

IU Internationale Hochschule

Weiterbildung: "Software Engineering - Python"

Modul : DLMCSPSE01\_D - Projekt: Software Engineering

Tutor: Prof. Dr. David Kuhlen



**Prüfungsleistung: Portfolio**

**Anforderungsdokumentation**

Eingereicht am 11.06.2025.

Verfasser:

Djahan Bayrami Latran

Denninger Straße 198

81927 München

E-Mail: [djahan.latran@gmail.com](mailto:djahan.latran@gmail.com)

Matrikelnummer: UPS10672478

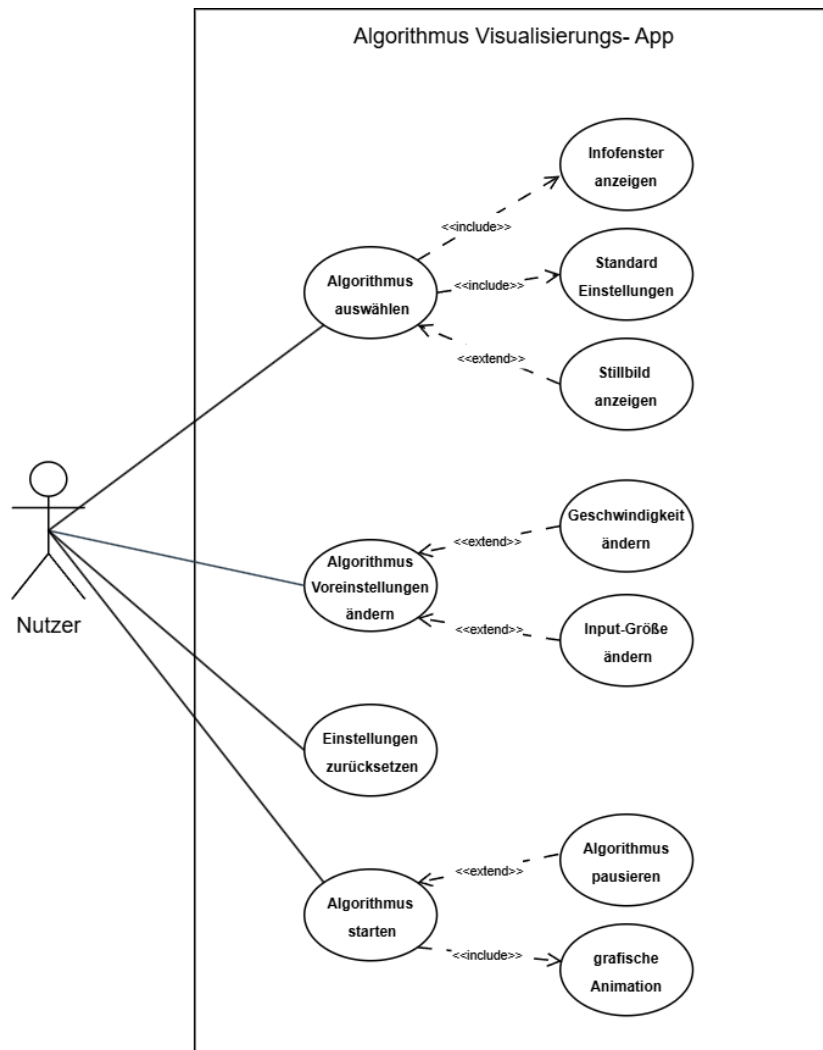
## 1. Stakeholder:

- **Studenten/Schüler:** Beispielsweise zur Lernunterstützung von Studenten der Informatik, Medieninformatik oder ähnlichen Fächern.
- **Interessierte/Quereinsteiger/Programmier-Neulinge:** Personen, die sich für die Thematik interessieren und sich gerne zusätzliches Wissen aneignen wollen.
- **Lehrkräfte:** Die App kann beispielsweise im Unterricht/Vorlesungen von Lehrkräften verwendet werden, um neben der Theorie den Studenten die Funktionsweisen der Algorithmen anschaulich zu vermitteln.

## 2. Funktionale Anforderungen:

### User-Stories:

- Die Anwendung soll mir ermöglichen, durch geeignete grafische Darstellung und zusätzliche Informationen die Funktionsweise der Algorithmen verständlich vermittelt zu bekommen. Hierzu zählt auch eine passende Farbauswahl, ein allgemein ansprechendes und übersichtliches User-Interface, sowie Hervorhebung wichtiger Aspekte (z.B. durch Farbkontraste).
- Die Anwendung sollte eine sinnvolle Auswahl an Algorithmen beinhalten, die üblicherweise zu Lernzwecken verwendet werden oder als Grundlage für andere Konzepte dienen.
- Die Anwendung sollte zusätzliche Informationen aufweisen, wie beispielsweise die Zeitkomplexität des Algorithmus und sein konkreter Code. Auch wäre eine kurze Definition in Form von Text, ergänzend zu der grafischen Darstellung wünschenswert.
- Die Anwendung sollte Interaktivität ermöglichen. Es wäre wünschenswert, die Möglichkeit zu haben, selbst die Laufzeit oder die Größe des Inputs zu beeinflussen. Ein Pause-Button wäre sinnvoll, um die Schritte noch besser nachvollziehen zu können.



### 3. Nichtfunktionale Anforderungen:

#### User-Stories:

- Die Anwendung sollte die grafischen Animationen fehlerfrei und mit guter Performance ausführen. Eine flüssige Darstellung ist essentiell für das Verständnis der einzelnen Schritte des Algorithmus.
- Das GUI sollte ein einfaches und übersichtliches Layout haben, in dem man sich ohne zusätzliche Anleitung selbstständig zurechtfindet. Auch die Interaktionsmöglichkeiten müssen simpel und verständlich gestaltet sein, damit die Aufmerksamkeit der Nutzer gefördert und das Interesse erhalten bleibt.
- Die App sollte zukünftig mit zusätzlichen Algorithmen und grafischen Darstellungsmöglichkeiten erweiterbar sein. Die Struktur sollte demnach entsprechend gestaltet sein. Ein besonderes Augenmerk muss hier auf Modularität und ein sinnvolles Klassensystem gelegt werden, um dies möglichst reibungslos zu ermöglichen.

- Die Anwendung muss unter dem Windows Betriebssystem lauffähig sein.

#### 4. Glossar:

- **Animation:** Veränderung von statischen visuellen/grafischen Elementen über Zeit, um Veränderung und/oder Bewegung darzustellen.
- **Zeitkomplexität:** Die Zeitkomplexität zeigt, wie sich die Laufzeit eines Algorithmus bei sehr großen Eingabemengen verhält.
- **Laufzeit:** Die Laufzeit gibt an, wie lange ein Algorithmus zur Durchführung seiner Schritte benötigt.
- **Eingabe-Input/Eingabemenge:** Hiermit sind die veränderlichen Daten gemeint, die der Algorithmus zu verarbeiten hat.