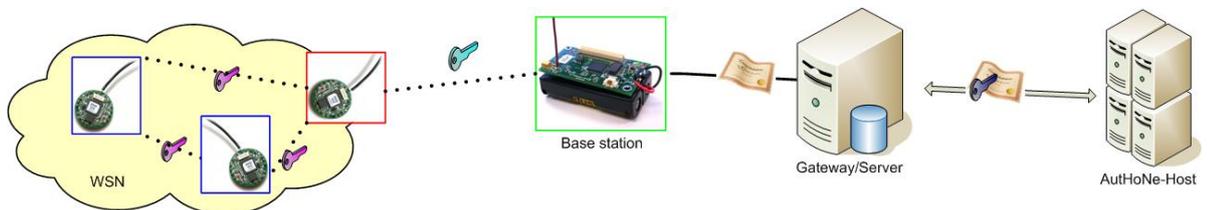




## Datensammlung in einem Wireless Sensor Network für Autonomic Home Networking

### Motivation

Heutzutage bekommt die Datensammlung immer mehr Bedeutung. Um möglichst viele Daten in einem bestimmten Bereich sammeln zu können, werden immer öfter Wireless Sensor Networks (WSN) eingesetzt. Bedingt durch den Technologiefortschritt werden die Knoten immer kleiner und spezialisierter. Dieser Fortschritt hat nicht nur Vorteile. Im WSN sollen Daten von verschiedenen Sensoren gesammelt werden. Zum Server übermittelt, dort verarbeitet werden und anschließend den authentifizierten Benutzern zur Verfügung gestellt werden.



### Aufgabenstellung

In dieser Arbeit sollen in einem bestehenden WSN die Datensammlung implementiert werden. Es soll sich mit der Datenübertragung und der Vorverarbeitung bis zum Server beschäftigen. Gefolgt von einer Kontextbasierten Verarbeitung der Daten auf dem Server. Um nun die Daten authentifizierten Benutzern zur Verfügung stellen zu können, soll eine entsprechende Schnittstelle realisiert werden. Im konkreten Fall sollen die Daten in geeigneter Form einem „Knowledge Agent“ zur Verfügung gestellt werden. Dieser Agent ist Bestandteil eines Autonomic Home Networkings (AutHoNe) und soll die gesammelten Daten aus dem WSN anschließend weiterverarbeiten können. Als Hardwareplattform stehen die IRIS Motes von Crossbow Technologies Inc. zur Verfügung und arbeiten mit dem Betriebssystem TinyOS. Die Arbeit baut auf eine andere Arbeit auf, die sich mit der sicheren Kommunikation innerhalb des WSNs beschäftigt und somit schon die limitierende Paketgröße stark ausnutzt. Daher gibt es einige Herausforderungen zu lösen:

- Wie nutze ich die Paketgröße sinnvoll aus für möglichst viele Datenübermittlungen?
- Wie oft sollten Daten gesammelt und verschickt werden, um mit den knappen Energiereserven haushalten zu können? (→ UDP/TCP)
- Wie muß ich die Daten verarbeiten, um sie dem „Knowledge Agent“ zur Verfügung stellen zu können?
- Wie kann ein Paket strukturiert werden (→ Templateentwicklung)?

### Voraussetzungen

- Grundwissen in Sicherheit und Kryptographie
- Programmierkenntnisse in C/C++, Java wären hilfreich

### Stichworte

Wireless Sensor Networks, Berkeley Motes, Sicherheit, Kryptographie, IPFIX, UDP/TCP

