

Antigen Game Design Document*

Layla Franke Thomas Lang Jannis Limperg
Daniel Tischner Silas Zimmermann

17. Mai 2014

*Gruppe 2, Sabine Rogg

1 Spielkonzept

1.1 Zusammenfassung

Eine Geschichte die uns alle betrifft: die Realität. Tag für Tag wehrt sich der menschliche Körper gegen alle Arten von Angriffen. Dabei sind wohl die gefährlichsten Bedrohungen diejenigen, die man nicht sehen kann. Trotzdem gibt es immer wieder Menschen, die diesen gefahrlos begegnen können, während andere daran zugrunde gehen. Doch wie geht das alles vor sich? „Antigen“ ist ein 2D-Echtzeitstrategiespiel, das bewusst an die Realität angelehnt wurde. Der Spieler hat die Möglichkeit sich verschiedener Abwehrmechanismen zur Bekämpfung der drohenden Krankheiten zu bedienen. Werden diese geschickt kombiniert, kann es dem Spieler gelingen, die angreifenden Viren und Bakterien in die Flucht zu schlagen.

1.2 Alleinstellungsmerkmal

In „Antigen“ startet der Spieler mit einer Anzahl Einheiten, die durch Zellteilung neue Einheiten produzieren können. Im gesamten Spiel gibt es die Möglichkeit, dass Einheiten bei der Zellteilung mutieren. Die Wahrscheinlichkeit dazu ist im Allgemeinen relativ gering, es gibt aber gekennzeichnete Bereiche, in denen wesentlich mehr Mutationen auftreten als im Rest des Spielfeldes. Durch geschickten Einsatz dieser sogenannten Mutationsfelder, kann der Spieler gezielt bessere Einheiten heranzüchten. Doch auch der Gegner wird versuchen, auf diese Art stärkere Einheiten zu produzieren.

2 Spiellogik

2.1 Spielobjekte

Spielobjekte werden unterteilt in:

Einheiten

Hierzu zählen alle Einheiten welche vom Spieler, Gegner oder von einer neutralen Partei kontrolliert werden.

Sonstige Objekte

Hierzu zählen alle sonstigen Objekte im Spiel wie z.B. Elemente der Umgebung.

2.1.1 Einheiten

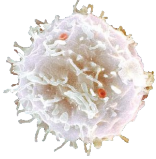
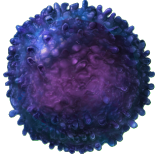
Einheiten sind dynamische Spielobjekte, die vom Spieler, der KI oder einer neutralen Partei kontrolliert werden. Sie haben eine oder mehr der Eigenschaften aus Tab. 1 (S. 3).

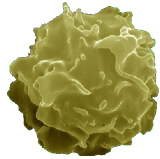
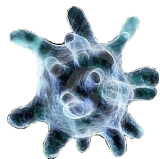
Die verschiedenen Einheiten sind in Tab. 2 (S. 4) aufgeführt.




Tabelle 1: Eigenschaftentabelle


Eigenschaft	Beschreibung
Lebenspunkte	Lebenspunkte einer Einheit von 1 (wenig) bis 10 (viel). Wird u.a. im Kampf durch gegnerische Angriffsstärke gesenkt. Erreichen sie den Nullpunkt, ist die Einheit besiegt.
Angriffsstärke	Maßgebend für den Schaden von 1 (schwach) bis 10 (stark), den eine Einheit im Kampf ausrichtet, um dadurch die Lebenspunkte anderer Einheiten zu senken. Bei Viren bestimmt dieser Wert, gemeinsam mit der Virenresistenz der angegriffenen Einheit, wie schnell die angegriffene Einheit übernommen werden kann.
Virenresistenz	Von 1 (schwach) bis 10 (stark) gibt dieser Wert an, wie resistent eine Einheit gegen Viren ist. Einheiten, welche vom Gegner kontrolliert werden, haben diese Eigenschaft nicht. Gemeinsam mit der Angriffsstärke des angreifenden Virus bestimmt diese Eigenschaft, wie schnell die angegriffene Einheit übernommen werden kann.
Lebensdauer	Gibt in Werten von 1 (kurz) bis 10 (lang) an, wie lange eine Einheit im Spiel verbleibt, bis sie durch abgelaufene Lebensdauer besiegt wird.
Geschwindigkeit	In Werten von 1 (langsam) bis 10 (schnell) maßgebend für die Geschwindigkeit einer Einheit beim Bewegen auf der Spielkarte.
Teilungsgeschwindigkeit	Von 1 (langsam) bis 10 (schnell) gibt dieser Wert an, wie lange eine Zellteilung der betroffenen Einheit dauert. Bei Viren, die keine Zellteilung durchführen, gibt dies an, wie lange ihre Verbreitung nach einer Zellinfektion dauert.
Stamm	Spezielle Eigenschaft von Bakterien und Viren. Gibt an, welchem Bakterien- bzw. Virenstamm jene Einheiten angehören. Kann durch Zellteilung verändert werden und ist maßgeblich für die Bildung von Antigenen.
Antigen	Spezielle Eigenschaft von B-, T-, und Riesenfresszellen sowie von Antikörpern. Wird durch Besiegen gegnerischer Einheiten gewonnen und gibt an, gegen welchen Bakterien- bzw. Virenstamm die Einheit ein Antigen produziert hat. Ist maßgeblich für die spezifische Abwehr.

