

Pflichtenheft

Philip Mader, Chiara Wehinger

30. September 2015

Inhaltsverzeichnis

1		2
1.1	Zielbestimmung	2
1.1.1	Musskriterien	2
1.1.2	Kannkriterien	2
1.2	Produkteinsatz	2
1.2.1	Anwendungsbereiche	2
1.2.2	Zielgruppe	3
1.2.3	Betriebsbedinungen	3
1.2.4	Requirements	3
1.3	Produktfunktionen	3
1.3.1	Ablauf	3
1.3.2	Anmeldung	3
1.3.3	Eintrag in eine Datenbank	3
1.4	Produktleistungen	3
1.4.1	Sonnenaufgang / Sonnenuntergang	4
1.4.2	Regelung mit Helligkeitssensor	4
1.4.3	Visualisierung der Logins	4
1.4.4	Zugriff auch außerhalb des lokalenNeztwerkes	4
1.5	Netzwerkdiagramm	4
1.6	Meilensteine	5
1.7	Arbeits - Aufteilung	5
1.7.1	Frau Chüara	5
1.7.2	Herr Filib	5

Kapitel 1

1.1 Zielbestimmung

1.1.1 Musskriterien

1.1.1.1 Android-App und Website

- Login
- Userverwaltung inklusive Rollen/Rechte - Verteilung
- Informationen in einer Datenbank speichern
- Bestimmte GPIO-Ports am Raspberry steuern
- GPIO-Ports zu bestimmten Zeiten automatisch schalten
- Eine zentralisierte Datenbank am Raspberry

1.1.2 Kannkriterien

1.1.2.1 Android-App und Website

- Bei Sonnenuntergang bzw. Sonnenaufgang GPIO-Port automatisch schalten
- Mit Hilfe eines Helligkeitssensors wird Licht automatisch geregelt
- Visualisierung der Logins
- Zugriff auch außerhalb des lokalen Netzwerkes

1.2 Produkteinsatz

1.2.1 Anwendungsbereiche

Einzelpersonen können diesen Dienst dazu verwenden, dass sie von ihrem Smartphone oder einem beliebigen PC aus, egal wo sie sich gerade befinden, bestimmte Geräte zu Hause steuern können. Jeder Anwender bekommt einen eigenen Account, mit bestimmten Rechten, die vom Administrator vergeben werden können. Zudem soll es möglich sein, zu bestimmten, eingestellten Zeiten, Geräte automatisch zu schalten. Durch eine zentralisierte Datenbank werden diese Einstellungen zwischen Smartphone-App und Website synchronisiert.

1.2.2 Zielgruppe

Dieser Dienst bezieht sich auf jene Personen, die gerne bequem von überall aus bestimmte Geräte zu Hause steuern möchten, und gerne ihren Haushalt auch von der Ferne aus unter Kontrolle haben.

1.2.3 Betriebsbedingungen

- Betriebsdauer: 24 Stunden täglich
- Wartungsfrei

1.2.4 Requirements

- Schulinternet

1.3 Produktfunktionen

1.3.1 Ablauf

In einer Android-App und auf einer Website kann man sich mit seinem Account anmelden. Mit mehreren Buttons können verschiedene Geräte gesteuert werden. Es kann jedes beliebige Gerät an die GPIO-Ports des Raspberries angeschlossen werden, jedoch dürfen nur jene Geräte gesteuert werden, für die man die Berechtigung in der Rechteverteilung zugewiesen bekommen hat. Des Weiteren kann man bestimmte Funktionen, zu bestimmten Zeiten automatisch ausführen, wie zum Beispiel immer Montags um 06:30 Uhr automatisch die Kaffeemaschine einschalten.

1.3.2 Anmeldung

Jeder Anwender bekommt einen eigenen Account. Ein Administrator kann den einzelnen Benutzern bestimmte Rollen bzw. Rechte zuordnen. Der Benutzer kann dann nur bestimmte Funktionen ausführen.

1.3.3 Eintrag in eine Datenbank

In der Datenbank wird jeder Loginvorgang gespeichert und die jeweilig ausgeführte Funktion. Der Benutzername, das Passwort und die Rollenverteilung ist auch in der Datenbank gespeichert und werden beim Login überprüft. Der Eintrag beinhaltet:

- Benutzer
- Datum/Zeit
- ausgeführte Funktionen

1.4 Produktleistungen

Nachdem die Musskriterien erfüllt worden sind, wenden wir uns den Kannkriterien zu.

