

# Nutzerhandbuch MicroLife-Lab

## 1. Einleitung

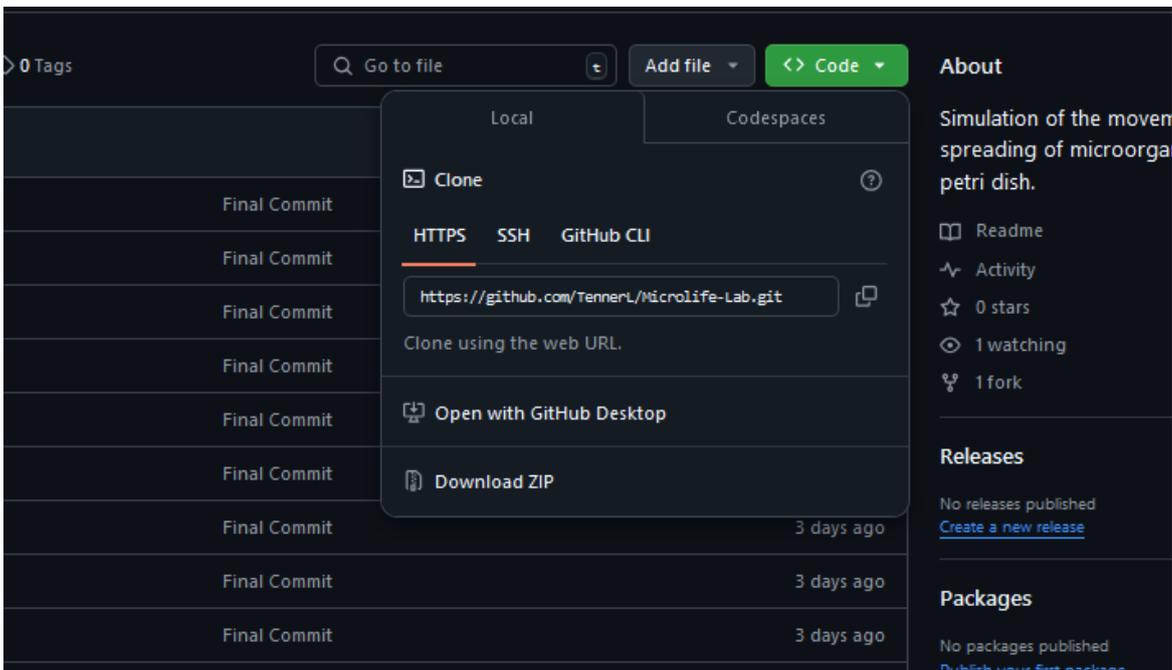
Das Ihnen vorliegende Programm erfüllt den Zweck, Wachstumsprozesse von Mikroorganismen anhand von simulierten Umweltbedingungen grafisch darzustellen.

Für dieses Programm in seiner Ausführbaren Form, sind keine Programme notwendig. Wenn Sie jedoch das Programm aus dem Quellcode ausführen und selber kompilieren wollen, benötigen Sie Node.JS auf ihrem lokalen PC.

## 2. Installation

Das Programm läuft auf jedem handelsüblichen Computer mit einem Betriebssystem von Windows 10 oder neuer und einem minimalen freien Speicherplatz von 1 Gigabyte.

1. Laden Sie das Repository als .zip von diesem Link herunter, und entpacken Sie dieses an einem beliebigen Ort: <https://github.com/TennerL/Microlife-Lab>



2. Laden Sie Node.JS unter diesem Link herunter, und installieren sie die Anwendung mit den Standardwerten: <https://nodejs.org/dist/v22.14.0/node-v22.14.0-x64.msi>

3. Drücken Sie jetzt die "Windowstaste" in Kombination mit der Taste "R" und geben Sie "cmd" ein. Ein Schwarzes Eingabefenster sollte erscheinen.

4. Wechseln Sie nun in das Verzeichnis, in dem sie die Anwendung entpackt haben mit dem Befehl: `cd <Pfad der Anwendung>` und drücken Sie die Eingabetaste.