Tabelle 2: Einheitentabelle

Stammzelle 	
Beschreibung	Eine Stammzelle ist eine vom Spieler kontrollierte Einheit. In einem Level startet der Spieler zu Beginn immer mit einer Stammzelle. Sie dient der Produktion von anderen Stamm-, B-, T- und Riesenfresszellen sowie von roten Blutkörperchen durch Zellteilung. Die Zellteilung einer Stammzelle dauert wesentlich kürzer als die anderer Einheiten. Im Gegenzug kann sie nicht angreifen.
Lebenspunkte	7
Virenresistenz	6
Lebensdauer	7
Geschwindigkeit	2
Teilungsgeschwindigkeit	7
B-Zelle 	
Beschreibung	Eine B-Zelle ist eine vom Spieler kontrollierte Einheit und wird zur spezifischen Abwehr gezählt. Erhält die B-Zelle ein Antigen, so kann sie Antikörper produzieren. Desweiteren kann die B-Zelle weitere B-Zellen durch Zellteilung produzieren; besitzt sie dabei ein Antigen, so wird diese Eigenschaft an die produzierten Zellen weitergegeben. Bei der Erstellung einer B-Zelle können bestimmte Eigenschaftswerte vergeben werden, welche die Zelle an produzierte Antikörper weitergibt. Diese bestimmen, welche Werte feindlicher Einheiten die produzierten Antikörper um wieviel verringern. B-Zellen können nicht angreifen.
Lebenspunkte	3
Virenresistenz	3
Lebensdauer	3
Geschwindigkeit	4
Teilungsgeschwindigkeit	2
T-Zelle	

	
Beschreibung	Die T-Zelle ist eine vom Spieler kontrollierte Einheit und wird zur spezifischen Abwehr gezählt. Erhält die T-Zelle ein Antigen, so bekommt sie im Kampf gegen eine Einheit vom Stamm des Antigens einen Angriffstärkebonus von 3. Die T-Zelle kann Viren, welche Zellen infiziert haben, angreifen und diese im Falle eines erfolgreichen Kampfausgangs befreien, indem das Virus vernichtet wird. Die T-Zelle kann weitere T-Zellen durch Zellteilung produzieren; besitzt sie dabei ein Antigen, so wird diese Eigenschaft an die produzierten T-Zellen weitergegeben. Die T-Zelle kann nicht auf normalem Wege angreifen.
Lebenspunkte	6
Angriffsstärke	3 (+3 mit Antigenbonus)
Virenresistenz	5
Lebensdauer	4
Geschwindigkeit	4
Teilungsgeschwindigkeit	2
<p>Riesenfresszelle</p> 	
Beschreibung	Die Riesenfresszelle ist eine vom Spieler kontrollierte Einheit und wird zur unspezifischen Abwehr gezählt. Sie ist für den Kampf sowie den Gewinn von Antigenen konzipiert. Im Gegensatz zur T-Zelle ist sie nicht in der Lage, von einem Virus befallene Zellen anzugreifen, um sie zu befreien. Die Riesenfresszelle kann keine Zellteilung durchführen. Besiegt sie eine feindliche Einheit, so erhält sie ein Antigen gegen deren Stamm. Dieses kann an B- oder T-Zellen weitergegeben werden.
Lebenspunkte	5
Angriffsstärke	4
Virenresistenz	3
Lebensdauer	3
Geschwindigkeit	5
Antikörper	

	
Beschreibung	Antikörper sind vom Spieler kontrollierte Einheiten und werden zur spezifischen Abwehr gezählt. Sie werden von B-Zellen, welche Antigene besitzen, produziert. Dabei übernimmt der Antikörper die Antigen-Eigenschaft. Er kann feindliche Einheiten vom Stamm seines Antigens befallen. Dabei verringert der Antikörper die Eigenschaften der feindlichen Einheit um bei der Erstellung durch die B-Zelle festgelegte Werte. Die Einheit kann nach einem Befall nicht mehr vom Spieler kontrolliert werden. Antikörper können keine Zellteilung anwenden und nicht auf normalem Wege angreifen.
Lebenspunkte	3
Virenresistenz	2
Lebensdauer	4
Geschwindigkeit	7
Rote Blutkörperchen 	
Beschreibung	Rote Blutkörperchen werden nicht vom Spieler oder Gegner kontrolliert. Sie gehören der Fraktion des Spielers an und können von feindlichen Einheiten angegriffen sowie von deren Viren befallen werden. Sie bewegen sich selbstständig, können nicht angreifen oder Zellteilung betreiben. Fällt die Anzahl der Roten Blutkörperchen unter einen bestimmten Schwellwert, so verliert der Spieler.
Lebenspunkte	3
Virenresistenz	2
Lebensdauer	4
Geschwindigkeit	5
Bakterium 	

