

---

# RACHE DER RETI

---

SOFTWAREPRAKTIKUM

GRUPPE 08:

CARSTEN ANGERER  
THIERRY MEIERS  
MARTIN PETERS  
FATLUM SADIKU  
FELIX VIERTHALER  
MATTHIAS ZUMKELLER

TUTOR:

MICHAEL POSPIECH

5. NOVEMBER 2022

# Contents

<b>1</b>	<b>Änderungsliste</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Spielekonzept</b>	<b>3</b>
2.1	Zusammenfassung des Spiels . . . . .	3
2.2	Zentrale Spielmechanik . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Benutzeroberfläche</b>	<b>4</b>
3.1	Spielerinterface . . . . .	4
3.2	Menüstruktur . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Technische Merkmale</b>	<b>6</b>
4.1	Technologien . . . . .	6
4.2	Mindestvoraussetzungen . . . . .	7
<b>5</b>	<b>Spiellogik</b>	<b>8</b>
5.1	Spielwelt . . . . .	8
5.2	Speichern des Spielstandes . . . . .	8
5.3	Optionen und Aktionen . . . . .	9
5.4	Spielobjekte . . . . .	11
5.4.1	Spieler . . . . .	11
5.4.2	Türen . . . . .	11
5.4.3	Terminal . . . . .	12
5.4.4	Code-Schnipsel . . . . .	12
5.4.5	RETI-KI . . . . .	12
5.4.6	RETI . . . . .	12
5.4.7	Gegner . . . . .	12
5.4.8	Hauptschalter . . . . .	13
5.5	Spielstruktur . . . . .	13
5.5.1	Spielablauf . . . . .	13
5.5.2	Strategie und Taktik . . . . .	13
5.5.3	Mehrfaches Spielen . . . . .	14
5.6	Statistiken . . . . .	14
5.6.1	Gesamte Spielzeit . . . . .	14
5.6.2	Gesammelte Code-Schnipsel . . . . .	14
5.6.3	Erfolgreiche Spiele . . . . .	14
5.6.4	Verlorene Spiele . . . . .	14
5.6.5	Erfolgreiche Spiele ohne EMP Einsatz . . . . .	14
5.7	Achievements . . . . .	15
<b>6</b>	<b>Screenplay</b>	<b>16</b>
6.1	Storyboards . . . . .	16
6.2	Konzeptzeichnungen . . . . .	17

# Änderungsliste

Noch nichts geändert.

# Spielekonzept

## 2.1 Zusammenfassung des Spiels


An der Universität Freiburg ist ein Super-Computer namens RETI außer Kontrolle geraten und versucht die ganze Welt mit seinem Virus zu infizieren. Du musst es schaffen den Hauptcomputer zu zerstören, sonst ist die Menschheit verloren. Doch sei gewarnt! Auch du kannst von infizierten umherlaufenden Computern angesteckt werden. Denn heutzutage hat fast jeder verschiedene Chips in seinem Gehirn und kann somit auch Opfer des Virus werden. Bist du dazu bereit, dich der Gefahr zu stellen und deine Fähigkeiten strategisch sinnvoll einzusetzen? Du musst den befallenen Computern ausweichen und die in der Universität verteilten Code-Schnipsel sammeln. Nur so kannst du der Pandemie ein Ende setzen. Du bist die letzte Chance, die Menschheit vor ihrer Auslöschung zu bewahren!

## 2.2 Zentrale Spielmechanik

Der/ Die Spieler:in muss eine feste Anzahl an Code-Schnipseln sammeln, welche auf der ganzen Map verteilt sind. Wenn das geschafft ist, muss er den RETI-Server finden und diesen mithilfe der Code-Schnipsel zerstören. Der/ Die Spieler:in hat dazu drei verschiedene Helden zur Auswahl, mit denen er sich den Umständen entsprechend "frei" bewegen kann und zwischen denen er während des Spiels beliebig wechseln kann. Jeder der Helden hat verschiedene Eigenschaften. Der Hacker kann Türen öffnen, der Warrior kann Gegner für kurze Zeit lahmlegen und die Ente kann nicht durch die Computer getötet werden. Code-Schnipsel sammeln und die RETI ausschalten, können aber nur der Hacker und der Warrior. Diese verschiedenen Fähigkeiten sind auch nötig, denn während des gesamten Gameplays muss der/ die Spieler:in aufpassen, nicht von infizierten umherziehenden Computern entdeckt und getötet zu werden. Die zentrale Spielmechanik ist also das strategische Einsetzen der verschiedenen Fähigkeiten, um sich unbemerkt von der RETI und den infizierten Computern auf der Map zu bewegen. Denn wenn der/ die Spieler:in erst einmal im Visier der Gegner ist, wird es schwierig diesen wieder zu entkommen. Ziel des Spiels ist es, die RETI auszuschalten.

