

# 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

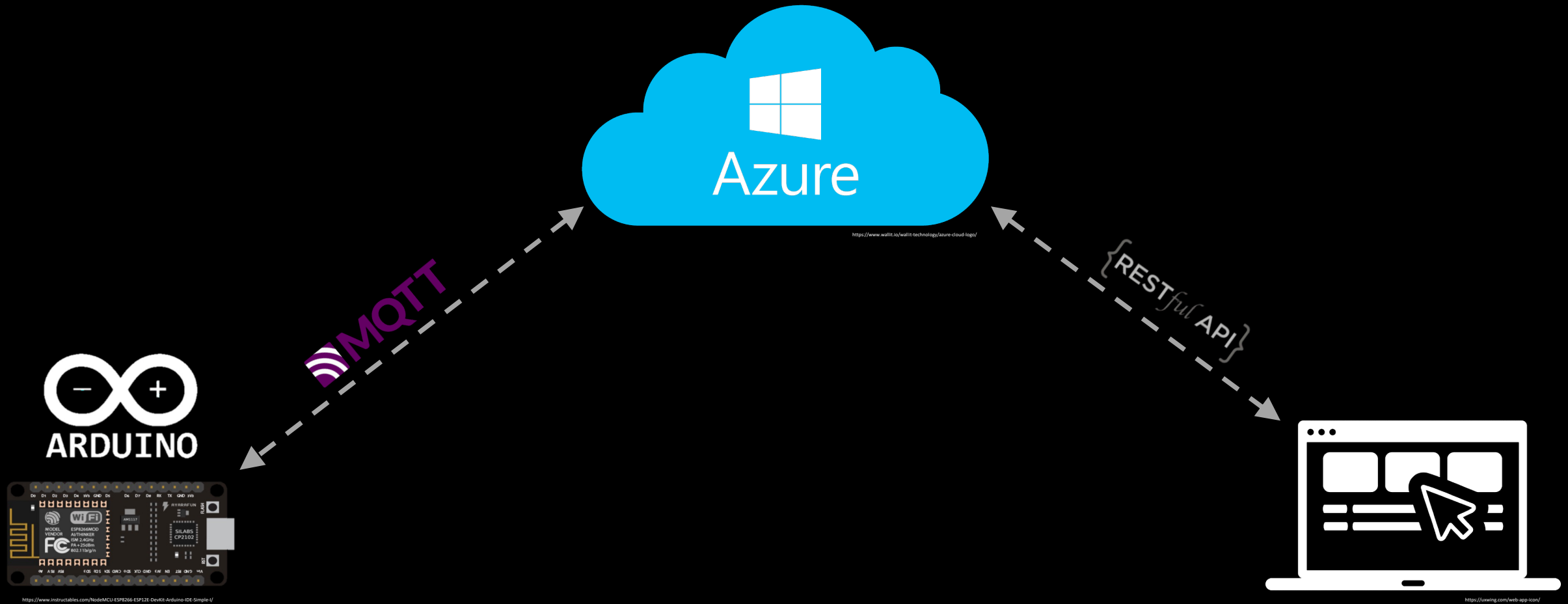
Listing 1: Klasse ESP8266WiFiClass

```
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();
```

# Technische Informatik

Wintersemester 2016/2017

# Ziel der Vorlesung



# Ihr

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

# Kontakt per E-Mail

- [Yannick.Schiele@hfg.design](mailto:Yannick.Schiele@hfg.design)
- [Yannick.Schiele@gmail.com](mailto: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 (Donnerstags 13:00 – 16:00 Uhr)

- 16.03.2023 – 13:00 Uhr: Organisatorisches & Arduino
- 23.03.2023 - **Entfällt → Ersatztermin: Sprechstunde 24.03: 16 – 19 Uhr?**
- 30.03.2023 – 13:00 Uhr: Arduino & Webserver Technologien
- 06.04.2023 – 13:00 Uhr: Netzwerkprotokolle
- 13.04.2023 – 13:00 Uhr: Webserver Technologien auf dem Arduino
- 20.04.2023 – 13:00 Uhr: Rest APIs
- 27.04.2023 – **17:00 Uhr**: Arduino Rest Server
- 04.05.2023 – 13:00 Uhr: **Präsentation 1. Projekt** & Cloud Computing mit Azure
- 11.05.2023 – **Entfällt**
- 18.05.2023 – **Entfällt → Ersatztermin: Sprechstunde 17.05: 13 – 16 Uhr?**
- 25.05.2023 – **17:00 Uhr** – IoT & Azure Cloud (IoT Hub)
- 01.06.2023 - 13:00 Uhr: IoT & Azure Cloud (DPS)
- 08.06.2023 – **Entfällt → Ersatztermin: Sprechstunde 07.06: 13 – 16 Uhr?**
- 15.06.2023 - 13:00 Uhr: Webentwicklung Part I
- 22.06.2023 - 13:00 Uhr: Webentwicklung Part II
- 29.06.2023 - 13:00 Uhr: **Präsentation finales Projekt**

