

## **Ausbilder/in bzw. Projektbetreuer/in**

Vorschlag: 1  
Beruf: Fachinformatiker Fachrichtung: Anwendungsentwicklung  
Prüfungstermin: Sommer 2025  
Prüfungsart: 50 - Abschlussprüfung

### **1 Thema der Projektarbeit\* [bearbeitet am 14.03.2025 um 07:28 Uhr]**

Einrichtung eines LoRaWAN Netzwerks mit App, Weboberfläche und Datenverarbeitung

### **2 Geplanter Bearbeitungszeitraum\* [bearbeitet am 14.03.2025 um 07:28 Uhr]**

Beginn: 02.04.2025

Ende: 19.05.2025

### **3 Ausgangssituation\* [bearbeitet am 14.03.2025 um 10:15 Uhr]**

#### **1. Zielgruppe und Auftraggeber**

Der Auftraggeber des Projekts ist die offizium next GmbH.

Mit 10 Mitarbeitern entwickelt und vertreibt offizium/next erfolgreich individualisierte Softwarelösungen für diverse Branchen. Den Kern des Geschäfts stellt davo und HalloGemeinde dar, eine Digitalisierungsplattform für Kommunen und Gemeinden. Mit dem Ziel Prozesse zu automatisieren und mit Bürger über eine App in Kontakt zu treten und diverse Neuigkeiten und Aktivitäten zu informieren.

Die Anforderungen für dieses Projekt stammen von Herrn Marcel Reyer, dem Geschäftsführer. Sollte dem Entwickler Fragen zur technischen Umsetzung aufkommen steht Herr Markus Nießner, Leiter der App-Entwicklung, hierfür zur Verfügung.

Um die Designkonzepte und Mock-Ups in schöne Designvorlagen zu überführen, stellt sich Marcel

Reyer bereit.

offizium next GmbH möchte s.connect vertreiben, ein System um Sensoren zu verwalten und Daten auszuwerten. Dieses System soll den Einstieg in Smarte Sensorik für Unternehmen vereinfachen und repetitive Abläufe digitalisieren und automatisieren.

## 2. Ist-Zustand

Eine Web- und Appoberfläche, in der andere Projekte realisiert wurden, ist verfügbar, welche um das neue System erweitert werden kann.

In der Firma eines Kunden werden Stromzähler verschiedener Stromkreisläufe händisch abgelesen und in einer Excel Tabelle eingetragen. Diese wird dann ausgewertet, um die Rentabilität verschiedener Prozessketten zu evaluieren.

## 3. Soll-Zustand

Dieser beschriebene manuelle Aufwand soll weitgehendst minimiert werden. Der Kunde kann sich so Zeit und Kosten sparen, sodass Mitarbeiter effizienter eingesetzt werden können und keine repetitiven Aufgaben ausführen müssen.

Im Gespräch mit den Kunden wurden die Anforderungen an das Projekt gesammelt, welche folgend aufgezählt sind:

- Es soll eine Smartphone-App für Sensoren erstellt werden, in der Sensoren in Kategorien unterteilt werden. Je Sensor soll es eine Übersicht mit Sensorstand, Status und einem Verlauf geben.
- Es soll ein Export Möglichkeit erstellt werden, wobei die Sensordaten als XML und CSV in einen FTP-Ordner gelegt werden.

Die Sensoren werden von offizium next GmbH eingerichtet und verwaltet, hierfür soll die bestehende Weboberfläche um ein Modul erweitert werden.

- In diesem sollen Sensoren und Gateways gepflegt werden können, ohne diese auch noch in Chirpstack eintragen zu müssen.
- Außerdem sollen die Geräte Kunden zugeordnet werden können, um eine Oberfläche bereitzustellen, in der Kunden ihre Geräte verwaltet können und z.B. Namen oder Dezimalstellen ändern können.

Für das Verarbeiten der Sensordaten für die Kommunikation mit den Gateways soll ChirpStack auf einem neuen Server eingerichtet werden und ein REST-API-Wrapper um die gRPC-Funktionalität entwickelt werden.