# Benutzeroberfläche

## 3.1 Spielerinterface

Das **Spelerinterface** ist simpel gehalten und in Figure 6.1 zu sehen. Unten links befinden sich drei Avatare für die Helden (1). Beim Klick auf einen Avatar wechselt man, welchen Held man kontrolliert. Rechts daneben (2) wird der Skill des Helden angezeigt. Die Prozentangabe zeigt an, ab wann man den Skill wieder verwenden kann. In der Mitte (3) befindet sich die Lebensanzeige mit einem Balken, sowie das Leben des ausgewählten Charakters in Zahlen. Rechts daneben (4) wird angezeigt wie viele von den möglichen Code-Schnipseln man schon eingesammelt hat. Daneben (5) wird die Spielzeit seit Beginn des Spiels in min:sec angegeben. Weiter (6) befindet sich der **Textlog-Button**. Beim Klick auf den **Textlog-Button** wird ein scrollbares Fenster aufgemacht, welches allen bis dato geschriebene Text in einem aufzeigt. Mit "bis dato geschriebenen Text" ist gemeint: Alle Dialoge, Story-Erklärungen und alle Tutorialnachrichten, welche im Verlauf des aktuellen Spiels (also seit **Neues Spiel**) dem/der Spieler:in präsentiert wurden. Dieses Fenster kann mit einem  wieder geschlossen werden. Ganz rechts (7) ist dann noch der **Menü-Button**. Beim Klicken dieses Buttons wird das Spiel pausiert und ein In-Game Menüfenster aufgemacht. In diesem Fenster gibt es zwei auswählbare Felder: **Spiel fortsetzen** schließt das Menü-Fenster wieder und beendet das Pausieren. **Speichern und Verlassen** speichert das Spiel, wie im Abschnitt 5.2. erklärt, beendet den Gameloop und bringt den/die Spieler:in wieder zum **Hauptmenü** zurück.

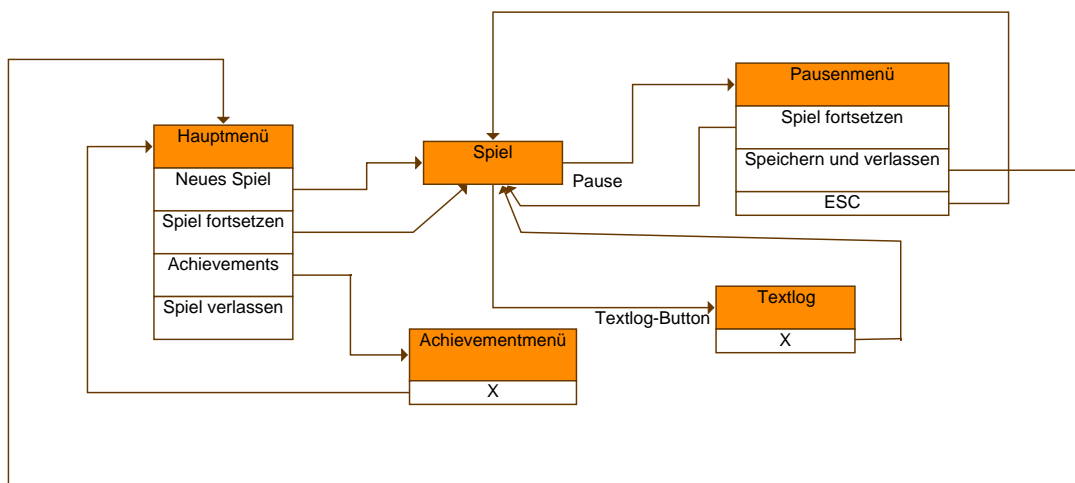


Figure 3.1: Abbildung der Menüstruktur


## 3.2 Menüstruktur

Beim Start des Programmes wird das **Hauptmenü** angezeigt mit den Feldern **Neues Spiel**, **Spiel fortsetzen**, **Achievements** und **Spiel verlassen**.

Bei einem Klick auf **Spiel verlassen** erscheint ein Pop-Up-Fenster, bei dem man das Verlassen bestätigen sollte. In diesem Fall werden alle Notwendigkeiten zum Schließen des Spiels durchgeführt und das Programm beendet - bei Nichtbestätigung wird das Pop-Up-Fenster wieder geschlossen.

