

## Meilensteinplan von Sebastian Egger

Datum	Meilenstein
24.2.2022 - 6.3.2022	1) RuleEngine ist erweitert worden. 2) Sqlite Datenbank ist funktionsfähig 3) Logging ist eingebaut worden. 4) Rest Api Zugriffe sind im Swagger beschrieben. 5) Backend läuft auf dem Raspberry Pi
6.3.2022 - 13.3.2022	1) Rule Engine wurde fertiggestellt 2) Logging ist fertiggestellt. 3) Code ist auf Sauberkeit geprüft.
13.3.2022 - 20.3.2022	1) Fertiges Backend ist auf dem Rasperry Pi deployt.
24.2.2022 – 20.3.2022	1) Die Diplomarbeit wird zum Durchlesen von Herrn Professor Köck und Herrn Professor Wagner freigeben.
20.3.2022 – 27.3.2022	1) Die Diplomarbeit wird erneut zum Durchlesen von Herrn Professor Köck und Herrn Professor Wagner freigeben.
27.3.2022 – 31.3.2022	1) Die Diplomarbeit wird abgegeben

## **Fertige Arbeitspakete :**

- 30.06.2021 Raspberry Pi ist funktionsfähig.
- 30.06.2021 Marktanalyse zum Thema Poolüberwachung.
- 22.09.2021 Hardware ist beschafft.

## **Überschrittene Arbeitspakete :**

- 12.10.2021 Der Trübungs- und Wellensensor ist eingebaut.
  - Das Gehäuse muss vorher gedrückt werden, bevor der Trübungs- und Wellensensor eingebaut werden kann. Maßnahme: Das Model muss in einer richtigen Größe modelliert werden damit es gedruckt werden kann.
- 21.12.2021 Backend Anbindung mit Datenbank wurde fertiggestellt.
  - Woran wird gearbeitet: Ein Backend welches Daten, die man zurzeit von einer Sensorbox über MQTT erhält, in eine Datenbank speichert und zusätzlich eine Alarm-Notification auf ein Telefon übergibt.
  - Lagebericht: Der Meilenstein wurde überschritten. Gerade wird an einer C#-Klasse gearbeitet ,welche System.Byte[]-Daten zu Sql-Daten umwandelt und das auf einem Raspberry das Backend läuft. Vom 28.12.2021 bis 3.1.2022 wurde ein Backend, welches Mock-Daten, Id-Referenzen und Authentifizierung beinhaltet, programmiert und Projektdokumente geschrieben. Maßnahmen: Es wird so schnellst wie möglich gearbeitet damit das Backend mit MQTT als Datenlieferant fertig gestellt werden kann.
- 21.12.2021 Eine SPA wurde programmiert.
  - Die App ist fertiggestellt jedoch treten Mergekonflikte auf. Maßnahmen: Es wird so schnellst wie möglich gearbeitet damit die SPA hergezeigt werden kann.



### Arbeitspakete in Bearbeitung:

- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und dem Thermometer ist hergestellt.
  - Zuerst muss das Thermometer und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.
- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und der SPA ist hergestellt.
  - Zuerst muss die SPA und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.



### **Fertige Arbeitspakete :**

- 30.06.2021 Raspberry Pi ist funktionsfähig.
- 30.06.2021 Marktanalyse zum Thema Poolüberwachung.
- 22.09.2021 Hardware ist beschafft.

### **Überschrittene Arbeitspakete :**

- 12.10.2021 Der Trübungs- und Wellensensor ist eingebaut.
  - Das Gehäuse muss vorher gedrückt werden, bevor der Trübungs- und Wellensensor eingebaut werden kann.
- 21.12.2021 Backend Anbindung mit Datenbank wurde fertiggestellt.
  - Woran wird gearbeitet: Ein Backend welches Daten, die man zurzeit von einer Sensorbox über MQTT erhält, in eine Datenbank speichert und zusätzlich eine Alarm-Notification auf ein Telefon übergibt.
  - Lagebericht: Seit dem 27.1.2022 wurde 3 Stunden das Kapitel Regex bearbeitet. Aufgrund von einer Mathe Schularbeit, SAP Test und NVS Test, sowie 2 andere Projekte und einige Hausübungen konnte nicht mehr Zeit für Diplomarbeit aufgebracht werden. Von 3.2 Bis 10.2 kann auch fast keine Zeit aufgewandt werden, weil eine Mathe Wiederholungs-Schularbeit geschrieben wird und man sich auf einen C# Prüfung vorbereiten muss. Ab 10.2 – 27.2 wird wieder täglich an der Diplomarbeit gearbeitet.
- 21.12.2021 Eine SPA-Anwendung wurde programmiert.
  - Die App ist fertiggestellt jedoch treten Mergekonflikte auf.