Beschreibung	Bakterien sind vom Gegner kontrollierte Einheiten. Sie besitzen die Eigenschaft Stamm, welche sie einem Stamm zuordnet. Die Einheit kann andere Bakterien durch Zellteilung produzieren, wobei ihr Stamm im Regelfall an diese weitergegeben wird. Allerdings kann mit geringer Wahrscheinlichkeit die produzierte Einheit auch einen anderen Stamm erhalten. Bakterien können Einheiten des Spielers angreifen. Die Angriffsstärke von Bakterien gegen andere Zellen ist je nach Zellart unterschiedlich und kann über Mutation spezialisiert werden.
Lebenspunkte	5
Angriffsstärke	4
Lebensdauer	3
Geschwindigkeit	5
Teilungsgeschwindigkeit	3
<p style="text-align: center;">Virus</p> 	
Beschreibung	Viren sind vom Gegner kontrollierte Einheiten. Sie besitzen die Eigenschaft Stamm, welche sie einem Stamm zuordnet. Sie können keine Zellteilung betreiben und nicht auf normalem Wege angreifen. Viren sind in der Lage, Einheiten des Spielers sowie rote Blutkörperchen zu befallen. Dabei dringen sie in diese ein und beginnen, neue Viren zu produzieren. Diese übernehmen die Stamm-Eigenschaft des produzierenden Virus. Dem Virus kann es über Mutation möglich sein, ungesehen in anderen Einheiten zu verweilen. Die Angriffsstärke des Virus und die Virenresistenz einer Einheit spielen eine maßgebliche Rolle für die Zellinfektion durch einen Virus. Die Teilungsgeschwindigkeit des Virus gibt an, wie schnell es sich nach einer Infektion verbreiten kann. Die Angriffsstärke von Viren gegen andere Zellen ist je nach Zellart unterschiedlich und kann über Mutation spezialisiert werden.
Lebenspunkte	4
Angriffsstärke	3
Lebensdauer	4
Geschwindigkeit	4
Teilungsgeschwindigkeit	4

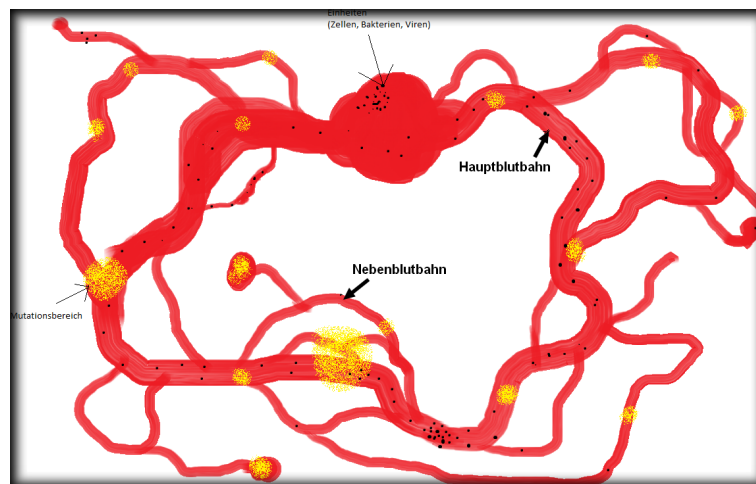


Abbildung 1: Blutbahnen

2.1.2 Sonstige Objekte

Blutbahn

Blutbahnen (Illustration s. Abb. 1 (S. 8)) sind die begehbaren Bereiche der Spielkarte. Es gibt Haupt- und Nebenblutbahnen, die sich im wesentlichen durch ihre Größe und Breite auszeichnen. Ebenso bewegen sich mehr rote Blutkörperchen (siehe Tab. 2 (S. 4)) auf Haupt- als auf Nebenblutbahnen.

In Blutbahnen herrscht ein gerichteter Blutfluss, der die Bewegung von Einheiten in Flussrichtung unterstützt und gegen Flussrichtung hindert. Dieser Effekt ist auf Haupt- stärker als auf Nebenblutbahnen. Einheiten können sich in Richtung des Blutstroms einer Blutbahn treiben lassen oder stationär bleiben (siehe Tab. 3 (S. 9)).

Mutationsfeld

Mutationsfelder (Illustration s. Abb. 2 (S. 9)) sind zufällig auf Blutbahnen verteilte, persistente, begehbare Bereiche. Wendet eine Einheit während sie auf einem solchen Feld steht Zellteilung an, verändert dies die Werte der dadurch produzierten Einheiten. Dies trifft auch auf die speziellen Eigenschaftswerte einer B-Zelle (siehe Tab. 2 (S. 4)) zu, welche die Wirkung von Antikörpern bestimmen.

Die durch Mutationsfelder verursachten Werteänderungen streben einem Normalniveau zu, sodass eine Zelle mit insgesamt besseren Werten wahrscheinlicher verschlechtert als weiter verbessert wird. Mutationsfelder priorisieren zudem bestimmte Eigenschaften (beispielsweise Angriffstärke), die wahrscheinlicher als andere Eigenschaften bei der Mutation geändert werden. Bei der Zellteilung auf Mutationsfeldern besteht eine deutlich erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass sich der Stamm einer Einheit (siehe Tab. 1 (S. 3))

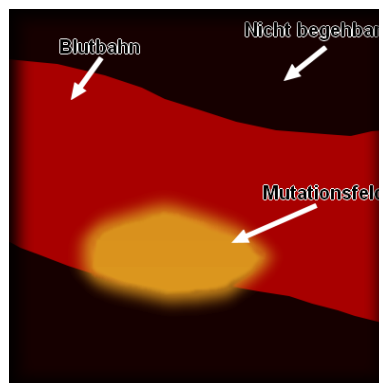


Abbildung 2: Mutationsfeld

ändert.

2.2 Optionen und Aktionen

2.2.1 Aktionen

Die Aktionstabelle (Tab. 3 (S. 9)) enthält eine Übersicht über alle Aktionen, die Spieler und KI durchführen können, um den Zustand des Spiels zu beeinflussen.