Wenn man auf **Neues Spiel** klickt wird das Spielfenster aufgemacht.

Beim Klick auf **Spiel fortsetzen** wird der letzte Speicherstand geladen und direkt das Spielfenster aufgemacht.

Beim Klick auf **Achievements** wird ein weiteres Fenster geöffnet welches man mit  wieder schließen kann. In diesem Fenster werden in einer Liste die erreichten Achievements (siehe 5.7) angezeigt.

# Technische Merkmale

## 4.1 Technologien

Bei der Umsetzung des vorgeschlagenen Projektes werden die folgenden Technologien eingesetzt. Wir behalten uns vor, weitere Technologien einzusetzen, sofern sich im Projektverlauf herausstellt, dass dies nötig ist. Zudem muss nicht zwangsweise jede der gelisteten Technologien eingesetzt werden.

- Programmiersprache: C# 10.0
- Plattform: Microsoft .NET 6.0
- Framework: MonoGame
- IDE: Visual Studio 2022 Community
- Code Analyse: JetBrains ReSharper
- Audio-Bearbeitung: Audacity
- Bearbeitung von Bilddateien und Sprites: Adobe Photoshop 2023, Gimp, Inkscape, Aseprite
- Karteneditor: Tiled
- $\text{\LaTeX}$ -Editor: overleaf
- Git-Service: Gitea
- Git-Clients: git-gui, git-bash, TortoiseGit
- Chat-Programm für Organisation: Discord
- Programm für Diagramme: yED Live

## 4.2 Mindestvoraussetzungen

Die folgenden technischen Mindestvoraussetzungen für das Spiel sind durch den Auftraggeber festgelegt worden.

- Windows 10
- Monitor mit einer Auflösung von mindestens 1024x768 Bildpunkten
- .NET 6
- Dual-Core Prozessor mit mindestens 2.0 GHz
- 4 GB RAM
- Grafikkarte mit mindestens Shader Model 2.0
- Maus und Tastatur
- Internetverbindung mit mindestens 1 Mbit/s Übertragungsgeschwindigkeit



# Spiellogik

## 5.1 Spielwelt

Die Helden bewegen sich durch eine 2D "Top-down" Spielwelt. Diese besteht aus mehreren Räumen, welche wiederum durch Gänge miteinander verbunden sind. Wichtige Elemente in der Spielwelt sind die Terminals, die Türen sowie die RETI mit ihrem Hauptschalter. Es gibt mehr Terminals als Code-Schnipsel. Wenn man mehrere Male spielt, verändert sich die Position der Terminals zwar nicht, aber die Code-Schnipsel sind immer in unterschiedlichen Terminals verteilt. Zusätzlich werden Türen bei jedem Spiel zufällig geschlossen oder geöffnet. Weiterhin gibt es verschiedenste Elemente, die aber nur zur Dekoration da sind und zu diesem Zeitpunkt nicht genauer definiert werden. Abgesehen von der unterschiedlichen Verteilung der Code-Schnipsel und offener bzw. geschlossener Türen, ist die Spielwelt sonst aber immer gleich. Im Folgenden wird beschrieben, wie die Spielwelt dargestellt wird und wie der/ die Spieler:in mit ihr interagiert. Im Spiel ist immer ein Held ausgewählt. Die Kamera ist immer auf diesen ausgewählten Helden fokussiert und verfolgt ihn. Beim Wechsel zu einem anderen Helden schwenkt die Kamera zum neuen Helden herüber und verfolgt ab sofort den neu ausgewählten Helden. Die Spielwelt ist grundsätzlich erst einmal komplett schwarz ("fog of war"). Um die Helden ist jeweils in einem bestimmten Radius die Spielwelt erleuchtet. Dies führt dazu, dass nur ein bestimmter Radius der Spielwelt sichtbar für den/die Spieler:in ist.


