

Timetable:

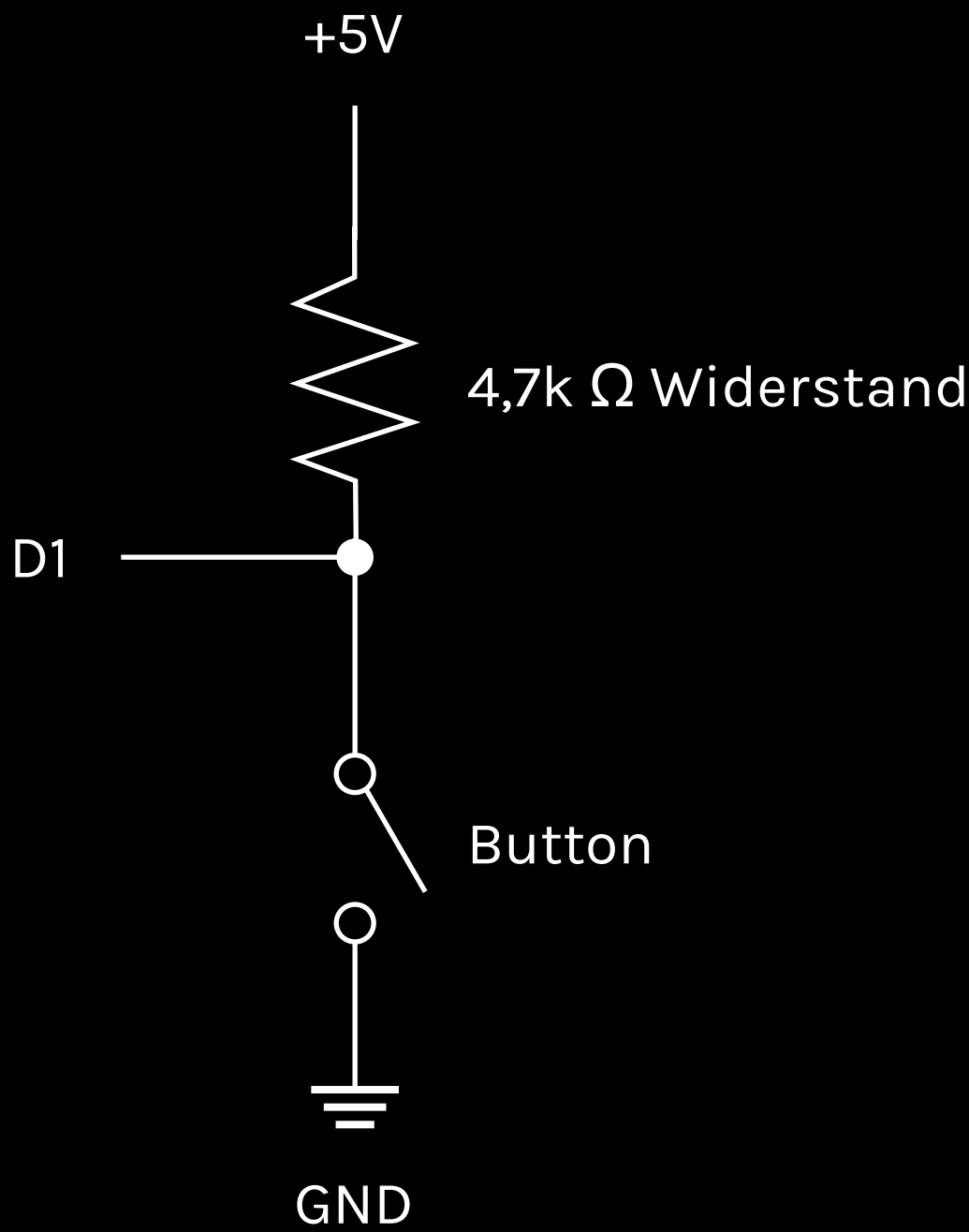
<del>Kw 42</del>	<del>20.10.2021 (Kursvorstellung)</del>
Kw 43	27.10.2021
<del>Kw 44</del>	<del>03.11.2021 (Kick Off)</del>
Kw 45	10.11.2021
<del>Kw 46</del>	<del>17.11.2021 (I/O Eingabe und Ausgabe)</del>
Kw 47	24.11.2021
<del>Kw 48</del>	<del>01.12.2021 (I/O Eingabe und Ausgabe 2)</del>
Kw 49	08.12.2021
Kw 50	15.12.2021 (Zwischenpräsentation)
Kw 51	22.12.2021
Kw 52	29.12.2021
Kw 01	05.01.2022
Kw 02	12.01.2022 (Exkurs: Fusion 360, Löten)
Kw 03	19.01.2022
Kw 04	26.01.2022
Kw 05	02.02.2022 (white card)
Kw 06	09.02.2022 (Abschlusspräsentation)

Täglich verbringen wir einen Großteil unserer Zeit vor Bildschirmen. Dabei gibt es unzählige Möglichkeiten, die Flut an Informationen und Zuständen auf andere Art zu kommunizieren.

Mit **Look Mum No Screen** möchten wir uns der Frage stellen, wie diese Inhalte aus dem Digitalen, in den analogen Raum transportiert und auf alltägliche Gegenstände übersetzt werden können.

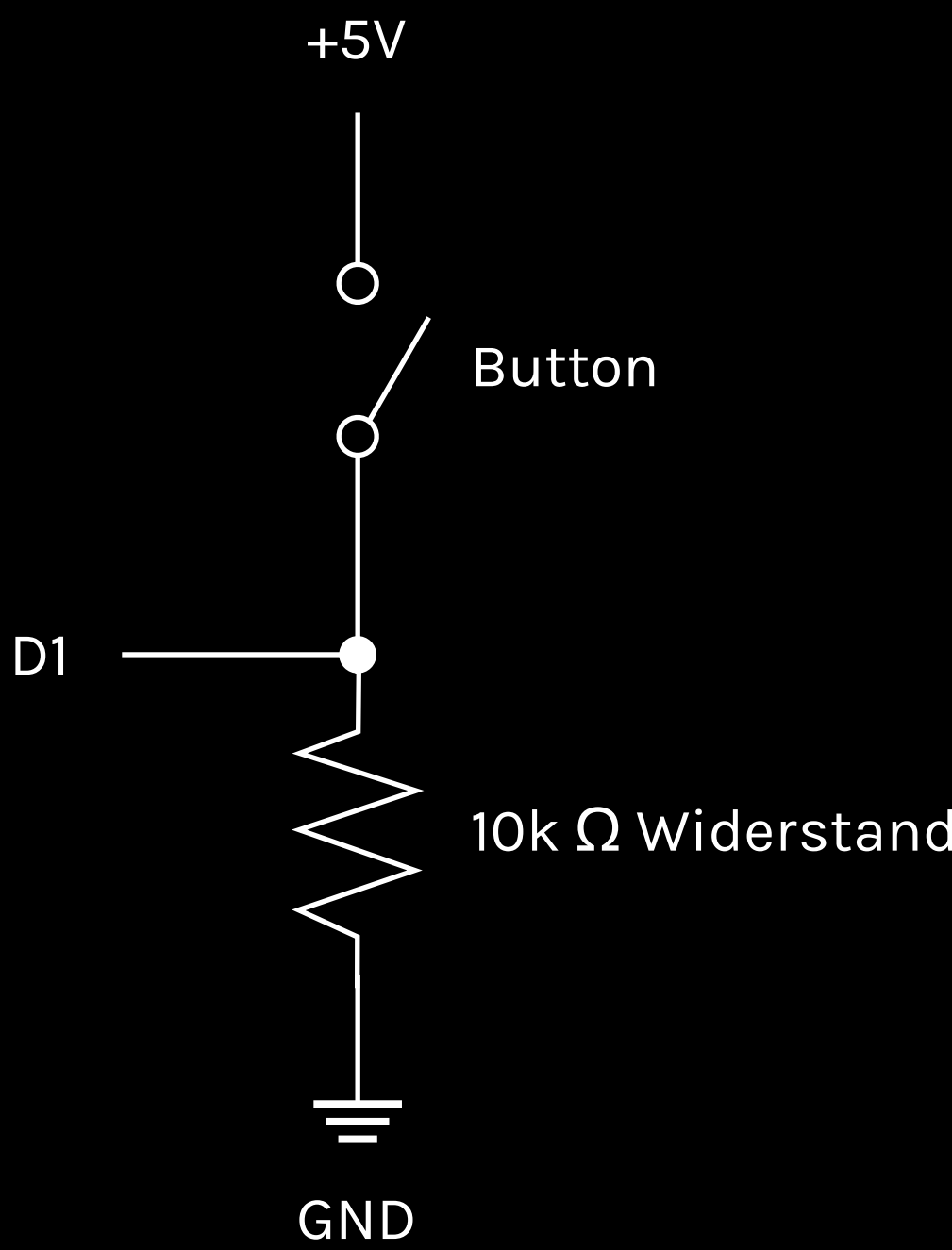
Pull Up:

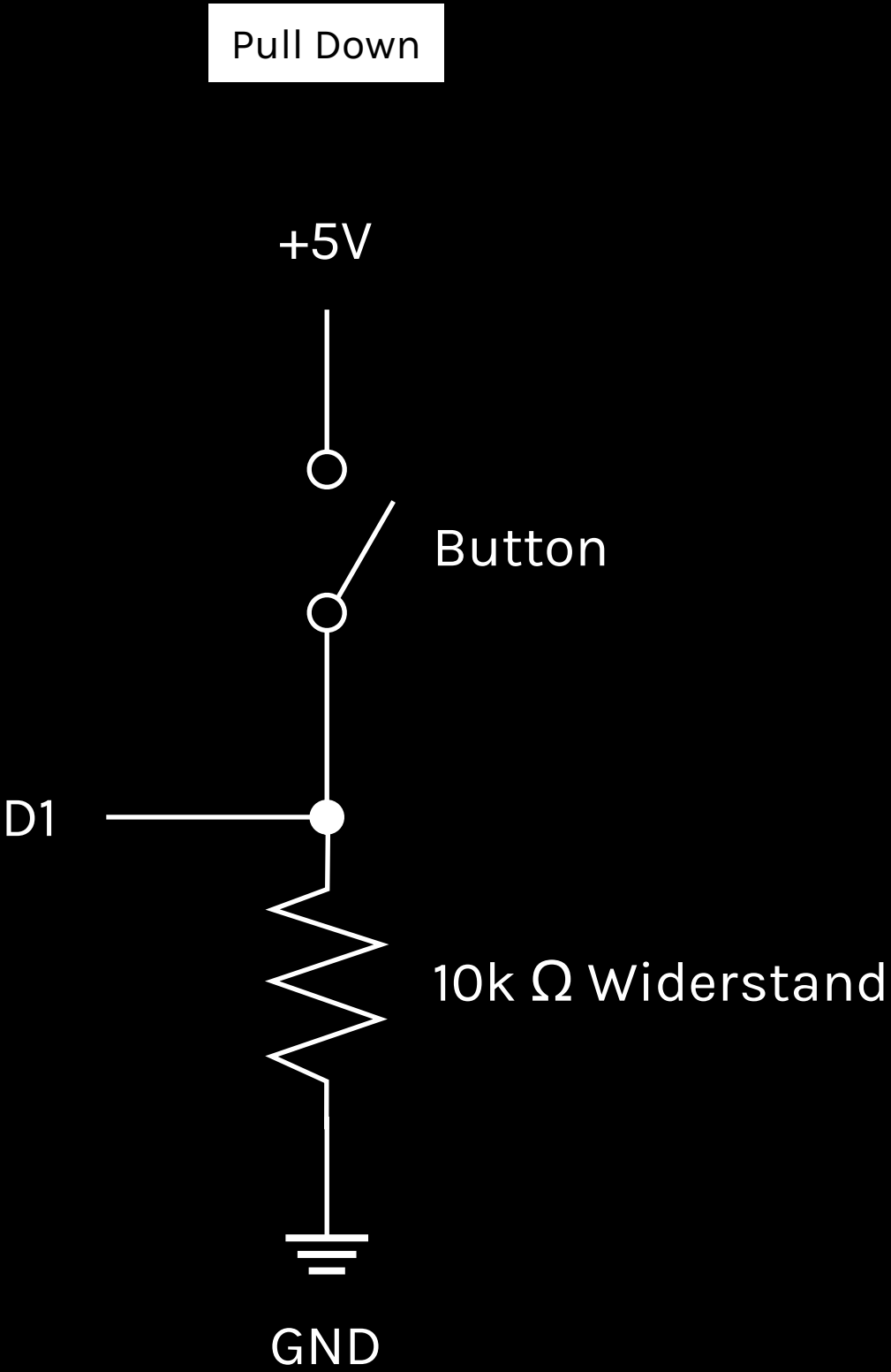
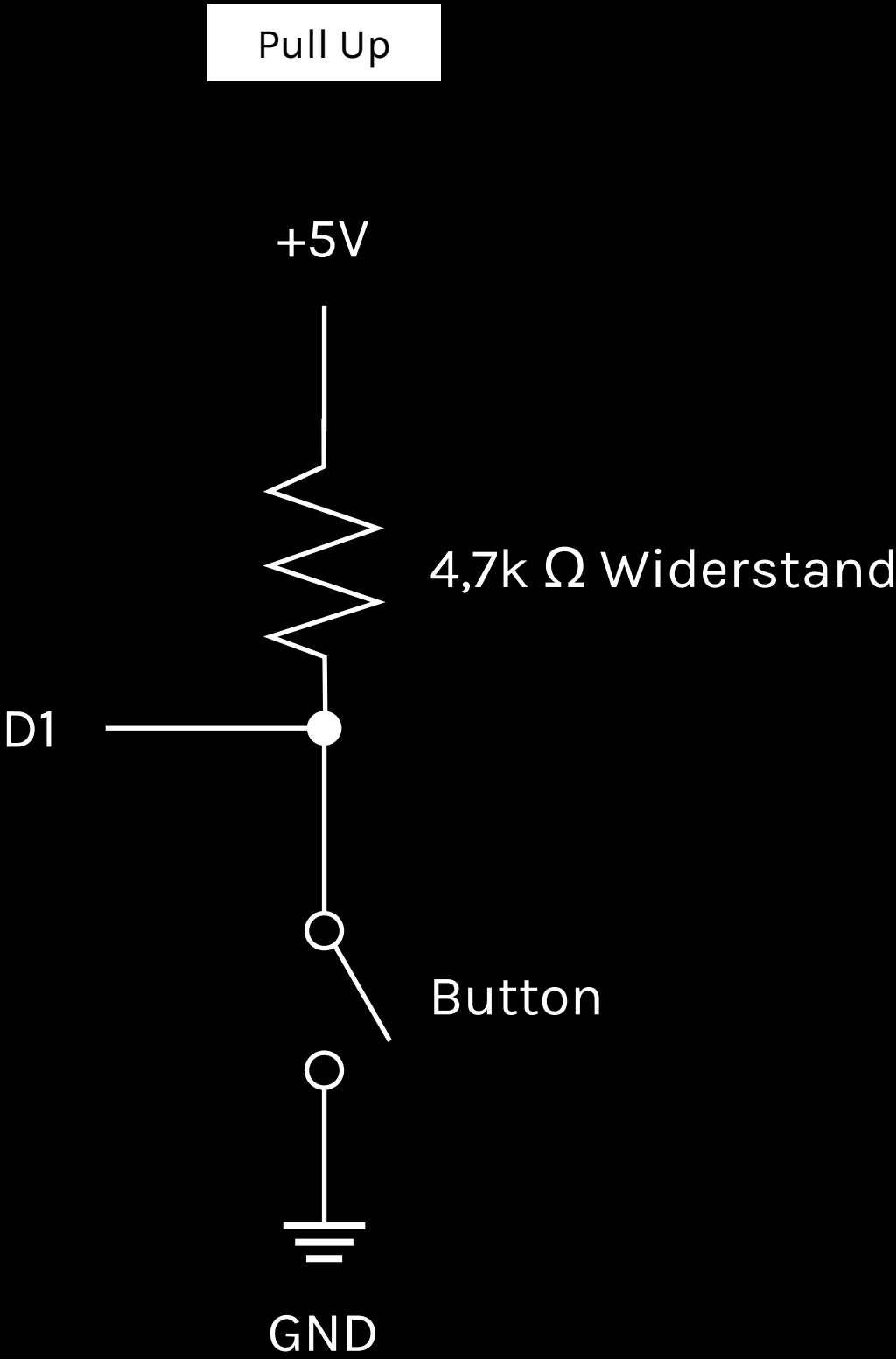
Der Pullup-Widerstand liegt zwischen dem Eingang und +5V.  
Beim Öffnen des Tasters zieht der Pullup-Widerstand die Spannung am Eingang hoch bis zum Betriebsspannungswert (+5V), was logisch HIGH entspricht.

