

Navigation Lighting

Licht-unterstütztes Leitsystem auf Basis von selbst verortenden Funknetzen

Anwendung 1

Johannes Meyer

Gliederung

- **Motivation**
- **Projektziele**
- **Komponenten**
- **Ausblick**
- **Risiken**

Motivation - Outdoor Navigation



Motivation - Indoor Navigation

• Wieso? ^[1]



People spend 80-90% of their time indoors
70% of cellular calls and 80% of data connections originate from indoors.

(Source Strategy Analytics)

Motivation - Indoor Navigation

• Wofür? [1]

“Where is ...



Motivation - Indoor Navigation

• Business-Bereich [1]

“Where is ...



..my colleague?



..the nearest printer?



..a free meeting room?

Motivation

- **Kartenbasierte Indoor-Navigation:**

Nokia Indoor Positioning Solution [2]



Motivation

- **Natürliche Orientierung anhand charakteristischer Landmarken** ^[3] ^[4]



Projektziele - Navigational Lighting

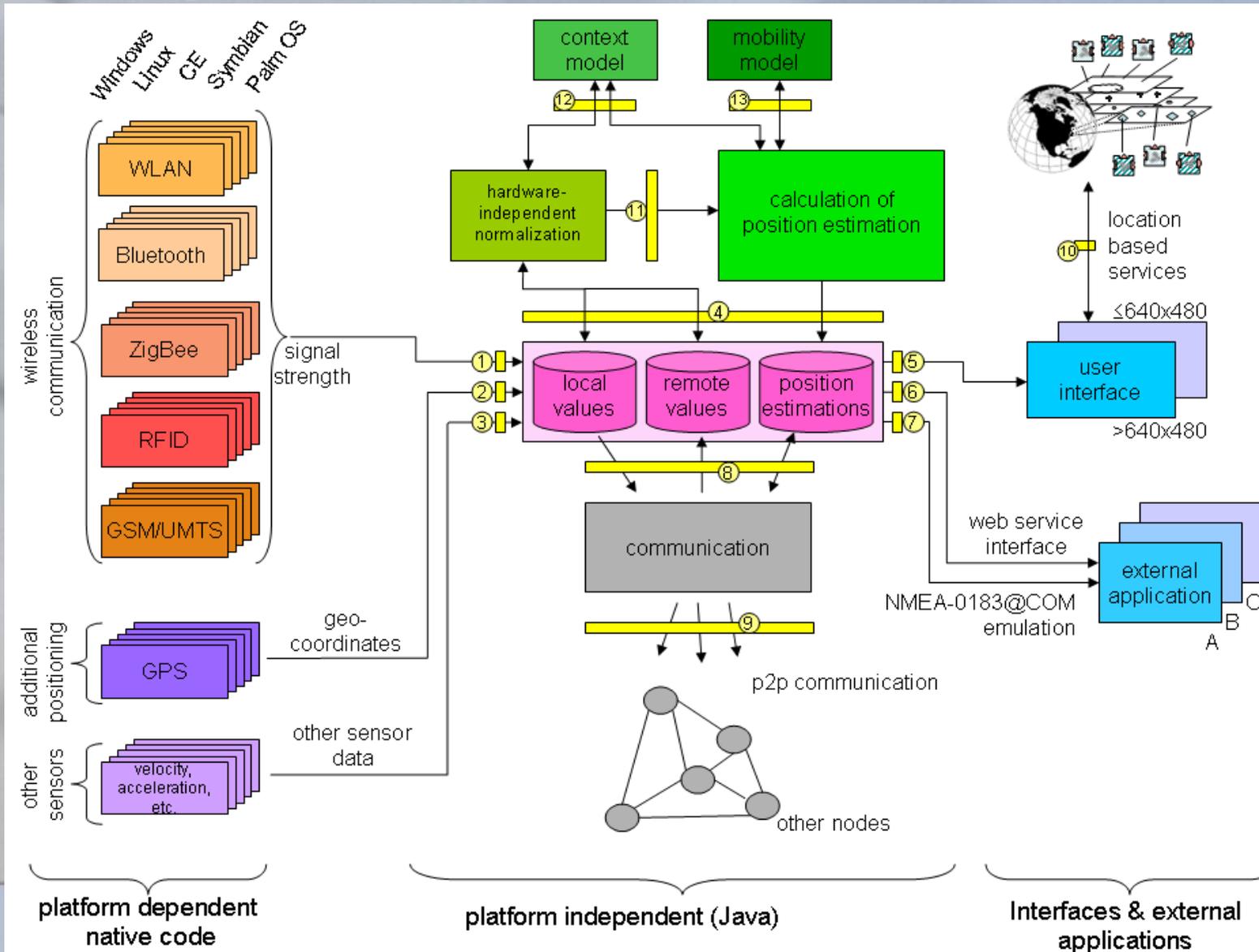
- **Identifizierte und lokalisierte Personen werden individuell zum jeweiligen Ziel geführt**
- **Lichtleisten werden sinnvoll positioniert und durch vernetzte Knoten angesteuert**
- **Entwicklung einer Hardware zur Lichtsteuerung**
- **Selbstkonfigurierendes Funk-Netzwerk**
- **Selbstverortung der Knoten**

