

Inhaltsverzeichnis

1 Installation	3
1.1 JDK Installation	3
1.1.1 Windows JDK Installation	3
1.2 Gradle Installation	7
1.2.1 Windows Gradle Installation	7
1.3 Java Installation (JRE)	7
1.4 Installation der Software	8
1.5 Programmausführung	8
2 Menüs	10
2.1 Hauptmenü	10
2.1.1 Fortsetzen	10
2.1.2 Schwierigkeitsauswahl	10
2.1.3 Schwierigkeitsauswahl	10
2.2 Optionen	11
2.3 Multiplayer	11
2.3.1 Gleicher PC Multiplayer	11
2.3.2 LAN Multiplayer	11
2.3.3 WAN/Online Multiplayer	11
2.3.4 Informationen zu LAN/Online Multiplayer	12
3 Das Spiel	13
3.1 Schiff Interface	13
3.1.1 Schiffinformationen	13
3.1.2 HP	13
3.1.3 Treibstoff und FTL Charge	14
3.1.4 Munition	15
3.1.5 Währung	15
3.1.6 Crewmitglieder	16
3.1.7 Schilde	16
3.1.8 Räume und Systeme	17
3.1.9 Energiemanagement	20
3.1.10 Waffen	21
3.2 Inventar (Ship)	22
3.2.1 Crew	23
3.2.2 Waffen	24
3.3 Karte (Jump)	24
3.3.1 Reisen	25
3.3.2 Planeten	25
3.3.3 Events	26
3.4 Shop	32
3.4.1 Waffen	33

3.4.2	Resourcen	34
3.4.3	Crew	35
3.4.4	Systeme	36
3.4.5	Upgrades	37
3.4.6	Verkaufen	38
3.5	Kämpfe	39
3.5.1	Waffenstats	39
3.5.2	Waffentypen	40
3.5.3	Erklärung	42
3.5.4	Mögliche Taktiken	43
3.5.5	Normale Gegner	43
3.5.6	Minibosse	45
3.5.7	Endboss	46
3.5.8	Multiplayerkämpfe	47
4	Known Bugs - Bitte Umbenennen!	50
4.1	Logoutbug während des Kampfes	50
4.2	Speicherung nur bei Logout	50
4.3	Firewall einstellungen für Multiplayer!	51

1 Installation

Um das Programm zu installieren, benötigen sie zunächst sowohl eine valide JDK installation, als auch eine Gradle installation. Wenn sie eine der beiden nicht haben, verfolgen sie bitte folgenden zwei Installationsanleitungen. Sollten sie sowohl eine JDK als auch eine Gradle Installation schon haben, so können sie bei Punkt 0.0.3 weiterlesen.

1.1 JDK Installation

Sie benötigen zunächst eine valide JDK Installation. JDK steht für Java Development Kit und wird verwendet um Java Programme zu entwickeln. Bei unserem Programm können sie eine beliebige JDK mit einer Version von 8+ herunterladen. Wir werden die Vorgehensweise einer Installation von JDK 8 als Beispiel durchführen.

1.1.1 Windows JDK Installation

Navigieren sie bitte auf die Webseite <https://www.ninite.com>. Ninite ist eine Webseite mit welcher man mehrere Programme gleichzeitig automatisiert herunterladen kann. Dort werden sie unter "Developer Tools" eine JDK Version mit dem Namen "JDK (AdoptOpenJDK) x64 8" sehen. Kreuzen sie die box daneben mit einem Mausclick an. Scrollen sie nun ganz herunter und clicken sie auf den Knopf "Get Your Ninite". Führen sie die heruntergeladene Datei aus, welche dann automatisch JDK 8 installieren wird.

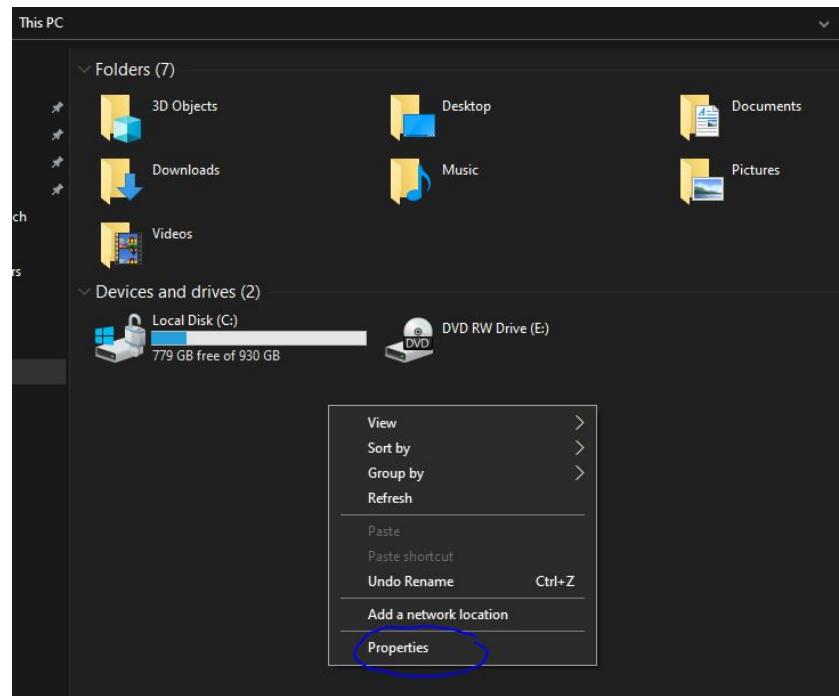


Um zu verifizieren das JDK korrekt installiert wurde, öffnen sie ein CMD oder Powershell Fenster, entweder durch ihre Apps oder mit Strg + R, tippen sie dann CMD oder Powershell und drücken sie Enter. Geben sie im geöffneten Fenster das Kommando Javac ein und drücken sie Enter. Sollte nichts passieren, und sie einen Fehler bekommen, so wurde das JDK nicht korrekt installiert und sie müssen das folgende Subkapitel auch

