

Antrag Projekt IHK

Projektarbeit Thema/Projektbezeichnung

Planung und Implementierung eines zuverlässigen und ausfallsicheren Wecker für den Durchschnittsverschläfer.

Projektbeschreibung

Projektumfeld

Das Projekt wird im Kontext einer Unterrichtseinheit im Fachbereich Informatik (EVP/LF7) am Berufskolleg Lübbecke durchgeführt. Das Lernfeld lautet "Erweiterung von cyberphysischen Systemen" und wird unter der Aufsicht unseres Lehrers, Herrn Hussman, behandelt. Es gab eine Liste von verschiedenen Themen zur Auswahl, die nach Abstimmung mit der Klasse auf die Themen "Wohnen der Zukunft" und "Entertainment mit Cyberphysischen Systemen" begrenzt wurden. Jede Gruppe musste dann eines dieser Themen auswählen.

Projektdefinition

Das zu realisierende Projekt befasst sich mit der Erstellung eines zuverlässigen Weckers, der das Verschlafen verhindern soll und den Schlaf des Anwenders analysiert. Dabei wird ein Raspberry PI verwendet, um den Webserver, die relationelle Datenbank, REST Api und weiteres abzulegen. Ein mmwave Sensor kommt zum Einsatz, um zu erkennen ob die Person, die den Wecker verwendet bereits aufgestanden ist oder im Bett weiter liegt.

Motivation

Wir befinden uns in der Ausbildung zum Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung und dieses Projekt ist ein notwendiger Teil dieser Ausbildung. Es dient dazu, cyberphysische Systeme besser kennenzulernen und in einer Gruppe umzusetzen. Dies steigert nicht nur die fachliche Kompetenz, sondern erweitert gleichzeitig die Fähigkeit, in einer Gruppe zu planen und zu arbeiten. Zur Planung gehört es, Themen und Konzepte, die wir bereits in anderen Unterrichtseinheiten kennengelernt haben, zu vertiefen und anzuwenden.

Schüler neigen dazu, zu verschlafen und unser Thema wurde gewählt, um den Träumen und Gedanken, die uns morgens im Bett fesseln, den Krieg zu erklären!

Zielsetzung

Das Ziel ist es, einen Wecker zu bauen der den Schlaf des Schlafenden zu überwachen und zu analysieren und ihn zugleich zuverlässig zur richtigen Zeit aufwecken kann. Der Wecker soll sich von dem Anwender nur schwer bzw. bestenfalls gar nicht austricksen lassen können.

Es soll eine Absicherung gegen Strom- und Internetausfall geben.

Alle Einstellungen sollen über eine Userfreundliche Benutzeroberfläche im Web und in einer Android Anwendung zugänglich sein. Auf dem Display des Weckers wird die aktuelle Zeit und die Zeit für den nächsten Weckruf dargestellt.

Abgrenzungen

Das Entwickeln und Bauen eines eignen Displays ist in dem Projekt nicht mit inbegriffen.

Genauso wie das Planen und Bestücken einer eigenen Platine/Minicomputer.

Außerdem werden bereits existierende Lautsprecher benutzt.

Mmwave Sensor wird ebenfalls als fertiges Teil gekauft, und nicht selber gebaut.

Projektphasen mit Zeitplanung in Stunden

Insgesamt sind 117 Stunden für das Projekt vorgesehen, wobei jedes Mitglied 39 Stunden beitragen soll.

Analyse

Durchführung einer Ist-Analyse 1 Stunde

Erstellung eines Soll-Konzeptes 2 Stunden

Anforderungsanalyse mithilfe der MoSCoW-Methode 3 Stunden

Entwurf

Erstellung eines Zeitplanes 3 Stunden

Entwurf der Architektur 3 Stunden

Entwurf der Graphischen Nutzeroberflächen 5 Stunden

Implementierung

Erstellung Webanwendung 20 Stunden

Android APP (Zugriff WebUi) 20 Stunden

Relationale Datenbank Struktur erstellen (Tabellen, primary keys, foreign keys, etc.) 10 Stunden

REST API um Daten abzugreifen 20 Stunden

Verbindung zwischen den Komponenten 10 Stunden

Testen

Testen der Anwendungen 10 Stunden

Dokumentation

Erstellen einer Projektdokumentation 5 Stunden

Erstellung einer Schnittstellendokumentation 5 Stunden

Projektphasen mit Zeitplänen in Stunden

Analyse 6 Stunden

Entwurf 11 Stunden

Implementierung 80 Stunden

Testen 10 Stunden

Dokumentation 10 Stunden

Summe 117 Stunden

Zielgruppe der Präsentation

Die Zielgruppe des Projekts und somit auch der Präsentation sind die Mitschüler der IT25A und unser Lehrer, Herr Hussman.

Geplante Präsentationsmittel

Als Hilfsmittel für die Präsentation dienen ein Laptop und ein Beamer. Zusätzlich wird die benötigte Hardware verwendet, um Teile des Projektes zur Schau zu stellen.