

Low power wakeup receiver

Semesterarbeit für Manuel Tischhauser und Cédric Renda

Herbst 2019

1. Einführung

Im Gebäudemanagement ist es üblich, Belegungspläne an den Eingängen der Räume anzubringen. Oftmals sind diese in Papierformat und müssen bei einer Änderung von Hand gewechselt werden. Mit dieser Methode werden kurzfristige Belegungen nicht aufgezeigt. Dies könnte man umgehen, wenn man mit Displays arbeitet die Wireless aktualisiert werden können. Dabei stellt sich allerdings das Problem, dass man entweder Kabel für die Netzeinspeisung verlegen muss oder Batterien verwendet, die regelmässig ersetzt werden müssen. Im Idealfall entfällt die Speisung komplett.

2. Aufgabenstellung

Zu einem Empfängermodul soll eine bidirektionale low power Kommunikationsstrecke aufgebaut werden. Der Empfänger soll durch Energy-harvesting Massnahmen möglichst passiv betrieben werden können. Dieser enthält einen Ultra Low Power Wake-up Receiver und eine Anzeige mit dem die empfangenen Daten auf entsprechende Weise dargestellt werden. Ein System kann aus mehreren Empfängern bestehen, welche unabhängig voneinander vom Sender selektiert werden können.

3. Ablauf

Zu Beginn der Arbeit sind ein Projektplan und ein Pflichtenheft zu erstellen, welche in den ersten Wochen dem Betreuer abgegeben werden müssen. Ein Vorschlag des Pflichtenheftes befindet sich im Arbeits-platz-ordner oder als *.docx File auf dem Public Server ([\\hsr.ch\\root\\auw\\sge\\labors\\Mk\\pub_for_students](http://hsr.ch/root/auw/sge/labors/Mk/pub_for_students)). Planen Sie total 240 Arbeitsstunden (8 ECTS * 30 h/ECTS) ein. Die Arbeiten sollen innerhalb der Gruppe geeignet aufgeteilt werden; die Aufteilung ist im Bericht entsprechend festzuhalten, genauso wie ein Vergleich des geplanten und des effektiv durchgeführten Projektplans. Weitere Einzelheiten werden an den wöchentlichen Besprechungen festgelegt. Die Arbeiten sollen möglichst selbständig durchgeführt werden. Die Kriterien der Beurteilung und Notengebung sind im unten erwähnten Leitfaden zu finden.

4. Laborjournal

Während der Arbeit ist ein persönliches (d.h. pro Person eines), gebundenes, handschriftliches und datiertes Laborjournal zu führen. Darin werden alle Tätigkeiten betreffend Dauer und Resultate eingetragen. Ebenfalls soll darin ein Protokoll geführt werden von den wöchentlichen Treffen. Das Laborjournal wird am Ende der Arbeit abgegeben und wird mitbenotet.

5. Bericht

Über die Arbeit ist ein Bericht zu verfassen, dessen Textteil maximal 60 Seiten umfassen und eine Dateigrösse von 5MB nicht überschreiten soll. Im Bericht sollen alle gemachten Überlegungen, Abklärungen, Berechnungen und Untersuchungen detailliert (in Text und Bild) dokumentiert werden. Der Bericht muss gut leserlich geschrieben und übersichtlich gegliedert sein. Weitere Richtlinien, wie ein Bericht aufgebaut sein kann, und weitere nützliche Informationen findet man im Leitfaden, welcher in gedruckter Version im Arbeitsplatzordner und auf dem Public Server abgelegt ist.

Des Weiteren muss im Bericht unbedingt eine unterschriebene Nicht-Plagiatserklärung enthalten sein, ein Beispiel dieser Erklärung befindet sich auf dem Public Server.

Der Bericht ist in 1 Papier-Exemplar abzugeben, mit einer beiliegenden CD-ROM, auf der alle anfallenden Daten, wie auch der Bericht selbst (im PDF-Format) gespeichert sind.

Writing in English is highly encouraged.

6. Termine

Beginn der Arbeit:

Abgabe des Berichts:

Mündliche Präsentation:

7. Organisatorisches

Betreuung der Arbeit:

Betreuung des Labors:

Arbeitsplatz:

Industriepartner:

Besprechungen:

Examinator:

wöchentlich, nach Vereinbarung, an der HSR

Prof. Dr. Heinz Mathis, hmathis@hsr.ch

Rapperswil, [Datum]

Viel Erfolg wünscht Ihnen

Heinz Mathis,

Dozent Mobilkommunikation