1.4.1 Sonnenaufgang / Sonnenuntergang

Informationen zu den Sonnenaufgang- und Sonnenuntergangszeiten werden aus dem Internet abgerufen. Somit kann ermittelt werden, zu welcher Zeit es dunkel bzw. wieder hell wird. So kann dann effektiv z.B. das Licht eingeschalten werden, sobald es dunkel wird, und wieder ausgeschalten wird, wenn es draußen hell ist.

1.4.2 Regelung mit Helligkeitssensor

Mit einem Helligkeitssensor kann die Helligkeit in einem Raum ermittelt werden, und somit das Licht automatisch eingeschalten werden sobald es dunkel wird. Dies kann zum Beispiel beim Arbeiten praktisch sein, da man sich so nicht von der Arbeit abwenden muss, sondern alles automatisch passiert.

1.4.3 Visualisierung der Logins

In einem Diagramm wird dargestellt, zu welchen Zeiten, wieviele Logins waren. Dieses Diagramm kann am Smartphone, aber auch auf der Website abgerufen werden.

1.4.4 Zugriff auch außerhalb des lokalen Netzwerkes

Ideal wäre, wenn der Zugriff auf die Geräte auch außerhalb des lokalen Heimnetzwerkes möglich wäre. Um dies zu realisieren, könnte ein Service namens DynDNS, oder ähnliche Services genutzt werden.

1.5 Netzwerkdiagramm

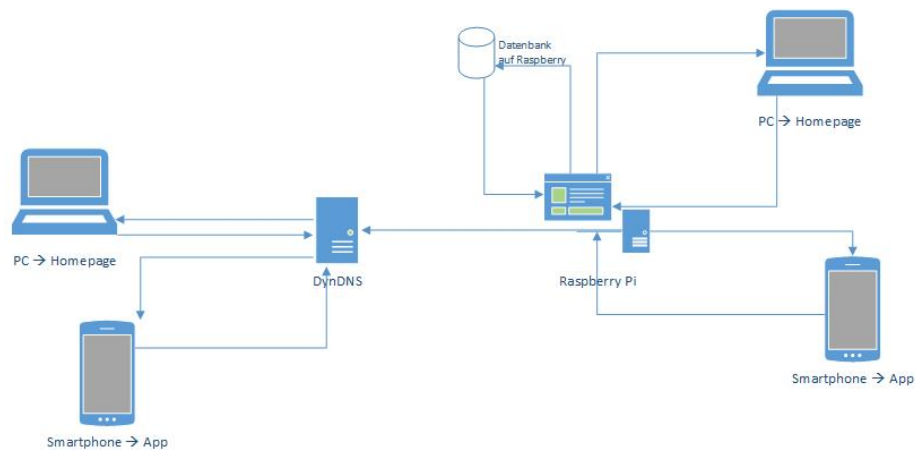


Abbildung 1.1: Netzwerkdiagramm

1.6 Meilensteine

Meilensteine:		02.12.15	16.12.15	23.12.15	13.1.16	20.1.16	27.1.16	3.2.16	17.2.16	24.2.16
Android Studio funktionsfähig										
Config-Datei										
Login bei Android App										
Server dynamisch										
Datenspeicherung in DB										
Login bei Website										
Userverwaltung										
Automatisch Licht zu bestimmter Zeit										
Wehinger:										
Android Studio funktionsfähig										
Config-Datei										
Login bei Android App										
Datenspeicherung in DB										
Userverwaltung										
Automatisch Licht zu einer bestimmten Zeit										

Abbildung 1.2: Meilensteine

1.7 Arbeits - Aufteilung

1.7.1 Frau Chüara

Hauptthema Android - Programmierung Chiara wird sich hauptsächlich mit der Android-Programmierung befassen. Zu Beginn reicht es, einfache Buttons zu erstellen, welche nur einfache Funktionen ausführen. Dies wird später noch ausgebaut.

1.7.2 Herr Filib

Philip wird sich zu Beginn mit dem Erhalt der Daten bzw. Informationen der App und Homepage kümmern. Später muss noch die Website erstellt werden, mit der die oben beschriebenen Punkte erfüllt werden sollen.

Punkte wie Userverwaltung, Datenbank und Login werden erst später behandelt.