Komponenten - Navigational Lighting



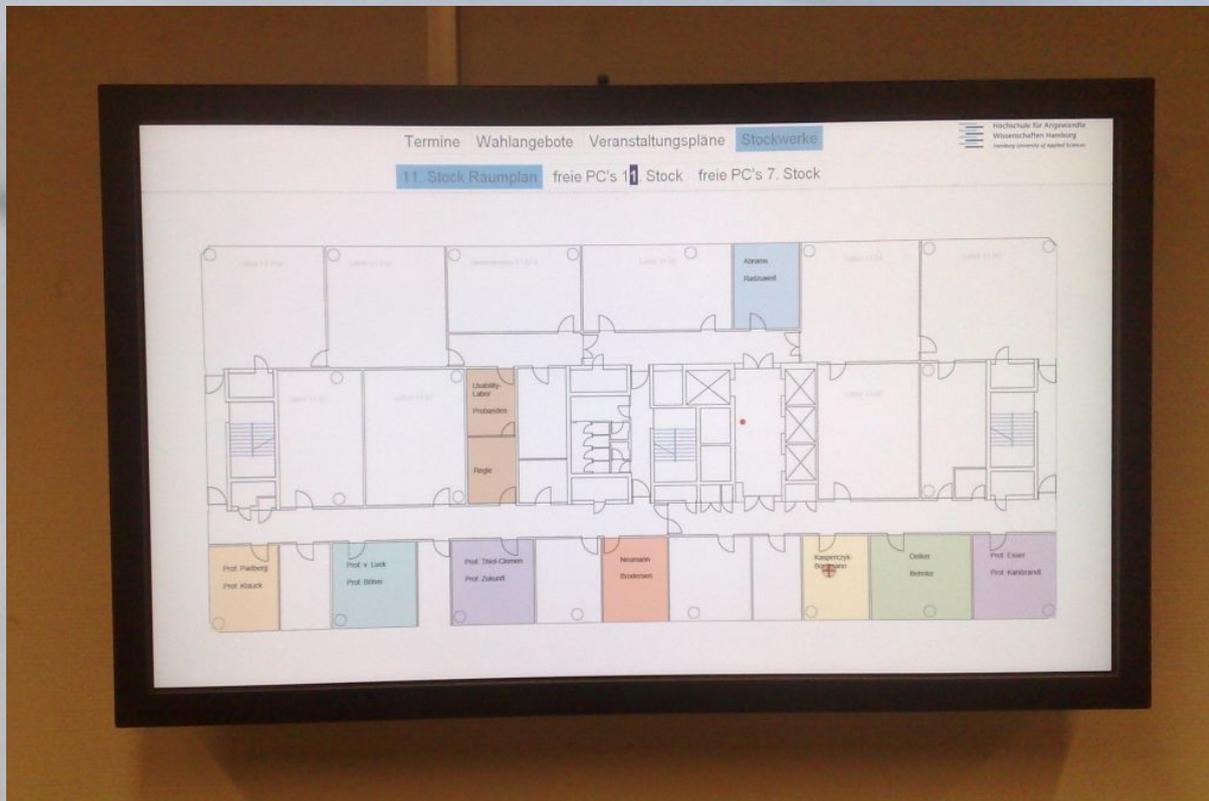
Lokalisierung

MagicMap [5]



• Interface für Zieleingabe:

- Touchscreen im Eingangsbereich
- Mobiles Endgerät [5]



