Dokumentation zum Projekt des fünften Semesters

LoRaWAN

Ubiquitious Computing am Beispiel eines Tablettenautomaten

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Projektbeteiligte: | Meike Berger  Julia Gnann  Alexej Mendler | Xxxxxx  6085431  7226480 |
| Projektbetreuer: | Prof. Dipl.-Inf. Till Hänisch  Heiko Hutschenreiter |  |
| Semester:  Studiengang:  Fakultät:  Hochschule: | WWI2016/5  Wirtschaftsinformatik  Wirtschaft  DHBW Heidenheim |  |

# Inhaltsverzeichnis

# Projektdefinition

# Anforderungsanalyse

Legacy System

# Systemauswahl und Grobkonzept

## Grobkonzept



Der Tablettenautomat hat 5 I/Os, die an den LoPy4 via binärer Schnittstelle gesendet werden können. Die 5 I/Os sind:

* Gabellichtschranke
* Summer
* Präsenztaste
* LED Präsenztaste
* Gehäuse geöffnet

Die empfangenen Signale werden auf dem LoPy4 gespeichert und erhalten bei Eingang einen TimeStamp. Da die Uhrzeit des Tablettenautomaten nicht als binärer I/O abrufbar ist, wird der TimeStamp vom LoPy4 gesetzt. Dazu benötigt dieser ein sogenanntes RTC-Modul, eine Real Time Clock.

Die auf dem LoPy4 gesammelten Daten werden einmal täglich via LoRaWAN an das sogenannte TTN – The Things Network – geschickt. Der Webserver ruft die Daten vom TTN ab. Diese werden in einer Datenbank gespeichert und können vom Benutzer über eine GUI abgefragt werden.

Datenbank: noch unklar. SQL oder Dokumentenbasiert mit Docker.

GUI: einfache http-basierte Darstellung oder Wordpress etc.

## Fehlerbehandlung

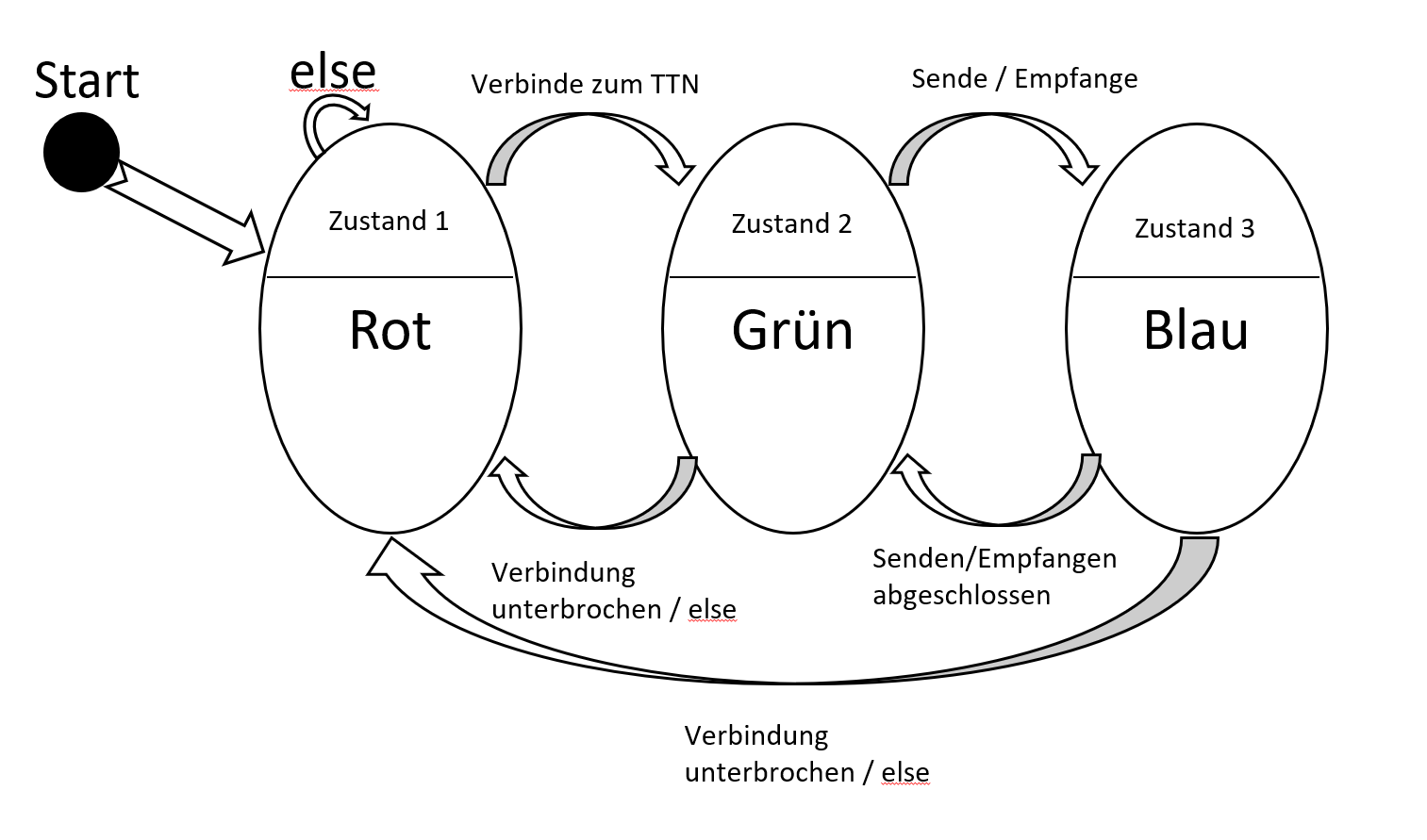
Es gibt einige Fehler, die während dem Übertragen der Daten passieren können. Um diese Fehler möglichst abfangen zu können, muss eine Fehlerbehandlung stattfinden.

Ein Problem kann sein, dass das Gerät nicht erreichbar ist und somit keine Daten an das TTN schicken kann oder die Datenübertragung fehlerhaft war.

Da der LoPy Daten speichern kann, soll bei der Fehlerbehandlung der Timestamp und der Status eine gewisse Zeit (ca. 7 Tage) gespeichert werden. Bei der nächsten Übertragung werden die im Speicher erfassten Daten über das TTN auf den Server weitergeleitet. Dieser stellt wiederum eine SQL-Abfrage an die Datenbank und gleicht ab, ob der Timestamp schon erfasst ist und gegebenenfalls übereinstimmt.

Bei fehlerhaften Daten soll bei einer Abfrage der Datensatz eingefügt werden. Ansonsten wird eine Rückmeldung an den LoPy geschickt, dass der Datensatz schon vorhanden ist. Danach soll der Datensatz im LoPy gelöscht werden.

Um Verbindungsprobleme auf dem LoPy direkt zu erkennen, wird die auf dem LoPy vorhandene LED in folgende Zustände unterteilt:



Rot: LoPy hat keine Verbindung zum TTN

Grün: LoPy hat eine bestehende Verbindung zum TTN

Blau: LoPy schickt oder empfängt Daten vom TTN

Anwendungsbeschreibung

Lösungsbeschreibung

Umsetzungsbeschreibung