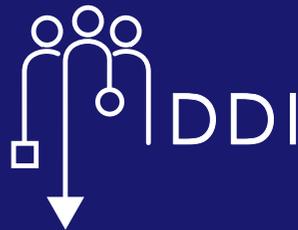


INFORMATIKSYSTEME AUFBEREITEN

Mike Barkmin & Torsten Brinda



UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Open-Minded

SMARTLIGHTS





Warum?

- Ich habe Spaß dran
- Meine Studierenden haben Spaß dran
- Sehr nah an der Lebenswelt
- Sehr viele Kompetenzen können adressiert werden
- Gut portionierbar

Wie vorbereiten?

- Wie Funktionsweise analysieren?
- Wie Quintessenz herausarbeiten?
- Wie Hardware/Software auswählen?
- Wie im Unterricht integrieren?

Wie Funktionsweise analysieren?

Sichtbares Verhalten

- Black-Box
- Funktionen
- Zustände

Innere Struktur

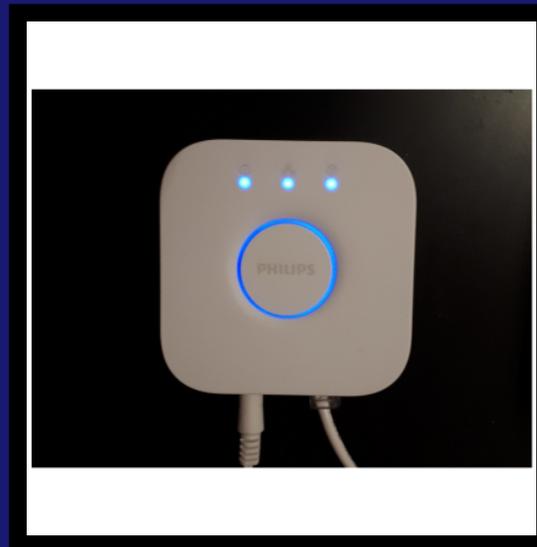
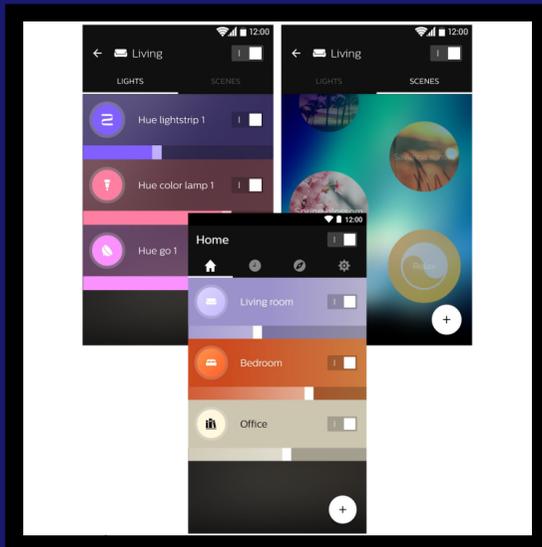
- White-Box
- Komponenten

Implementierung

- Algorithmen
- Datenstruktur
- Klassen

Nach Peer Stechert 2009

SICHTBARES VERHALTEN



INNERE STRUKTUR

Dokumentation (How Hue works)

