# Titel: Magic Mirror

## Umfeld / Ausgangslage

Mir fehlt seit langem eine Uhr im Wohnzimmer. Natürlich ist es einfach dieses Problem zu lösen, nämlich mit der Anschaffung einer Wanduhr. Jedoch wäre das zu einfach.

Ich bin durch Zufall online auf ein Projekt gestossen, das sich „Magic Mirror“ nennt. Es handelt sich dabei um einen Spionspiegel, der auf einem Bildschirm montiert wird. Der Spiegel ist von einer Seite lichtdurchlässig und reflektiert auf der anderen Seite. Dadurch lassen sich Zeichen, Bilder und Muster direkt vom Bildschirm auf den Spiegel projizieren.

Nun kann diese Methode genutzt werden, um allerlei nötige, wie auch unnötige Informationen auf dem Spiegel anzuzeigen. Die Möglichkeiten sind offen. Für mich interessant ist sicherlich die Zeit, Wetter, Kalender und zur Auflockerung z.B. einen Spruch zum aktuellen Tag.

## Problemstellung

Der Magic Mirror muss einigen Anforderungen gerecht werden um seinen Zweck zu erfüllen:

* Energieeffizienz (nicht dauernd eingeschalten)
* Erkennung ob jemand zuhause ist (eingeschaltet ja/nein)
* Stets aktuelle Daten anzeigen (wenn Internetzugang)
* Neue Sensoren (Datenquellen) sollen einfach eingebunden werden können (z.B. Anzeige Feuchtigkeit Pflanzen)

## Lösungsansatz

Um diese Aufgabe zu erfüllen kann ein Raspberry Pi 3 verwendet werden. Es integriert einen Wifi Chip, der genutzt werden kann um mit dem Magic Mirror Internetzugang zu haben. Damit können die nötigen Daten wie Wetter, aktuelle Zeit oder ein Spruch des Tages online bezogen werden.

Die Energieeffizienz kann mit einem Infrarotsensor gelöst werden. Dieser Sensor soll zur Detektion verwendet werden, ob sich jemand in der Nähe vom Magic Mirror befindet. Dadurch muss er irgendwo in der Wohnung montiert werden können. Die Idee ist ein ESP32 Board zu verwenden, welches den Sensor steuert und als MQTT Client fungiert. Der Broker soll sich auf dem Raspberry Pi befinden, wo auch Node-Red installiert wird. Somit kann der Infrarotsensor Bewegungen „publishen“.

Durch den Einsatz von MQTT und Node-Red soll es möglich sein, auch zukünftige Ideen einfach einbindbar zu machen (z.B. Daten von Feuchtigkeitssensoren).

Es gibt bereits ein Projekt, welches eine solide Platform für einen Magic Mirror zur Verfügung stellt (https://magicmirror.builders). Als erstes muss evaluiert werden, inwiefern diese Platform benutzt werden kann.

## Angestrebte Ziele / Resultate

Am Ende soll der Magic Mirror fertig aufgebaut sein und alle genannten Funktionen erfüllen.

## Personen

|  |  |
| --- | --- |
| **Studierender 1:** | Vogel Florian, 079 458 76 21, flovo89@hotmail.com |
| **Studierender 2:** | <Firma, Name, Vorname, Telefon, email> |
| **Studierender 3:** | <Firma, Name, Vorname, Telefon, email> |
| **Ansprechpartner / Betreuer in der Firma:** | Aufgrund von Stellenwechsel keine Firma |
|  |  |