5. Installieren Sie jetzt die Abhängigkeiten mit dem Befehl: `npm install`

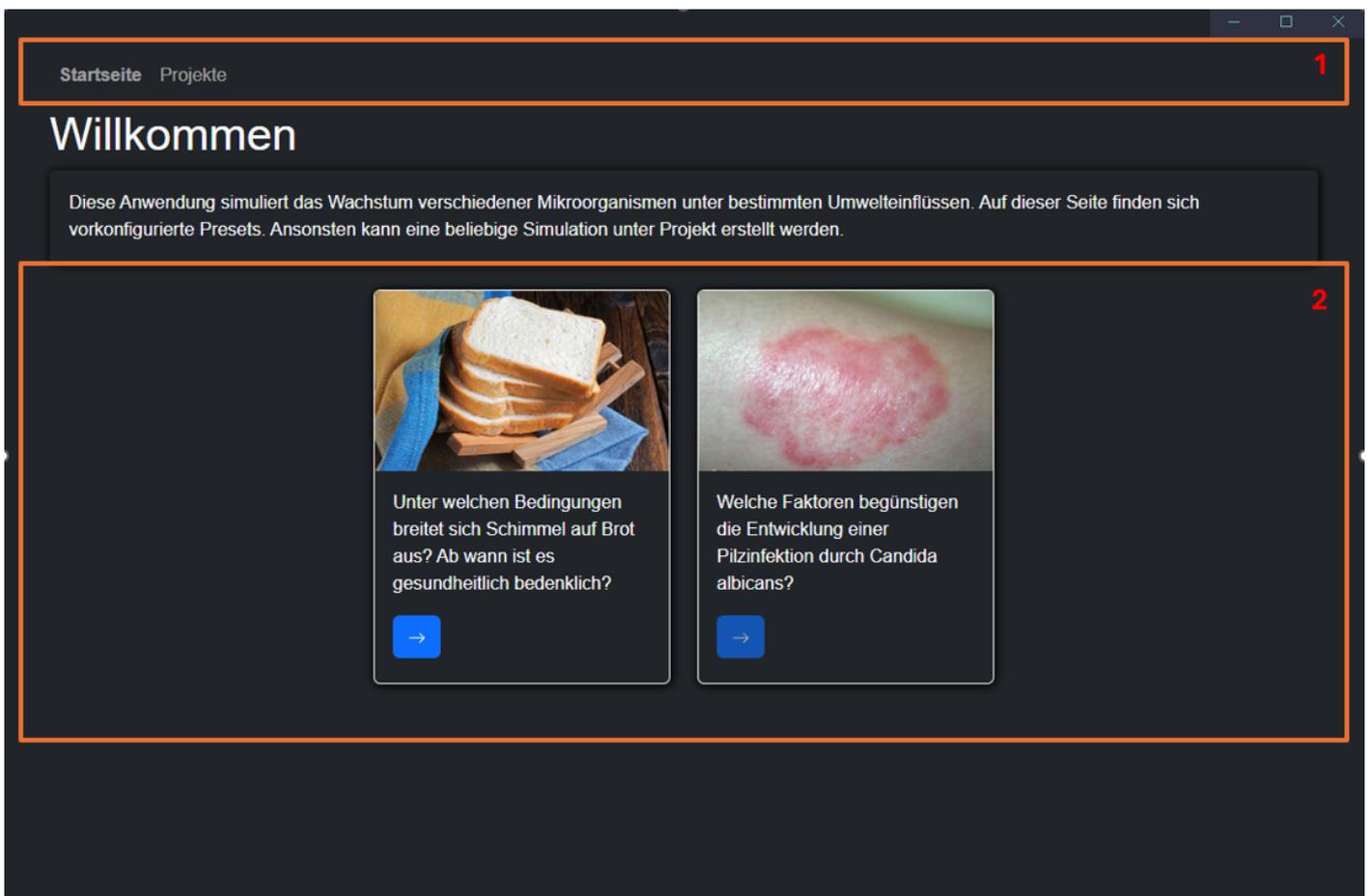
6. Anschließend können sie die Anwendung kompillieren mit dem Befehl: `npm run build`.