Apps

Bridge

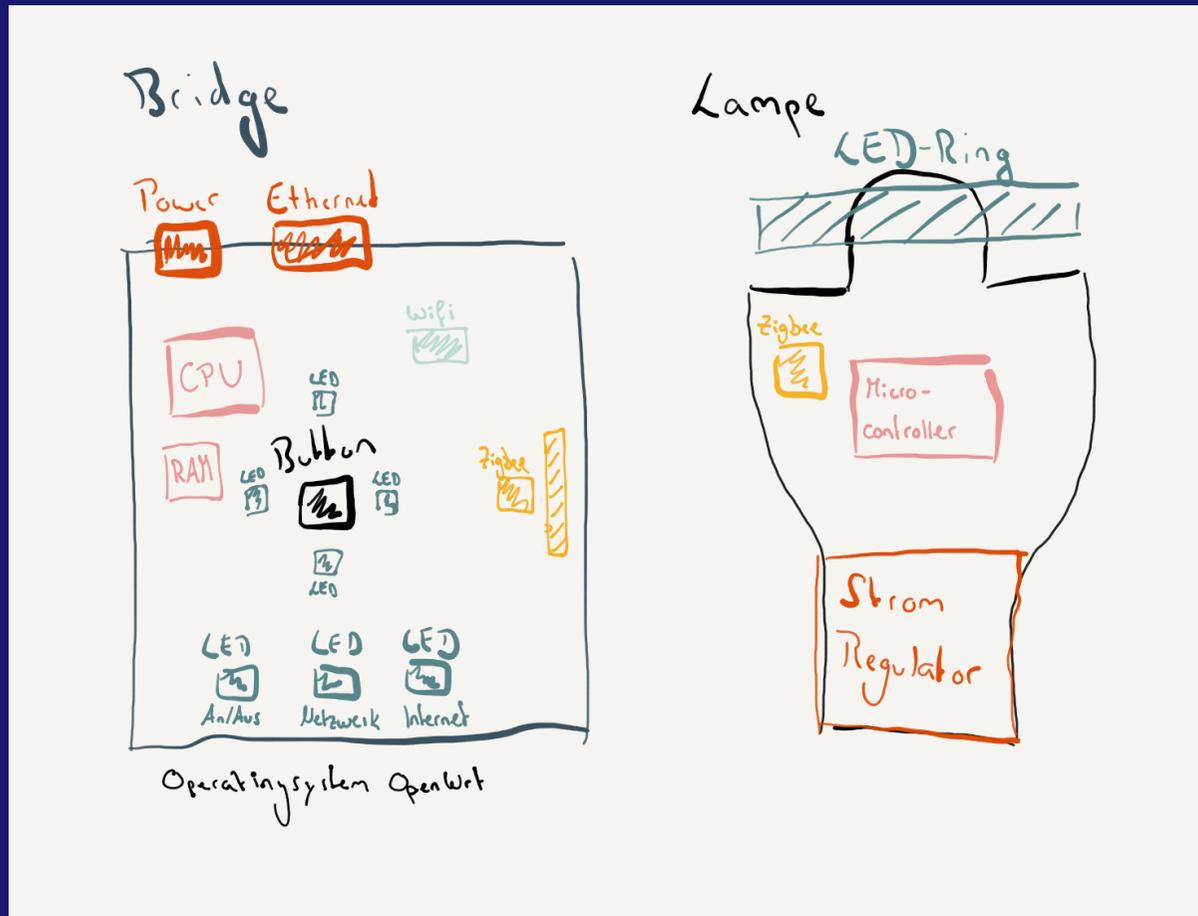
Portal

Lights

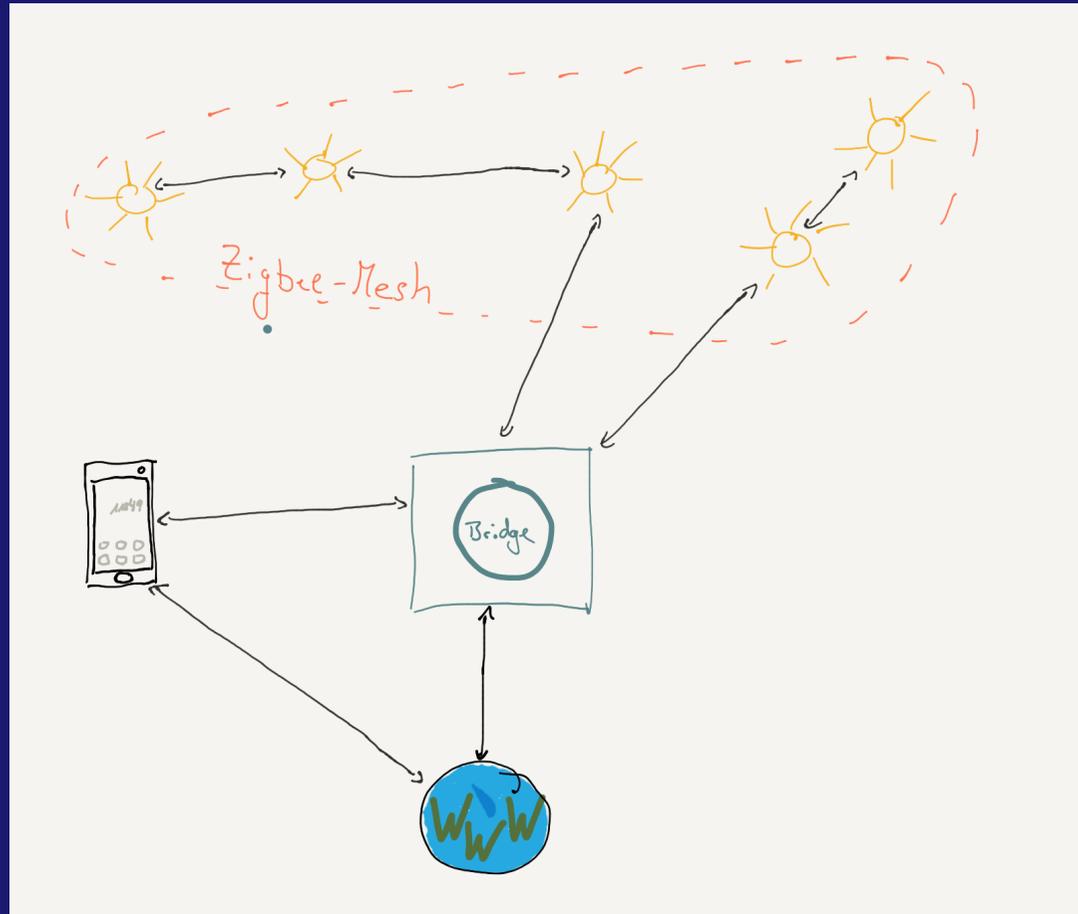
Teardown Videos



Hardware Schematisch



Hardware Kommunikation



IMPLEMENTIERUNG

- Kommunikationsprotokoll (HTTP, ZigBee)?
- Datenformat für die Kommunikation (JSON, XML)?
- Sicherheit (HMAC, SHA, SSL)?
- Betriebssystem?
- Programmiersprache?
- Datenbank?