### Arbeitspakete in Bearbeitung:

- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und dem Thermometer ist hergestellt.
  - Zuerst muss das Thermometer und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.
- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und der SPA ist hergestellt.
  - Zuerst muss die SPA und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.



### **Fertige Arbeitspakete :**

- 30.06.2021 Raspberry Pi ist funktionsfähig.
- 30.06.2021 Marktanalyse zum Thema Poolüberwachung.
- 22.09.2021 Hardware ist beschafft.

### **Überschrittene Arbeitspakete :**

- 12.10.2021 Der Trübungs- und Wellensensor ist eingebaut.
  - Das Gehäuse muss vorher gedrückt werden, bevor der Trübungs- und Wellensensor eingebaut werden kann.
- 21.12.2021 Backend Anbindung mit Datenbank wurde fertiggestellt.
  - Woran wird gearbeitet: Ein Backend welches Daten, die man zurzeit von einer Sensorbox über MQTT erhält, in eine Datenbank speichert und zusätzlich eine Alarm-Notification auf ein Telefon übergibt.
  - Lagebericht: Seit dem 3.1.2022 wurden mit den einzelnen Bytes im System.Byte[] Array herumexperimentiert und die Werte abgeglichen. Dadurch ist die Erkenntnis entstanden, dass die Bytes einzelne Buchstaben als String sind.
- 21.12.2021 Eine SPA-Anwendung wurde programmiert.
  - Die App ist fertiggestellt jedoch treten Mergekonflikte auf.



### Arbeitspakete in Bearbeitung:

- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und dem Thermometer ist hergestellt.
  - Zuerst muss das Thermometer und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.
- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und der SPA ist hergestellt.
  - Zuerst muss die SPA und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.



## Fertige Arbeitspakete :

- 30.06.2021 Raspberry Pi ist funktionsfähig.
- 30.06.2021 Marktanalyse zum Thema Poolüberwachung.
- 22.09.2021 Hardware ist beschafft.

## Überschrittene Arbeitspakete :

- 21.12.2021 Backend Anbindung mit Datenbank wurde fertiggestellt.
  - Woran wird gearbeitet: Ein Backend welches Daten, die man zurzeit von einer Sensorbox über MQTT erhält, in eine Datenbank speichert.
  - Lagebericht: Seit dem 3.2.2022 wurde mit String.Split die MQTT PayLoad aufgelöst, und Tests mit dem CreateHostBuilder durchgeführt. Es lassen sich nun, während die WebApi aktiv ist, Messwerte einlesen. Nun wird eine Methode geschrieben, welche diese Daten nun in die Datenbank speichert. In dem Screenshot sehen Sie die oben beschriebenen Informationen.

```
C:\Users\basti\Diplom\Dimplomarbeit\Backend\iot.net\Iot.Net\SnQPoolIot\SnQPoolIot.WebApi\bin\Debug\net5.0\SnQPoolIot.WebA...
SnQPoolIot
MQTTnet.Extensions.ManagedClient.ManagedMqttClient
Test
MQTT Client: Connected with result: Success

"timestamp"
1644853454
"value"
254.00

MQTT Client: OnNewMessage Topic: pooliot/noise/state / Message: {"timestamp":1644853454,"value":254.00}
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Now listening on: https://localhost:5003
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Now listening on: http://localhost:5002
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Application started. Press Ctrl+C to shut down.
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Hosting environment: Development
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Content root path: C:\Users\basti\Diplom\Dimplomarbeit\Backend\iot.net\Iot.Net\SnQPoolIot\SnQPoolIot.WebApi

"timestamp"
1644854079
"value"
412.00

MQTT Client: OnNewMessage Topic: pooliot/noise/state / Message: {"timestamp":1644854079,"value":412.00}
"timestamp"
```





### **Fertige Arbeitspakete :**

- 30.06.2021 Raspberry Pi ist funktionsfähig.
- 30.06.2021 Marktanalyse zum Thema Poolüberwachung.
- 22.09.2021 Hardware ist beschafft.

### **Überschrittene Arbeitspakete :**

- 12.10.2021 Der Trübungs- und Wellensensor ist eingebaut.
  - Das Gehäuse muss vorher gedrückt werden, bevor der Trübungs- und Wellensensor eingebaut werden kann.
- 21.12.2021 Backend Anbindung mit Datenbank wurde fertiggestellt.
  - Woran wird gearbeitet: Ein Backend welches Daten, die man zurzeit von einer Sensorbox über MQTT erhält, in eine Datenbank speichert und zusätzlich eine Alarm-Notification auf ein Telefon übergibt.
  - Lagebericht: Seit dem 17.1.2022 wurde es geschafft, dass die MQTT Daten eingelesen werden, nun wird an einer Regex gearbeitet welche die Daten in die Datenbankspeichert.
- 21.12.2021 Eine SPA-Anwendung wurde programmiert.
  - Die App ist fertiggestellt jedoch treten Mergekonflikte auf.



