oll

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  |  |
|  |  |
| Projektdokumentation | |
| Leistungsbeurteilung LB 1 | |
|  |  |
|  |  |
| Modul | 431 |
| Eingereicht von | Gruppe A |
| Projektthema | Temperatursensoren an der gibb IET |
| Eingereicht bei | Lehrperson |
| Datum | 29. August 2023 |

Dokumentinformation

|  |  |
| --- | --- |
| Projektleiter | Levyn Schneider |
| Projektmitglied  Projektmitglied  Dokumentierer | |  |  | | --- | --- | | Meer  Schär | David  Josia | | Navagan | Navaajanan | |  |  | |  |  | |

Änderungsverzeichnis:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Version | Bemerkung / Änderung | Autor |
| 29.08.2023 | 1 | Dokumentation erstellt | Urs Dummermuth |
| 29.08.2023 | 1.1 | Variantenunterscheid, Rollen | Navaajanan Navagan |
| 29.08.2023 | 1.2 | Projektauftrag eingetragen | Levyn Schneider |
| 29.08.2023 | 1.3 | Soll/Ist-Analyse | Josia Schär |
| 29.08.2023 | 1.4 | Projektstrukturplan | David Meer |
| 29.08.2023 | 1.5 | Lösungsvariante eingefügt | Levyn Schneider |
| 05.09.2023 | 1.6 | Ziele | Navaajanan Navagan |
| 05.09.2023 | 1.4.1 | Projektstrukturplan | David Meer, Levyn Schneider |
| 05.09.2023 | 1.7 | Zeitplan | Josia Schär |
| 05.09.2023 | 1.8 | Materialliste | David Meer |
| 05.09.2023 | 1.9 | Blackbox | Navaajanan Navagan |
| 05.09.2023 | 1.10 | Whitebox | Levyn Schneider |
| 12.09.2023 | 1.11 | Blackbox, Whitebox, Komponentendiagram | Levyn Schneider |
|  |  |  |  |

Inhaltsverzeichnis

[1 Studie (Projektauftrag) 5](#_Toc145429277)

[1.1 Ausgangslage 5](#_Toc145429278)

[1.2 SOLL-/IST-Analyse 5](#_Toc145429279)

[1.3 Verfeinerte Ziele mit Anforderungen & Rahmenbedingungen 6](#_Toc145429280)

[1.4 Variantenentscheid 6](#_Toc145429281)

[1.5 Projektstrukturplan (allenfalls Printscreen aus Tool) 7](#_Toc145429282)

[1.6 Zeitplan 8](#_Toc145429283)

[1.7 Aufwand & Kosten 8](#_Toc145429284)

[2 Zusammenfassung / Abstract 9](#_Toc145429285)

[3 Initialisierungsphase 10](#_Toc145429286)

[3.1 Ziele 10](#_Toc145429287)

[3.2 Organisation 10](#_Toc145429288)

[3.3 Pendenzenliste 10](#_Toc145429289)

[3.4 Zeitplan 11](#_Toc145429290)

[3.5 Arbeitspakete 11](#_Toc145429291)

[3.6 Lösungsvarianten 12](#_Toc145429292)

[4 Konzeptphase 13](#_Toc145429293)

[4.1 Blackbox 13](#_Toc145429294)

[4.2 Whitebox 13](#_Toc145429295)

[4.3 Bauplan / Installation 13](#_Toc145429296)

[4.4 Materialliste 14](#_Toc145429297)

[Tuya WiFi Temperatur Feuchtigkeitssensor 14](#_Toc145429298)

[4.5 Testkonzept 14](#_Toc145429299)

[5 Realisierungsphase 15](#_Toc145429300)

[5.1 Entwicklung / Aufbau der Webseite 15](#_Toc145429301)

[5.2 Administration 15](#_Toc145429302)

[5.3 Benutzerverwaltung 15](#_Toc145429303)

[5.4 Testen 15](#_Toc145429304)