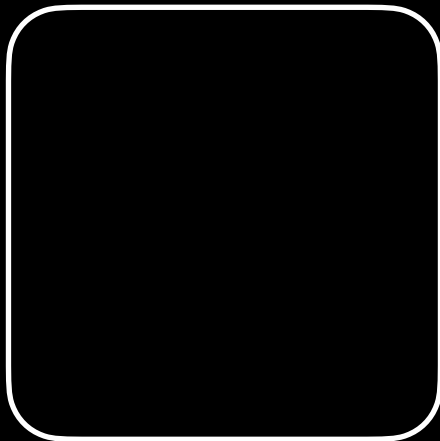


Pull Down:

Der Pulldown-Widerstand liegt zwischen dem Eingang (D1) und GND. Beim Öffnen des Kontaktes zieht der Pulldown-Widerstand die Spannung am Eingang hinunter auf GND, was logisch LOW entspricht.

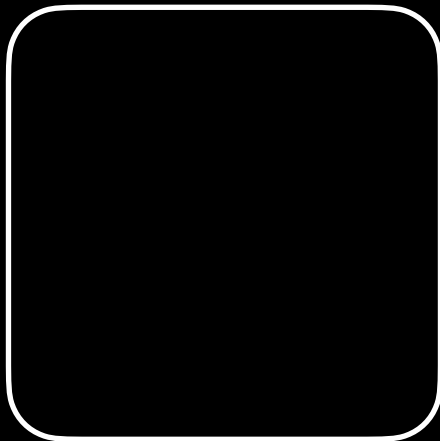




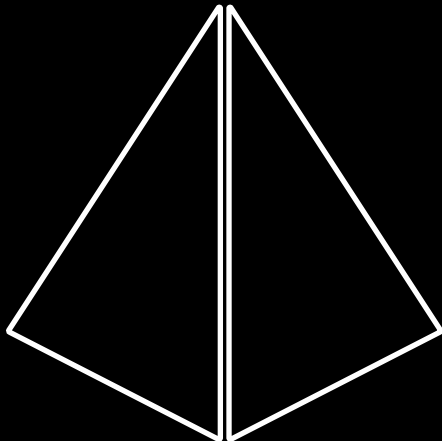


Client

API: Eine API (s. a. REST-API) fungiert als eine Art von Schnittstelle. Sie ermöglicht den Zugriff auf Informationen, Daten und dient somit als Anbindung an ein System.



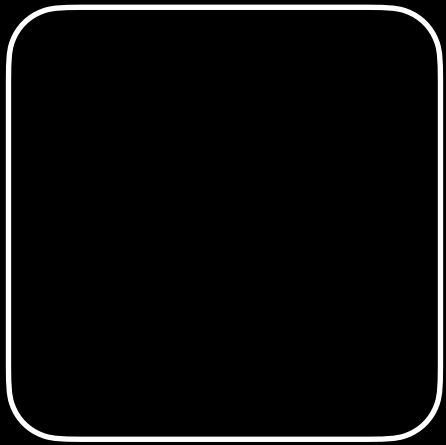
Client



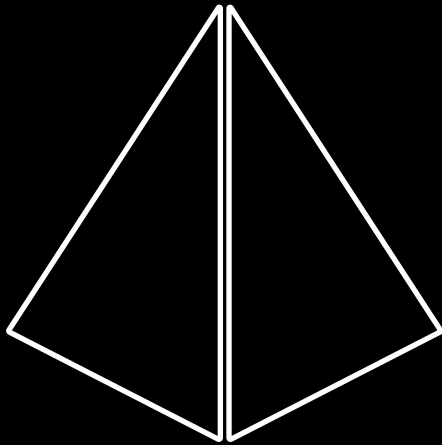
Application Programming Interface (API)



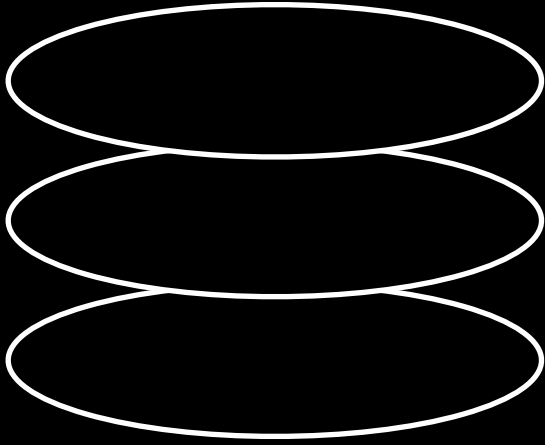
API: Eine API (s. a. REST-API) fungiert als eine Art von Schnittstelle. Sie ermöglicht den Zugriff auf Informationen, Daten und dient somit als Anbindung an ein System.



Client

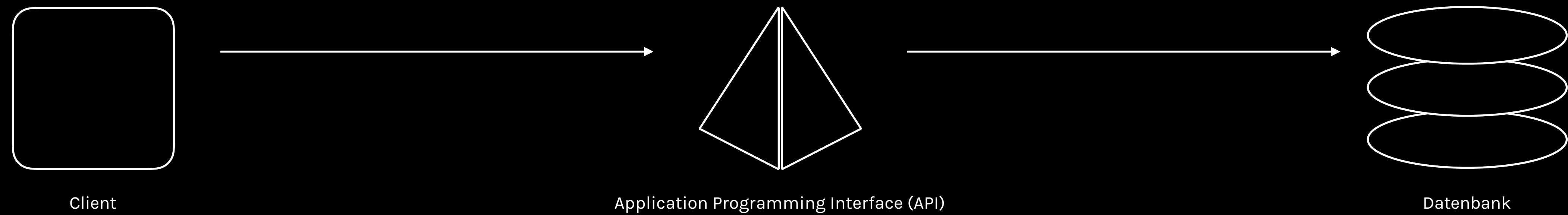


Application Programming Interface (API)

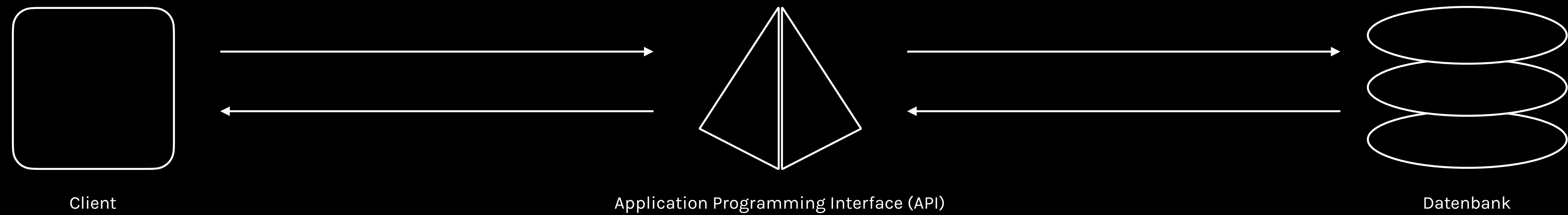


Datenbank

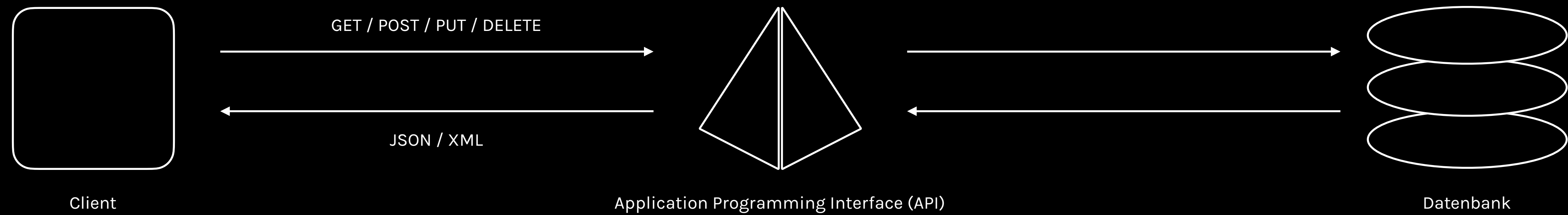
API: Eine API (s. a. REST-API) fungiert als eine Art von Schnittstelle. Sie ermöglicht den Zugriff auf Informationen, Daten und dient somit als Anbindung an ein System.