Tabelle 3: Aktionstabelle

ID	Akteur	Ereignisfluss	Startbed.	Schlussbed.
01: Eine Zelle auswählen	Spieler	1. Der Spieler linksklickt auf eine auswählbare Einheit.		Die Einheit ist ausgewählt. Alle anderen Einheiten sind abgewählt.
02: Mehrere Zellen auswählen	Spieler	1. Der Spieler zieht ein Auswahlrechteck auf, in dem sich mindestens eine auswählbare Einheit befindet.		Alle auswählbaren Einheiten im Rechteck sind ausgewählt. Alle anderen Einheiten sind abgewählt.

03: Einheiten zu erreichbarem Punkt bewegen	Spieler oder KI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Akteur klickt mit der rechten Maustaste auf einen begehbaren Punkt in der Welt. 2. Die ausgewählten Einheiten bewegen sich ausgehend von ihrer Position auf dem kürzesten Weg auf den Punkt zu. 	Es sind kontrollierbare Einheiten ausgewählt.	Die ausgewählten Einheiten befinden sich am Zielpunkt oder die Einheiten sind tot.
04: Einheiten zu nicht erreichbarem Punkt bewegen	Spieler oder KI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Akteur klickt mit der rechten Maustaste auf einen begehbaren Punkt in der Welt. 2. Die ausgewählten Einheiten bewegen sich ausgehend von ihrer Position auf den dem gewählten Punkt am nächsten liegenden erreichbaren Punkt zu. 	Es sind kontrollierbare Einheiten ausgewählt.	Die ausgewählten Einheiten befinden sich am dem Zielpunkt am nächsten liegenden erreichbaren Punkt oder die Einheiten sind tot.
05: Modus einer Zelle umschalten	Spieler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Spieler klickt auf den Knopf für einen der folgenden Modi: <ul style="list-style-type: none"> • Stellung halten • Treiben lassen • Angriff • Zellteilung 	Es sind kontrollierbare Zellen ausgewählt, die den jeweiligen Modus unterstützen.	Die Zelle verhält sich fortan dem gewählten Modus entsprechend.

06: Gegner angreifen	Spieler oder KI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Akteur rechtsklickt auf eine gegnerische Einheit. 2. Die ausgewählten Einheiten bewegen sich zur gegnerischen Einheit. 3. Die ausgewählten Einheiten ziehen der gegnerischen Einheit Lebenspunkte entsprechend ihrer Angriffsstärke ab. 	Es sind Zellen ausgewählt, die die gegnerische Einheit angreifen können.	Die ausgewählten Einheiten oder die gegnerische Einheit sind tot.
07: Gegnerische Zelle übernehmen	KI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die KI weist dem ausgewählten Virus eine anzugreifende gegnerische Zelle zu. 2. Das Virus bewegt sich zur Zelle. 3. Das Virus beginnt, die Zelle zu übernehmen. 4. Die zur Übernahme nötige Zeit, die sich aus Angriffsstärke des Virus und Virenresistenz der Zelle ergibt, verstreicht. 	Ein Virus ist ausgewählt.	Die gegnerische Zelle ist übernommen oder das Virus ist tot oder die Zelle ist tot.
07: Neue Zellen produzieren	Spieler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Spieler wählt im Produktionsmenü eine der ausgewählten Zelle herstellbare Zellart aus. 2. Die produzierende Zelle wird während der Produktionszeit nicht getötet. 	Es ist mindestens eine produzierende Zelle ausgewählt.	Die ausgewählte Zelle produziert eine Zelle der gewählten Art.

08: Antigen extrahieren	Spieler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Spieler rechtsklickt auf eine Riesenfresszelle, die ein Antigen besitzt. 2. Die ausgewählte Zelle bewegt sich zur Riesenfresszelle. 3. Die ausgewählte Zelle übernimmt das Antigen von der Riesenfresszelle. 	Es ist eine antigenverarbeitende Zelle ausgewählt.	Die ausgewählte Zelle hat das Antigen übernommen und die Riesenfresszelle besitzt kein Antigen mehr oder die ausgewählte Zelle ist tot oder die Riesenfresszelle ist tot.
09: Kamerakontrolle	Spieler	1. Der Spieler bewegt den Cursor an einen der Ränder des Spielfensters.	Die Kamera kann sich in Richtung des Cursors verschieben.	Die Kamera hat sich in Richtung des Cursors verschoben.
10: Zoom	Spieler	1. Der Spieler bewegt das Mausrad nach vorn bzw. hinten.	Die Kamera ist nicht vollständig herein- bzw. herausgezoomt.	Die Kamera ist weiter herein- bzw. herausgezoomt.
11: Pausieren	Spieler	1. Der Spieler betätigt den Pause-Knopf.	Das Spiel ist nicht pausiert.	Das Spiel ist pausiert.
12: Pause beenden	Spieler	1. Der Spieler betätigt den Pause-Knopf.	Das Spiel ist pausiert.	Das Spiel läuft weiter.

2.2.2 Optionen

Folgende Einstellungen können vom Spieler im Optionsmenü oder bei der Erstellung eines neuen Spiels modifiziert werden. Wo nicht anders angegeben, werden die Optionen global für alle Spiele festgelegt.