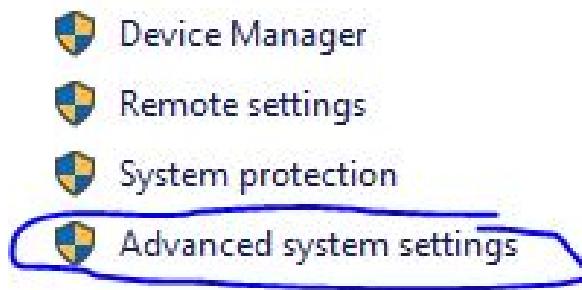
noch durchgehen. Wird das Kommando wie im Bild korrekt ausgeführt, so können sie beim Kapitel "Gradle Installation" weiterlesen.

```
PS C:\Users\Leonard> javac
options> <source files>
where possible options include:
@<filename>                                Read options and filenames from file
-Akey[=value]                                 Options to pass to annotation processors
--add-modules <module>(<module>)*          Root modules to resolve in addition to the initial modules, or all modules
                                                on the module path if <module> is ALL-MODULE-PATH.
--boot-class-path <path>, -bootclasspath <path>
                                                Override location of bootstrap class files
--class-path <path>, -classpath <path>, -cp <path>
                                                Specify where to find user class files and annotation processors
-d <directory>                               Specify where to place generated class files
--deprecation
                                                Output source locations where deprecated APIs are used
--enable-preview
                                                Enable preview language features. To be used in conjunction with either -source or --release.
--encoding <encoding>                         Specify character encoding used by source files
--endorseddirs <dirs>                          Override location of endorsed standards path
--extdirs <dirs>                             Override location of installed extensions
-g                                         Generate all debugging info
-g:{lines,vars,source}                         Generate only some debugging info
-g:none                                     Generate no debugging info
-h <directory>
                                                Specify where to place generated native header files
--help, -help, -?
                                                Print this help message
--help-extra, -X
                                                Print help on extra options
--implicit:{none,class}
                                                Specify whether or not to generate class files for implicitly referenced files
-J<flag>                                    Pass <flag> directly to the runtime system
--limit-modules <module>(<module>)*          Limit the universe of observable modules
--module <module>(<module>)*, -m <module>(<module>)*
                                                Compile only the specified module(s), check timestamps
--module-path <path>, -p <path>
                                                Specify where to find application modules
--module-source-path <module-source-path>
                                                Specify where to find input source files for multiple modules
--module-version <version>
                                                Specify version of modules that are being compiled
-nowarn                                     Generate no warnings
--parameters
                                                Generate metadata for reflection on method parameters
--proc:{none,only}
                                                Control whether annotation processing and/or compilation is done.
--processor <class1>[,<class2>,<class3>...]
                                                Names of the annotation processors to run; bypasses default discovery process
--processor-module-path <path>
```

PATH und JAVA_HOME Sollte das Kommando im letzten Schritt ein Fehler angezeigt haben, so ist JDK nicht korrekt konfiguriert. Um dieses zu ändern, navigieren sie bitte zu dem Installationspfad ihrer Jdk, welcher einen Namen wie "C:/Program Files/Java/jdk-version haben wird". In diesem Ordner werden sie einen weiteren Ordner "bin" finden und erst einmal öffnen. Kopieren sie nun den Pfad dieses Ordners (z.B. "C:/Program Files/Java/jdk-12.0.2/bin" für JDK 12.0.2) und öffnen sie unter Windows XP/7 My PC, oder unter Windows 8+/10 This PC. Clicken sie die rechte Maustaste und wählen sie "Properties" aus.



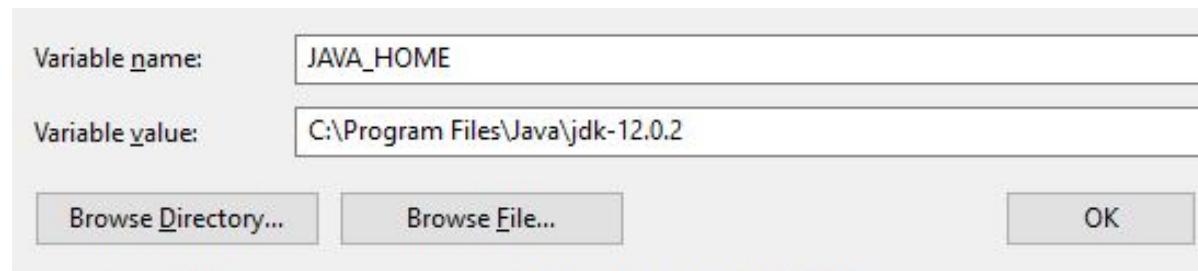
In dem geöffneten Fenster auf der linken Seite werden sie einen Knopf "Advanced System Settings" sehen, welchen sie nun anclicken.



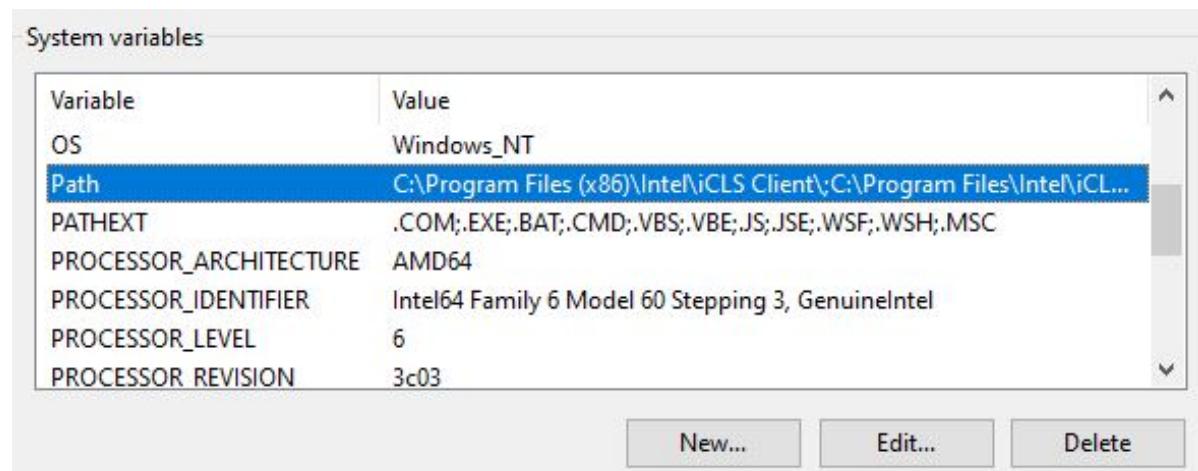
In dem nun geöffneten Fenster, ganz unten Rechts, clicken sie auf den Knopf "Environment Variables".



Hier sind alle Variablen von Programmen die Windows durch die Konsole erkennt vorhanden. Wir müssen nun unsere JDK Installation dazufügen. Um dieses zu tun, clicken sie bei den "System Variables" auf den "New..." Knopf und geben der Variable den Namen "JAVA_HOME", beachten sie das der Name korrekt und groß geschrieben ist, und als Pfad geben sie den kopierten Pfad ohne die "/bin" endung an, also z.B. "C:/Program Files/Java/jdk-12.0.2" und clicken sie dann auf Ok.



(*) Jetzt müssen sie nur noch ihre System PATH Variable bearbeiten um Java als System Variable einzufügen. Um dieses zu tun, scrollen sie unter "System Variables" runter bis sie eine Variable mit dem Namen "Path" sehen, und dann diese doppelklicken. In dem jetzt angezeigtem Fenster sind sämtliche Programme die von Windows als System Variablen erkannt werden drin. Clicken sie rechts auf "New" und fügen sie den gesamten kopierten Pfad ein und drücken sie Enter. Sie können nun alle Fenster schließen.