Für das Verarbeiten der dekodierten Sensordaten soll das bestehende Backend mit neuen Routen erweitert werden, um die Daten aufzubereiten und zu speichern, sodass eine Historie erstellt werden kann.

Des Weiteren soll das System weitere Sensortypen wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Wasserzähler unterstützen, sodass es auch anderen Kunden angeboten werden kann. Somit können andere Projekte wie Wetterstation, Digitalisierung von Wasseruhren oder Überwachung von Wohnräumen angeboten werden.

#### 4. Projektdurchführung

Für die Projektdurchführung wird dem Entwickler täglich ein halber Arbeitstag zur Verfügung gestellt. Dadurch ist es weiterhin möglich an anderen Projekten zu arbeiten. Die Durchführung findet an dem angegebenen Zeitraum zwischen dem 02.04.2025 und dem 19.05.2025 statt.

Das Projekt wird im Firmensitz der offizium next GmbH, in 97616 Bad Neustadt a. d. Saale, durchgeführt. Für die gesamte Dauer wird ein MacBook mit zusätzlichem Bildschirm genutzt. Für die Entwicklung wird JetBrains PhpStorm verwendet. Die Programmierung selbst findet in PHP mit dem Webframework Laravel für das Backend und in JavaScript für die App- und Weboberfläche statt. Die Dokumentation wird mithilfe der Microsoft Office 365 Suite erstellt. Designs und Mock-Ups werden in Figma oder Adobe XD angefertigt.

Sämtliche Programme und Bibliotheken sind bereits in Verwendung, weshalb keine zusätzlichen Anschaffungen nötig waren.

#### **4 Projektziel\***

**[bearbeitet am 14.03.2025 um 10:14 Uhr]**

##### 1. Erwartete Ergebnis des Projekts

Das Ziel des Projekts ist ein System in den Sensoren und Gateways eingerichtet und angelegt werden können, die Daten dekodiert werden und an einen Server für Speicherung und Verarbeitung gesendet werden und die verarbeiteten Daten für bestehende Systeme des Kunden exportiert werden können. Für Kunden ohne bestehende Systeme soll die Visualisierung über die App ermöglicht werden.

#### **5 Zeitplanung\***

**[bearbeitet am 14.03.2025 um 07:29 Uhr]**

1. Planungs- und Analysephase 5h
  - 1.1 Durchführen der Ist-Analyse - 1h
  - 1.2 Erstellen des Soll-Konzepts- 3h
  - 1.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse und Amortisationsrechnung – 1h
2. Entwurfsphase – 14h
  - 2.1 Oberflächen entwerfen – 4h
  - 2.2 Datenbankdesign konzipieren – 6h
  - 2.3 Planung der Geschäftslogik – 4h
3. Implementierungsphase – 39h
  - 3.1 Weboberfläche erstellen – 8h
  - 3.2 Appoberfläche erstellen – 8h
  - 3.3 Datenbankdesign realisieren – 6h
  - 3.4 Geschäftslogik umsetzen – 17h
4. Qualitätsmanagement – 10h
  - 4.1 Testfälle sammeln – 3h
  - 4.2 Testfälle erstellen und ausführen – 2h
  - 4.3 Fehlerbehebung – 3h
  - 4.4 Code-Review – 2h
5. Erstellen der Dokumentation – 11h
  - 5.1 Projektdokumentation – 7h

- 5.2 Entwicklerdokumentation – 2h
- 5.3 Anwenderdokumentation – 2h
- 6. Projektbewertung – 1h
- 6.1 Fazit – 1/2h
- 6.2 Ausblick – 1/2h

## **6 Anlagen bereitstellen\***

**[bearbeitet am 14.03.2025 um 10:18 Uhr]**

Keine

## **7 Präsentationsmittel\***

**[bearbeitet am 14.03.2025 um 07:31 Uhr]**

Laptop, Beamer, Präsentationsunterlagen

Legende \* = Pflichtfeld, \*\* = Freitext, \*\*\* = keine Eingabe erforderlich