Schwierigkeitsgrad: Leicht/Mittel/Schwer. Modifiziert die Werte einiger Einheiten, wobei ein leichter Schwierigkeit die Werte der Einheiten des Spielers erhöht und die der KI-

Einheiten senkt. Modifiziert **optional** auch das Verhalten der KI, wobei ein leichterer Schwierigkeitsgrad dazu führt, dass die KI mehr taktische Fehler begeht. Wird pro Spiel festgelegt.

Spielgeschwindigkeit: 0,5x bis 2x. Multipliziert die Basisgeschwindigkeit des Spiels mit dem entsprechenden Faktor. Wird pro Spiel festgelegt.

Kamerageschwindigkeit: 0,5x bis 2x. Multipliziert die Geschwindigkeit der Kamerabewegung bei Veränderung des Kameraausschnitts mit dem entsprechenden Faktor.

Auflösung: Modifiziert die Auflösung der grafischen Darstellung des Spiels.

Vollbild: Stellt das Spiel im Vollbildmodus dar. Ist diese Option nicht ausgewählt, so wird das Spiel im Fenstermodus dargestellt.

Audio: Modifiziert die Lautstärke der Spielsounds. Separate Optionen für Master-, Musik- und Effektlautstärke.

Tastenbelegung: Assoziiert Aktionen mit Tasten.

2.3 Spielstruktur

2.3.1 Startkonfiguration

Zu Beginn eines jeden Spiels kontrolliert der Spieler eine geringe Anzahl Stammzellen, die KI eine geringe Anzahl Bakterien und Viren. Diese befinden sich räumlich voneinander getrennt im Blutkreislauf.

2.3.2 Gewinn- und Verlustbedingungen

Der Spieler gewinnt, sobald alle Viren und Bakterien aus dem Blutkreislauf entfernt sind. Er verliert, wenn entweder alle eigenen Zellen zerstört werden oder die Anzahl Roter Blutkörperchen im Blutkreislauf unter einen bestimmten Schwellwert sinkt.

2.3.3 Spielablauf

Die KI beginnt direkt nach Spielbeginn, mithilfe ihrer Viren Rote Blutkörperchen zu übernehmen und ihre Bakterien mithilfe von Zellteilung zu vermehren. Gleichzeitig beginnt der Spieler, Stammzellen und Riesenfresszellen zu produzieren.

Der Spieler sollte sich möglichst früh einen Überblick über die Zusammensetzung der gegnerischen Einheiten (Bakterien oder Viren, Anzahl verschiedener Stämme) verschaffen. Mithilfe dieser Informationen kann er entscheiden, wie er seine Abwehr zusammensetzen möchte.

Während er Rote Blutkörperchen produziert und seine Zellen vor den Angriffen der gegnerischen Einheiten schützt, versucht der Spieler, Antigene aus Viren und Bakterien

zu extrahieren. Ist ihm dies gelungen, kann er mit der Produktion spezifischer Abwehr beginnen, die erstmals eine nachhaltige Verteidigung ermöglicht.

Mithilfe der spezifischen Abwehr kann der Spieler nun beginnen, die gegnerischen Einheiten zurückzudrängen. Gleichzeitig muss er konstant darauf achten, genügend unspezifische Abwehr für neu mutierte Viren- und Bakterienstämme zur Verfügung zu haben und gegen diese Stämme möglichst zügig spezifische Abwehr zu produzieren.

Gelingt dies dem Spieler, so kann er allmählich die Oberhand gewinnen und schließlich alle Viren und Bakterien besiegen.

2.3.4 Strategie

Spezifische vs. unspezifische Abwehr

Zu Beginn des Spiels stehen dem Spieler nur die Einheiten der unspezifischen Abwehr, Riesenfresszellen, zur Verfügung. Um die ungleich stärkeren Einheiten der spezifischen Abwehr – T-Zellen und Antikörper – herzustellen, müssen zunächst aufwändig die Antigene der verschiedenen Viren- und Bakterienstämmen extrahiert werden, was über einen relativ langen Zeitraum viele Ressourcen bindet. Außerdem kommen durch Mutation stetig neue Stämme hinzu, gegen die die bis dato produzierte spezifische Abwehr wirkungslos ist. Der Spieler muss somit konstant zwischen der unmittelbar wirksamen aber langfristig nicht aufrechtzuerhaltenden unspezifischen und der ressourcenintensiven, aber langfristig mächtigeren spezifischen Abwehr abwägen und seine Ressourcen korrekt allozieren.

Hiermit verbindet sich auch die Notwendigkeit, über die Konfiguration der gegnerischen Viren und Bakterien möglichst genau im Bilde zu sein, um die optimale Verteidigungsstrategie entwickeln zu können. Die entsprechende Aufklärungsarbeit bindet weitere Ressourcen.

Abwehr vs. Rote Blutkörperchen

Da Stammzellen sowohl Abwehrzellen als auch Rote Blutkörperchen, deren Mangel zur Niederlage führt, produzieren, besteht auch hier ein Dilemma zwischen kurzfristigem Überleben und langfristigen Siegchancen.

Verteidigung eigener Einheiten vs. Vernichtung des Gegners

Die Produktionseinheiten des Spielers (Stamm- und B-Zellen) sind relativ langsam, können sich nur schlecht verteidigen und benötigen zur Reproduktion viel Zeit. Sie müssen deswegen vor Angriffen der Viren und Bakterien geschützt werden. Gleichzeitig ist es von Vorteil, die gegnerischen Einheiten so früh wie möglich zu stören und ihre Reproduktion durch Zellteilung bzw. Übernahme freundlicher Zellen zu verhindern. Hieraus ergibt sich ein Dilemma bezüglich der Positionierung der Kampfeinheiten des Spielers..