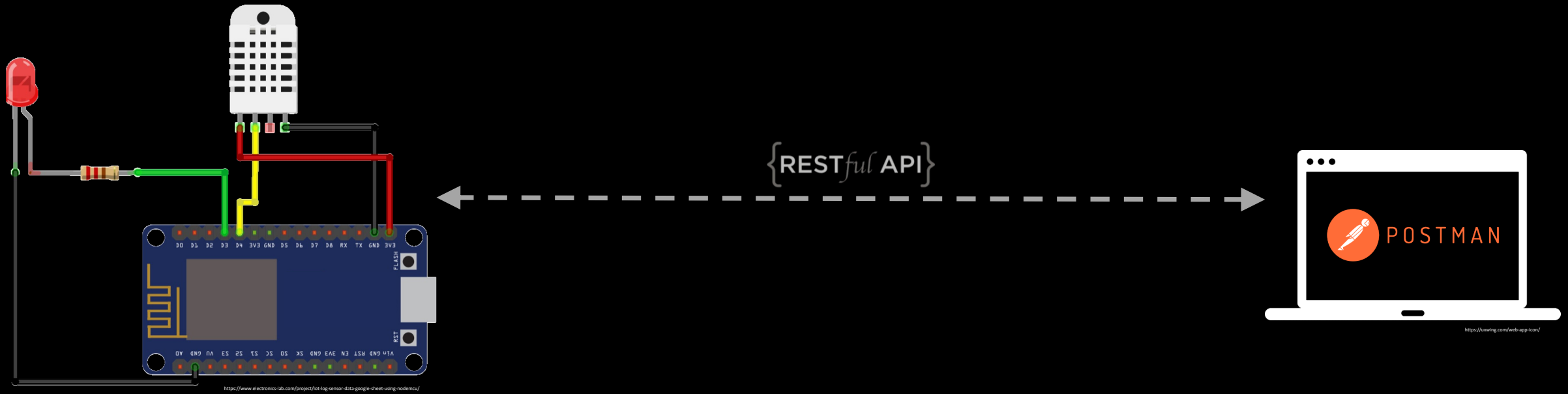


# Bewertung

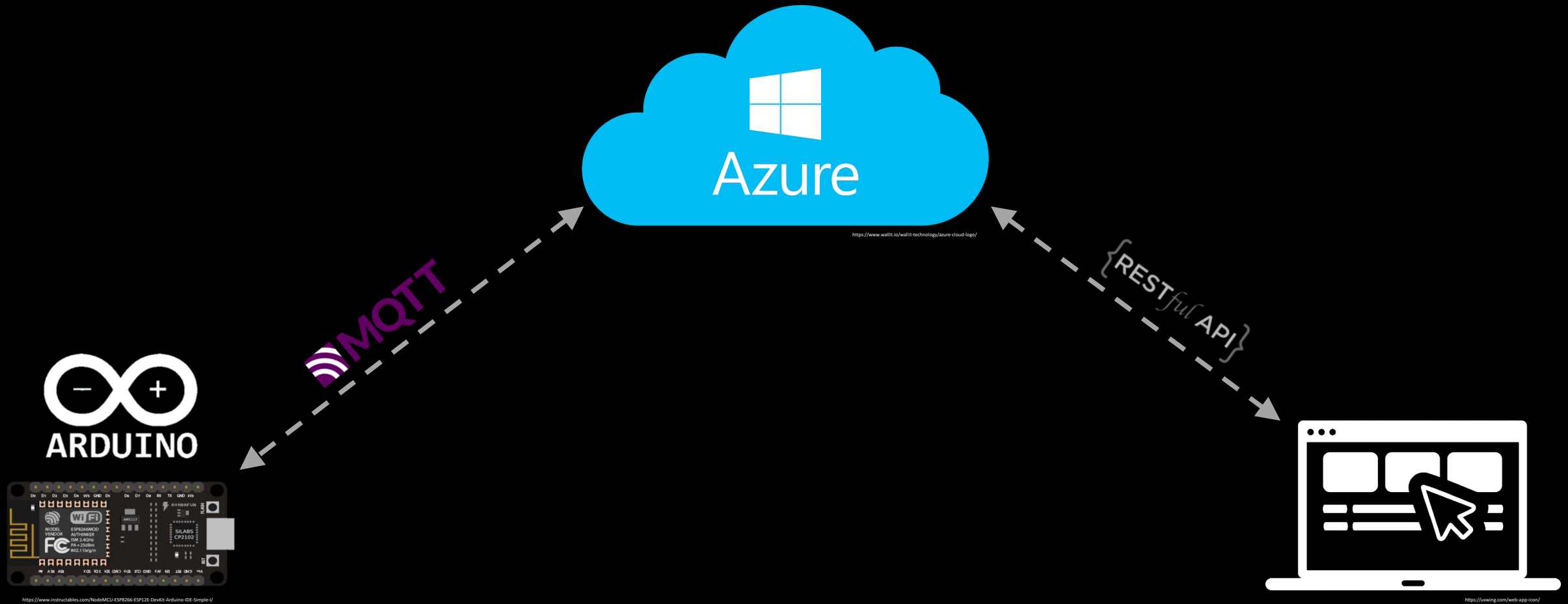
- Projekte (pass/fail)
  - Kein auskommentierter Code
  - Der Code ist lauffähig auf eurem spezifizierten Mobile Device, im neusten Chrome/Firefox und auf dem ESP8266
  - Software Struktur und Architektur - Dokumentation der APIs
- Projektbericht
- Abgabe über Github Classroom
- Bearbeitung in 2er Gruppen 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](mailto:Yannick.Schiele@hfg.design)

# Fragen?