(*) Für die Installation auf anderen Betriebssystemen, lesen sie bitte die Dokumentation auf der JDK Oracle Webseite.

1.2 Gradle Installation

Nun werden wir Gradle installieren. Gradle ist ein ein Tool mit welchem man Java Applikationen bauen kann.

1.2.1 Windows Gradle Installation

Navigieren sie auf die Webseite <https://gradle.org/install/> und scrollen sie runter zu "Installing manually". Clicken sie dort auf "Binary-only" welches Gradle herunterladen sollte.

Installing manually

Step 1. Download the latest Gradle distribution

The current Gradle release is version 6.5.1, released on 30 J
comes in two flavors:

- [Binary-only](#)
- Complete, with docs and sources

Extrahieren sie die heruntergeladene ZIP datei und kopieren sie den Pfad der bin datei in der Gradle datei, z.B. "PFAD/gradle-6.4.1/bin" und erstellen für diesen einen neuen Eintrag in der System Path Variable, siehe (*) bei der JDK Installation. Sie sollten nun die Möglichkeit haben in einem CMD oder Powershell fenster das Kommando "gradle -version" ausführen zu können.

(*) Für die Installation auf anderen Betriebssystemen, lesen sie bitte die Dokumentation auf der Gradle Webseite.

1.3 Java Installation (JRE)

Um das Programm ausführen zu können, werden sie eine normale Java Installation benötigen. Der Unterschied zwischen der JRE (Java Runtime Environment) und der JDK, ist das die JDK zur Entwicklung von Java Programmen gedacht ist, die JRE aber zur Ausführung dieser Programme benutzt wird. Um die neuste JRE zu installieren, navigieren sie einfach in ihrem Browser auf die Webseite <https://www.java.com/download> und laden sie sich Java herunter.(Clicken sie einfach immer auf weiter in der Installation)

(*) Wenn sie möchten dass das Programm schneller läuft, so können sie dem mehr Arbeitsspeicher zur Verfügung stellen. Hierbei ist die 32 bit JRE allerdings auf 2GB beschränkt, also könnten sie sich gleich eine 64 bit JRE herunterladen.

1.4 Installation der Software

Nachdem sie nun alle obigen Programme installiert haben, können sie nun endlich die Applikation selbst installieren. Navigieren sie hierzu bitte in den Ordner der Software (galaxytrucke in der Regel), öffnen sie eine Konsole ihrer Wahl und führen sie das Kommando "gradle clean desktop:dist" aus. Sollte ihre Gradle Version hiermit Probleme haben, so können sie auch den Projekt begleitendem gradlew File benutzen, indem sie stattdessen das Kommando ".\gradlew clean desktop:dist" ausführen. (Unter Windows funktioniert letzteres nur in Powershell und nicht in CMD) **Der Gradle Build wird**

```
./gradlew clean desktop:dist
```

zwar viele Warnungen geben, dieses liegt allerdings daran das Gradle nicht versteht wozu die @NonNull tags gedacht sind, also ignorieren sie diese.

Nachdem sie die Nachricht "BUILD SUCCESSFUL" bekommen, können sie die Programmdatei im Unterordner "desktop→build→libs" finden. Es wird eine Datei vom Format JAR sein und wahrscheinlich den Namen "desktop-1.0.jar" haben.

```
BUILD SUCCESSFUL in 36s
8 actionable tasks: 8 executed
```



1.5 Programmausführung

Um das Programm nun auszuführen, können sie entweder die JAR durch doppelklick direkt ausführen, oder, wenn sie dem Programm mehr Arbeitsspeicher zur Verfügung

stellen wollen (damit es schneller läuft), dieses mit dem Kommando "java -Xms1G -Xmx4G -jar .\desktop-1.0.jar" starten. Letzteres wird dem Programm mindestens 1 GB Arbeitsspeicher (Xms steht für Minimum) und bis zu maximal 4 GB Arbeitsspeicher zur Verfügung stellen (Xmx steht für Maximum).

```
java -Xms1G -Xmx4G -jar .\desktop-1.0.jar
```

2 Menüs

Das Menü ist der Ausgangspunkt des Programmes. Hier werden Entscheidungen getroffen die verschiedene Auswirkungen auf die Spielerfahrung haben können. Das Menü ist in verschiedene Untermenüs aufgeteilt. Durch das Klicken von den entsprechenden Buttons kann man zwischen diesen navigieren.

2.1 Hauptmenü

Im Hauptmenü kann man das Spiel starten oder Einstellungen verändern. Die Singleplayer und Multiplayer Buttons führen beide zur Fortsetzen-Auswahl. Sollte bereits ein Spiel im Single- bzw. Multiplayermodus gestartet worden sein, können allerdings nur noch Spiele in demselben Modus gestartet werden, bis das Spiel neu gestartet wird. Mit Optionen wird das Einstellungsmenü geöffnet. Quit schließt die Anwendung.

2.1.1 Fortsetzen

Auf diesem Bildschirm wird entschieden, ob ein neues Spiel angefangen oder eine begonnene Partie weitergeführt werden soll. New Game leitet direkt zur Schwierigkeitsauswahl weiter. Continue führt zum Lade-Bildschirm für entweder Single- oder Multiplayer, je nach vorheriger Auswahl. Mit Back kann zurück ins Hauptmenü gelangt werden.

2.1.2 Schwierigkeitsauswahl

Easy: Die Leichteste Einstellung für Anfänger oder Spielejournalisten. Gegner machen wenig Schaden. Medium: Normale Einstellung. Hard: Schwierigste Einstellung. Gegner sind signifikant stärker. Nach der Schwierigkeitsauswahl wird die Schiffsauswahl aufgerufen. Mit Back kann zurück in die Fortsetzen-Auswahl gelangt werden.

2.1.3 Schiffsauswahl

Easy: Die Leichteste Einstellung für Anfänger oder Spielejournalisten. Gegner machen wenig Schaden. Medium: Normale Einstellung. Hard: Schwierigste Einstellung. Gegner sind signifikant stärker. Nach der Schiffsauswahl wird die Fortsetzen-Auswahl aufgerufen. Mit Back kann zurück in die Fortsetzen-Auswahl gelangt werden.

2.2 Optionen

2.3 Multiplayer

Das Spiel verfügt natürlich auch über eine Multiplayer Funktion. Wenn sie gerade vom Singleplayer Modus ins Hauptmenü gegangen sind, dann müssen sie das Spiel leider neustarten, da ihr singleplayer Server erst dann terminiert, wenn das Spiel terminiert wird (Um ohne große Zeitverschwendungen schnell ein neues singleplayer Spiel starten zu können). Nach dem Neustart können sie, wie im Singleplayer modus auch, erst ihr Schiff auswählen. Sobald sie zum Fenster mit den Server Adressierungsarten kommen, müssen sie je nach dem welche Art von Multiplayer sie wollen, eine der folgenden drei Punkte befolgen.

