

Softwareentwurf und Anwendungen verteilter Systeme

Digital Product Design and Development B.A.

Semester 3

Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd

Dozent: Yannick Schiele



Vorstellung des Dozenten

- Yannick Schiele
- 27 Jahre
- Internet der Dinge - Bachelor of Engineering
- Informatik Schwerpunkt
Medieninformatik - Master of Science
- IoT Architekt bei der Andreas Stihl AG & Co. KG

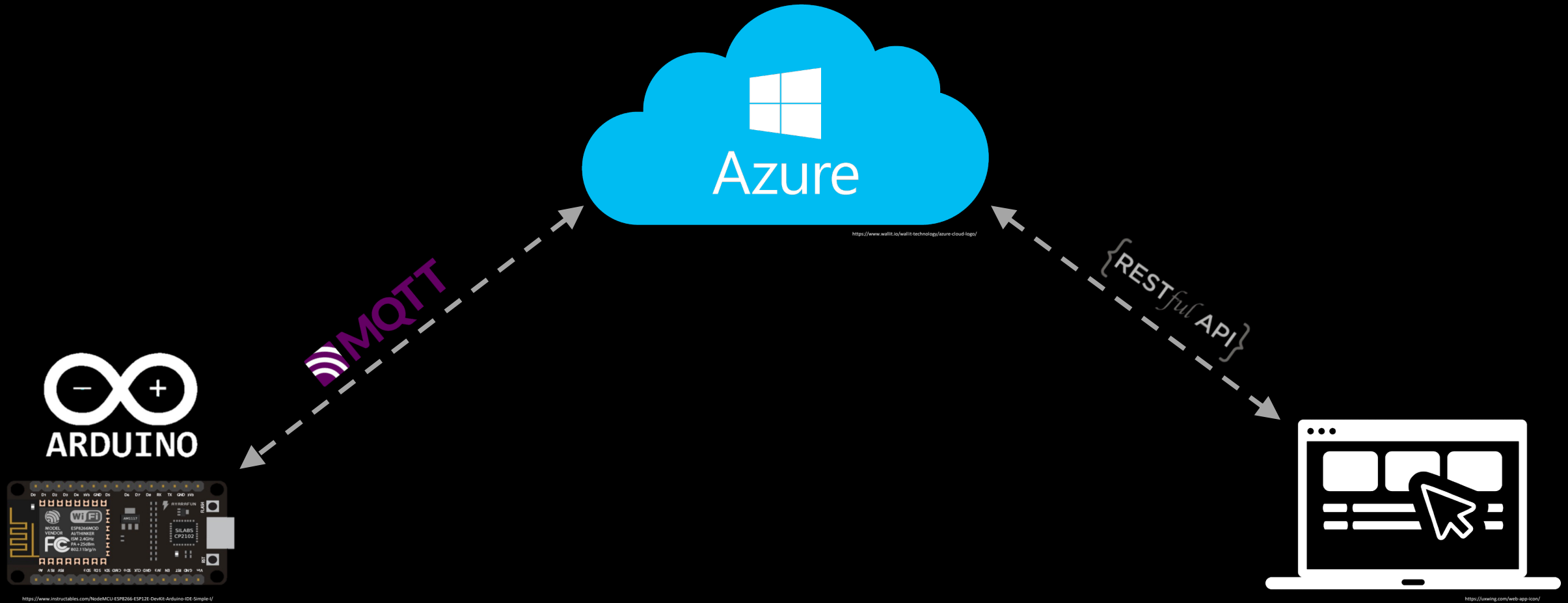
Listing 1: Klasse ESP8266WiFiClass

```
1 enum WiFiMode { WIFI_OFF = 0, WIFI_STA = 1, WIFI_AP = 2, WIFI_AP_STA = 3 };
2 class ESP8266WiFiClass
3 {
4 public:
5     void mode(WiFiMode);
6     int begin(const char* ssid);
7     int begin(const char* ssid, const char *passphrase);
8     void softAP(const char* ssid);
9     void softAP(const char* ssid, const char* passphrase, int channel);
10    void config(IPAddress local_ip, IPAddress gateway, IPAddress subnet,
11               IPAddress dns1, IPAddress dns2);
12    int disconnect(void);
13    uint8_t* macAddress(uint8_t* mac);
14    uint8_t* softAPmacAddress(uint8_t* mac);
15    IPAddress localIP();
16    IPAddress softAPIP();
17    IPAddress subnetMask();
18    IPAddress gatewayIP();
19    char* SSID();
20    int8_t scanNetworks();
21    // ...
22};
```