Ressourcenproduktion vs. Kampfeinheiten

Stammzellen und Kampfeinheiten werden beide durch Stammzellen produziert. Insbesondere zu Beginn des Spiels muss der Spieler somit abwägen, ob er lieber frühzeitig den Gegner attackieren oder seine Ressourcenproduktion steigern möchte.

Spezialisierung vs. Generalisten

Mutationsfelder erlauben es sowohl dem Spieler als auch der KI, eigene Einheiten zu spezialisieren. Dieser Prozess ist allerdings zeitaufwändig und birgt die Gefahr, dass sich durch die Mutation die Eigenschaften der mutierten Einheiten verschlechtern statt verbessern.

2.4 Statistiken

Folgende Statistiken werden im Laufe des Spiels erstellt und am Ende angezeigt:

- Spielzeit
- Gesammelte Antigene
- Getötete Bakterien / Viren
- Verlorene rote Blutkörperchen
- Anzahl Zellteilungen
- Anzahl Mutationen

2.5 Achievements

Im Laufe des Spiels können folgende Achievements erreicht werden:

- Ein Antigen einsammeln
- 100 Bakterien töten
- 100 Viren töten
- 100 Zellteilungen
- 100 Mutationen

3 Benutzeroberfläche

3.1 Kontrollschema

Antigen wird vorwiegend mit der Maus gesteuert: Alle Aktionen können allein mit der Maus vorgenommen werden, aber für manche sind auch Tastenkombinationen definiert.

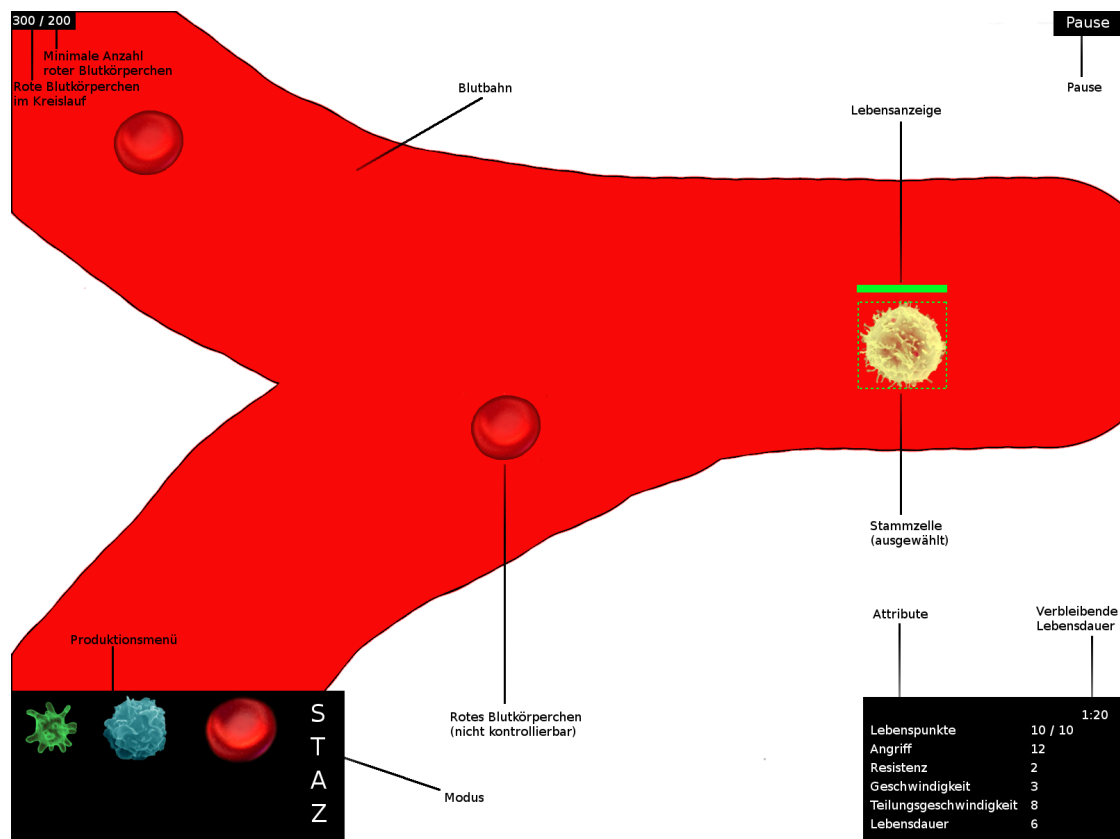


Abbildung 3: Heads Up Display

Im folgenden Überblick über das Kontrollschema ist jeweils die Standardtastenbelegung (soweit vorhanden) angegeben.

Das Produktionsmenü, die Modusauswahl und der Links zum Pausemenü sind Elemente des Heads Up Displays, die in Abb. 3 (S. 16) illustriert sind.

Cursorbewegung Wird der Cursor an den Rand des Spielfensters geführt, so wird die Karte in die entsprechende Richtung bewegt, sofern sie in dieser Richtung nicht bereits den Rand der Karte erreicht hat.