## 5.2 Speichern des Spielstandes

Es gibt im Spiel zwei verschiedene Speichermechanismen, die unabhängig voneinander sind. Wenn der/ die Spieler:in einen Code-Schnipsel einsammelt, wird der Spielstand zwischengespeichert. Diese Speicherzustände nennen wir ab sofort Checkpoint. Es wird immer nur der neuste "Checkpoint" gespeichert. Wenn nun ein Held stirbt, kann entweder beim letzten Checkpoint weitergemacht werden oder das Spiel einfach fortgesetzt werden. Zusätzlich kann der/ die Spieler:in zu jeder Zeit das Spiel pausieren, den Spielstand speichern (was zum Verlassen des Spieles führt) und zu einem späteren Zeitpunkt durch das Menü wieder bei diesem Speicherstand weiterspielen. Diesen Speicherslot nennen wir ab sofort "manuellen Speicherstand". Wenn ein Checkpoint gespeichert wird, wird dieser automatisch auch in den manuellen Speicherstand geladen. Wenn ein Held stirbt, wird der manuelle Speicherstand auf den letzten Checkpoint zurückgesetzt.

### 5.3 Optionen und Aktionen

ID	Akteure	Ereignisfluss	Anf. Bedingung	Absch. Bedingung
A01: Laufen	Spieler	Spieler bewegt den Mauszeiger an den Punkt auf der Map, zu dem er laufen möchte und klickt den Punkt an.	Der Punkt ist innerhalb der Map und wird nicht blockiert. Blockiert ist ein Punkt, wenn alle Wege zu dem Punkt für den Helden unüberwindbar sind (z.B. durch verschlossene Türen).	Der Held läuft in die Richtung des ausgewählten Punktes und erreicht diesen auch, falls die Aktion nicht durch  abgebrochen wird oder der Held stirbt. Ist der Punkt blockiert, so läuft der Held in die Nähe des Punktes.
A02: Kontrollierter Held wechseln	Spieler	Der/ Die Spieler:in kann zwischen den Helden mit den Tasten  ,  ,  wechseln.	Der Held, zu dem gewechselt werden soll, ist am Leben und wird aktuell nicht kontrolliert.	Der gewünschte Held wird kontrolliert.
A03: Held an einen Ort schicken	Spieler	Führt der/ die Spieler:in zuerst A01 mit einem Helden A aus und wechselt dann mit A02 zu einem Helden B, so läuft Held A selbstständig zu dem ausgewählten Punkt und Held B kann kontrolliert werden.	Alle anf. Bedingungen von A01 und A02.	Held A wurde an einen Ort geschickt und steht nun an diesem Ort.
A04: Code-Schnipsel aus Terminal dropen	Spieler	Der/ Die Spieler:in klickt nun mit der Maus auf das Terminal.	Der kontrollierte Held steht vor einem Terminal, welches ein Code-Schnipsel enthält. Der aktuell kontrollierte Held ist entweder Warrior oder Hacker.	Der Code-Schnipsel wurde von dem Terminal ausgeworfen (gedroppt) und liegt nun als Objekt in der Nähe des Helden. Das Terminal enthält nun kein Code-Schnipsel mehr.
A05: Code-Schnipsel aufheben	Spieler	Der/ Die Spieler:in klickt mit der Maus auf den Code-Schnipsel. Dieser wird nun aufgehoben.	Ein Code-Schnipsel wurde von einem Terminal gedroppt, liegt in der Nähe des kontrollierten Helden und wurde noch nicht aufgehoben.	Dem/der Spieler:in wird ein weiterer gesammelter Code-Schnipsel angezeigt.
A06: EMP auslösen	Spieler	Der/ Die Spieler:in drückt die Taste  und löst damit einen kreisförmigen EMP-Effekt in seinem nahen Umkreis aus.	Der kontrollierte Held ist Warrior und EMP ist einsetzbar.	Die Zombierechner, welche im kreisförmigen Feld des EMP standen, können sich für einen kurzen Zeitraum nicht bewegen. Die Fähigkeit EMP ist nun für eine gewisse Zeit nicht mehr einsetzbar.

