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

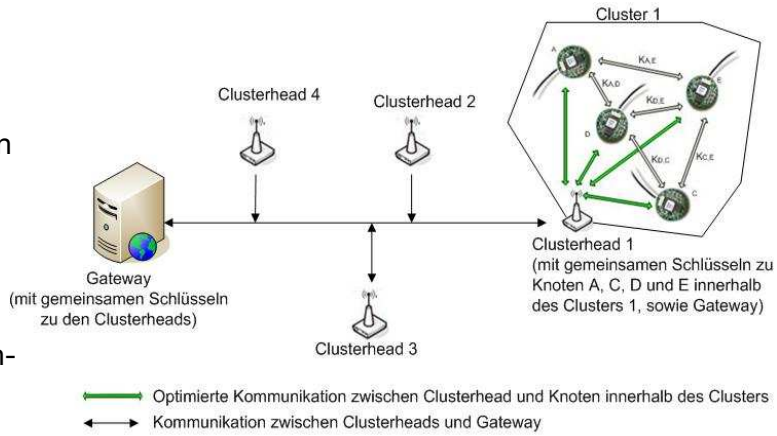
05.08.2010

Master-/Bachelor-Diplomarbeit/SEP

Entwicklung und Evaluierung eines Sicherheitsprotokolls für Sensornetzwerke basierend auf Gruppenbildung

Motivation

Sensorknoten werden auf Grund des technischen Fortschritts attraktiv für eine Vielzahl von unterschiedlichsten Anwendungsszenarien. Dabei kommen in der Regel optimierte Protokolle zum Einsatz, um die hohen Anforderungen an die Kommunikation (z.B. Echtzeitfähigkeit, Robustheit, Zuverlässigkeit) zu erfüllen.
Abhängig vom Einsatzgebiet des Netzwerkes werden unterschiedliche Anforderungen an die Sicherheit in Bezug auf die Kommunikation gestellt. So sollten kritische Bereiche besser geschützt werden als andere. Hierzu gibt es verschiedene Sicherheitsprotokolle (u.a. SPINS), die unterschiedliche Anforderungen an die Netzstruktur und die verwendete Hardware haben. Bedingt durch die geringen Ressourcen der Geräte müssen u.a. energie- und speicher-sparende Implementationen entwickelt werden.



Aufgabenstellung

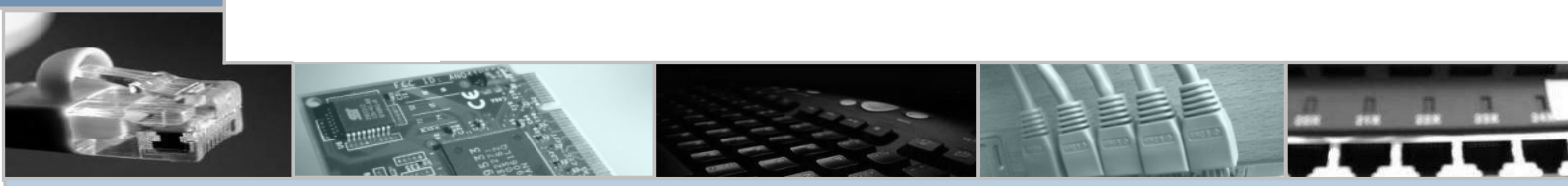
In dieser Arbeit soll mit den IRIS Knoten von Crossbow Inc. gearbeitet werden. Diese Knoten werden mittels TinyOS programmiert, welches eine modulare Struktur aufweist und mittels eines C-Derivates realisiert wird. Das Ziel ist die Implementierung eines Sicherheitsprotokolls, welches das Netzwerk in unterschiedliche Cluster einteilt, um somit unterschiedliche Sicherheitslevel zu etablieren, und gleichzeitig minimale Ressourcen für das Schlüsselmanagement und die Kommunikation benötigt.
Da bereits verschiedene andere Implementierungen im Rahmen des WSN-Projektes bestehen, wäre eine Zusammenführung dieser mit der sicheren Kommunikation wünschenswert.

Voraussetzungen

- Programmierkenntnisse in C/C++
- Grundwissen über Rechner- und Kommunikationsnetze wünschenswert
- Grundwissen in Kryptographie wünschenswert

Stichworte

Drahtlose Sensornetze, Kommunikationsprotokolle, Schlüsselmanagement, Kryptographie, Leistungsbewertung



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