Mausrad Ein Drehen des Mousrads nach vorn zoomt in das Spiel herein; ein Drehen nach hinten aus dem Spiel heraus.

Linke Maustaste Ein Klick auf eine auswählbare Einheit wählt diese aus. Durch Klicken und Halten kann ein Rechteck aufgezogen werden, mit dem alle auswählbaren Einheiten in einem Bereich ausgewählt werden.

Rechte Maustaste Die Belegung der rechten Maustaste variiert abhängig von der ausgewählten Einheit und dem Ziel des Klicks.

Ausgewählte bewegbare Einheit, Klick auf den Boden Die ausgewählte Einheit bewegt sich zum angegebenen Punkt oder, wenn das nicht möglich ist, zu einem möglichst nahen erreichbaren Punkt.

Ausgewählte angreifende Einheit, Klick auf eine gegnerische Einheit Sofern die ausgewählte Einheit die gegnerische Einheit angreifen kann, bewegt jene sich zu dieser und attackiert sie.

Ausgewählte antigenverarbeitende Einheit, Klick auf Riesenfresszelle Sofern die Riesenfresszelle ein Antigen aufgenommen hat, bewegt sich die ausgewählte Einheit zu ihr und übernimmt das Antigen.

Produktionsmenü Produziert bei ausgewählter Stammzelle eine B-Zelle (**B**), T-Zelle (**T**), Riesenfresszelle (**F**) oder ein Rotes Blutkörperchen (**R**). Bei ausgewählter B-Zelle kann ein Antikörper (**A**) produziert werden. Siehe auch Tab. 2 (S. 4).

Modusauswahl Wählt bei ausgewählter eigener Einheit einen der vier Zellmodi aus: Stellung halten (**S**), Treiben lassen (**L**), Angriff (**P**) oder Zellteilung (**Z**).

Pause Pausiert das Spiel (**Esc**).

3.2 Heads Up Display

Außer den im letzten Abschnitt erwähnten interaktiven Elementen des HUD (Abb. 3 (S. 16)) enthält dieses noch die folgenden informativen Elemente:

Zähler für Rote Blutkörperchen: Zeigt die aktuelle Anzahl Roter Blutkörperchen im Blutkreislauf und die Minimalanzahl, bei deren Unterschreitung das Spiel verloren ist.

Lebensanzeigen: Grafische Repräsentation der Lebenspunkte jeder Einheit.

Attributanzeige: Aktuelle Werte der Eigenschaften (s. Tab. 1 (S. 3)) der ausgewählten Einheit.

Verbleibende Lebensdauer: Anzeige der verbleibenden Zeit, nach der die ausgewählte Einheit 'natürlich' stirbt.

3.3 Menüstruktur

3.3.1 Hauptmenü

Neues Spiel (3.3.3)

Laden (3.3.5)

Optionen (3.3.6)

Statistiken (3.3.7)

Achievements (3.3.8)

Ende Beendet das Programm.

3.3.2 Pause

Fortsetzen Kehrt zum Spiel zurück.

Speichern (3.3.4)

Laden (3.3.5)

Optionen (3.3.6)

Statistiken (3.3.7)

Achievements (3.3.8)

Hauptmenü Beendet das aktuelle Spiel, ohne zu speichern, und kehrt zum Hauptmenü zurück.

Ende Beendet das Programm.

3.3.3 Neues Spiel

Auswahl der Karte, des Schwierigkeitsgrads sowie der Spielgeschwindigkeit für ein neues Spiel.

3.3.4 Speichern

Zeigt eine Liste mit vorhandenen Spielständen. Das aktuelle Spiel kann entweder einen dieser Spielstände überschreiben oder als neuer Spielstand gespeichert werden. Für Spielstände können Namen vergeben werden, außerdem sind sie mit einer eindeutigen Nummer gekennzeichnet.

3.3.5 Laden

Zeigt eine Liste mit vorhandenen Spielständen, von denen einer ausgewählt werden kann.

3.3.6 Optionen

Ermöglicht die Anpassung der in Kap. 2.2.2 (S. 12) dargelegten Optionen, abgesehen von Spielgeschwindigkeit und Schwierigkeitsgrad, die pro Spiel festgelegt werden. Enthält soweit nötig Untermenüs für Grafik, Audio und Gameplay.

3.3.7 Statistiken

Wenn vom Hauptmenü aus aufgerufen: Zeigt globale Statistiken (s. Kap. 2.4 (S. 15)) über alle bislang gespielten Spiele an.

Wenn vom Pausemenü aus aufgerufen: Zeigt Statistiken für das gerade laufende Spiel an.

3.3.8 Achievements

Zeigt die bislang über alle Spiele errungenen Achievements (s. Kap. 2.5 (S. 15)) an.

