



Hochschule München
Fakultät für Mathematik und Informatik

Masterarbeit

Wie lautet der Titel vom nächsten Kapitel?

Thomas Waldecker, B.Eng.

Abgabe: März 2013

betreut von: Prof. Dr. No *Hochschule München*

Dipl. Ing. XX *Engi GmbH*

Abstract

Diese Seminararbeit entstand im Hauptseminar Embedded Systems und ist Teil des gesamten Projekts, ein Framework für die Vernetzung von eingebetteten Systemen. Dieses Framework soll als Grundlage zur Vernetzung von allen möglichen zukünftigen eingebetteten Systemen dienen. In der Einleitung werden dazu zwei Anwendungsfälle, ein Parkhaus, das die Zustände aller einzelnen Parkplätze kennt, und ein Logistikcontainer, der programmiert werden kann um verschiedene Daten wie z.B. die Position oder die Temperatur der Ware aufzunehmen. Im Inhalt dieser Seminararbeit werden Charakteristiken erläutert die für typische Sensorknoten in drahtlosen Netzwerken gelten. Diese müssen von Betriebssystemarchitekturen berücksichtigt werden. Die zwei aktuellsten und am weitesten fortgeschrittensten Sensornetzbetriebssysteme TinyOS und Contiki OS werden vorgestellt und miteinander verglichen. Am Ende wird eine proof-of-concept Implementierung eines intelligenten Parkhauses mit Contiki OS gezeigt.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1. Anwendungsbereich Parkleitsystem	3
A. Glossar	4
B. Literatur	4

1. Einleitung

Im Rahmen des Hauptseminars für Embedded Computing, einem Masterstudiengang im Fach Informatik der Hochschule München, wurde von fünf Studierenden ein universelles Kommunikationsframework für Smart Objects entwickelt.

1.1. Anwendungsbereich Parkleitsystem

Bestehende Systeme zeigen die Anzahl der freien Plätze auf Schilder an und Fahrer versuchen dann den entsprechenden Parkplatz oder das Parkhaus zu finden. Möchte der Fahrer in einer fremden Stadt mit einem Navigationsgerät einen Parkplatz finden, muss er nachdem er das Parkleitsystem gesehen hat den entsprechenden Parkplatz erst in sein Gerät eingeben [3].

A. Glossar

ARFCN Absolute Radio Frequency Channel Number

BCCH Broadcast Control CHannel

BSC Base Station Controller

BTS Base Transceiver Station

MSC Mobile Switching Center

SABM Set Asynchronous Balanced Mode

SACCH Slow Associated Control Channel

TCH Traffic CHannel

TCH/F full rate TCH

UA Unnumbered Acknowledgement

B. Literatur

- [1] Martin Sauter: *Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme*, Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden 2011
- [2] Building OpenBSC: http://openbsc.osmocom.org/trac/wiki/Building_OpenBSC Abgerufen am 09.03.2012
- [3] ipaccess-config (Konfiguration der nanoBTS): <http://openbsc.osmocom.org/trac/wiki/ipaccess-config> Abgerufen am 09.03.2012
- [4] OpenBTS System Diagramm: https://wush.net/trac/rangepublic/attachment/wiki/BuildInstallRun/openbts_system_diagram.png, Abgerufen am 03.03.2012
- [5] Range Networks Inc.: *OpenBTS P2.8 Users Manual Doc. Rev. 1*, Range Networks Inc. 2011
- [6] AirProbe Wiki - tracelog: <https://svn.berlin.ccc.de/projects/airprobe/wiki/tracelog>, Abgerufen am 09.03.2012
- [7] Wireshark Abis dissector: <http://openbsc.osmocom.org/trac/wiki/nanoBTS#Wiresharkdissector>, Abgerufen am 16.03.2012
- [8] Wireshark Abis README: <http://openbsc.osmocom.org/trac/browser/wireshark/README>, Abgerufen am 16.03.2012

- [9] 3GPP specification 0408 *Mobile radio interface layer 3 specification*: <http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/0408.htm>, Version 4.25.0
- [10] 3GPP specification 0104 *Abbreviations and acronyms*: <http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/0104.htm>, Version 8.0.0
- [11] 3GPP specification 0406 *Mobile Station - Base Stations System (MS - BSS) Interface Data Link (DL) Layer Specification*: <http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/0406.htm>, Version 8.4.0
- [12] github Repository OpenBTS Handover Erweiterung: https://github.com/twaldecker/Mobile_Netze_HM_OpenBTS_Handover, Abgerufen am 18.03.2012
- [13] github Repository Mobile Netze Files: https://github.com/twaldecker/mobile_nw_hm, Abgerufen am 18.03.2012
- [14] github Repository Mobile Netze Project Documentation: https://github.com/twaldecker/mobile_nw_hm_docu, Abgerufen am 18.03.2012