Technische Informatik

Wintersemester 2016/2017

Ziel der Vorlesung



Ihr

- Programmiererfahrung?
 - Hardware
 - Web Apps
 - Azure
 - Protokolle (e.g. WebSockets, MQTT, HTTP)
- Erwartungen?

Kontakt per E-Mail

- Yannick.Schiele@hfg.design
- Yannick.Schiele@gmail.com

Themen dieser Vorlesung & Ablauf

- Der gleiche Prototyp wird uns durch verschiedene Projekte begleiten
- 1. Projekt
 - Arduino
 - Webserver
 - APIs
 - JSON
- Finales Projekt
 - Webentwicklung: JS/HTML/CSS
 - IoT
 - MQTT
 - Azure Cloud
 - SQL Datenbanken

Termine

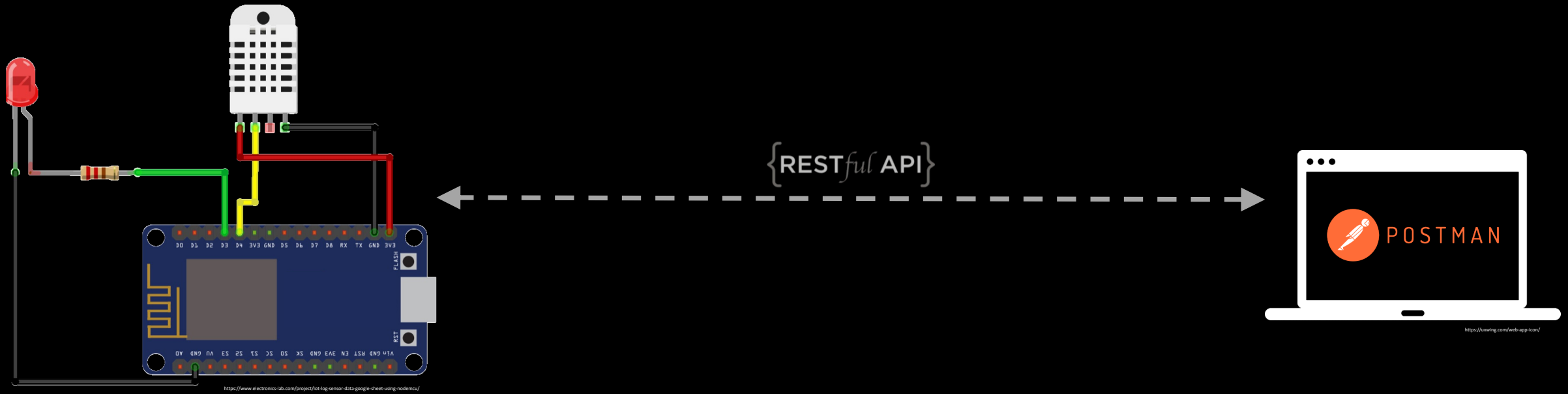
- 02.11.2023: Organisatorisches, Arduino & Webserver Technologien
- 23.11.2023: Netzwerkprotokolle & Webserver Technologien auf dem Arduino
- 30.11.2023: Rest APIs & Arduino Rest Server
- 07.12.2023: **Präsentation 1. Projekt** & Cloud Computing mit Azure
- 14.12.2023: IoT & Azure Cloud (IoT Hub)
- 21.12.2023: IoT & Azure Cloud (DPS)
- 11.01.2024: Webentwicklung Part I
- 18.01.2024: Webentwicklung Part II
- 25.01.2024: **Präsentation finales Projekt**