[6 Einführungsphase 16](#_Toc145429305)

[6.1 Präsentation 16](#_Toc145429306)

[6.2 Schulung 16](#_Toc145429307)

[6.3 Abnahme und Einführung 16](#_Toc145429308)

[7 Arbeitsjournal / Pendenzen 17](#_Toc145429309)

[8 Reflexion 18](#_Toc145429310)

[8.1 Projektmitglied 1: Funktion X 18](#_Toc145429311)

[8.2 Projektmitglied 2 18](#_Toc145429312)

[8.3 Projektmitglied 3 18](#_Toc145429313)

[8.4 Projektmitglied 4 18](#_Toc145429314)

[9 Anhang 19](#_Toc145429315)

[9.1 Abbildungen 19](#_Toc145429316)

[9.2 Quellenverzeichnis 19](#_Toc145429317)

Vorwort

Abkürzungsverzeichnis

|  |  |
| --- | --- |
| RPI | Rasberry PI |
|  |  |

# Studie (Projektauftrag)

## Ausgangslage

Wir haben bereits zwei Temperatursensoren für einen Prototypen bestellt, welche zwischen 27. August und 4. September ankommen. Ebenfalls haben wir ein gewissen Grundwissen in Skripten, Netzwerktechniken und Webentwicklung. Im Internet haben wir gewisse Inspirationen gefunden, wie wir das Projekt umsetzten könnten.   
  
Die Idee entstand aus einem Chat-GPT Vorschlag für eine IOT-Wetterstation. Der Grundbaustein für diese Idee entstand aus einem Witz, da die Gibb für ihre warme Zimmertemperaturen bekannt ist.

## SOLL-/IST-Analyse

› Material / Ressourcen  
 ***Ist:***Wir haben 2 Temperaturmessgeräte bestellt. Raspberry Pi von Levyn Schneider, denn wir für das Projekt benutzen können.

***Soll:*** *Unser Temperatur Messgeräte müssen noch geliefert werden. Levyn muss sein Raspbbery Pi von zu Hause mitbringen.*

› Skills  
 ***Ist:***Wir haben einige Kenntnisse über das Programmieren von Webseiten, Kenntnisse über verschiedene Designs und wir wissen, wie man die Temperatursensoren mit dem Netzwerk verbindet.

***Soll:*** *Wir müssen das Knowhow über das Programmieren und Design noch verbessern.*

› Interessen

***Ist:*** Wir möchten uns im Webseiten programmieren verbessern. Wir möchten den andern Lernenden helfen sich auf der Raumtemperatur vorzubereiten. Wir möchten unser Teamwork Fähigkeit verbessern.

***Soll*:** Wir müssen auf YT oder anderen Informationsquellen, Infos zum Programmieren holen. Wir müssen als Gruppe zusammenarbeiten und nicht als vier Individuen in einer Gruppe.

› Bestehende Elemente aus dem Umfeld

***Ist***: im Moment ist es heiss in der IET-Abteilung und weshalb wir uns auf die Raumtemperatur vorbereiten wollen.

***Soll:*** Wir möchten anderen Lernenden helfen sich auf dieausgeprägtenTemperaturen vorzubereiten.

## Verfeinerte Ziele mit Anforderungen & Rahmenbedingungen

* Dass die Lernenden von der Website profitieren können, indem sie sich auf den Raum vorbereiten können (passende Kleidung, evtl. Ventilator, genügend Flüssigkeit).
* Website, um die aktuellen Temperaturen und Luftfeuchtigkeit von den Räumen and der Gibb-IET anzuzeigen.
* Protokolieren der Daten, um anzuzeigen wie die Temperatur verläuft, um Massnahmen für die kommenden Jahren zu unternehmen.

## Variantenentscheid

**Variante 1:** Als erstes erstellen wir auf Teams diverse Gruppen für alle Räume, damit die Schüler selbst entscheiden können, in welchen Gruppenräumen Sie dabei sein wollen. Unsere Temperaturmessgeräte haben eingebaute Sensoren, welche die Daten via Cloud direkt in die einzelnen Klassenräume zusenden.

