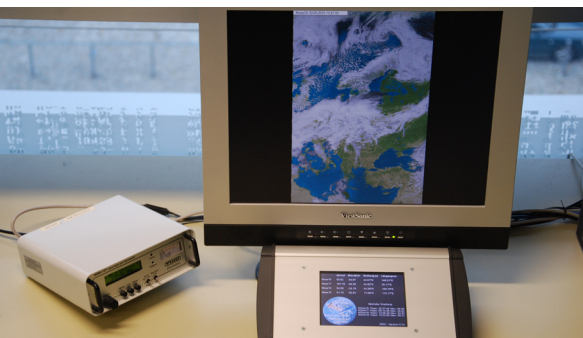


3D-Simulation von drahtlosen Sensornetzen  
mit ViWiAN Simulator



Sensornetzwerk mit 30 Funksensorknoten  
als Testbed



Automatischer Bildempfang von pol-  
umlaufenden Wettersatelliten inklusive  
Satellitentracking

## Kontaktadresse

Hochschule Mittweida  
Fakultät Elektro- und Informations-  
technik  
Technikumplatz 17  
09648 Mittweida

Tel.: 03727 / 58 1078  
Fax: 03727 / 58 1351  
volker.delpport@hs-mittweida.de  
www.hs-mittweida.de/~delpport/

## Leiter

Prof. Dr.-Ing. Volker Delpport

## Mitarbeiter

B. Sc. M. Sc. Mario Geßner  
Dipl.-Inf. (FH) M. Sc. Toni D. Großmann  
Dipl.-Ing. (FH) M. Sc. Adrian Singer  
B. Sc. Silvio Rößler

## Allgemein

Die Forschungsgruppe Drahtlose Kommunikationssysteme beschäftigt sich mit der praxisnahen Erforschung und Entwicklung drahtloser und mobiler Kommunikationssysteme. Wir sind in allen Ebenen des Kommunikationsstapels, von der physikalischen Ebene bis zur Anwendungsebene, zu Hause. Gemeinsam mit unseren Wirtschaftspartnern arbeiten wir daran, moderne Technologien in die Praxis einzuführen. Engagierte Studierende sind willkommen, um mit uns an aktuellen Forschungs- und Entwicklungsprojekten zu arbeiten.

## Anwendungsgebiete

Unser Forschungsschwerpunkt sind drahtlose Sensornetze. Ihnen wird für die nächsten zwanzig Jahre ein immenses Anwendungspotential vorhergesagt. Für die aktuellen und zukünftigen Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit Wirtschaftspartnern haben wir eine eigene Simulationsumgebung für drahtlose Sensornetze entwickelt. Die Simulationsumgebung Virtual Wireless Ad-hoc Networks (ViWiAN) besteht aus dem 3D-Softwaresimulator (ViWiAN Simulator), einem Testbed mit 30 Sensorknoten und dem Webportal (ViWiAN Web). Darüber hinaus entwickeln wir Lösungen für mobile Anwendungen, für Web-Applikationen, für die effiziente Bild- und Videoübertragung sowie für den automatischen Empfang von Wettersatellitenbildern.

## Kompetenzen

- Mobilfunk- und Broadcastsysteme,
- Bild- und Videodatenkompression sowie -übertragung,
- drahtlose Sensornetze (IEEE 802.15.4),
- Entwicklung von Kommunikationsprotokollen und hardwarenahe Implementierung auf Mikrocontroller/Mikroprozessoren,
- objektorientierte Softwareentwicklung (.NET, C#, C++),
- Datenbankprogrammierung (MS-SQL, MySQL),
- 3D-Visualisierung (C#, C++, OpenGL),
- Softwareentwicklung für mobile Endgeräte (Windows Mobile, Java) sowie Entwicklung von mobilen Anwendungen und Web-Applikationen.

## Technische Ausstattung

- Testbed für drahtlose Sensornetze (30 Funksensorknoten),
- Development-Kits für drahtlose Sensornetze (CC1110, CC2430/31, CC2530),
- Messplatz für Funksensormodule (3-GHz-Signalgenerator, Multimeter, 350-MHz-4-Kanal-Digital-Oszilloskop mit 16-Kanal-Logikanalysator, 6-GHz-Spektrumanalysator),
- Antennenanlage (Hörfunk- und Fernsehen, geostationäre und polumlau-fende Wettersatelliten),
- Messempfänger für analoge und digitale Rundfunk- und TV-Systeme,
- eine 8-Kern-Workstation und moderne Arbeitsplatzrechner sowie
- TI Code Composer Studio, IAR Embedded Workbench für 8051-Microcon-troller, MS Visual Studio und MATLAB & Simulink.