10.12.10

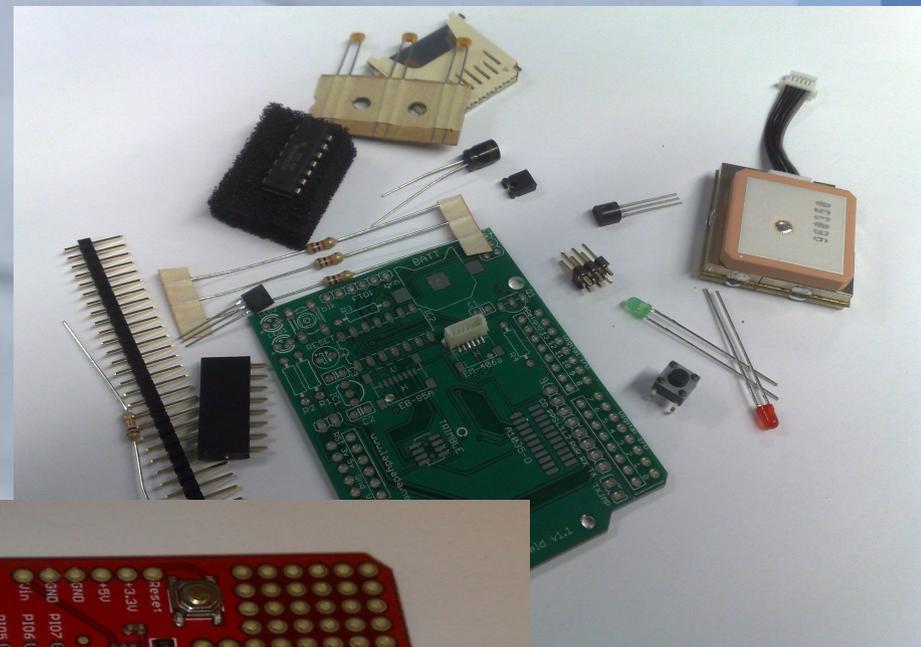
Navigational Lighting



13

Funkinfrastruktur

- **Selbstkonfigurierendes und -lokalisierendes Mesh-Netzwerk** ^[9] ^[10]



- **LED-Lichtleisten visualisieren die Route zum Ziel**

Interaktives Informationssystem
der Fakultät für Technik und Informatik

Hochschule für Angewandte
Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Home

Veranstaltungspläne

Raumplan

Test

Letztes Refres: 16:50:10

Freier Arbeitsplatz

Freier Arbeitsplatz (Veranstaltung im Raum)

