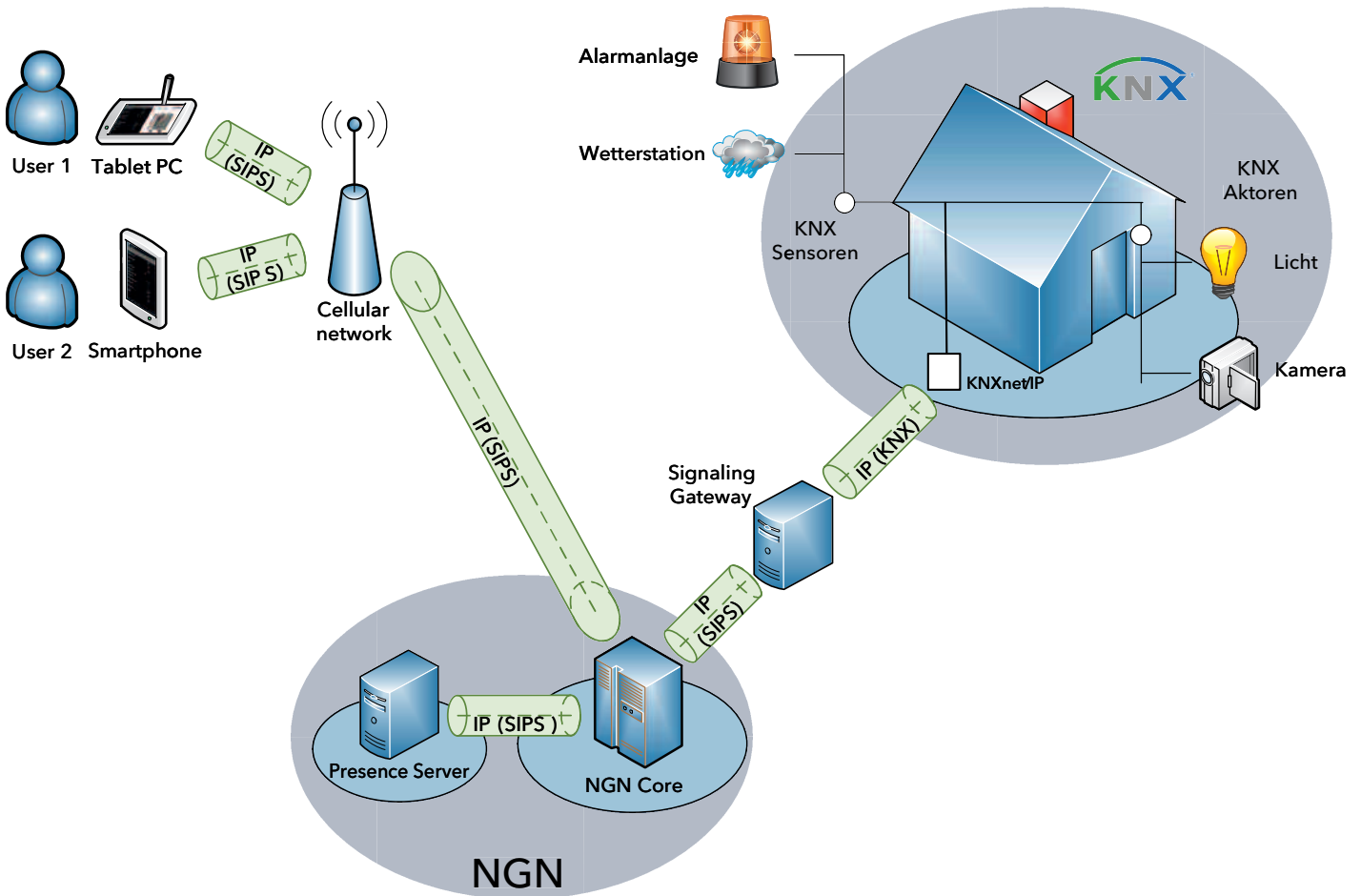


# Smart Home /extended



## Vision

Ziel des Projekts ist es, Hausautomationssysteme mit einem mobilen Endgerät steuern und überwachen zu können. Beispielsweise können Sie von unterwegs mit Ihrem Smartphone prüfen, ob es zu Hause regnet oder in einem Zimmer Licht angelassen wurde, welches Sie daraufhin ausschalten können.

