

11. Übungszettel vom 26. Januar 2011
Programmierung Drahtloser Sensornetze
Mesut Güneş, Oliver Hahm

In der Version 1.5 des PWSN-Protokolls wurde der Pakettyp `DHCP_OFFER` so erweitert, dass dem Anfrager ein Adressbereich zur eigenen Vergabe zur Verfügung gestellt wird.

1. Lease-Zeiten und Timeouts

- (a) Zu jeder Adressvergabe soll der Zeitpunkt gespeichert werden, wann das `ACK` verschickt wurde. Nach fünf Minuten wird eine Adresse wieder freigegeben, wenn ein Knoten sie nicht mittels eines `DHCP_REQ` erneut angefordert hat.
- (b) Ebenso sollen bereits nach 30 Sekunden Einträge bereinigt werden für Knoten, denen bereits eine Adresse angeboten wurde, diese aber nicht angefragt haben.

2. Vergabe von Adressbereichen

- (a) Ändere den Client so, dass er die Zeit zwischen den `DHCP_DISCOVER`-Paketen verdoppelt, wenn er auf drei aufeinander folgende keine Antwort erhalten hat. Setze für die Wartezeit ein oberes Limit von zwei Minuten.
- (b) Erweitere den DHCP-Server so, dass er zusätzlich zu einer Routing-Adresse auch eine entsprechende Subnetz-Maske verteilt. Die Maske muss für alle Clients gleich sein. Die Subnetzmaske wird bei jedem Hop erweitert, beginnend mit dem letzten (niedrigsten) Bit für den ersten Hop und jeweils drei weitere Bits für jeden folgenden Hop.
- (c) Nachdem einem Knoten auf diese Weise ein Adressbereich mit mehr als einer Adresse zugeteilt wurde, wird er selbst zum DHCP-Server. Er darf nur Adressen und Adressbereiche aus dem ihm zugeteilten Bereich vergeben.