### **Arbeitspakete in Bearbeitung:**

- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und dem Thermometer ist hergestellt.
  - Zuerst muss das Thermometer und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.
- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und der SPA ist hergestellt.
  - Zuerst muss die SPA und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.



### **Fertige Arbeitspakete :**

- 30.06.2021 Raspberry Pi ist funktionsfähig.
- 30.06.2021 Marktanalyse zum Thema Poolüberwachung.
- 22.09.2021 Hardware ist beschafft.

### **Überschrittene Arbeitspakete :**

- 12.10.2021 Der Trübungs- und Wellensensor ist eingebaut.
  - Das Gehäuse muss vorher gedrückt werden, bevor der Trübungs- und Wellensensor eingebaut werden kann.
- 21.12.2021 Backend Anbindung mit Datenbank wurde fertiggestellt.
  - Woran wird gearbeitet: Ein Backend welches Daten, die man zurzeit von einer Sensorbox über MQTT erhält, in eine Datenbank speichert und zusätzlich eine Alarm-Notification auf ein Telefon übergibt.
  - Lagebericht: Seit dem 17.1.2022 wurde es geschafft, dass die MQTT Daten eingelesen werden, nun wird an einer Regex gearbeitet welche die Daten in die Datenbankspeichert. Zusätzlich wurde die WebApi mit Postman getestet und es wurde mit dem Herrn Professor Wagner besprochen, dass für eine Positive Diplomarbeit, das Backend auf dem Raspi laufen muss.
- 21.12.2021 Eine SPA-Anwendung wurde programmiert.
  - Die App ist fertiggestellt jedoch treten Mergekonflikte auf.



### Arbeitspakete in Bearbeitung:

- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und dem Thermometer ist hergestellt.
  - Zuerst muss das Thermometer und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.
- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und der SPA ist hergestellt.
  - Zuerst muss die SPA und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.



### **Fertige Arbeitspakete :**

- 30.06.2021 Raspberry Pi ist funktionsfähig.
- 30.06.2021 Marktanalyse zum Thema Poolüberwachung.
- 22.09.2021 Hardware ist beschafft.

### **Überschrittene Arbeitspakete :**

- 12.10.2021 Der Trübungs- und Wellensensor ist eingebaut.

### **Arbeitspakete in Bearbeitung:**

- 21.12.2021 Backend Anbindung mit Datenbank wurde fertiggestellt.
- 21.12.2021 Eine SPA-Anwendung wurde programmiert.

## **Arbeitspaket Beschreibung:**

- 12.10.2021 Der Trübungs- und Wellensensor ist eingebaut.
  - Verantwortlicher: Florian Wilflingseder
  - Woran wird gearbeitet: Ein Gehäuse, welches von einem 3D-Drucker gedruckt wurde, sollte den Trübungs- und Wellensensor implementiert haben.
  - Was ich mir erwarte: Dass dieser Teil der Diplomarbeit so schnell wie möglich nachgeholt wird damit wir nicht weiter in Verzug geraten.
- 21.12.2021 Backend Anbindung mit Datenbank wurde fertiggestellt.
  - Verantwortlicher: Sebastian Egger
  - Woran wird gearbeitet: Eine Backend welches Daten, die man zurzeit von einer Sensorbox über MQTT erhält, in eine Datenbank speichert und zusätzlich eine Alarm-Notification auf ein Telefon übergibt.
  - Lagebericht: Zurzeit befinde ich mich vor der Configuration, dass sich die Sensor Box zu meinem MQTT-Broker connected und Daten sendet. Diese Daten sollen innerhalb der nächsten 4 Tage nicht nur auf meinem MQTT Broker befinden, sondern auch auf einer Datenbank befinden.

- 21.12.2021 Eine SPA-Anwendung wurde programmiert.
  - Verantwortlicher: Florian Wilflingseder
  - Woran wird gearbeitet: An einer SPA-Anwendung mittels Angular oder Blazor, welche Messwerte veranschaulicht mittels Web-Sockets aktualisiert.
  - Was ich mir erwarte: Lageberichte, zumindest an unsere Diplomarbeitbetreuer und bei nachfrage auch mal etwas herzeigen kann.

### **Fertige Arbeitspakete :**

- 30.06.2021 Raspberry Pi ist funktionsfähig.
- 30.06.2021 Marktanalyse zum Thema Poolüberwachung.
- 22.09.2021 Hardware ist beschafft.