2.3.1 Gleicher PC Multiplayer

Um Multiplayer auf dem gleichen PC zu spielen, benutzen sie als Adresse des Servers eine der folgenden 3 Optionen. Der Port bleibt ihre Entscheidung, allerdings müssen sie beachten das dieser nicht von ihrem Betriebssystem benutzt wird. Adressmöglichkeiten:

- 0.0.0.0
- 127.0.0.1
- localhost

Die Adressen sind zwar alle (fast-)identisch, sie können sich allerdings beliebig eine davon auswählen.

2.3.2 LAN Multiplayer

Beim LAN Multiplayer können sie mit anderen Spielern auf dem gleichen Netzwerk spielen (auch über mehrere Router die mit dem gleichen Anschluss verbunden sind) müssen sie als Adresse des Servers ihre IPv4 Adresse benutzen. Um diese herauszufinden, öffnen sie eine Konsole ihrer Wahl und benutzen sie das passende Kommando zu ihrem Betriebssystem aus den folgenden Optionen:

- Unter **Windows**, das Kommando "ipconfig"
- Unter **Linux/MacOS**, das Kommando "ifconfig"

Der Port bleibt auch hier ihre Entscheidung.

2.3.3 WAN/Online Multiplayer

Um Online Multiplayer zu Spielen, müssen sie als Server Adresse ihre Public IP Address benutzen. Um diese herauszufinden ist es am einfachsten wenn sie eine Webseite wie <https://www.whatismyip.org> benutzen. Der Port bleibt auch hier ihre Entscheidung.

2.3.4 Informationen zu LAN/Online Multiplayer

Um LAN/Online Multiplayer nutzen zu können, müssen sie ein paar Sachen beachten beachten:

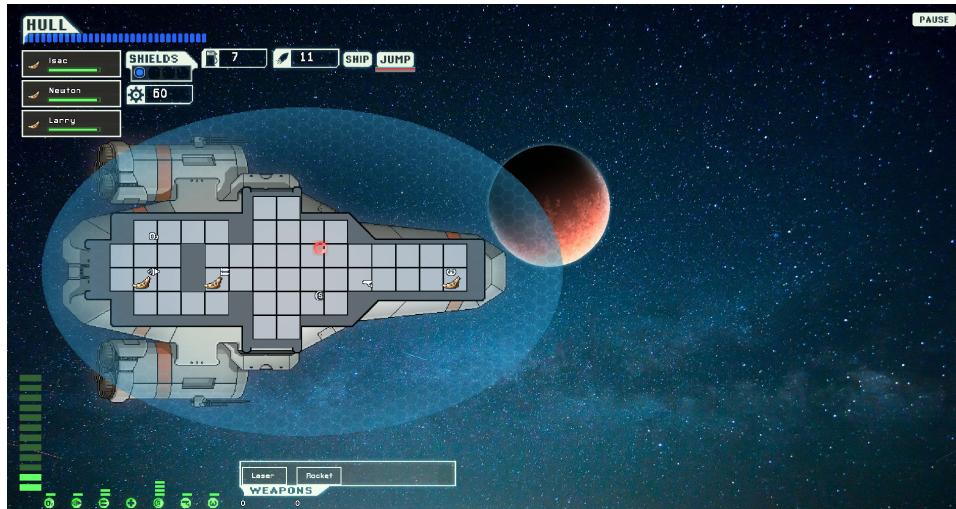
LAN: Unter Windows muss ihr Netzwerk in ihren Network Settings als ein **Privates Netzwerk** konfiguriert sein, damit sich andere auf dem gleichen Netzwerk mit ihnen verbinden können.

WAN/Online: Zusätzlich zu dem was sie bei LAN Multiplayer beachten müssen, müssen sie ihre Firewall so konfigurieren, das andere PCs sich mit ihrem PC verbinden können. Außerdem müssen sie sehr wahrscheinlich in ihrem Router die Port Forwarding option für ihren PC nutzen. Da es hier aber viele verschiedene Konfigurationen gibt (für Firewall und Port Forwarding) bei denen auch andere Sachen wie ihr Antivirus Programm eine Rolle spielen können, werden wir hier nicht mehr Informationen zu dem Thema geben.

Um zu testen ob man ihren Port sehen kann, können sie das mit der Software enthaltene Programm `testConnection` benutzen (Bitte nur vor dem Spielstart, da sonst der Spielserver herunterfahren wird). Um dieses zu Nutzen brauchen sie eine Python Version von 3.5+

3 Das Spiel

Das Spiel beginnt sobald der hier zusehende Bildschirm mit dem vorher ausgewählten Schiff angezeigt wird.



Man selbst startet auf der prozentual generierten Karte immer an einem sogenannten Startplaneten, dieser ist leer und nur deine Crew und dein Schiff befinden sich dort. Von hier aus kannst du deine Reise durch das Sternensystem beginnen!
Von hier aus werden nun alle UI-Elemente näher erklärt und deren Zusammenhang beschrieben.

3.1 Schiff Interface

Das Schiffsinterface ist in viele Unterpunkte aufgeteilt, welche nun in Bezug auf Spielmechaniken und Schiffs-Indikatoren näher erklärt werden.

3.1.1 Schiffinformationen

3.1.2 HP

Oben links befindet sich die Anzeige für dein Leben, hier unter dem Punkt **Hull**, wird der Zustand der Hülle angezeigt, dieser ist je nach Schiffstyp unterschiedlich, da alle Schiffstypen verschiedene Stats haben und für verschiedene Spielstyle ausgelegt sind.



Die Gesundheit wird nach jedem Gewonnenen Kampf leicht erhöht und es gibt aus balancing Gründen keine maximale Gesundheit, diese kann und soll auch im laufe des Spiels drastisch erhöht werden, um am Ende gegen den Enboss gewinnen zu können. Falls man im Singleplayer spielt, so kann dein Kontrahent genauso Gesundheit leveln und aufbauen und ist auf höheren Schwierigkeitsmodi ein ebenbürtiger, bis leicht überlegender Gegner. Gegnerische Angriffe reduzieren deine HP.

3.1.3 Treibstoff und FTL Charge

Treibstoff wird benötigt um von einem Stern zum anderen springen zu können. Ein Sprung benötigt eine Treibstoff Einheit. Falls dein Treibstoff durch ein zufälliges Planeten-Event reduziert oder durch zu viele Sprünge auf null fällt, so ist das Spiel vorbei und du treibst ohne Treibstoff in der leere des Weltraums herum. Falls du dich dann nicht zufällig an einem Planeten mit einem Trader aufhältst und dir Treibstoff kaufen kannst, so gilt die Partie als vorbei.



Ein zusätzlicher Indikator ist der Balken unter dem *JUMP* button, dieser gibt an ob dein FTL-Charge geladen ist oder nicht.