7. In dem Programmverzeichnis sollte jetzt ein Ordner namens `dist` sein. Hier finden Sie sowohl das Setup, falls Sie die Anwendung installieren wollen als auch die ausführbare Datei "MicroLife-Lab.exe" in dem Unterordner `win-unpacked`.

## 3. Benutzeroberfläche

### Willkommens- und Konfigurationsansichten

Beim Start des Programms, werden Sie sich auf der Willkommenseite wieder finden.

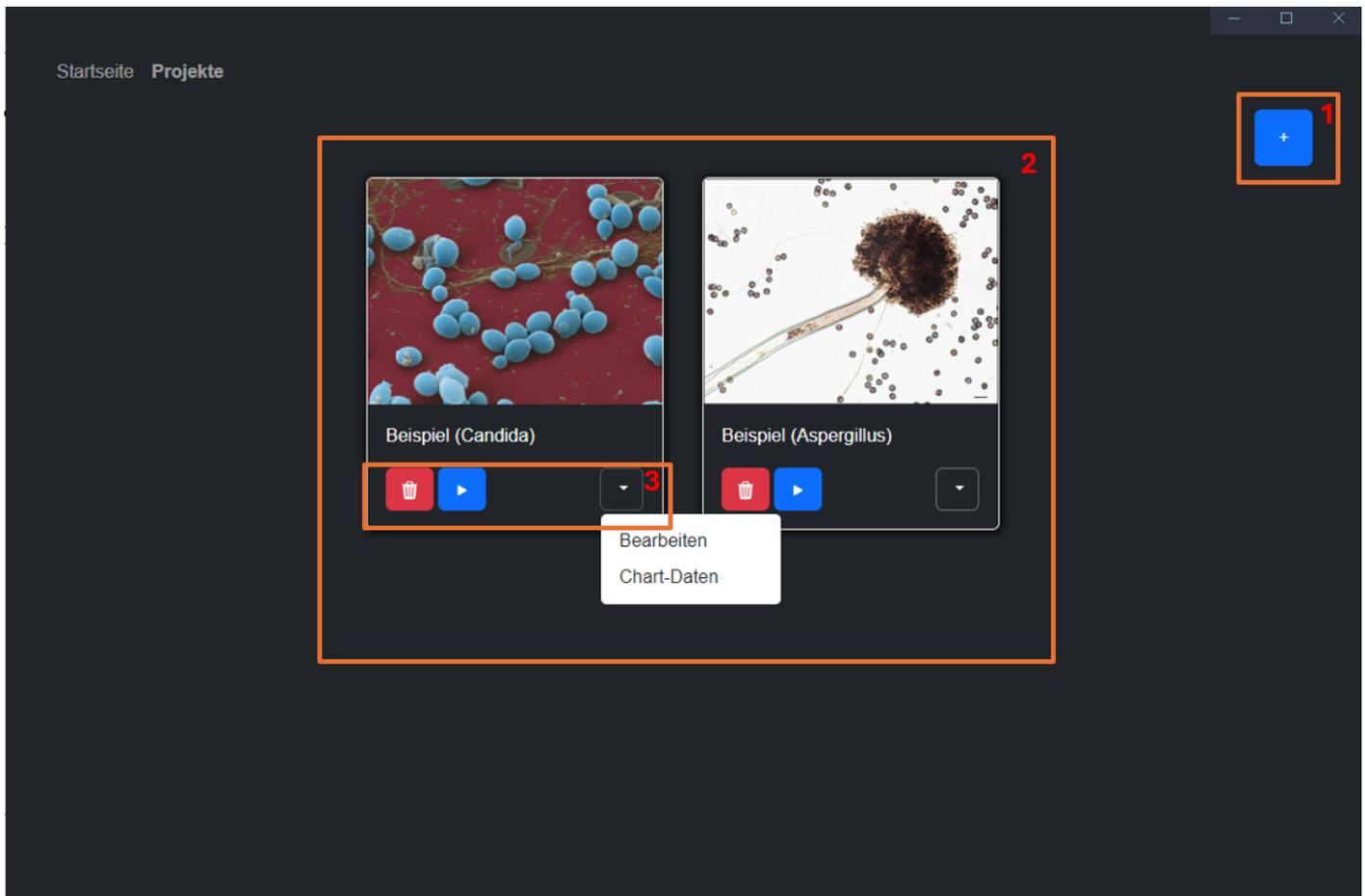


Auf dieser Seite finden Sie folgende Elemente vor:

1. Die Navigationsleiste, bei der Sie zwischen verschiedenen Ansichten navigieren können.

2. Zwei Beispiele für den einfachen Einstieg in das Programm. Sind die Buttons nicht anklickbar, ist das Projekt bereits erstellt. Beim Klick auf den Button öffnet sich ein Dialog mit einigen Informationen zu dem Mikroorganismus. Klicken Sie auf "Speichern", wenn Sie das Projekt erstellen möchten. Sie werden dann automatisch an die Projektseite weitergeleitet.

Die Projektseite besteht aus folgenden Elementen:



1. Bei Klick dieses Buttons öffnet sich auf der gleichen Seite ein Fenster, bei dem sie ein Projekt angelegen können.
2. Hier finden Sie alle angelegten Projekte vor. Ist kein Projekt vorhanden, wird Ihnen das auch durch einen kurzen Text mitgeteilt.
3. Hier sind die Kontrollelemente für jedes Projekt. Sie können ein Projekt starten, löschen, bearbeiten oder sich die Diagrammdaten anschauen, sofern Sie in der Vergangenheit die Simulation bereits gestartet haben.

Wenn Sie sich entscheiden ein Projekt zu erstellen oder zu bearbeiten, bekommen Sie folgende Ansicht zu sehen:

**Projekt erstellen** ✕

Projektname

Temperatur  50

Nährstoffgehalt (%)  50

Luftfeuchtigkeit (%)  50

PH-Wert (pH)  7

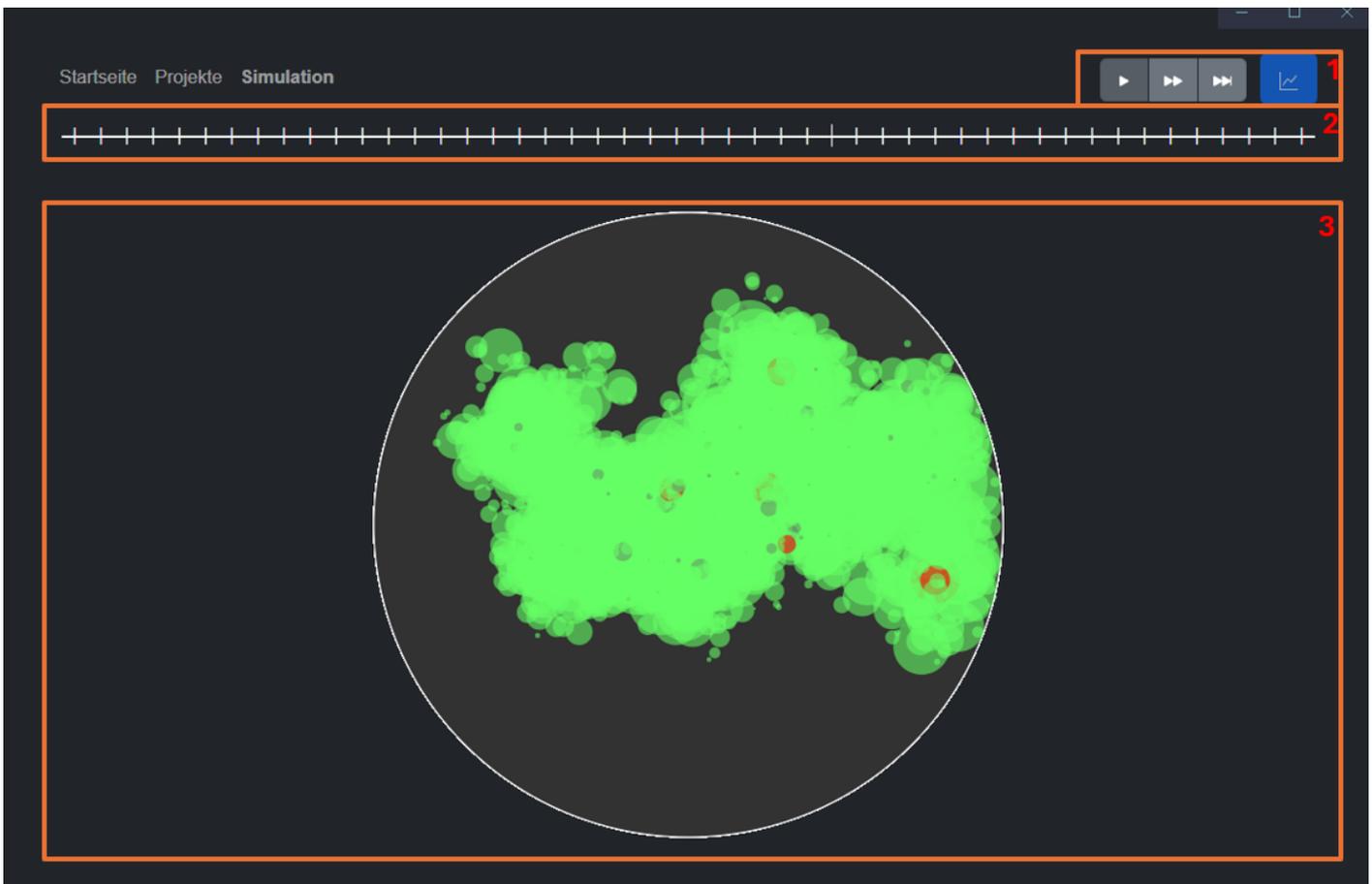
Mikroorganismus	Anfangszahl	Grenzwert
<input type="text" value="Candida albicans"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>

Simulationsdauer	Zeiteinheit
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="Stunde/n"/>

Hier können Sie die entsprechenden Parameter eintragen. Wenn sie ungültige Werte eingeben, werden Sie mithilfe eines Fensters dazu angewiesen die Werte entsprechend anzupassen. Beachten Sie, dass dieses Fenster nahezu identisch mit dem Ändern eines Projektes ist.