Vorteile:

* Wir benötigen weniger Arbeitszeit
* Der gesamte Auftrag weniger aufwendig

Nachteile:

* Für die User ist die Verwendung von Webseiten eventuell einfacher.

**Variante 2:** Wir kaufen Temperaturmessgeräte ein und bauen diese in allen IET-Zimmern ein. Des Weiteren erstellen wir eine eigene Webseite, wo wir auch die Temperaturen von den vergangen Tagen lesen können. Dies soll, denn Lehrpersonen wie auch den Studierenden aufzeigen, dass es immer wärmen oder kälter wird.

Vorteile:

* Wir lernen somit eine Webseite Programmieren.

Nachteile:

* Wir lernen nicht, wie wir ein Temperatur Messgerät bauen können.

**Variante 3:** Wir arbeiten mit eigenen Temperaturmessgeräte, dazu benötigen wir ein Microcontroller (Rasperry Pi), Breadbord, ein Jumper-Kabel, Display und natürlich eine Stromversorgungsquelle. Diese Daten werden wir via Webseite, allen zur Verfügung stellen.

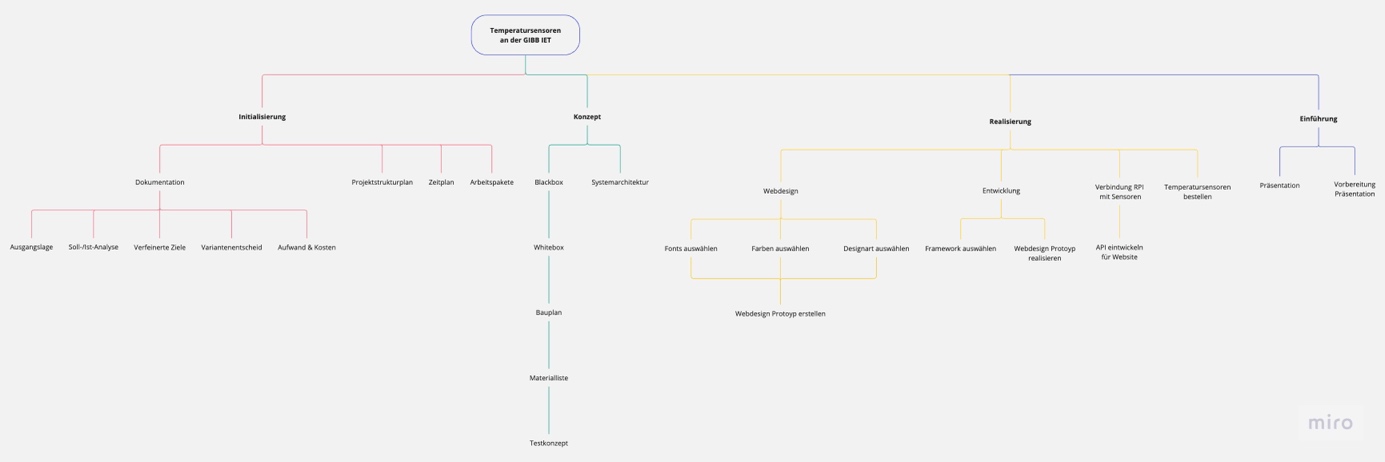
Vorteile:

* Wir arbeiten hier mit mehr Hardware.

Nachteile:

* Die Teile für die Temperaturmessegeräte kosten mehr Geld als eine fertige zu kaufen.
* Wir brauchen viel Zeit, um die Temperaturmessgeräte herzustellen, weshalb wir nicht genügend Zeit haben, um die Webseite selber zu programmieren.