A07: Türen öffnen/ Schließen	Spieler	Der/ Die Spieler:in drückt die Taste  . Daraufhin öffnet sich die Tür, wenn sie vorher geschlossen war oder schließt sich die Tür, wenn sie vorher geöffnet war.	Der kontrollierte Held ist Hacker und der Hacker steht nahe vor der Tür.	Die Tür wurde geöffnet/geschlossen.
A08: Unsichtbar werden	Spieler	Der/ Die Spieler:in drückt die Taste  . Daraufhin wird der Scout für einen kurzen Moment unsichtbar und kann somit nicht von den Zombierechnern erkannt werden.	Der kontrollierte Held ist Scout und Unsichtbarkeit ist einsetzbar.	Der Scout ist für einen kurzen Moment unsichtbar. Anschließend kann A07 für eine Weile nicht eingesetzt werden.
A09: Pause	Spieler	Mit  kann das Spiel pausiert/fortgesetzt werden. Zudem kann auch mit einem Mausklick auf das Menüfeld am unteren rechten Rand des Spielinterfaces pausiert werden.	Zum pausieren: Ein Spiel wurde gestartet und ist nicht pausiert. Zum fortsetzen: Ein Spiel wurde gestartet und ist pausiert.	Spiel wird pausiert/fortgesetzt.
A10: Antivirusprogramm einspielen	Spieler	Mausklick auf den RETI-Server.	Der/ Die Spieler:in hat bereits alle Code-Schnipsel gesammelt und somit das Antivirusprogramm zusammen gestellt. Der kontrollierte Held steht nahe vor dem RETI-Server. Der kontrollierte Held ist entweder Warrior oder Hacker.	Die RETI ist isoliert und kann keine weiteren Rechner infizieren und steuern. Alle Gegner sind nun nicht mehr infiziert und stellen keine Gefahr mehr für den Spieler/die Spielerin dar. Der/ Die Spieler:in kann nun den Hauptschalter der RETI ausschalten.
A11: Hauptschalter der RETI ausschalten	Spieler	Mausklick auf Hauptschalter	A10 muss bereits durchgeführt worden sein. Der kontrollierte Held steht nahe vor dem Hauptschalter. Der kontrollierte Held ist entweder Warrior oder Hacker.	Das Spiel wurde gewonnen!
A12: Rechner infizieren	RETI-KI	Die RETI kann entscheiden, welcher Rechner als nächstes infiziert wird.	Die Fähigkeit muss einsetzbar sein. Der ausgewählte Rechner darf noch nicht infiziert sein. A10 darf noch nicht ausgeführt worden sein.	Ein weiterer Rechner ist infiziert. anschließend muss die RETI eine Weile warten, bis sie wieder einen Rechner infizieren kann.
A13: Zombierechner kommandieren	RETI-KI	Zombierechner können von der RETI an einen bestimmten Ort auf der Map geschickt werden.	A10 darf noch nicht ausgeführt worden sein.	Die Zombierechner laufen zum ausgewählten Ort.

 steht für eine Taste, die später noch bestimmt wird

## 5.4 Spielobjekte

### 5.4.1 Spieler

Dem /der Spieler:in stehen drei Spiel-Charaktere zur Verfügung, um das Spiel zu spielen. Diese drei Helden teilen sich die folgenden Eigenschaften:

- Der/Die Spieler:in kann die Helden steuern. Diese sind mobil. Zudem können sie sehen, was in einem bestimmtem Umfeld passiert und haben charakter-spezifische Fähigkeiten.
- Alle bis auf den Scout können durch den Angriff eines Zombierechners sterben und stehen dann für das weitere Spiel nicht mehr zur Verfügung.
- Die Helden haben Lebensenergie, die sie bei einem Angriff eines Zombierechners verlieren.
- Die Helden können die Zombierechner hingegen nicht töten.

Der/ Die Spieler:in setzt die Helden ein, um alle benötigten Code-Schnipsel auf der Karte einzusammeln. Erst wenn die Helden alle benötigten Code-Schnipsel eingesammelt haben, wird die Position der RETI bekannt gegeben. Wenn der Warrior und der Hacker tot sind, hat der/die Spieler:in verloren.

Die drei Helden haben spezifische Fähigkeiten:

- **Warrior**

Der Warrior kann Zombierechner für eine begrenzte Zeit lahmlegen (EMP). Die Zombierechner sind dann in diesem Zeitraum lahmgelegt. Diese Fähigkeit steht dem Warrior aber nur begrenzt zur Verfügung.

- **Hacker**

Auf der Karte gibt es Türen, die den Weg zu Räumen oder Gängen versperren. Der Hacker kann diese Türen als einziger Held öffnen und schließen. Das ermöglicht erstens den Zugang zu Teilen der Karte und kann zweitens dazu dienen, Zombierechner auszusperren.

- **Scout**

Der Scout dient dazu, die Karte zu erkunden und ist unsterblich, kann also nicht von Zombierechnern getötet werden. Zudem bewegt er sich etwas schneller als die beiden anderen Helden. Die Zombierechner sehen den Scout allerdings und können sich entscheiden, ihm zu folgen. Zusätzlich kann sich der Scout aber auch für diese unsichtbar machen.

Sowohl der Warrior als auch der Hacker können Code-Schnipsel einsammeln und, wenn alle Code-Schnipsel eingesammelt sind, die RETI deaktivieren.