Ist der Balken komplett Rot so ist der Antrieb komplett aufgeladen und das Schiff ist zum Sprung bereit. Um einen Sprung durchzuführen, muss sich außerhalb eines Kampfes ein Crewmitglied im Antrieb und ein weiteres im Cockpit befinden. Die Funktion der Räume werden im weiteren Verlauf erklärt

Falls man auf einen Gegner stößt, so ist der FTL-Charge nicht sofort wieder aufgeladen. Dies bedeutet man kann nicht ohne weiteres aus dem Kampf fliehen.



Der Antrieb lädt sich über **5** volle Kampf-Runden auf und ermöglicht dann bei Unterlegenheit die Flucht in ein anderes System.

3.1.4 Munition

In unserem Spiel gibt es lediglich eine Waffenart die nach dem abfeuern eine sich nicht von selbst wiederherstellende Munitionsart benutzt. Waffen die als Raketenwerfer deklariert sind, verbrauchen bei jedem abfeuern eine Rakete.



Falls nun die Raketen aufgebraucht sind, lassen sich die Waffen nicht mehr abfeuern. Raketen können nach einem gewonnenen Kampf als zufällige Belohnung deinem Schiff dazu addiert werden. Genauso kann die Anzahl der Raketen durch zufällige Events erhöht, sowie im Shop mit der Währung erworben werden. Andere Waffenklassen benötigen lediglich Energie im Waffensystem.

3.1.5 Währung

Die Währung ist ein essentieller Bestandteil des Spiels, die Währung ermöglicht bei einem Händler neue Gegenstände, Upgrades, Treibstoff, Munition, Waffen, sowie neue Crewmitglieder zu erwerben.



Jeder Schiffstyp besitzt zu Beginn unterschiedlich viel Startkapital. Dieses kann durch gewonnene Kämpfe, sowie durch zufällige Events erhöht, aber auch verringert werden. Zudem kannst du Geld durch den Verkauf von Waffen erhalten.

3.1.6 Crewmitglieder

Alle Schiffstypen haben zu Beginn unterschiedlich viele Crewmitglieder. Crewmitglieder haben Lebensenergie und können in Kämpfen verletzt und getötet werden. Crewmitglieder haben wie in [Crew](#) beschrieben, unterschiedliche Stats, diese wirken sich auf die jeweiligen Systeme und Aktionen aus.



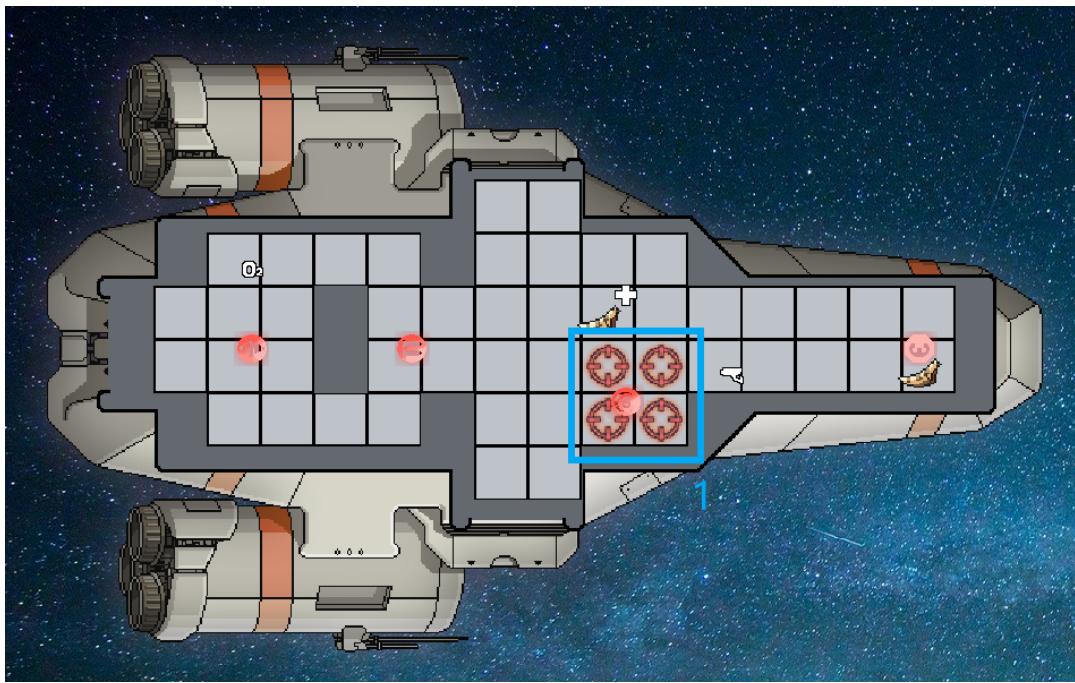
Crewmitglieder können zudem befehligt werden, sie können Räume und Systeme bemanen und diese reparieren, Schilde aufbauen, sowie im Kampfsystem für erhöhten Schaden sorgen, falls man also mehrere Crewmitglieder besitzt sollte man diese in einem Kampf, essentielle Schiffsysteme besetzen lassen, um deren Effekt zu stärken.

3.1.7 Schilder

Die Schilder verhindern, bzw. verringen den Schaden den gegnerische Angriffe auf die Hülle ausüben. Schilder können durch ein Crewmitglied im entsprechenden Raum(Schild) verstärkt und wiederhergestellt werden. Im Unterpunkt [Energiemanagement](#) wird die Funktionsweise der Schilder näher erläutert.



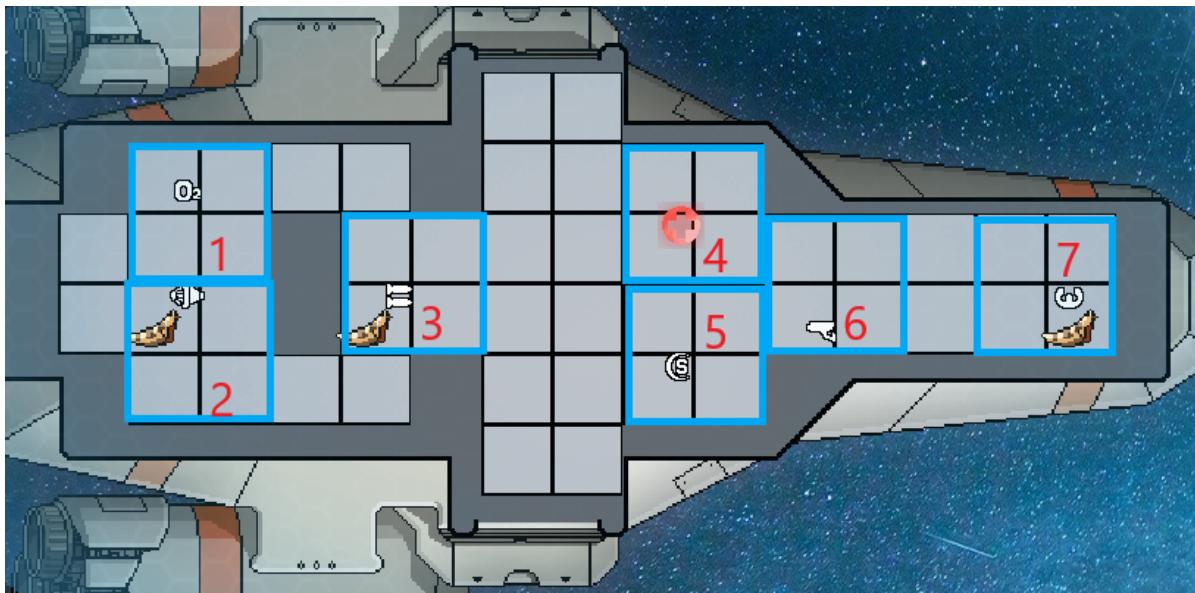
Falls dein Schild beschädigt wird, oder der Raum für die Schilder ausfällt, so verringern sich die Schildbalken und das blaue Schild, welches normalerweise das Schiff umgibt verschwindet, bis ein Crewmitglied den Schaden repariert oder der Kampf vorbei ist.



