
Projektthema

Qualitätssicherungsdokument

Gruppe NR: Bechtold Oskar <oskar.bechtold@stud.tu-darmstadt.de>
Schurig Sebastian <sebastian.schurig@stud.tu-darmstadt.de>
Strassel Lukas <lukas-strassel@googlemail.com>
Wegener Stefan <stefan@stefan-wegener.eu>

Teamleiter: Jan Willem <janwillem52@hotmail.de>

Auftraggeber: Tobias Große-Puppendahl <tobias.grosse-puppendahl@igd.fraunhofer.de>
Fraunhofer IGD
Interactive Multimedia Applications

Abgabedatum: 03.11.2012



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Qualitätsziele	3
2.1. Effizienz durch Codequalität	3
A. Anhang	4

1 Einleitung

Bevor der Inhalt unseres Projektes für das Bachelorpraktikum genauer erklärt wird möchten wir noch die am Projekt beteiligten Personen vorstellen.

Unser Betreuer seitens der TU Darmstadt ist Tobias Große-Puppendahl, welcher Mitarbeiter der Abteilung Interactive Multimedia Applications am Fraunhofer IGD ist. Unser Projekt wird allerdings für die Firma Dräger und Lienert aus Marburg entwickelt, welche sich auf technische Lösungen am Arbeitsplatz für blinde Menschen spezialisiert hat.

Die Firma Dräger und Linert hat ein Kommissionierungssystem (mit dem Namen Easy-Task) für blinde Menschen entwickelt, welches auf Basis von RFID-Tags arbeitet.

Das Ziel unseres Projektes ist es, über eine API das System um eine per Funk gesteuerte akustische Rückmeldung der gesuchten Gegenstände zu erweitern. Dazu müssen eine Sende- und Empfangseinheit entwickelt werden. Wir verwenden für dies Microcontroller vom Typ MSP430 der Firma Texas Instruments, da diese eine integrierte Funkantenne besitzen und wenig Energie verbrauchen. Grafik 1 gibt eine anschauliche Übersicht der Systeminteraktion.

2 Qualitätsziele

2.1 Effizienz durch Codequalität

Im Rahmen des Projektes wird auf einem MSP430 entwickelt, der später mit einer Knopfzelle versorgt wird. Der MSP430 ist zwar extem energiesparend im Standby Modus(0,002 mAh), benötigt aber im Receive Modus 15mAh , was seine Lebensdauer auf etwa eine Stunde beschränkt. Deswegen müssen wir den Code dahingehend optimieren, dass der MSP430 möglichst wenige Takte im Receive Modus bleibt.

Im Rahmen des Projektes werden wir durch diese Art der Codeoptimierung und Intelligente Schlafphasen eine Lebensdauer von mindestens drei Monaten gewährleisten. Als gewünschte Lebensdauer streben wir allerdings einen Zeitraum von über sechs Monaten an. Um dieses Ziel zu erreichen werden wir den Energieverbrauch unserer einzelnen Funktionen überprüfen und gegebenenfalls nachbessern bzw. inlineassembler benutzen um überflüssige Takte einzusparen. Die Analyse des Codes der API erfolgt in wöchentlichen gruppeninternen Reviews, in denen wir die jeweiligen Fortschritte bewerten und in der Gruppe überprüfen ob es Optimierungsbedarf gibt.

A Anhang

(Am Ende des Projekts nachzureichen)

Beleg für durchgeführte Maßnahmen, bzw. falls nicht durchgeführt eine Begründung wieso die Durchführung nicht möglich oder nicht erfolgt ist.

Weitere Anforderungen sind den Unterlagen und der Vorlesung zur Projektbegleitung zu entnehmen.