### **Überschrittene Arbeitspakete :**

- 12.10.2021 Der Trübungs- und Wellensensor ist eingebaut.
  - Das Gehäuse muss vorher gedrückt werden, bevor der Trübungs- und Wellensensor eingebaut werden kann.
- 21.12.2021 Backend Anbindung mit Datenbank wurde fertiggestellt.
  - Woran wird gearbeitet: Ein Backend welches Daten, die man zurzeit von einer Sensorbox über MQTT erhält, in eine Datenbank speichert und zusätzlich eine Alarm-Notification auf ein Telefon übergibt.
  - Lagebericht: Der Meilenstein wurde überschritten, und es wird so schnellst wie möglich das Backend fertig gestellt. Gerade wird an einer C#-Klasse gearbeitet ,welche System.Byte[]-Daten zu Sql-Daten umwandelt.
- 21.12.2021 Eine SPA-Anwendung wurde programmiert.
  - Die App ist fertiggestellt jedoch treten Mergekonflikte auf.



### Arbeitspakete in Bearbeitung:

- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und dem Thermometer ist hergestellt.
  - Zuerst muss das Thermometer und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.
- 5.2.2022 Verbindung zwischen Raspberry Pi und der SPA ist hergestellt.
  - Zuerst muss die SPA und das Backend auf dem Raspi funktionsfähig sein, damit eine Verbindung zwischen Raspi und dem Thermometer hergestellt werden kann.





### Fertige Arbeitspakete :

- 30.06.2021 Raspberry Pi ist funktionsfähig.
- 30.06.2021 Mark analyse zum Thema Poolüberwachung.
- 22.09.2021 Hardware ist beschafft.

### Überschrittene Arbeitspakete :

- 12.10.2021 Der Trübungs- und Wellensensor ist eingebaut.

### Arbeitspakete in Bearbeitung:

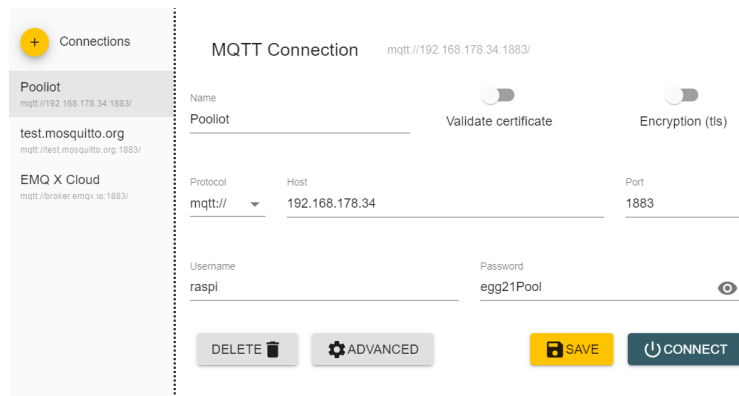
- 21.12.2021 Backend Anbindung mit Datenbank wurde fertiggestellt.
- 21.12.2021 Eine SPA-Anwendung wurde programmiert.

## Arbeitspaket Beschreibung:

- 12.10.2021 Der Trübungs- und Wellensensor ist eingebaut.

- 21.12.2021 Backend Anbindung mit Datenbank wurde fertiggestellt.

- Woran wird gearbeitet: Ein Backend welches Daten, die man zurzeit von einer Sensorbox über MQTT erhält, in eine Datenbank speichert und zusätzlich eine Alarm-Notification auf ein Telefon übergibt.
- 
- Lagebericht: Seit dem letzten Projektbericht, wo geplant wurde, dass die Daten auf die Datenbank gespeichert werden, ist es zu einigen Komplikationen gekommen. Von 19.11.2021 – 28.11.2021 ist die SensorBox auf einen neuen Router konfiguriert, die SQLite-Datenbank auf Docker Desktop ausgelagert, das Knowhow für die Datenübertragung mittels MQTT weitergebildet und das Backend von Dot Net 6.0 auf 5.0 umgestellt worden. In der Woche vom 28.11 bis zum 5.12.2021 ist wegen einem Test und einem Schulprojekt nicht die nötige Zeit gefunden worden an der Diplomarbeit weiterzuarbeiten.
- **Nun zu einem technischen Problem:** Mittels MQTT Explorer werden keine Daten empfangen, obwohl der Port und der Host stimmen sollten. Es wurden Testversuche über einen anderen Host gemacht, welche erfolgreich verliefen.



© www.ClipartsFree.de

21.12.2021 Eine SPA-Anwendung wurde programmiert.

### **Woran wird gearbeitet:**

Für die SPA-Anwendung wird eine passende UI designed. Das Design wird in die Anwendung implementiert und ist danach voll funktionsfähig.

### **Lagebericht:**

Die Fertigstellung der SPA-Anwendung hat sich wegen schulischer und privater Angelegenheiten etwas verzögert und wird bis 12.12 fertig sein.

Es gibt keine technischen Probleme.



© www.ClipartsFree.de