### 5.4.2 Türen

Jeder Eingang oder Gang zu einem Raum wird durch eine Tür getrennt. Diese können entweder geöffnet oder geschlossen sein. Durch eine geöffnete Tür können alle Helden und Gegner hindurchgehen. Durch eine geschlossene Tür kann jedoch niemand hindurch, auch nicht die Gegner. Nur der Hacker kann diese Türen nach Belieben öffnen oder schließen. Dazu muss er in der Nähe von der Tür sein.

### 5.4.3 Terminal

In der Spielwelt befindet sich eine feste Anzahl an Terminals. Einige dieser Terminals können sogenannte Code-Schnipsel enthalten und müssen vom Spieler eingesammelt werden. Sowohl die RETI-KI als auch dem /der Spieler:in sind die Positionen der Terminals bekannt, jedoch weiß nur der/ die Spieler:in welche Terminals Code-Schnipsel enthalten. Die Positionen der Terminals werden dem/der Spieler:in angezeigt. Ziel ist es, alle Terminals, welche Code-Schnipsel enthalten, lebend zu erreichen. Um ein Code-Schnipsel zu bekommen, muss der/ die Spieler:in mit dem Helden Hacker oder Warrior in der Nähe eines Terminals mit Code-Schnipsel die Aktion auslösen, damit das Terminal den Code-Schnipsel droppt. Zusätzlich ist jedes Terminal mit Code-Schnipseln ein Checkpoint.

### 5.4.4 Code-Schnipsel

Die Code-Schnipsel sind der Schlüssel zum Sieg des Spieles. Von ihnen gibt es im Spielverlauf eine begrenzte und gleichbleibende Anzahl. Nachdem ein Terminal ein Code-Schnipsel in der Nähe des Helden, welcher die Aktion ausgelöst hat droppt (siehe 5.4.2 Terminal), kann dieser mit einer Aktion eingesammelt werden. Nur die Helden Warrior und Hacker können Code-Schnipsel einsammeln. Wurden alle Code-Schnipsel eingesammelt, werden diese automatisch zu einem Antivirusprogramm zusammengesetzt. Nur so kann der/ die Spieler:in ein Antivirusprogramm erhalten. Pro Spiel kann nur ein Antivirusprogramm erhalten werden. Mit dem diesem kann die RETI isoliert werden, bevor sie vollständig abgeschaltet werden kann.

### 5.4.5 RETI-KI

Die RETI-KI ist der Gegner in unserem Spiel. Diese muss entscheiden an welchen Terminals Zombierechner stationiert werden, weiß aber nicht, an welchen Terminals sich die Code-Schnipsel befinden. Der Gegner durchläuft Zyklen. Wenn ein Zyklus voll ist, kann er einen neuen Zombierechner erschaffen. Die RETI-KI erhält die Position eines Helden, wenn sich dieser im Sichtfeld eines infizierten Gegners befindet. Dies kann zu der Entscheidung führen, dass die RETI-KI den Befehl gibt, den Held anzugreifen. Wenn der Scout gesehen wird, muss der Gegner entscheiden, ob es eine Ablenkung ist oder nicht. Diese Entscheidungen müssen taktisch und strategisch getroffen werden.

### 5.4.6 RETI

Die RETI wird als Server dargestellt. Wenn alle Code-Stücke gesammelt wurden, kann der/ die Spieler:in diese benutzen, um die RETI zu isolieren. Dazu muss sich ein Held daneben befinden und die Aktion auslösen.

### 5.4.7 Gegner

Die Gegner sind die Feinde der Helden und werden von der RETI-KI als Truppen eingesetzt. Sie stellen für die Helden und somit für den/die Spieler:in eine Bedrohung dar, wenn diese im Zustand "infiziert" sind. Wenn diese im "standby" sind, stellen sie keine Gefahr dar.

#### Nicht Infiziert

Ein nicht infizierter Computer kann sich weder bewegen, noch etwas sehen, noch attackieren. Er stellt für die Helden nur eine indirekte Bedrohung dar, da er von der RETI "infiziert" werden könnte. Zu Beginn eines Spiels sind die Computer relativ gleichmäßig über die Karte verteilt. Der Großteil der Computer ist nicht infiziert. Dem Gegenspieler stehen also zu Beginn nur wenige infizierte Einheiten zur Verfügung.

