

# Thesen zur Diplomarbeit

**Thema:** Adaption of Cluster-Tree Routing Protocol to IEEE  
802.15.4/ZigBee Standard

**Verfasser:** Thomas Liske

**Tag der Verteidigung:** 11. Dezember 2007

Die vorliegende Arbeit hat eine Umsetzung des Cluster-Tree-Protokolls auf ZigBee-konforme Funknetze entwickelt. Dabei wurde im Gegensatz zu früheren Arbeiten die Cluster-Tree-Funktionalität des IEEE 802.15.4 Standards beachtet:

1. Cluster-Tree-Protokolle eignen sich für selbstorganisierende Ad-hoc-Netzwerke.
2. Der IEEE 802.15.4 ist ein Standard für *low rate wireless area personal networks* und spezifiziert PHY- und MAC-Schicht.
3. ZigBee ist eine auf IEEE 802.15.4 aufbauende offene Spezifikation für Funknetze.
4. Die MAC-Schicht wird im *beacon enabled mode* betrieben. Parameter für Baumgröße und Beacons müssen vorgegeben werden.
5. Für den Aufbau des Cluster-Tree werden die Funktionen der MAC-Schicht verwendet.
6. Die Adressierung erfolgt nach einem dezentralen Schema.
7. Für die Behandlung des *Beacon-Scheduling-Problems* wurden drei Ansätze entwickelt.
8. Implementierung des Protokolls in den Netzwerksimulator ns-2.
9. Korrektur der vorhandenen IEEE 802.15.4 Implementierung soweit zeitlich möglich.
10. Auf Grund eines konzeptionellen Fehlers in ns-2 beim Rahmensenden keine Simulation im *beacon enabled mode* möglich.