Technische Universität München
Lehrstuhl für Netzarchitekturen und Netzdienste
Prof. Dr. Georg Carle

27.02.2009

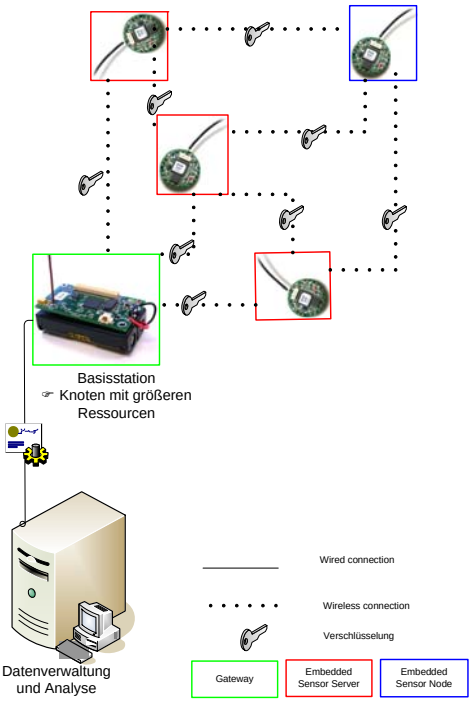
Master-/Bachelor-Diplomarbeit

SEP möglich!

Sichere Kommunikation in Wireless Sensor Networks

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. Bedingt durch den geringen Platz innerhalb eines Knoten sind viele Ressourcen, wie Speicher, Energie, Platz für Sensoren, limitiert. Trotzdem sollen diese Knoten effektiv genutzt werden und möglichst lange betriebsbereit sein. Hinsichtlich der Sicherheit in einem WSN müssen für die Daten Confidentiality, Authentication, Integrity und Freshness gewährleistet werden. Doch wie kann dieses mit den vorhandenen Ressourcen umgesetzt werden?



Aufgabenstellung

In dieser Arbeit sollen die bestehenden Ansätze für sichere Kommunikation in WSNs analysiert, charakterisiert und bewertet werden. Wir nehmen hierfür ein heterogenes, hierarchisches Netzwerk an, dessen Teilnehmer unterschiedliche Sicherheitsfunktionen unterstützen werden. Interessante Ansätze sind u.a.

- Link-Layer: Security Protocols for Sensor Networks (SPINS), TinySec, TinyPK
- Network-Layer: IPv6

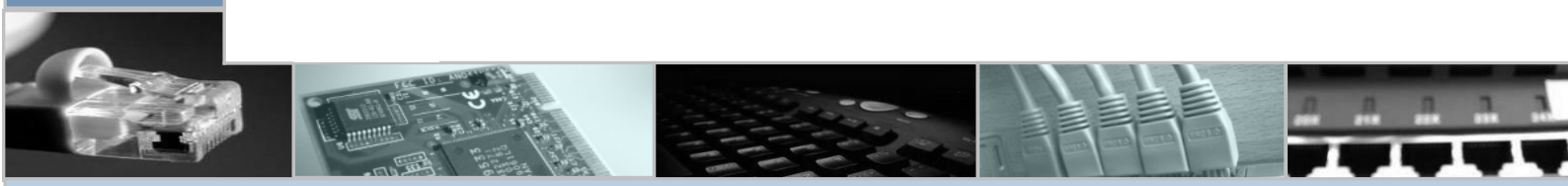
Wichtig bei der Umsetzung von Sicherheit in WSNs ist die effektive Nutzung der Ressourcen. Weiterhin sollten die Ansätze auch hinsichtlich noch bestehender Sicherheitslücken betrachtet werden und eine Art Ranking erstellt werden.
Zur praktischen Anwendung wäre eine kleine Applikation wünschenswert.

Voraussetzungen

- Interesse an verschiedenen Entwicklungen und deren Umsetzung
- Grundwissen in Sicherheit und Kryptogrphie
- Programmierkenntnisse in C/C++, Java wären hilfreich

Stichworte

Wireless Sensor Networks, Berkeley Motes, Sicherheit, Kryptographie



Mehr Informationen bei Corinna Schmitt
Lehrstuhl für Netzarchitekturen und Netzdienste
Kontakt: schmitt@net.in.tum.de, Raum 03.05.059