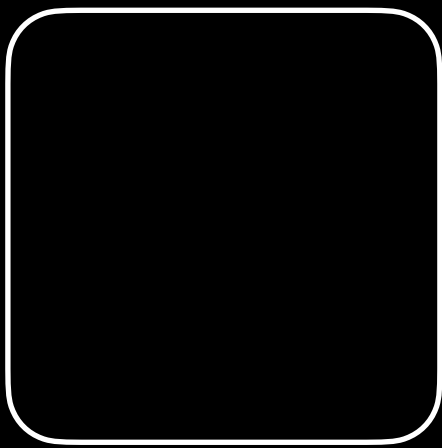
API: Eine API (s. a. REST-API) fungiert als eine Art von Schnittstelle. Sie ermöglicht den Zugriff auf Informationen, Daten und dient somit als Anbindung an ein System.



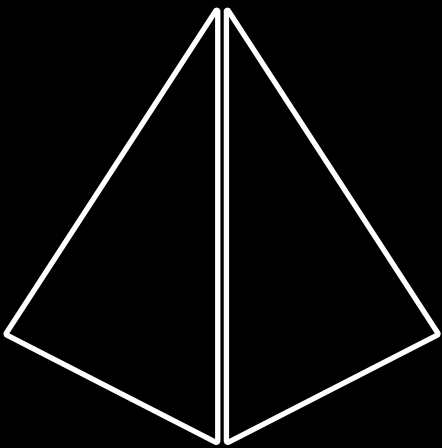
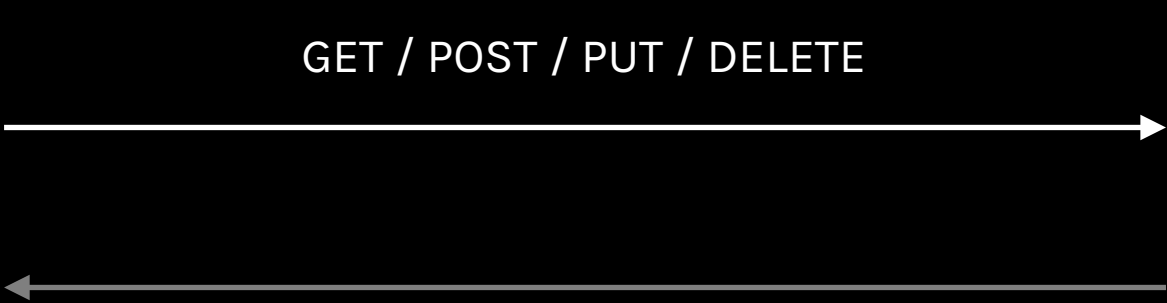
API: Eine API (s. a. REST-API) fungiert als eine Art von Schnittstelle. Sie ermöglicht den Zugriff auf Informationen, Daten und dient somit als Anbindung an ein System.



HTTP Methoden: GET, POST, PUT und DELETE beschreiben dabei einige sogenannte HTTP Methoden, die es uns ermöglichen, mit der API zu interagieren.



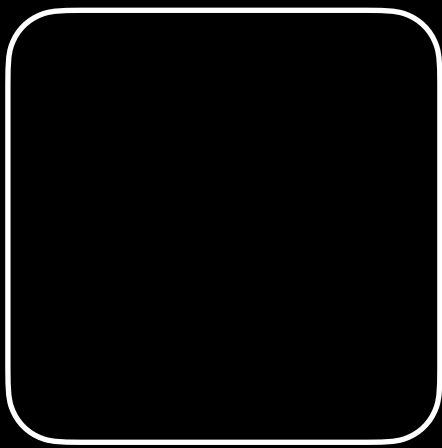
Client



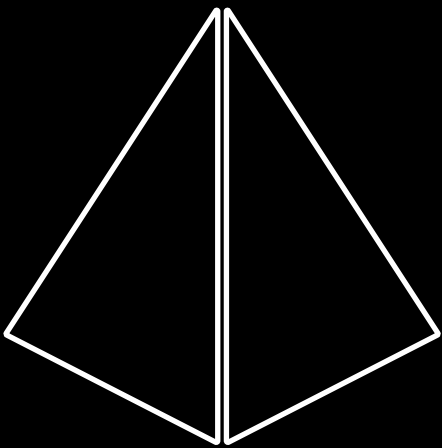
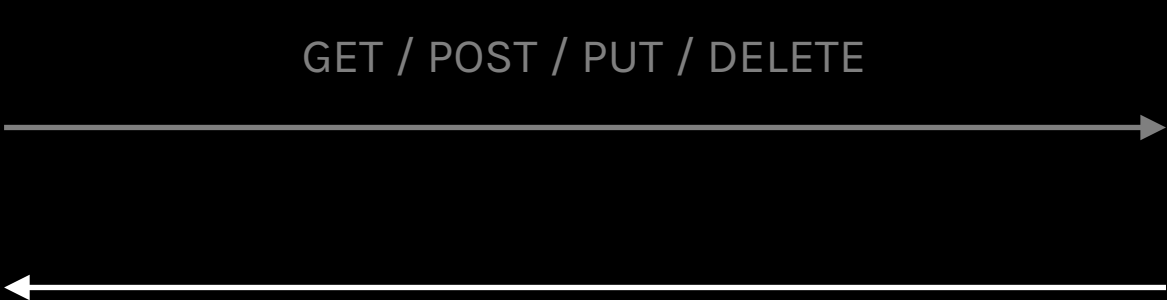
Application Programming Interface (API)

Response:

Wenn wir mit der API interagieren (einen request starten), bekommen wir einen sog. “Response” zurück. Dieser Response enthält die abgefragten Daten, meist im JSON oder XML Format.



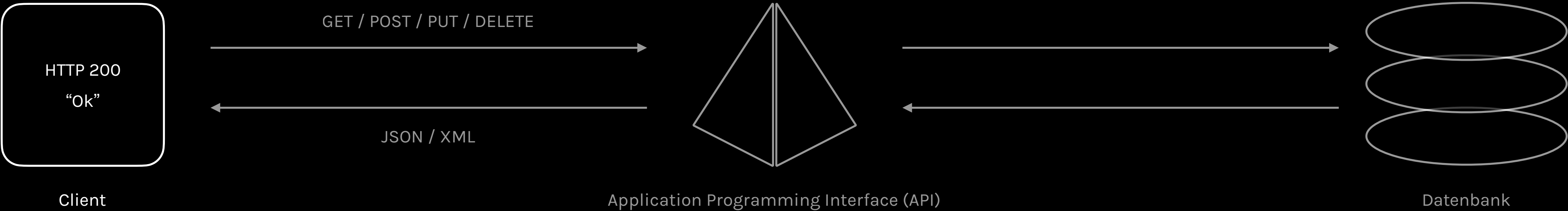
Client



Application Programming Interface (API)

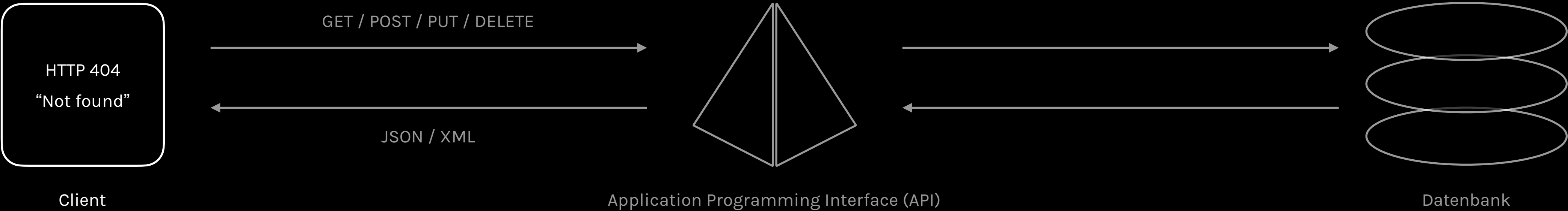
HTTP Status:

Nach einer Anfrage (request) übermittelt der Server ebenfalls einen Status Code an den Client. Je nach Verlauf der Anfrage, sieht dieser dann entsprechend anders aus.