## Projektstrukturplan (allenfalls Printscreen aus Tool)

  
  
<https://miro.com/app/board/uXjVMoLtpAk=/?share_link_id=285771068323>

## Zeitplan

Ein Bild, das Text, Screenshot, Reihe, parallel enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Aufwand & Kosten

An diesem Projekt arbeiten 4 Personen. Der Aufwand schätzen wir auf 35 Arbeitsstunden insgesamt für ungefähr alle 4 Personen. Der Stundenansatz berechnen wir auf CHF 120 pro Person.  
  
CHF 36.90 für zwei Temperaturmessgeräte als Prototyp + 35h pro Person CHF 120.  
Total: CHF 16’836.90

# Zusammenfassung / Abstract

# Initialisierungsphase

## Ziele

* Die Lernemden von der IET-Gibb sollen von unserer Webseite profitieren, indem sie sich auf die Raumtemperatur vorbereiten können (passende Kleidung, evtl. Ventilator, genügend Flüssigkeit).
* Eine Webseite, welche aktuelle Temperaturen und Luftfeuchtigkeit von den Räumen anzeigt.
* Die Daten auf der Webseite protokolieren, um im späteren Zeitpunkt anzuzeigen, wie die Temperatur verläuft, um Massnahmen für die kommenden Jahren zu unternehmen.

Rahmenbedingungen:

* Die Lehrendenden sollen unsere Temperaturmessgeräte nicht verlegen, so dass die Werte nicht die Raumtemperatur entsprechen.
* Die Lernenden sollen die Werte nicht fälschen.

## Organisation

### Rollen

|  |
| --- |
| Auftraggeber:   * Simon Witter   Projektleiter:   * Levyn Schneider   Projektmitglieder:   * David Meer, Josia Schär   Dokumentierer:   * Navaajanan Navagan |

## Pendenzenliste

## Zeitplan

Ein Bild, das Text, Screenshot, Reihe, parallel enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Arbeitspakete

Ein Bild, das Text, Quittung, Diagramm, Reihe enthält.

Automatisch generierte Beschreibung  
  
<https://miro.com/app/board/uXjVMoLtpAk=/?share_link_id=285771068323>

## Lösungsvarianten

Die Lösung, die wir gewählt haben, ist, dass wir einsatzbereite Temperaturmessgeräte kaufen und bauen diese in allen IET-Zimmern ein. Des Weiteren erstellen wir eine eigene Webseite, wo wir die aktuellen Temperaturen an der gibb IET sehen aber auch die Temperaturen von den vergangen Tagen lesen können. Dies soll, denn Lehrpersonen wie auch den Studierenden aufzeigen, wie die aktuelle Temperatur ist oder wie auch dass es immer wärmer oder kälter wird.

# Konzeptphase

## Blackbox

Unsere Webseite soll einfach zum Bedienen sein. Auf der Webseite sollten die Lernenden die einzelnen Räume auswählen können und dort die aktuelle Raumtemperatur lesen können.

In der Navigationsleiste kann man zu jedem Raum, an der gibb-IET die Temperatur Verläufe ansehen.

Unsere Temperaturen werden wir voraussichtlich auf den Schränken platzieren, damit sie weniger Aufmerksamkeit erregen.

## Whitebox

Das System ist aufgebaut auf mehreren erweiterbaren Temperatursensoren. Die Temperatursensoren werden über die Tuya "SmartLife App" initialisiert und mit dem Netzwerk verbunden.   
  
Die Temperatursensordaten werden über das Raspberry PI mit Hilfe des CLI-Betriebssystems "Home Assistent" über eine API auf die Website übermittelt.   
  
Das Frontend der Website ist auf React basiert und das Backend basierend auf Vite.   
  
Der Temperaturverlauf wird stündlich auf die "Supabase" Datenbank geschrieben. Die Daten werden nach einer Woche wieder gelöscht, um Überlastung und Speicher zu sparen.

