Ein Bild, das Text, Schrift, Logo, Design enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abschlussprüfung Winter 2024 / 2025 Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung

Dokumentation zur betrieblichen Projektarbeit

Konfiguration Generator

**Konfigurationsgenerator für den Ammonit Meteo 40 Datenlogger**

Abgabedatum: Würzburg, den 15.01.2024

**Prüfungsbewerber** Kim Plecker

Prüflingsnummer:

IHK Nummer:

Am Sportplatz 17

55276 Dienheim

**Ausbildungsbetrieb:** BFW Würzburg

Helen-Keller-Straße 6

96207 Würzburg

**Praktikumsbetrieb:**

ProfEC Ventus

Am Patentbusch 3B

26125 Oldenburg

Inhaltsverzeichnis

[1. Einleitung 3](#_Toc187413224)

[1.1 Projektumfeld 3](#_Toc187413225)

[1.2 Projektziel 4](#_Toc187413226)

[1.3 Projektbegründung 4](#_Toc187413227)

[1.4 Projektschnittstellen 4](#_Toc187413228)

[1.5 Projektabgrenzung 5](#_Toc187413229)

[2. Projektplanung 5](#_Toc187413230)

# Einleitung

## Projektumfeld

Die Firma ProfEC Ventus ist ein global agierendes Unternehmen mit Hauptsitz in Oldenburg, Niedersachsen mit ungefähr 20 Mitarbeitern. Die Firma wurde im Jahr 2012 gegründet und wächst seitdem stetig. Sie entwickelt und baut Messsysteme, mit denen für ihre Kunden Wind und Solargutachten zu potenziellen Standorten erstellt werden. ProfEC Ventus bietet Komplettlösungen an, die von der Stromversorgung über Batterien, E-Fuels (Wasserstoffbrennstoffzellen), Solarzellen und Stromgeneratoren bis hin zu vorkonfektionierten Kabeln und DaKKS oder ISO kalibrierten Sensoren reichen.

Die Messsysteme verbleiben mehrere Jahre am selben Standort, um meteorologische Daten zu erfassen. Diese Daten werden von uns ausgewertet und in ein Windgutachten überführt. Das Gutachten dient dazu, den Standort als potenziellen Wind- oder Solarpark zu evaluieren und gegenüber der Bank das Potenzial des Standortes nachzuweisen oder diesen Standort ausschließen zu können.

In den Messsystemen, die ProfEC Ventus herstellt und vertreibt, wird ein Datenlogger installiert. Dieser ist von zentraler Bedeutung und die Kernkomponente jedes Systems. Der Datenlogger sammelt sämtliche Daten, die von den an den verschiedenen Kanälen angeschlossenen Sensoren bereitgestellt werden. Außerdem übernimmt der Datenlogger die Kontrolllogik für verschiedenste Aufgaben im System, wie zum Beispiel das Schalten der Relais für die Sensorheizungen oder die Aktivierung des Mobilfunkrouters, um die gesammelten Daten der Außenwelt zugänglich zu machen.

Auftraggeber des Projektes ist der Praktikumsgeber ProfEC Ventus.

## 1.2 Projektziel

Das Ziel des Projektes besteht darin einen Generator zu entwickeln welcher in der Lage ist eine maßgeschneiderte Konfiguration für den Datenlogger zu generieren. Jedes neue System benötigt eine maßgeschneiderte Konfiguration da immer wieder unterschiedliche Sensorkombinationen an die Datenlogger angeschlossen werden. Diese müssen für jedes System korrekt erfasst werden. Dies soll den bisherigen Arbeitsprozess der ca. 2 Stunden pro System gedauert hat ersetzen, so dass die Arbeitszeit sinnvoll woanders eingesetzt werden kann.

## 1.3 Projektbegründung

Das Projekt zielt darauf ab, eine Zeiteinsparung von 5 Arbeitsstunden pro Woche zu erzielen und gleichzeitig Eingabefehler im Konfigurationsprozess deutlich zu reduzieren.

Die Hauptmotivation besteht darin, wertvolle Zeit einzusparen und diese für andere wichtige Aufgaben sinnvoll nutzen zu können. Ein zusätzlicher Vorteil ist, dass Eingabefehler durch die Automatisierung effektiv vermieden werden.

## 1.4 Projektschnittstellen

* Das Projekt soll später in andere Projekte miteingebunden werden. Dazu benötigt es eine Schnittstelle. Ein Projekt davon wird die Firmeninterne Teststation darstellen. Weitere Projekte sind möglich aber noch nicht geplant.
* Das Projekt wurde von der Firma ProfEC Ventus genehmigt und die erforderlichen Mittel werden zu Verfügung gestellt.
* Die Anwender des Softwareprodukts werden vollqualifizierte Mitarbeiter, die sich in der Programmierung auskennen und über das entsprechende Know-how verfügen Programme auf der Shell auszuführen.
* Das Ergebnis muss sowohl dem Leiter der IT-Abteilung sowie dem Leiter der Werkstatt präsentiert werden.

## 1.5 Projektabgrenzung

Bestandteil des Projektes werden folgende Punkte sein:

1. Anemometer (Windgeschwindigkeitssensoren).

2. Windvanes (Windrichtungssensoren).

3. Barometer (Atmosphärendrucksensoren).

4. Temperatur und Feuchtigkeitssensoren (Multisensor).

Diese 4 Sensortypen sind in 100% aller Systeme von ProfEC Ventus vorhanden.

Nicht Bestandteil des Projekts werden folgende Punkte sein:

1. Die Steuerung der Modemzeiten.

2. Die Steuerung wie der Datenlogger nach Außen kommuniziert.

3. Ultraschallsensoren.

4. Die Steuerung der Logikschaltung.

# 2. Projektplanung

## 2.1 Projektphasen

Das Projekt findet während der Regulären Tagesarbeitszeitstatt für diese Zeit wurde ich vom Unternehmen für die im Rahmen des Projektes anfallenden Arbeiten von sonstigen Arbeitsaufgaben freigestellt.

Während der Analysephase erstelle ich eine ausführliche Ist Analyse, eine Soll Analyse und eine Wirtschaftlichkeitsanalyse

Während der Entwurfsphase erstelle ich einen groben Datenverarbeitungsentwurf, daraus werden verschiedene Klassen erzeugt, daraus wiederum ein Klassendiagramm erstellt und damit werde ich mich entscheiden, wie die Benutzerschnittstelle aussehen wird.

Während der Entwicklungsphase werden die jeweiligen Klassen erstellt (Sensoren, Generator) sowie die benötigten Hilfsfunktionen und die Excel DB.

Anschließend folgt die Testphase, in welcher ich verschiedene bestehende Konfigurationen neu generiere und mit den Ursprünglichen vergleiche sowie auf einen Datenlogger aufspiele, um die Lauffähigkeit zu gewährleisten. Zusätzlich werde ich einen Integrationstest auf einigen Computern meiner Kollegen durchführen. Die Software wird auch mit fehlerhaftem Input getestet.

Nach erfolgreichen Tests wird das Programm an den Auftraggeber übergeben.

Während den Projektphasen wird zeitgleich an der Projektdokumentation gearbeitet.