HTTP Status:

Nach einer Anfrage (request) übermittelt der Server ebenfalls einen Status Code an den Client. Je nach Verlauf der Anfrage, sieht dieser dann entsprechend anders aus.





Was ist wenn?

In einigen Fällen kommt es vor, dass die Informationen oder Daten die uns interessieren, nicht frei zugänglich sind oder es einfach keine offizielle API gibt.

Was ist wenn?

In einigen Fällen kommt es vor, dass die Informationen oder Daten die uns interessieren, nicht frei zugänglich sind oder es einfach keine offizielle API gibt.

Web Scraping:

Web Scraping beschreibt das automatische Auslesen, Extrahieren, Kopieren sowie Speichern von Inhalten einer Website (s. a. Manuelles Scraping: Hier werden Inhalte klassisch mit der “Hand” kopiert.).

Was ist wenn?

In einigen Fällen kommt es vor, dass die Informationen oder Daten die uns interessieren, nicht frei zugänglich sind oder es einfach keine offizielle API gibt.

Web Scraping:

Web Scraping beschreibt das automatische Auslesen, Extrahieren, Kopieren sowie Speichern von Inhalten einer Website (s. a. Manuelles Scraping: Hier werden Inhalte klassisch mit der “Hand” kopiert.).

Achtung:

Das Scraping ist dann legal, wenn die extrahierten Daten frei zugänglich für Dritte im Web stehen.

Wenn Daten urheberrechtlich geschützt sind, dann dürfen sie nicht woanders veröffentlicht werden.

Wenn das Nutzen von Daten mit einer Anmeldung oder einen Nutzungsvertrag zusammenhängt, dann dürfen diese Daten nicht gescraped werden.

JSON:

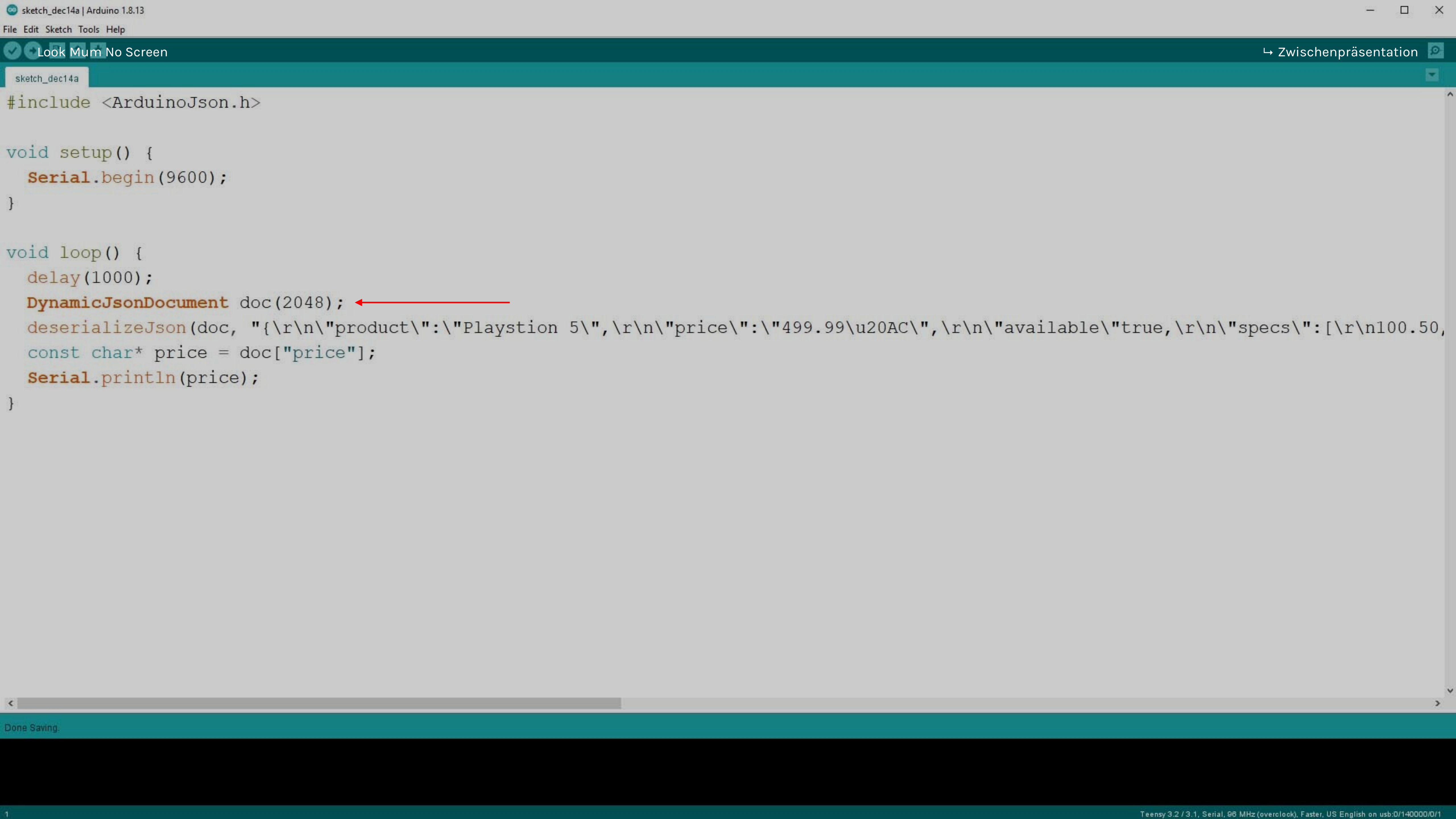
Das JSON Format beschreibt eine kompakte und einfach lesbare Textform. Sie funktioniert unabhängig von der Programmiersprache und ist deshalb das ideale Format für den Datenaustausch.

JSON:

```
{
  "product": "Playstation 5",
  "price": "499.99 €",
  "available": true,
  "specs": [
    100.50,
    290.40,
    38.39
  ],
  "extras": {
    "colors": [
      {
        "white": "#FFFFFF"
      },
      {
        "black": "#000000"
      },
      {
        "red": "#FF0000"
      }
    ]
  }
}
```

JSON:

```
{\r\n\"product\": \"Playstion 5\", \r\n\"price\": \"499.99\u20AC\", \r\n\"available\" true, \r\n\"specs\": [\r\n100.50, \r\n290.40, \r\n38.39\r\n], \r\n\"extras\": {\r\n\"colors\": [\r\n{\r\n\"white\": \"#FFFFFF\" \r\n}, \r\n{\r\n\"black\": \"#000000\" \r\n}, \r\n{\r\n\"red\": \"#FF0000\" \r\n} \r\n] \r\n} \r\n}
```



```
sketch_dec14a | Arduino 1.8.13
File Edit Sketch Tools Help
Look Mum No Screen
↪ Zwischenpräsentation

sketch_dec14a
#include <ArduinoJson.h>

void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  delay(1000);
  DynamicJsonDocument doc(2048);
  deserializeJson(doc, "{\"product\":\"Playstion 5\", \"price\":\"499.99\u20AC\", \"available\":true, \"specs\": [\r\n100.50,
  const char* price = doc[\"price\"];
  Serial.println(price);
}
```



sketch\_dec14a | Arduino 1.8.13

File Edit Sketch Tools Help

Look Mum No Screen

Zwischenpräsentation

sketch\_dec14a

```
#include <ArduinoJson.h>

void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  delay(1000);
  DynamicJsonDocument doc(2048);
  deserializeJson(doc, "{\r\n\"product\": \"Playstion 5\", \r\n\"price\": \"499.99\u20AC\", \r\n50,
  const char* price = doc[\"price\"];
  Serial.println(price);
}
```

COM15 (Teensy) Serial

Send

499.99€  
499.99€  
499.99€  
499.99€  
499.99€  
499.99€  
499.99€  
499.99€  
499.99€  
499.99€  
499.99€  
499.99€

☒ Autoscroll

Newline

Clear output

sketch uses 18096 bytes (6%) of program storage space. Maximum is 262144 bytes.