Besetzter Arbeitsplatz

Ausblick

• **AW2**

- Recherche
- Vertiefen ins Themengebiet

• **Projekt 1**

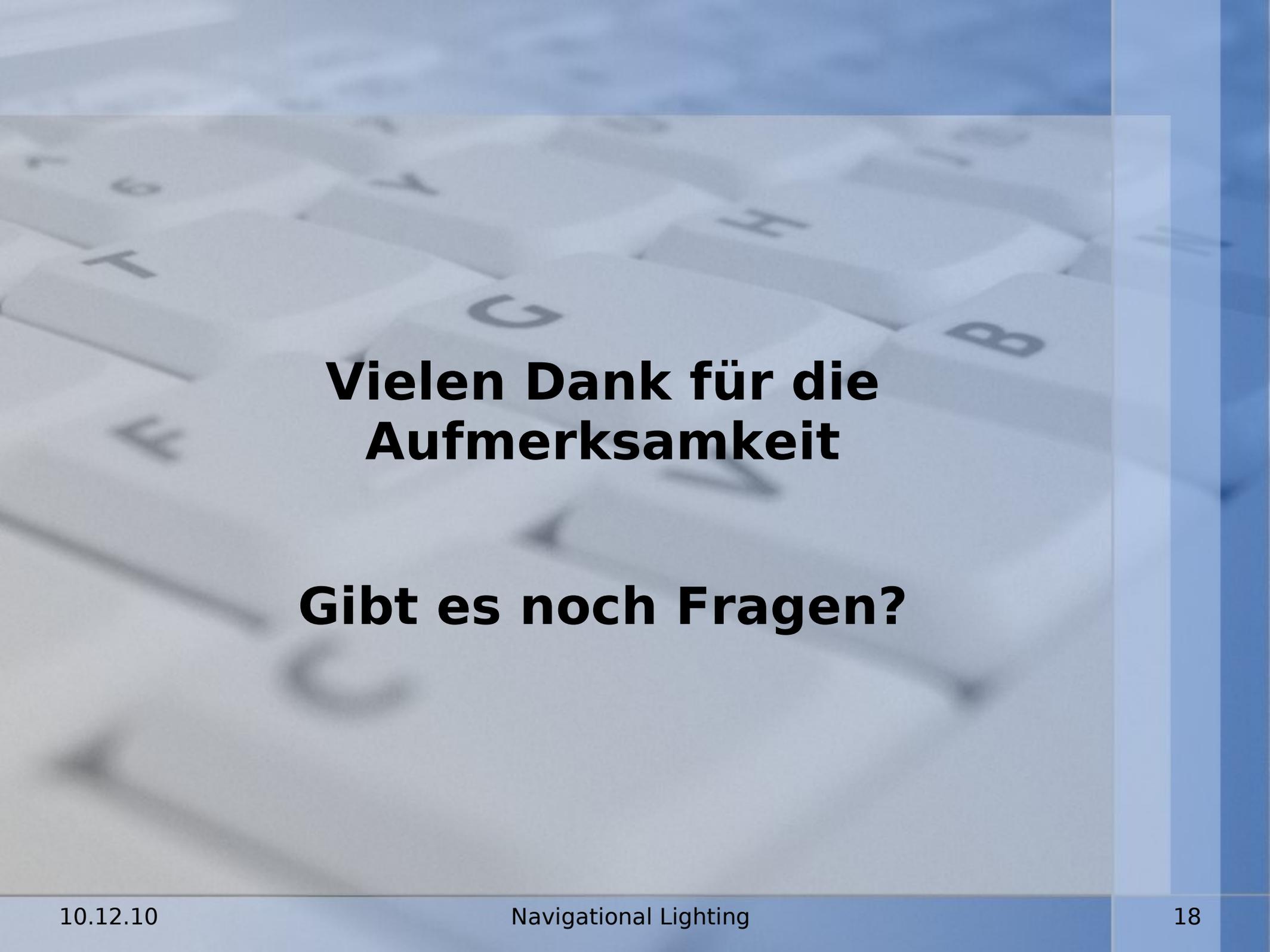
- Prototyping
- Messungen

• **Projekt 2**

- Eigenes Platinenlayout

Risiken

- **Software-Abhängigkeiten**
 - MagicMap ^[5]
 - BiMSever ^[7]
- **Signalstärkemessung mit WLAN-Shields**



**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit**

Gibt es noch Fragen?

Quellen

- [1] Kalliola, Kimmo (2008) Bringing Navigation Indoors, von http://www.nokia.com/NOKIA_COM_1/Press/Press_Events/The_Way_We_Live_Next_2008/presentations/TWWLN08_Kimmo_Kalliola.pdf (Abruf: 5.12.2010)
- [2] NokiaConversations (2010) Nokia World 2010 - What if you could navigate also indoors?, von <http://www.youtube.com/watch?v=kbgYzJFrZW0> (Abruf: 5.12.2010)
- [3] Schuman, Alewtina (April 2008) Ein einfach benutzbares mobiles Navigationssystem für Fußgänger, Masterarbeit HAW Hamburg
- [4] Kogan, Borys (März 2009) Indoor Navigationssystem mit dynamischer Beschilderung, Masterarbeit HAW Hamburg
- [5] Humboldt-Universität zu Berlin (2010) MagicMap, von <http://wiki.informatik.hu-berlin.de/nomads/index.php/MagicMap> (Abruf: 5.12.2010)
- [6] Karstaedt, Bastian (2010) Anwendungen des IFC Produktdatenmodells in intelligenten Wohnungen, Paper HAW Hamburg
- [7] BiMServer (2010) Factsheet German <http://bimserver.org/faq-2/de/> (Abruf: 8.12.2010)
- [8] Forum Bauinformatik (2010) 22. Forum Bauinformatik 2010 <http://forum2010.bauinformatik.tu-berlin.de/index.php/fbi/2010/schedConf/program> (Abruf: 8.12.2010)
- [9] Schneider, Marco (August 2010) Entwicklung und Realisierung eines Sensornetzwerkes für das Living Place Hamburg, Bachelorarbeit HAW Hamburg
- [10] Arduino (2010) Xbee Shield <http://arduino.cc/en/Main/ArduinoXbeeShield> (Abruf: 8.12.2010)