



Wireless Sensor Networks - Technologievergleich

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.

Einerseits können durch WSNs viele Daten gesammelt werden, die aber trotzdem möglichst schnell verarbeitet werden sollen. Somit sollen die Knoten ihre gesammelten Daten rasch prozessieren, so dass sie an einer „Sammelstelle“ ausgewertet werden können. Um dieses Ziel sicher zu erreichen, stellen sich verschiedene Fragen:

- Wie können die Daten effektiv und vor allem sicher innerhalb des Netzes transportiert werden?
- Wie sieht es mit der Authentizität und Authentifizierung der Knoten aus?
- Können Daten bereits teilweise auf den Knoten direkt verarbeitet werden?



Aufgabenstellung

In dieser Arbeit sollen die bestehenden Technologien Berkeley Motes und Scatterweb mit einander verglichen werden. Interessant sind sowohl die verschiedenen Hardwareausstattungen, Anwenderfreundlichkeit und Aspekte der Sicherheit.

Weiterhin soll gezeigt werden, welche verschiedenen Ansätze und Projekte es mit diesen Technologien gibt. Hinsichtlich der Sicherheit sind die Authentizität und Authentifizierung der Knoten innerhalb eines WSNs, sowie die Kommunikation zu untersuchen.

Da die Speicherressourcen begrenzt sind, soll die Programmereffizienz getestet werden und festgestellt werden, ob die Knoten an sich bereits eine Vorverarbeitung der gesammelten Daten machen können.

Zur praktischen Anwendung wäre eine Kleine Applikation wünschenswert.

Voraussetzungen

- Interesse an Technologievergleichen
- Grundwissen in Sicherheit
- Programmierkenntnisse in C/C++, Java wären hilfreich

Stichworte

Wireless Sensor Networks, Berkeley Motes, Scatterweb, Sicherheit