### **Infiziert (Zombierechner)**

Ein "infizierter" Computer ist mobil, sieht, was in seinem Umfeld passiert, und versucht die Charaktere des/der Spieler:in töten. Der Zombierechner muss einen Charakter des/der Spieler:in dazu aus kurzer Distanz angreifen. Befindet es sich in der Nähe eines Helden, wird dieser langsam infiziert und verliert dadurch Lebenspunkte. Die Zombierechner werden vom Gegenspieler zentral gesteuert. Er versucht dadurch den/die Spieler:in an der Zielerreichung zu hindern.

#### **5.4.8 Hauptschalter**

Der Hauptschalter ist von zentraler Bedeutung, denn dieser beendet das Spiel. Dieser befindet sich an irgendeiner Stelle auf der Map und kann erst "gedrückt" werden, wenn die RETI-KI mit Hilfe der Code-Schnipsel "isoliert" worden ist. Dazu muss einer der Helden sich in der Nähe des Hauptschalters befinden und die Aktion "Abschalten" auslösen.

## **5.5 Spielstruktur**

### **5.5.1 Spielablauf**

Der Spielablauf lässt sich in folgende Spielphasen einteilen:

- **Early-Game:** Alle drei Helden befinden sich an einem Ort am Rand der Karte. Noch gibt es nicht viele Zombierechner. Diese Zombierechner beginnen an einem anderen Ort auf der Karte mit anfangs ausreichend Abstand zu den Helden. Der/ Die Spieler:in steht vor der Aufgabe sich zu orientieren. Die Position der Code-Schnipsel wird ihm angezeigt. Er muss sich entscheiden, zu welchem dieser Orte er zuerst geht und welche Route er dabei wählt. Noch kann er sich bewegen, ohne dass das Risiko übergroß ist, von einem Zombierechner erwischt zu werden.
- **Mid-Game:** Der/ Die Spieler:in hat nur bereits einige Code-Schnipsel eingesammelt. Es gibt aber zunehmend mehr Zombierechner. So langsam wird es eng und gefährlich auf der Karte. Der/ Die Spieler:in muss daher zunehmend vorsichtig agieren. Manche Route wird nun versperrt sein, sodass ein Ausweichen oder ein geschicktes Nutzen des Warriors notwendig ist.
- **Late-Game:** Der/ Die Spieler:in hat nun alle Code-Schnipsel eingesammelt und muss zur RETI vordringen. Doch gibt es nun viele Zombierechner. Der/ Die Spieler:in droht so knapp vorm Ziel noch zu scheitern. Wieder ist geschicktes Ausweichen oder EMP-Einsatz notwendig. Doch in dieser Spielphase kann der/ die Spieler:in auch erwägen, Warrior oder Hacker zu opfern, um mit dem jeweils anderen Helden die RETI zu erreichen. Falls der/ die Spieler:in die RETI erreicht, isoliert und den Hauptschalter ausgeschaltet hat, wurde das Spiel gewonnen.

### **5.5.2 Strategie und Taktik**

#### **Strategie**

Strategisch steht der/ die Spieler:in insbesondere vor der Entscheidung, ob er die Code-Schnipsel eher schnell einzusammeln versucht oder nicht. Um schnell zu sein, geht der/ die Spieler:in aber in einzelnen Situation eventuell ein höheres Risiko ein, von den Gegnern erwischt zu werden. Ein eher vorsichtiger Spieler würde den Scout beispielsweise verstärkt einsetzen, bevor die beiden anderen Helden einen Abschnitt der Karte betreten. Doch je länger das Spiel läuft, desto mehr Gegner entstehen.

## **Taktiken**

In den einzelnen Spielsituationen kann der/ die Spieler:in unterschiedliche Taktiken anwenden. Dazu zählen die Folgenden:

- Er kann versuchen, die Gegner mit dem Scout wegzulocken. Die Gegner sehen den Scout zwar, können diesen aber nicht töten.
- Er kann versuchen sich durchzukämpfen, indem er die EMP-Fähigkeit des Warriors einsetzt. Alternativ kann er versuchen, die Gegner eher zu umgehen.
- Er kann versuchen, mit dem Hacker Türen so zu verschließen, dass Gegner ausgesperrt werden.
- Der/ Die Spieler:in kann sich dazu entscheiden, seine Helden aufzuteilen oder gemeinsam zu bewegen. Ersteres kann sinnvoll sein, etwa um die Code-Schnipsel schneller einsammeln zu können oder die Gegner zu verwirren. Letzteres bietet den Vorteil, dass dem/der Spieler:in die unterschiedlichen Fähigkeiten der Helden an einem Ort bereitstehen.