### Komponentendiagramm

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Funktion |
| Navigation | Rendered die Navigation mit den einzelnen Punkten |
| Footer | Rendered den Footer |
| Sensor | Ein Komponent welcher für jeden Sensor die Daten abruft und eine Seite generiert |
| Räume | Komponent für die Räume. |

## Bauplan / Installation

## Materialliste

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Anzahl | Name | Link | Lizenz | Preis |
| 2 | Tuya WiFi Temperatur Feuchtigkeitssensor | <https://bit.ly/temperatursensor_gibb> | - | 18.99 CHF pro Stück |
| 1 | Raspberry PI 2 |  | - | 40 CHF |
| - | SmartLife |  |  |  |
| - | Home Assistent |  |  |  |
| - | Local Tuya |  |  |  |
| - | VSCode |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Testkonzept

Checkliste

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Realisierungsphase

## Entwicklung / Aufbau der Webseite

## Administration

## Benutzerverwaltung

## Testen

Checkliste

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Einführungsphase

## Präsentation

## Schulung

## Abnahme und Einführung

# Arbeitsjournal / Pendenzen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KW | Zeit | Kürzel | Zielsetzung / Tätigkeit | Erfüllungsgrad Positives / Negatives | Reflexion/Fazit Lessons learnt |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# Reflexion

«Das Argumentieren besteht aus neun Teilen: Sie werden für einen bestimmten Zweck argumentieren (1), Sie werden versuchen, ein Problem zu lösen (2), zumindest eines, Sie werden Informationen verwenden, die Sie von irgendwoher bekommen haben (3), Sie werden diese Informationen mit Konzepten und Ideen interpretieren (4). Sie werden zu einigen Schlussfolgerungen kommen (5). Diese Schlussfolgerungen werden Auswirkungen haben (6). Die Schlussfolgerungen werden auf Annahmen beruhen (7), die Sie mit Ihrem Standpunkt begründen werden (8). Unabhängig davon, ob Sie es erkennen oder nicht, haben Sie in Ihrem Kopf eine Rechtfertigung (9) für Ihre Schlussfolgerungen. Warum die Schlussfolgerungen für Sie richtig erscheinen.» (Paul, 2022)

## Projektmitglied : Funktion X

Welche Arbeiten habe ich für die Projektgruppe übernommen und realisiert?

Was ist mir gut gelungen?

Wenn es Schwierig wurde, wie habe ich die Probleme gelöst?

Wie habe ich mich beholfen? Welche Hilfestellung habe von wem erhalten?

Reflexion, Fazit, Massnahme

## Projektmitglied

## Projektmitglied

## Projektmitglied

# Anhang

## Abbildungen

Abb.  Beschriftung

## Quellenverzeichnis

Cohnen, T. (13. 03 2013). Placemat (Platzdeckchen-Methode). Rheinland Pfalz.

Diepenhorst, H. (11. 01 2020). *Teamentwicklung Lab*. Von https://teamentwicklung-lab.de/tuckman-phasenmodell abgerufen

Hübscher, H., Petersen, H.-J., Rathgeber, C., Richter, K., & Scharf, D. D. (2015). *IT-Handbuch* (9 Ausg.). Braunschweig: Westerman.

Oefner, M. (2013). *In 20 Schritten zum Redeprofi* (1 Ausg.). Zürich: Verlag SKV AG.

Paul, D. R. (04. 08 2022). Write: How to Teach Students to Write Well. Von https://youtu.be/YDlrN3DfZ\_M abgerufen

*Universität Leipzig Schreibportal - Zitationsregeln*. (03. 08 2020). Von https://home.uni-leipzig.de/schreibportal/zitationsregeln/ abgerufen

*WikipediA - Ablauforganisation*. (05. 08 2020). Von https://de.wikipedia.org/wiki/Ablauforganisation abgerufen

*WikipediA - Projektmanagement*. (04. 08 2020). Von Projektmanagement: https://de.wikipedia.org/wiki/Projektmanagement abgerufen

*WikipediA - Projektorganisation*. (04. 08 2020). Von https://de.wikipedia.org/wiki/Projektorganisation abgerufen