Das Schild ist ausgefallen, weil das Schildsystem beschädigt worden ist(1). Schilde sind **nicht** bei jedem Schiffstypen vorinstalliert, manche Schiffe müssen dieses Modul erst bei einem Händler erwerben. Zudem können die Schildbalken und stärke bei einem Händler, im Austausch für Geld, erhöht werden.

3.1.8 Räume und Systeme

Jeder Schiffstyp ist in sogenannte *tiles*, bzw. Räume aufgeteilt. Räume bestehen aus 2x2 Tiles, dh ein Raum kann maximal 4 Crewmitglieder beherbergen.



Die hier zusehenden Nummerierungen, ist in der Reihenfolge gewählt wie auch die Systeme in [Energiemanagement](#) aufgelistet sind, falls dir also die Funktion der unterschiedlichen Räume klar ist und du nur wissen willst wie die Energieverteilung funktioniert, so kannst du zu dem angegebenen Kapitel springen.

1: Sauerstoff-System

Das System welches für den Sauerstoff zuständig ist, falls also dieses System getroffen wird und ausfällt und ein Gegnerischer Treffer deine Hülle durchbricht und einen *breach* verursacht, verlieren alle Crewmitglieder in dem markierten Bereich langsam leben und können auch sterben, weil kein Sauerstoff mehr zu ihnen kommt.

2: Antrieb

Der Antrieb ist ein sehr essentielles System, dieser ermöglicht dir den Sprung zwischen Sternensystemen und muss zum springen von einem Crewmitglied bemannt sein. Falls der Antrieb beschädigt ist oder keine Energie zugeteilt bekommen hat, so ist kein Sprung zu einem anderen Planeten möglich.

3: Waffensystem

Das Waffensystem ist essentiell wichtig und für den Schaden den all deine Waffen anrichten zuständig, falls das Waffensystem beschädigt ist, machen Waffen lediglich stark reduzierten Schaden. Falls keine Energie den Waffen zugeteilt ist, so machen alle Waffen keinen Schaden. Wenn du jedoch ein Crewmitglied dem Waffensystem zuweist, übertragen sich die Stats der Crewmitglieder auf das Waffensystem und alle Waffen machen, je nach Stats deutlich erhöhten Schaden.

4: Medbay-System

Das Medbay-System, oder auch Heilungssystem, dient dazu Crewmitglieder wieder auf die volle Lebensenergie zu heilen. Falls das System beschädigt ist oder keine Energie zugewiesen bekommt, so funktioniert es nicht. In Kampfrunden benötigt das Heilungssystem eine Runde um ein Crewmitglied zu heilen.

5: Schild-System

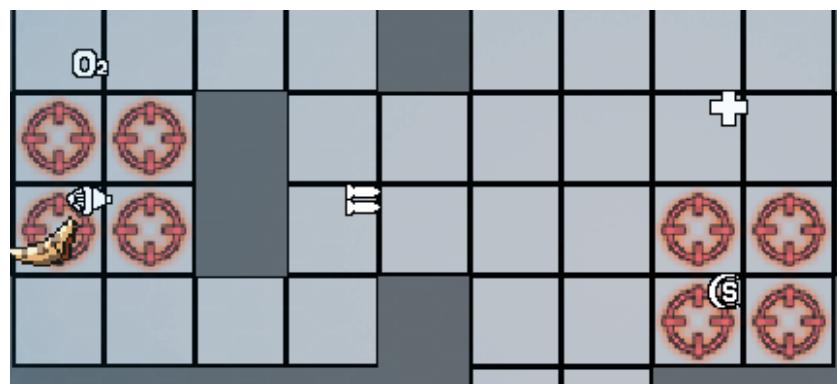
Das Schildsystem dient dazu die Schilde hochzufahren und bei Beschädigung wiederherzustellen, bei einem beschädigten Schild-System, benötigt es ein Crewmitglied um dieses wieder zu reparieren, das Schild wehrt zudem Angriffe ab und verringert den Schaden an der Hülle um ein Vielfaches, falls die Schilde ausgeschaltet wurden, so nimmt die Hülle den vollen Schaden und Hüllenbrüche/breaches können entstehen. Mehr Energie bei dem Schildsystem bedeutet gleichzeitig mehr Schildpunkte und eine bessere Verteidigung.

6: Sensoren

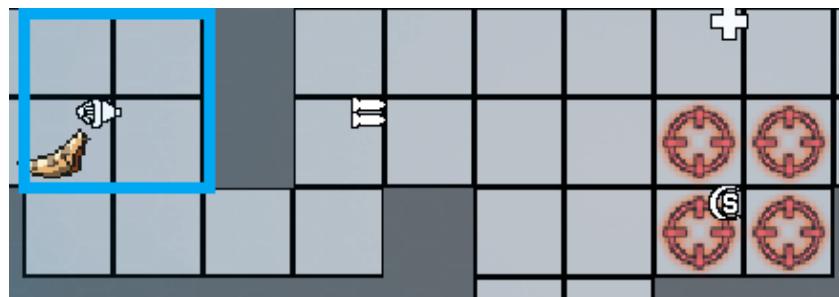
Die Sensoren sind ein essentielles System, welches für die Aufklärung des Weltraums notwendig ist. Es bedarf keiner Besatzung und kann nicht zerstört werden. Zudem kann die Energie aus dem System nicht entfernt werden. Es dient dazu zwischen den Systemen zu navigieren und Events, sowie Gegnerschiffe aufzuspüren und anzeigen zu lassen.