Global variables use 4164 bytes (6%) of dynamic memory, leaving 61372 bytes for local variables. Maximum is 65536 bytes.

1

Teensy 3.2 / 3.1 on usb:0/140000/0/1



### Semesteraufgabe:

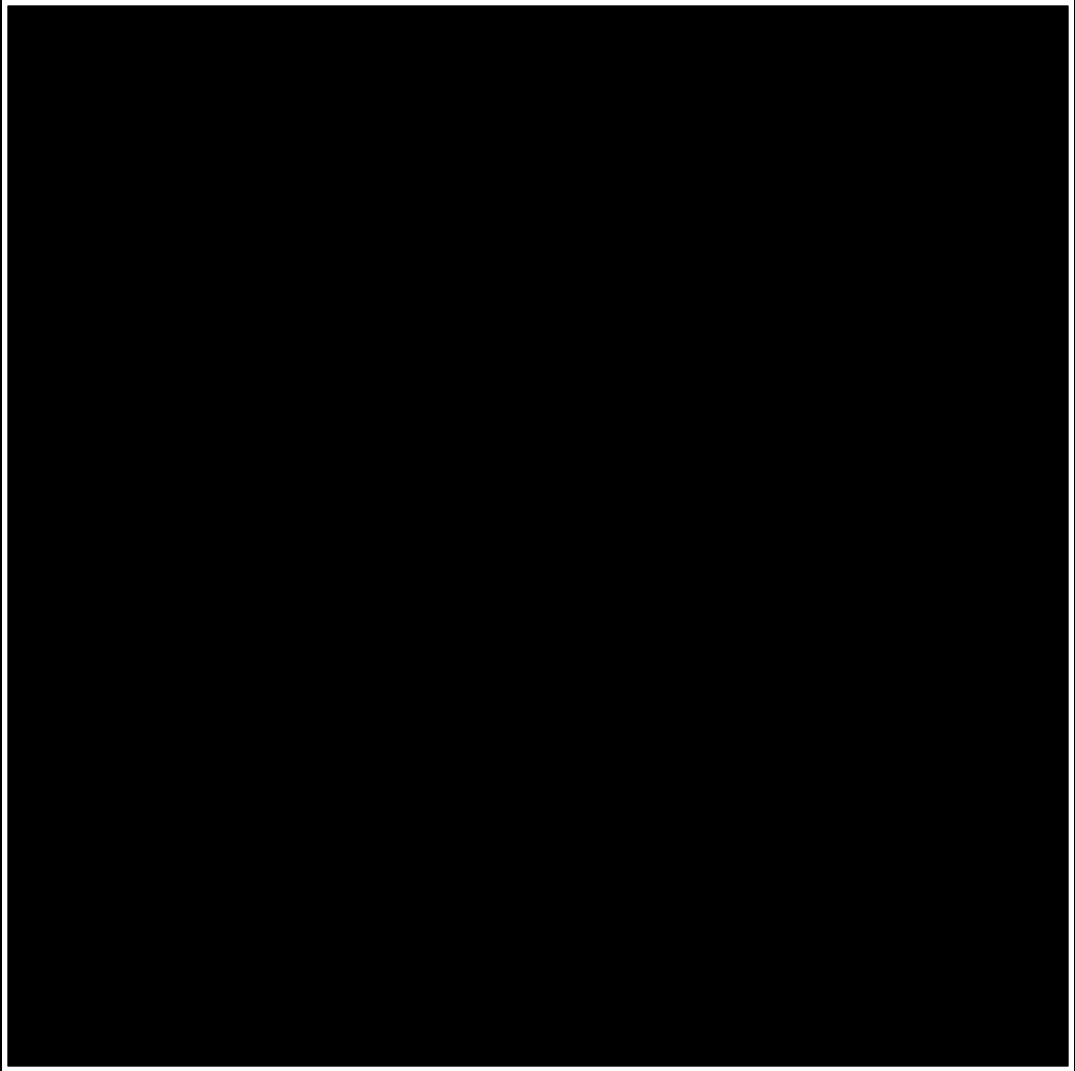
Digitale Inhalte, wechselnde Systemzustände, wichtige und unwichtige Informationen... das alles (und vieles mehr) umgibt uns tagtäglich.

In dem Kurs **Look Mum No Screen** haben wir uns mit der Frage beschäftigt, wie diese Inhalte und Daten aus dem Digitalen, in den analogen Raum transportiert, und die sich ständig verändernden Informationen, auf physische Gegenstände übersetzten lassen.

...

Entwickelt ein **System**, welches die Veränderung von Daten, Zuständen und Informationen darstellt. Die Darstellungsform ist dabei allen Studierenden selbst überlassen. Weiterhin soll eine Projektdokumentation entstehen (PDF, ca. 4 – 5 Seiten). Diese zeigt den Verlauf der Entwicklung und beschreibt aufgetreten Probleme sowie ihre Lösungsansätze.

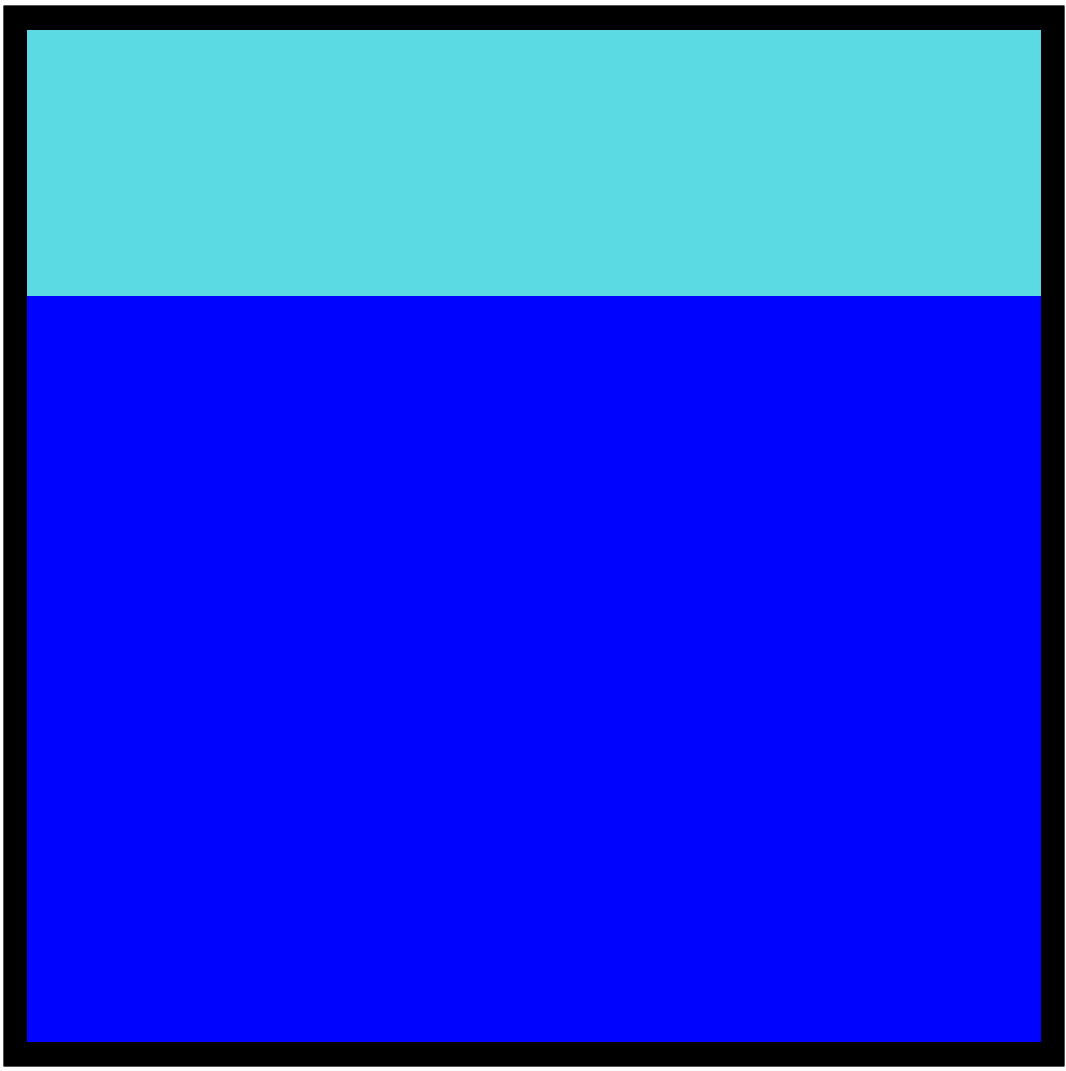
Semesteraufgabe:



Das System

Semesteraufgabe:

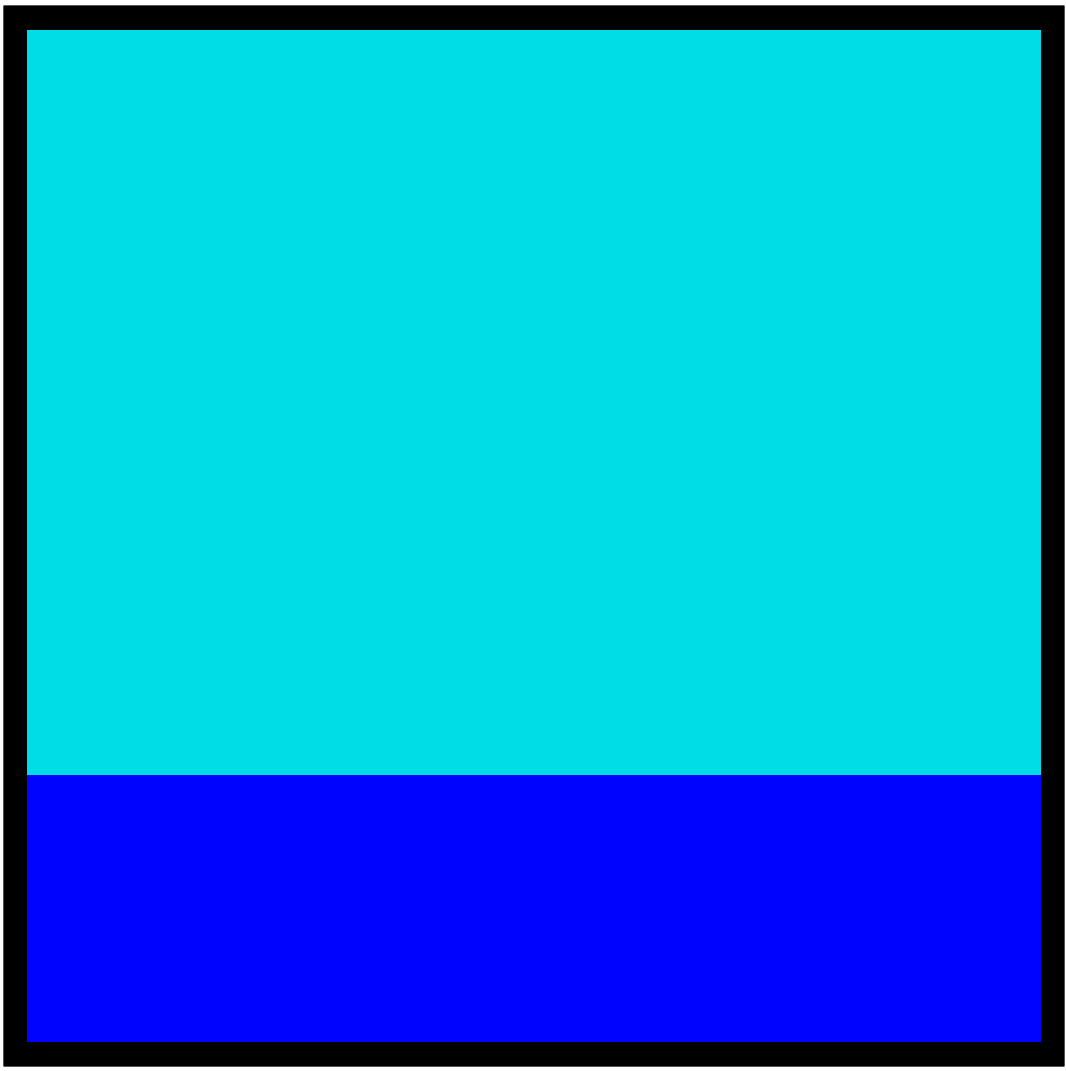
- Programmierung
- Physischer Prototyp



Das System

Semesteraufgabe:

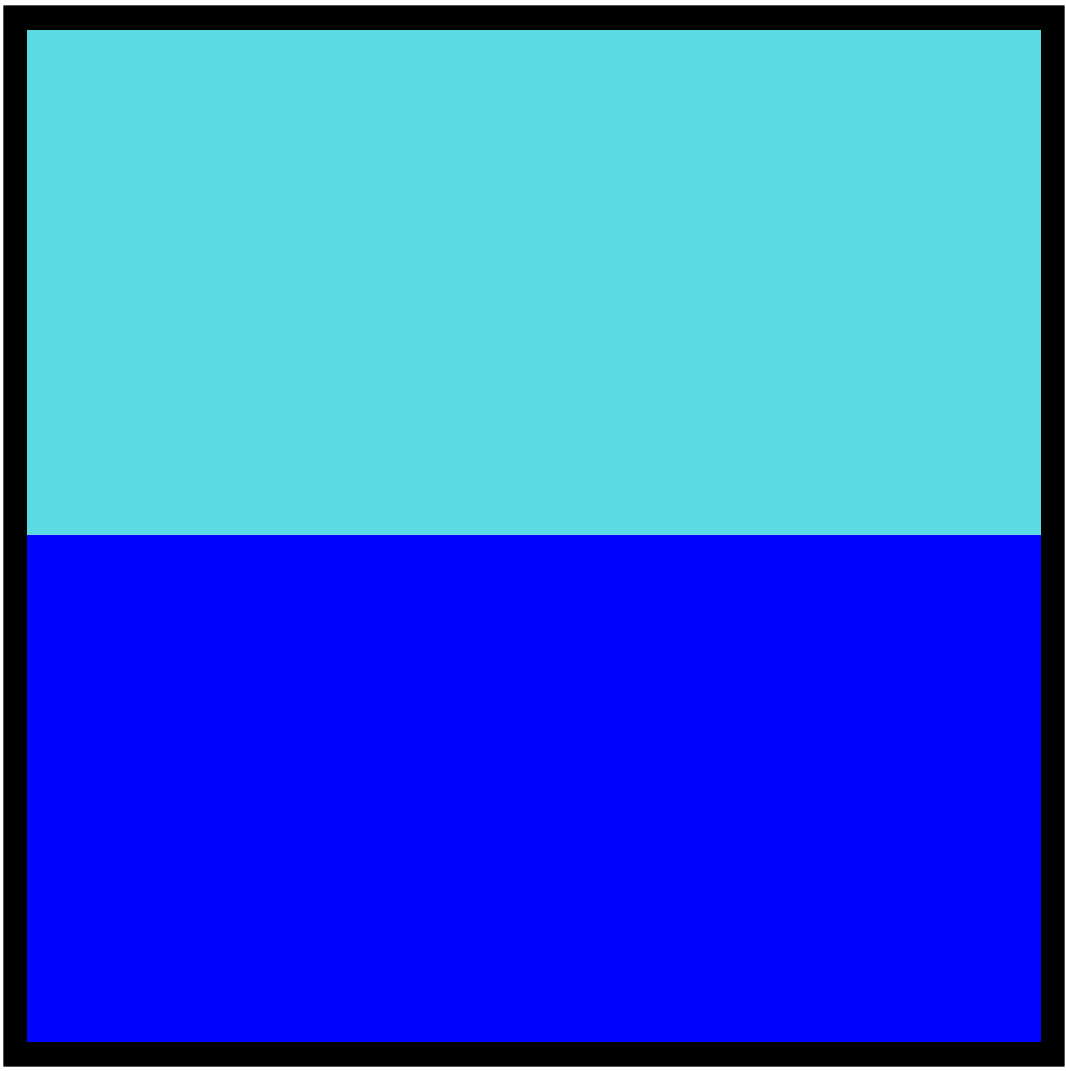
- Programmierung
- Physischer Prototyp



Das System

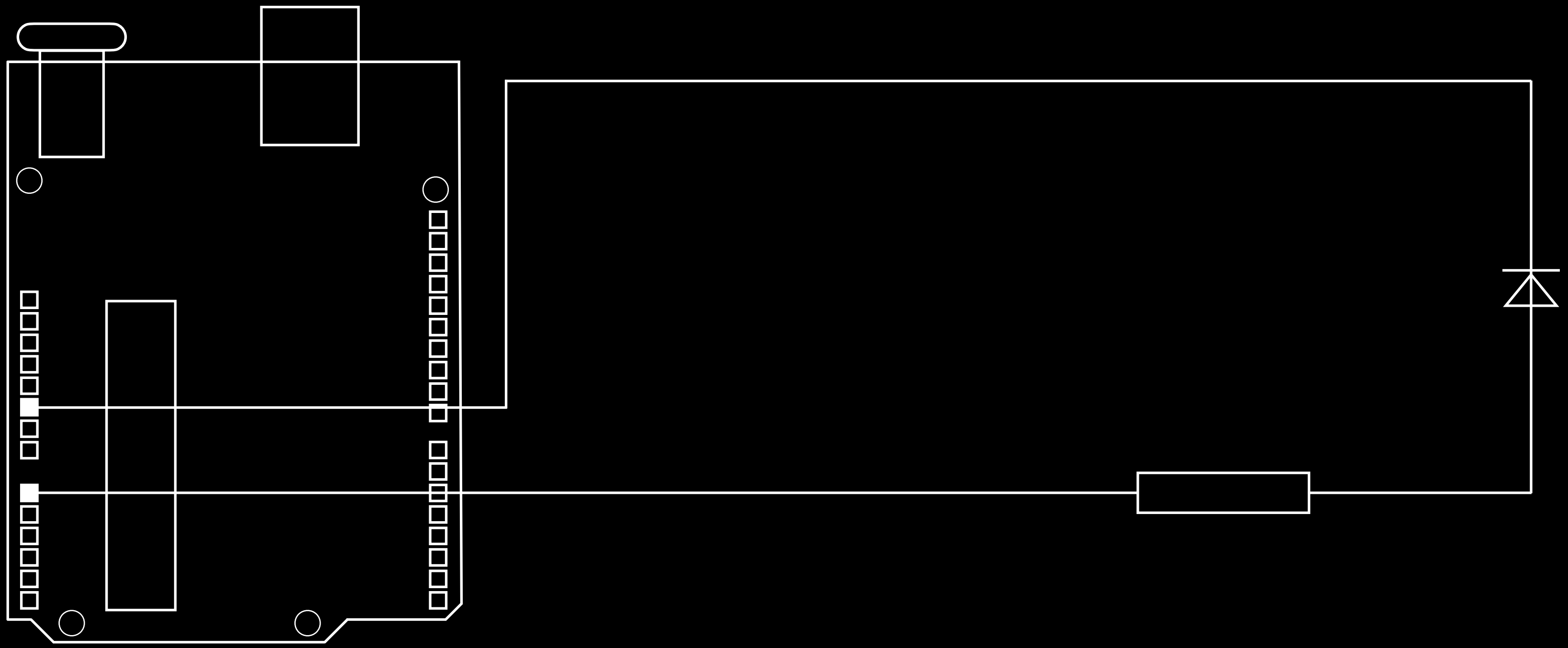
Semesteraufgabe:

- Programmierung
- Physischer Prototyp

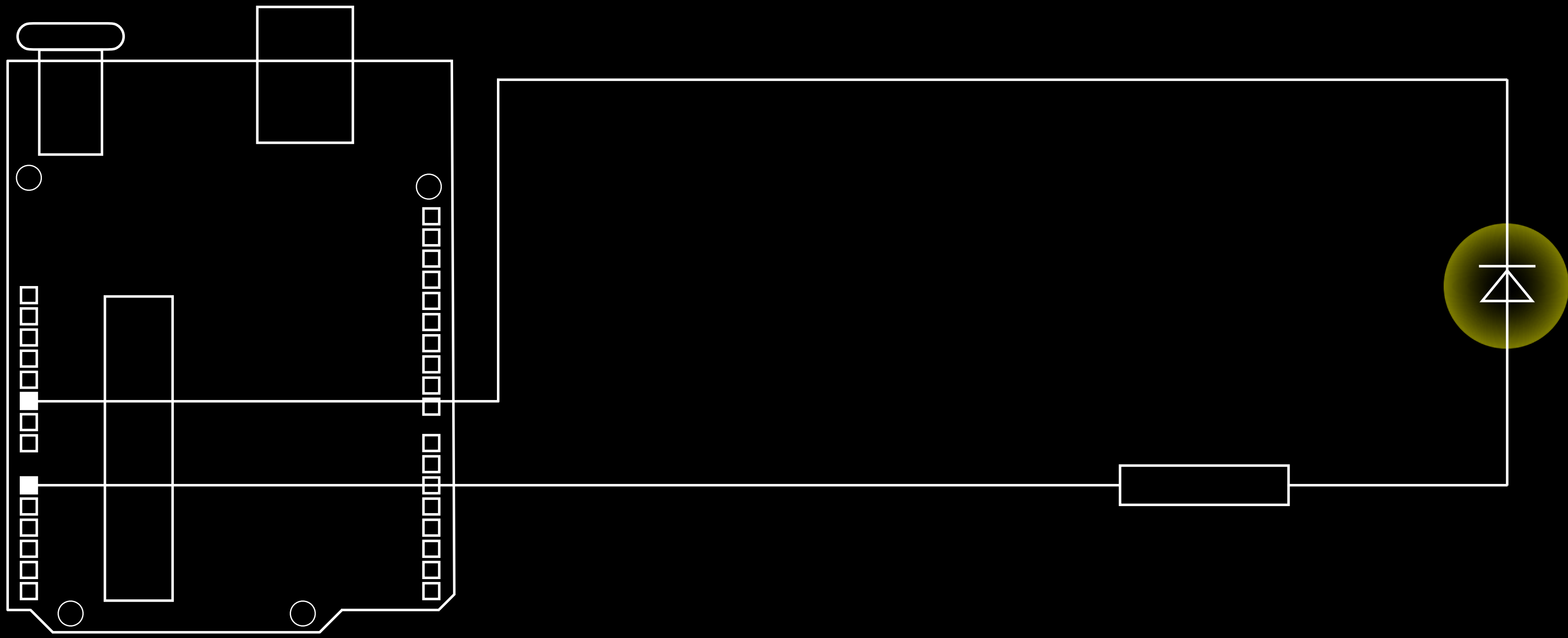


Das System

Semesteraufgabe:



Semesteraufgabe:



Links: <https://www.arduino.cc/en/Reference/WiFi>  
<https://www.arduino.cc/reference/en/libraries/httpclient/>  
<https://arduinojson.org/>  
<https://arduinojson.org/v6/api/dynamicjsondocument/>  
<https://arduinojson.org/v6/api/staticjsondocument/>  
<https://www.freeformatter.com/json-escape.html#ad-output>

Material: <https://github.com/tmjns/Look-Mum-No-Screen>