Bewertung

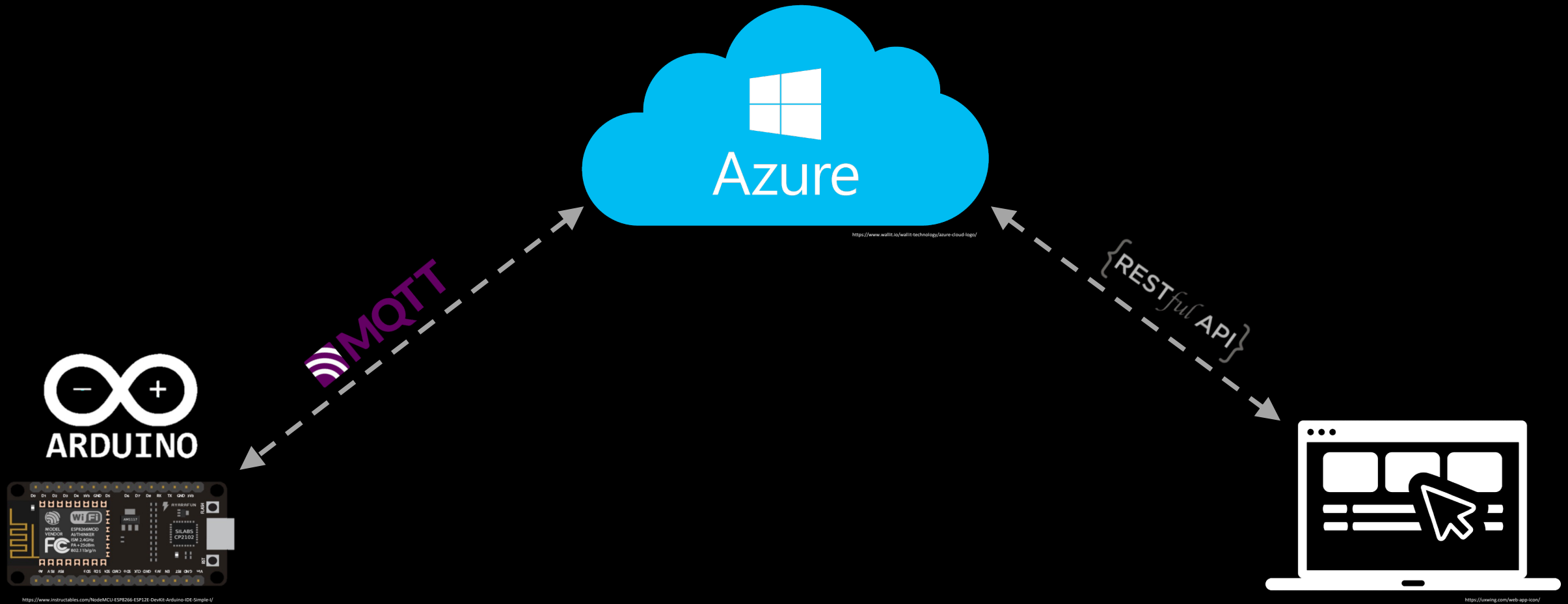
- Projekte (pass/fail)
 - Kein auskommentierter Code
 - Der Code ist lauffähig auf eurem spezifizierten Mobile Device, im neusten Chrome/Firefox und auf dem ESP8266
 - Software Struktur und Architektur - Dokumentation der APIs
- Projektbericht
- Abgabe über Github Classroom
- Bearbeitung in 2er Gruppen oder alleine
 - Wer hat den Code geschrieben?
- Designaufgabe
 - Keine losen Kabel
 - Gehäuse
- Semesterausstellung: Review in der Woche davor

1. Projekt

- Arduino mit Sensor, Aktor und eigenem Webserver
 - Sensor Daten werden an Webserver gesendet
 - Webserver wird vom Arduino selbst gehostet und ist über das lokale Netz erreichbar
 - Über Rest APIs werden Sensor Daten abgerufen und der Aktor gesteuert



Finales Projekt



Gruppenbildung

Ergebnis bitte per Mail an Yannick.Schiele@hfg.design

Fragen?