**WIE QUINTESSENZ HERAUS-
ARBEITEN?**

WIE HARDWARE AUSWÄHLEN?

- NodeMCU (Arduino)
- Raspberry Pi
- Microbit
- Calliope
- Simulator

Verschiedene Umsetzungen Smartlights

Client

AppInventor - Block
Thunkable - Block
(Android SDK - Java)
(Swing - Java)
(Web - Javascript)

Gateway

Flask - Python
Spark - Java
NodeRED - Block

Light

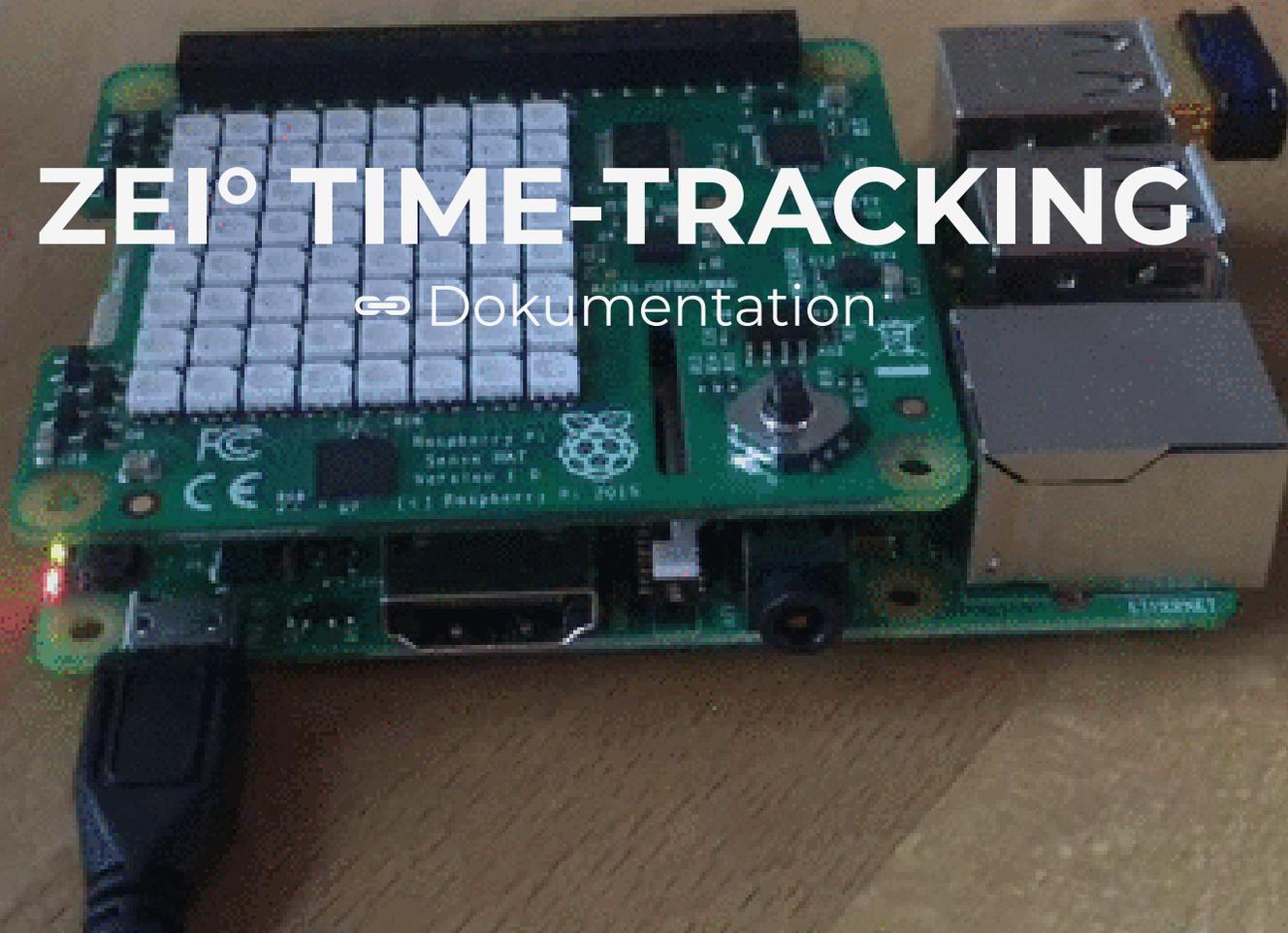
NodeMCU - C
RPi - Python
RPi - Java
Simulator

AUSPROBIERPHASE

WEITERE INFORMATIKSYSTEME

ZEI° TIME-TRACKING

↔ Dokumentation





WANN KOMMT DIE BAHN?

↻ Dokumentation

GAME-CONTROLLER

↔ Dokumentation



THE END!

- ↔ Smartlights Quelltext
- ↔ Github Profil
- ↔ Universitäts Profil