7: Das Cockpit

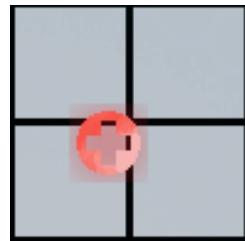
Das Cockpit ist ein System wie der Antrieb, essentiell für die Reise zwischen Sternen. Es muss außerhalb eines Kampfes immer besetzt sein, ansonsten ist kein Sprung möglich. Man kann aus dem System keine Energie entziehen, das Cockpit kann beschädigt werden und so eine Weiterreise verhindern, wenn es nicht repariert wird. Nach einem gewonnenen Kampf werden zudem alle Systeme wieder repariert und einsatzbereit gemacht. Das Schiff und die Räume können im Kampf durch einen gegnerischen Angriff einen Hüllenbruch/Breach erleiden, diese werden mit einem roten Fadenkreuz gekennzeichnet(nicht zu verwechseln mit dem Marker für Crew-Bewegungen/Waffen-Anvisieren).



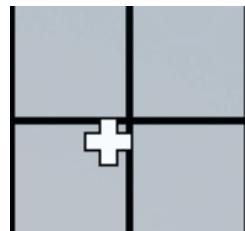
Wenn sich ein Crewmitglied in dem betroffenen Raum befindet, wird der Breach innerhalb weniger Runden wieder geschlossen. Wenn der Kampf gewonnen ist, werden zudem alle breaches automatisch repariert.



Zudem werden ausgeschaltete oder beschädigte Systeme **Rot** markiert:



Das System wird entweder nach gewonnenen Kampf automatisch repariert oder kann während des Kampfes mithilfe eines Crewmitglieds repariert werden. Aktive Systeme werden dann **Weiß** markiert:



3.1.9 Energiemanagement

Unten links in der UI ist ein Energiebalken zu sehen, dieser gibt an wie viel Energie noch an Subsysteme verteilt werden kann.



Das Energiemanagement ist in dem sich daneben befindlichen UI-Element zu sehen.



Energie lässt sich mit der **linken Maustaste** zuweisen und mit der **rechten Maustaste** entziehen. Zudem sind die Systeme so angeordnet wie in [Räume und Systeme](#). Dabei hat die Verteilung der Energie in 1:Sauerstoff-System, 2:Antrieb,6:Sensoren und 7:Cockpit keinen Einfluss auf das Spielgeschehen.

Die Verteilung der Energiepunkte in das Waffensystem, erhöht anteilig wie viel Energie zugewiesen ist den Waffenschaden.

Falls man mehr Energie in die Schilder steckt, so erhöht sich die maximale Schildstärke. Das Heilungssystem lässt sich mit einem Energiepunkt nutzen und benötigt auch nicht mehr um Crewmitglieder zu heilen.

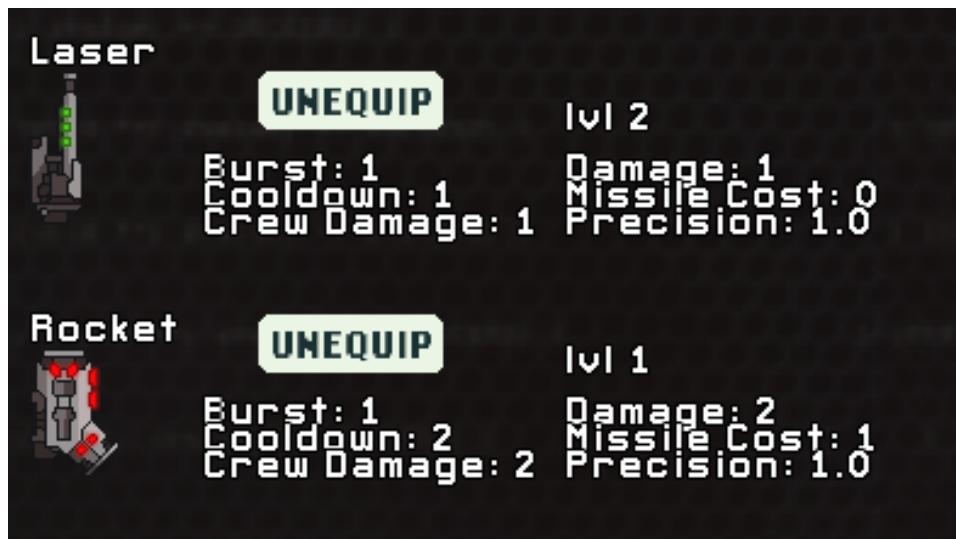
3.1.10 Waffen

Die Waffenleiste zeigt alle ausgerüsteten Waffen an.



Die Zahl unter den Waffensystemen gibt innerhalb eines Kampfes an wie hoch der Cooldown aktuell für die Waffe ist, falls die Waffe also abgefeuert wurde und einen *Cooldown* von 2 hat, so ist diese Waffe erst nach 2 Kampfrunden wieder einsatzbereit.

Im Punkt [Waffen](#) sind die Statistiken nochmal genauer erklärt. Grundsätzlich haben Waffen aber immer dieselben Eigenschaftskategorien.



Burst: steht für wie viele Projektilen abgefeuert werden.

Cooldown: legt die Ausfallzeit der Waffe nach dem abfeuern fest, du kannst die Waffe dann eine bestimmte Anzahl von Runden nicht mehr abfeuern.

Crew Damage: Gibt an wie viel Schaden ein direkter Treffer auf ein Crewmitglied des Gegners anrichtet.

Waffen lvl: Das Waffenlevel ordnet die Waffenstärke ein, umso größer umso stärker. Max level ist lvl 5.

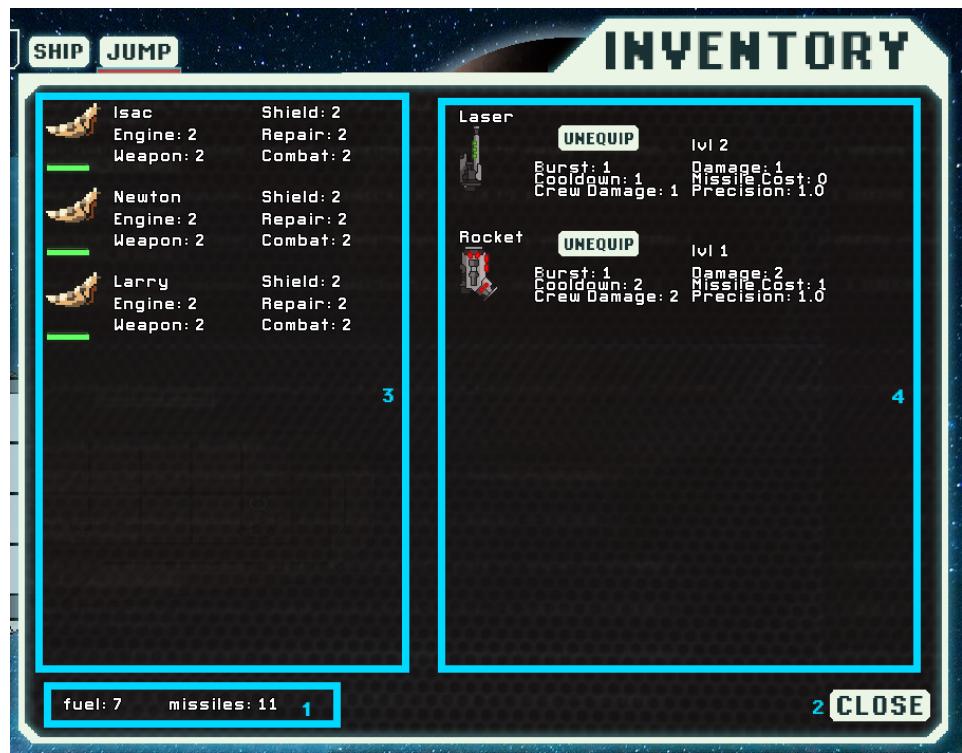
Damage: Ist der Schaden die eine Waffe anrichtet.