4 Technische Merkmale

4.1 Verwendete Technologien

- Microsoft Visual Studio 2010
- Microsoft .NET Framework
- Microsoft XNA
- Microsoft C#
- SVN
- Trac
- Resharper
- Photoshop
- Gimp
- Audacity

4.2 Mindestvoraussetzungen

- Windows 7
- Intel Pentium Prozessor SU4100 (1,3 GHz)
- 2 GB RAM
- Intel GMA 4500MHD
- Maus und Tastatur

5 Screenplay

Es ist die wohl älteste Geschichte der Welt. Die Geschichte vom erbitterten Kampf ums Überleben, den jedes Lebewesen auf dieser Welt Tag für Tag wieder für sich entscheiden muss. Schon lange wird dieser Planet von den verschiedensten Lebensformen bevölkert. Warum es Krankheiten gibt, ist in weiten Teilen der Erde noch immer umstritten, doch es gibt sie schon so lange wir zurück denken können, und sie machen das Leben vieler Erdenbürger beschwerlicher. Ebenso lange gibt es immer wieder Menschen und Tiere, die manche Krankheiten besser überstehen als andere. Doch warum das so ist, blieb für lange Zeit im Verborgenen. Heute wissen wir mehr darüber, wir wissen von den winzigen Viren und Bakterien, die unermüdlich die Zellen anderer Lebewesen angreifen, und die Betroffenen haben sich komplexe Systeme überlegt, um diese abzuwehren. Nun liegt es an Ihnen, die richtige Strategie zum richtigen Zeitpunkt anzuwenden, denn die Zellen haben alle nur eine begrenzte Lebensdauer und dabei sehr unterschiedliche Angriffsmöglichkeiten.

5.1 Konzeptzeichnungen



Abbildung 4: Exemplarischer Aufbau der Karte

Die Einheiten (schwarz) schwimmen in den Blutbahnen (rot) herum, außen befindet sich der Hauptkreislauf mit der höchsten Strömungsgeschwindigkeit. Die Mutationsfelder sind gelb gekennzeichnet.

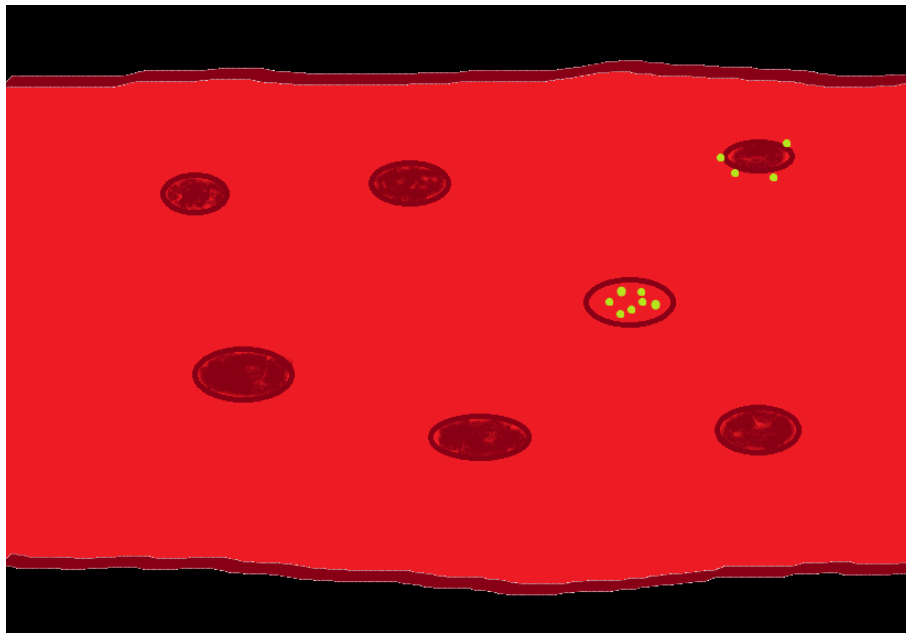


Abbildung 5: Rote Blutkörperchen, die von Viren angegriffen werden

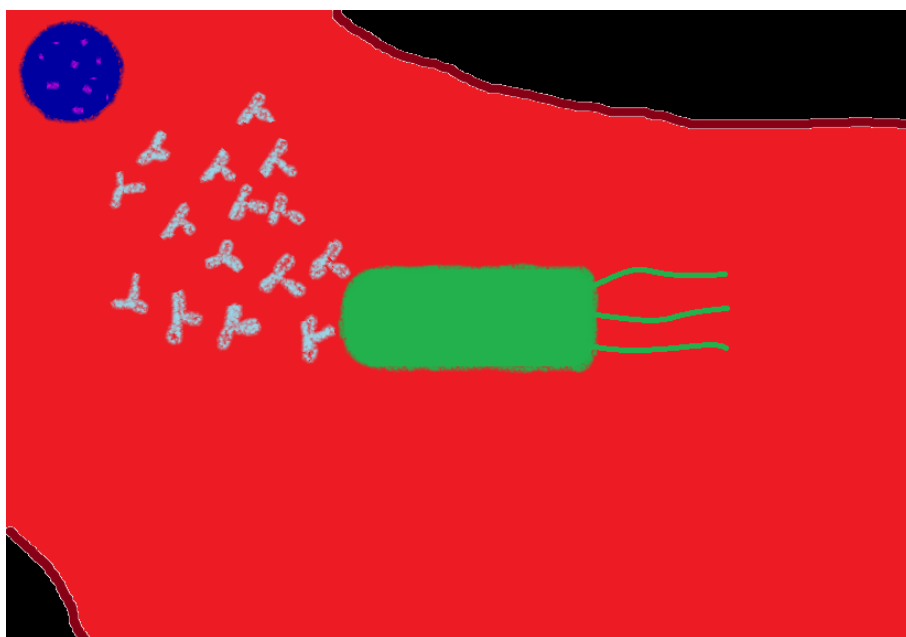


Abbildung 6: Bakterie, die von Antikörpern angegriffen wird