## Simulationsansicht

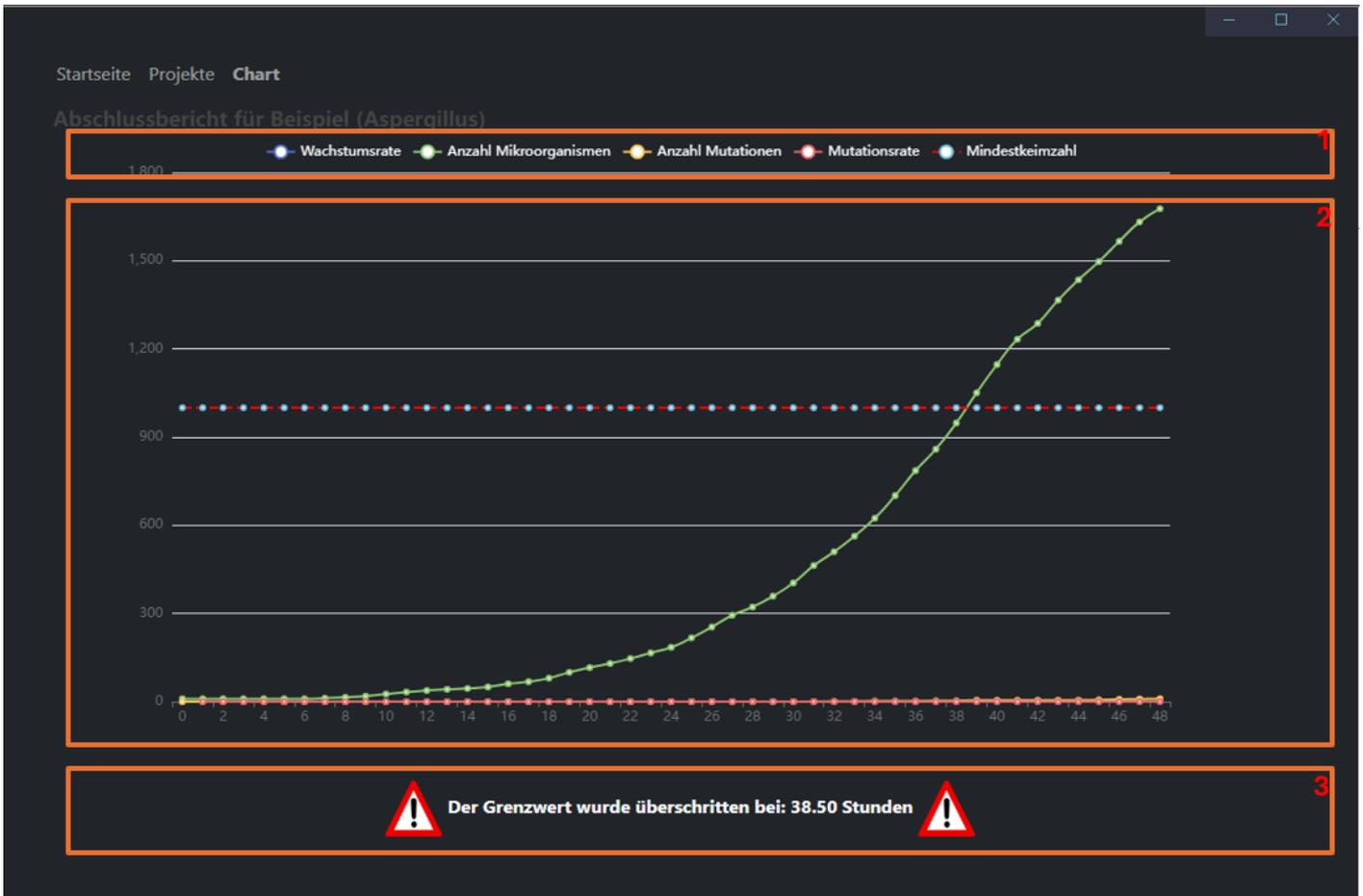
Die Simulationsansicht gliedert sich in folgende Teile:



1. Hier befinden sich die Buttons zur Kontrolle der Zeit in 3 Zeitstufen, und ein Button um sich die Auswertung anzusehen. Dieser Button wird erst aktiviert, nachdem die eingestellte Zeit abgelaufen ist.
2. Hier sehen Sie die Zeitleiste. Jeder Strich symbolisiert eine Stunde. Sie können auch erkennen, in welchem Zeitschritt Sie sich gerade befinden durch den sich bewegenden Strich.
3. Hier sehen Sie die Ausbreitung der Mikroorganismen. Rote punkte symbolisieren hierbei eine Mutation und die grauen Punkte stellten tote Zellen dar.

## Auswertung

Die Auswertung erfolgt in Form eines Diagramms.



1. Hier können Sie sich einzeln die Simulationsdaten auf dem Diagramm anschauen. Es wird der Schnittpunkt mit dem eingegebenen Grenzwert deutlich, sofern dieser überschritten wurde.
2. Das Diagramm bietet Tooltips für jeden Iterationsschritt, wenn Sie Ihren Mauszeiger über einen beliebigen Punkt bewegen.
3. Hier sehen Sie wann und ob der Grenzwert überschritten wurde, und auch den exakten Zeitpunkt.

Revision #4

Created 19 February 2025 12:13:09 by Admin

Updated 22 February 2025 13:18:59 by Admin