**Inhaltsverzeichnis**

[Abkürzungsverzeichnis 1](#_Toc208320465)

[1. Einleitung 2](#_Toc208320466)

[1.1. Ausgangssituation und Problemstellung 2](#_Toc208320467)

[1.2. Zielsetzung des Projekts 2](#_Toc208320468)

[1.3. Rahmenbedingungen 2](#_Toc208320469)

[1.4. Anforderungen und Kundenwünsche 2](#_Toc208320470)

[2. Projektplanung 3](#_Toc208320471)

[2.1. Projektauftrag 3](#_Toc208320472)

[2.2. Vorgehensmodell 3](#_Toc208320473)

[2.3. Ressourcen- und Ablaufplanung 3](#_Toc208320474)

[2.3.1. Zeitplanung 3](#_Toc208320475)

[2.3.2. Personelle Ressourcen 3](#_Toc208320476)

[2.3.3. Sachmittel 3](#_Toc208320477)

[3. Technische Umsetzung 4](#_Toc208320478)

[3.1. Architektur und Design 4](#_Toc208320479)

[3.2. Auswahl der Technologien und Programmiersprache 4](#_Toc208320480)

[3.3. Implementierung der Simulation 4](#_Toc208320481)

[3.3.1. Implementierung der Zufallselemente 4](#_Toc208320482)

[3.4. GUI-Planung und Umsetzung 4](#_Toc208320483)

[4. Qualitätssicherung 5](#_Toc208320484)

[4.1. Testplanung 5](#_Toc208320485)

[4.2. Testdurchführung 5](#_Toc208320486)

[4.3. Soll-Ist-Vergleich 5](#_Toc208320487)

[5. Zusammenfassung und Ausblick 6](#_Toc208320488)

[5.1. Reflexion 6](#_Toc208320489)

[5.2. Fazit 6](#_Toc208320490)

[5.3. Ausblick 6](#_Toc208320491)

[Literaturverzeichnis 7](#_Toc208320492)

[Anhang i](#_Toc208320493)

# Abkürzungsverzeichnis

# Einleitung

## Ausgangssituation und Problemstellung

Diese Projektdokumentation behandelt die eigenständige Entwicklung einer Softwareanwendung im Rahmen der Anforderungen des „Projektauftrags im 3. Lehrjahr“ der Beruflichen Schule der Hansestadt Rostock – Technik. Ziel dieses Projektes ist die Wissensabfrage und Prüfungsvorbereitung des Auszubildenen zu prüfen. Um dies sicherzustellen, umfasst das Projekt folgendes Ziel:

Das komplexe zusammenleben einer fiktiven Spezies und dessen Sub-Spezies wird visuell dargestellt und ausgewertet.

Das Projekt soll als Windows-Anwendung mit einer grafischen Benutzeroberfläche umgesetzt werden, die Ausführung des Projektes soll auf den, von der Schule bereitgestellten, PCs umgesetzt werden.

## Zielsetzung des Projekts

In Projekt Astras umfassen die Primären Projektziele unter anderem die Entwicklung einer intuitiven, modernen und benutzerfreundlichen GUI nach ISO 9241-110, sowie die Darstellung der Arachfara auf engstem Raum unter Einfluss von verschiedenen Naturkatastrophen, Planetarischen Einflüssen und Interaktion verschiedener Gruppen.

Die Abgabe der Anwendung erfolgt als einzelne, auf Windows lauffähige, ausführbare Datei

## Rahmenbedingungen und Abgrenzungen

Für dieses Projekt wurde als Vorgehensmodell das Wasserfallmodell gewählt damit die Anforderungen strukturiert und phasenbasiert umgesetzt werden können.

Die technische Umsetzung basiert auf Python Version 3.12 und den Frameworks Kivy (Version 2.3.1), KivyMD (Version 1.2.0) und SimPy (Version 4.1.1). Für die Wahl entscheidende Gründe sind die vorherige Arbeit mit Kivy und KivyMD und die Nativen Simulationsfunktionen welche SimPy zur Verfügung stellt. Python als Programmiersprache begründet sich mit der jahrelangen Vorerfahrung und tiefgründigen Dokumentation.

Eine Primäre Rahmenbedingung ist das Vorhandensein einer einzelnen ausführbaren Windowsanwendung. Hintergrund hierfür ist unteranderem ein Schulcomputer mit eingeschränkten Rechten und Funktionen.

## Anforderungen und Kundenwünsche

# Projektplanung

## Projektauftrag

## Vorgehensmodell

## Ressourcen- und Ablaufplanung

### Zeitplanung

### Personelle Ressourcen

### Sachmittel

# Technische Umsetzung

## Architektur und Design

## Auswahl der Technologien und Programmiersprache

## Implementierung der Simulation

### Implementierung der Zufallselemente

## GUI-Planung und Umsetzung

# Qualitätssicherung

## Testplanung

## Testdurchführung

## Soll-Ist-Vergleich

# Zusammenfassung und Ausblick

## Reflexion

Die größte Herausforderung dieses Projektes entsteht durch den fiktiven Aspekt und dessen fehlende realistische Verbindung zu Kreaturen auf unserer Erde.

## Fazit

## Ausblick

# Literaturverzeichnis

# Anhang