



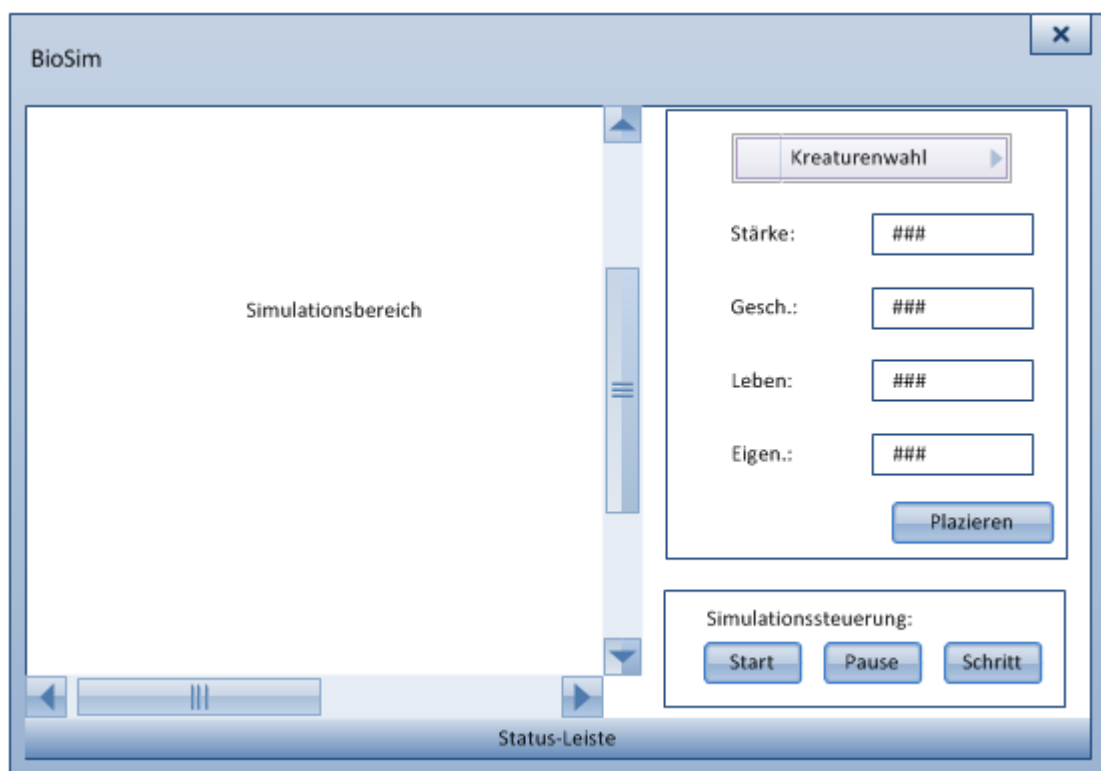
Bachelorpraktikum AI3

Aufgabe 3: Entwicklung einer GUI für die Simulationsumgebung

Ziel dieser Aufgabe ist das Erstellen einer GUI für die spätere Simulationsumgebung.

GUI-Muster

Die GUI soll zu Beginn die folgenden Eingabemöglichkeiten bieten:



Initialfunktionalität

In der ersten Implementierung soll die GUI folgende Funktionen bereitstellen:

- Befüllen der Kreaturenwahl-Liste mit Kreaturentypen aus der Eingabedatei, Vorbelegung mit dem ersten Kreaturentyp aus der Liste.
- Eintragen der Attribute einer Kreatur in die zugehörigen Felder nach Auswahl in der Kreaturenliste. Die Felder sollen kein Bearbeiten zulassen.
- Reagieren auf Anklicken bei den verbleibenden Knöpfen (z.B. durch Darstellen eines Nachrichtendialogs mit dem Namen des gewählten Knopfes).
- Programmende beim Schliessen des Fensters.



- Fehlermeldung und Programmende, falls beim Start ein Fehler auftritt.

Der GUI-Code selbst soll durch Wahl geeigneter Software-Entwurfsmuster modular gestaltet werden. Es bieten sich an:

- Model-View-Presenter als Klassen-Modell.
- Signal/Slot-System oder Event-System für die GUI-Logik.

Noch nicht zu implementieren ist die weitergehende Simulationsfunktionalität, insbesondere:

- Darstellung der virtuellen Welt im Simulationsbereich.
- Reagieren auf die Knöpfe „Start“, „Pause“, „Schritt“, „Bildschirmausschnitt verschieben“, „Kreatur plazieren“ mit etwas anderem als einer Nachricht.

Wie bei vorangehenden Aufgaben ist beim Implementieren auf korrektes C++, auf vollständige und sinnvolle Dokumentation, sowie auf saubere Formatierung und Strukturierung zu achten.

Wahl der GUI-Bibliothek

Im Rahmen dieser Aufgabe ist keine eigene GUI-Bibliothek zu erstellen, sondern eine bestehende GUI-Bibliothek zu nutzen. Je nach Betriebssystem bieten sich verschiedene Lösungen an.

- **QT:** systemunabhängig, IDE-Integration schwierig, zusätzlicher Build-Schritt
- **wxWidgets:** systemunabhängig, externes Lib, kein zusätzlicher Build-Schritt
- **GTK:** systemunabhängig, Einbindung in Windows umständlich
- **FLTK:** systemunabhängig, leicht veraltet
- **Win32-API:** nur Windows, kann direkt verwendet werden, systemnah
- **X-Window System:** nur Linux, kann direkt verwendet werden, systemnah

Vor der Wahl einer Bibliothek empfiehlt es sich, die verfügbaren Tutorials für alle Kandidaten zu überfliegen, und dann nach Bauchgefühl zu entscheiden.

Hinweis: Für viele der genannten Bibliotheken gibt es bereits bestehende Editoren, in denen die spätere GUI über eine einfache Benutzerschnittstelle zusammengestellt werden kann.

Google-Stichwörter

<Name der GUI-Bibliothek>, Model-View-Presenter, Signal-Slot-Mechanismen, Event Handling