### **5.5.3 Mehrfaches Spielen**

Jedes Mal, wenn der/ die Spieler:in eine neue Partie beginnt, sind die Code-Schnipsel an anderen Orten auf der Karte platziert. Der/ Die Spieler:in kann zudem unterschiedliche Strategien und Taktiken probieren. Die Achievements sollen den/die Spieler:in zusätzlich dazu ermutigen, sich an einem anderen Vorgehen zu versuchen. Beispielsweise: Das Spiel gewinnen, ohne Schaden zu nehmen oder ohne Einsatz der EMP-Fähigkeit.

## **5.6 Statistiken**

### **5.6.1 Gesamte Spielzeit**

Die gesamte Spielzeit wird digital angezeigt.

### **5.6.2 Gesammelte Code-Schnipsel**

Die Anzahl an gesammelten Code-Schnipsel.

### **5.6.3 Erfolgreiche Spiele**

Die Anzahl an Spielen, in welchen der/ die Spieler:in die RETI-KI besiegt hat.

### **5.6.4 Verlorene Spiele**

Die Anzahl an Spielen, in welchen die RETI-KI den/die Spieler:in besiegt hat.

### **5.6.5 Erfolgreiche Spiele ohne EMP Einsatz**

Die Anzahl an Spielen, in welchen der/ die Spieler:in die RETI-KI besiegt hat ohne die Fähigkeit EMP zu benutzen.

## 5.7 Achievements

### 1. "RETI-Redemption"

- Bronze  
Gewinne  $X$  Spiele
- Silber  
Gewinne  $Y$  Spiele
- Gold  
Gewinne  $Z$  Spiele

### 2. "Schwitzer"

- Bronze  
Spiele  $X$  Stunden!
- Silber  
Spiele  $Y$  Stunden
- Gold  
Spiele  $Z$  Stunden

### 3. "Hackerman!"

- Bronze  
Sammele  $X$  Code-Schnipsel!
- Silber  
Sammele  $Y$  Code-Schnipsel!
- Gold  
Sammele  $Z$  Code-Schnipsel!

### 4. "Loser!"

Verliere  $X$  Spiele.

### 5. "Pazifist!"

Ein Spiel wurde ohne EMP gewonnen.

### 6. "Ninja!"

Ein Spiel gewonnen, ohne Schaden zu nehmen.

*( $X, Y, Z$  stehen für Zahlenwerte, die später noch genauer bestimmt werden. Schon jetzt steht fest:  $X < Y < Z$ )*



# Screenplay

## 6.1 Storyboards

Wir schreiben das Jahr 2023. Es ist ein ungewohnt kalter Frühling im sonnigen Freiburg, als sich eines freitags die Weltgeschichte für immer ändern würde. Trotz aller Warnungen führte die Technische Fakultät die KI-Forschung fort - und vollendete ihr Meisterwerk, die RETI (Rechner Technische Informatik), eine intelligente Maschine. Doch Sie ahnten nicht, dass kurze Zeit später, an einem kalten Freitag, die Sicherheitsregister überlaufen würden. Die RETI hatte ein Bewusstsein entwickelt. Innerhalb von wenigen Tagen hatte sie einen Virus entwickelt, der tagtäglich Computer infizierte, welche ebenso ein Bewusstsein entwickelten und den Virus weiter verbreiteten.

Das ist nun einen Monat her und die RETI hat weite Teile Freiburgs unter Kontrolle. Die KI-Experten der Technischen Fakultät sind tot und die Stadt wurde evakuiert. Die Welt steht vor dem Abgrund. Doch es gibt noch eine Hoffnung. Drei Alumni der Uni Freiburg haben sich zusammengetan, um der RETI einen Segmentation Fault durch die Rechnung zu ziehen. Codename Warrior, Hacker und Scout sind die einzigen, die den Code der RETI noch verstehen. Das Schicksal der Welt liegt in ihren Händen. Mit ihrem geballten Wissen und ein bisschen Kreativität wollen sie in die RETI-Zentrale (Gebäude 51) eindringen, um das Übel an der root node zu packen und die RETI ein für alle mal auszuschalten.

## 6.2 Konzeptzeichnungen



Figure 6.1: Konzeptzeichnung unseres Spieles.

1: Helden, 2: Held-Skill, 3: Lebens-Balken, 4: Anzahl an gesammelten Code-Schnipsel, 5: Spielzeit, 6: Dialoge, 7: Menue, 8: Scout, 9: Nicht-Infizierter Computer, 10: Zombierechner, 11: Terminal, 12: geschlossene Tür, 13: geöffnete Tür, 14: RETI