## Stand der Technik

Einer der gegenwärtigen Trends in der IT ist, unsere Umgebung intelligenter zu machen, insbesondere das eigene Haus. Dies hat zu Smart Homes geführt. Die zunehmende Verbreitung von Smartphones macht es sinnvoll, damit Smart Homes zu steuern. Wir bieten eine Softwarelösung, mit der die Steuerung des eigenen, intelligenten Hauses von überall auf der Welt möglich ist. In diesem Projekt wird Next Generation Networking-Technologie zur Kommunikation zwischen den einzelnen Teilsystemen eingesetzt. Insbesondere steht die Sicherheit der Datenkommunikation im Mittelpunkt.

Mit freundlicher Unterstützung von  
**JUNG**  
 ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG

**FORSCHUNG**  
 FÜR DIE PRAXIS  
 DIE HESSISCHEN HOCHSCHULEN FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN

**h\_da**  
 HOCHSCHULE DARMSTADT  
 UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
**fbi**  
 FACHBEREICH INFORMATIK

**Prof. Dr. Michael Massoth**  
 michael.massoth@h-da.de  
 T 06151 16-8449  
**Torsten Wiens, M.Sc.**  
 torsten.wiens@h-da.de  
**Jan-Michael Gebhardt, B.Sc.**  
**Stefan Weber, B.Sc.**

**Hochschule Darmstadt**  
 Fachbereich Informatik  
 Schöfferstraße 8b  
 64295 Darmstadt

[www.fbi.h-da.de](http://www.fbi.h-da.de)





## Technik

Als Hausautomationssystem kommt das KNX-Bussystem zum Einsatz. Dabei handelt es sich um den einzigen offenen Standard für Haus- und Gebäudeautomationssysteme. Mehr als einhundert Firmen weltweit stellen auf KNX basierende, zertifizierte Produkte her. Mit diesem System ist es möglich, beliebige elektrische Verbraucher in einem Gebäude zu überwachen und zu steuern.

Wir benutzen ein Next Generation Network (NGN) als Kommunikations- und Integrationsplattform zwischen Smartphone und dem Smart Home.



Als Übertragungsprotokoll wird Session Initiation Protocol Secure (SIPS) eingesetzt, das die Übertragungssicherheit der Nachrichten und somit auch die Sicherheit des Smart Homes gewährleistet.

Eine zentrale Idee des Projekts besteht im Einsatz des Presence-Dienstes. Dieser verwaltet Statusinformationen von registrierten Benutzern und kann diese zum Beispiel an mobile Endgeräte weitergeben. Als mobile Plattform haben wir uns für Android entschieden. Die Motivation besteht in der weiten Verbreitung von Android und der Möglichkeit, Open Source SIP-Frameworks zu verwenden.

Um die Kommunikation zwischen dem KNX-Bussystem, dem NGN und somit den mobilen Endgeräten zu ermöglichen, wird ein im Rahmen des Projekts entwickeltes Signaling Gateway eingesetzt. Dieses System übersetzt die SIP-Pakete des NGN in die KNX-Telegramme des Automationssystems. Daraus ergeben sich zwei Aufgaben: Zum einen werden die Statusnachrichten der Geräte des KNX-Bussystems an den Presence-Dienst weitergeleitet, zum anderen müssen die Steuerbefehle der mobilen Endgeräte interpretiert und an den Bus übergeben werden.

## Smart Home /extended

A current trend in IT is to make our environment more intelligent. This led to the idea of Smart Homes. With the increasing availability of smartphones, it is reason-

able to use these to control Smart Homes. Our project provides a software solution which enables the user to control a Smart Home from all around the world.

The technical novelty is to apply a Next Generation Networking infrastructure for this project, especially paying attention to data communication security.