MissileCost: Gibt an wie viel Munition diese Waffe verbraucht.

Precision: Gibt die Wahrscheinlichkeit an dass die Waffe das Gegnerschiff auch tatsächlich trifft.

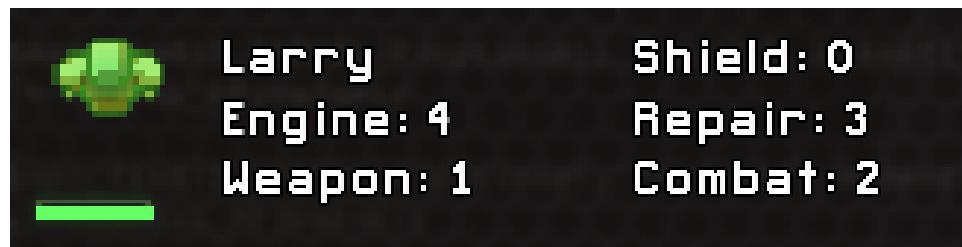
3.2 Inventar (Ship)

Das Inventarfenster kann über den Button Ship geöffnet werden. Über den Close Button unten in der Ecke wird es wieder geschlossen. Es kann normal und während des Kampfes, solange der Spieler am Leben ist geöffnet werden. Während der Pause ist dies nicht möglich.



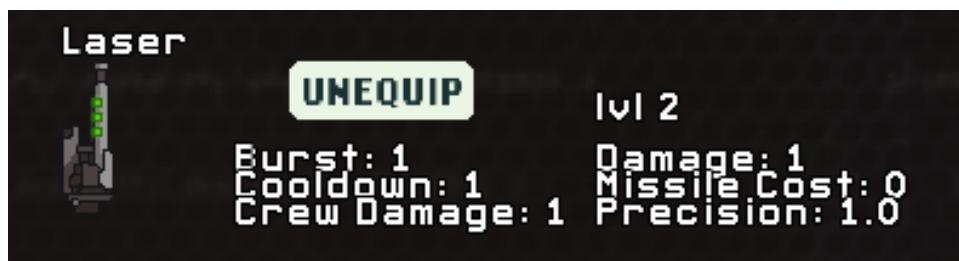
Auf dem Inventar sieht man unten links (1) die Anzahl an Fuel und die Anzahl der Missiles. Unten Rechts (2) ist der Knopf zum schließen des Fensters. Oben links (3) sieht man seine Crewmitglieder aufgelistet (siehe Crew). Oben rechts sind alle Waffen aufgelistet (siehe Waffen).

3.2.1 Crew



Für jedes Crew Mitglied gibt es ein Anzeigefeld, indem der Name und die Level der Stats des Crewmitglieds angezeigt werden. Von Schiff zu Schiff und wenn man sich im Shop neue Crewmitglieder kauft, haben die unterschiedliche Stats. Man kann Crew nur verlieren, indem sie stirbt.

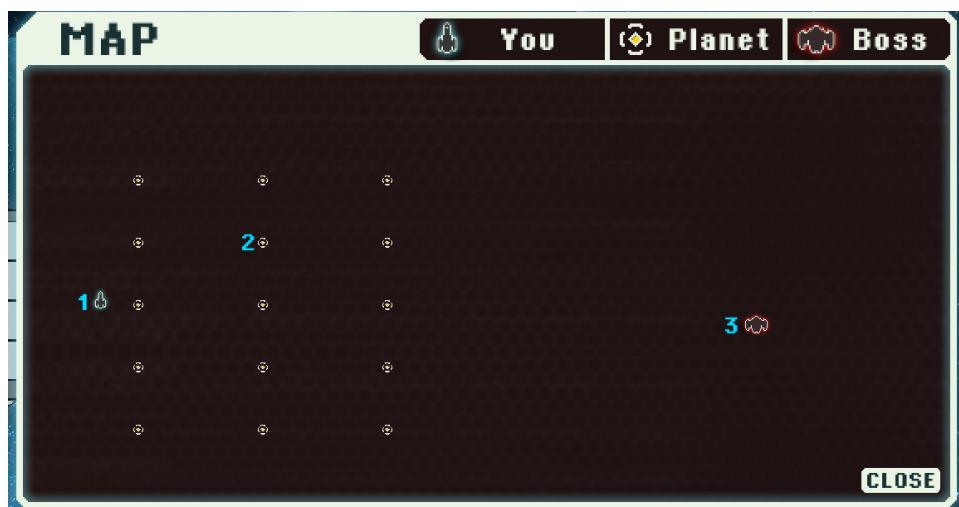
3.2.2 Waffen



Für jede Waffe gibt es einen Block, in dem die Informationen der Waffe angezeigt werden. Anhand des Bildes kann man die Klasse der Waffe erkennen. In diesem Beispiel ist das eine Laser Waffe. Außerdem gibt es Raketen, Bomben, Radio und Radiobomben. Jede Waffe hat unterschiedliche Eigenschaften und kann von Lvl 1 bis Lvl 5 gelevelt sein. Über den Equip/Unequip Button kann man die Waffe ausrüsten, oder aus der Ausrüstung herausnehmen. Wenn der Button auf Unequip steht, ist die Waffe ausgerüstet.

3.3 Karte (Jump)

Das Kartenfenster wird im Spiel mit einem Klick auf den Jump-Button geöffnet. Über den Close Button unten in der Ecke wird es wieder geschlossen. Oben im Fenster sieht man den Map-Schriftzug und die Legende der Symbole.



Das kleine Schiff (1) Zeigt dem Spieler immer an, auf welchem Planeten er sich gerade befindet. Hier in dem Beispiel befindet der Spieler sich auf dem Startplaneten.

Die eingekreisten Punkte (2) sind Planeten, welche das während des Spiels existieren. Bei jedem neu erstellten Spiel wird eine zufällig generierte, einzigartige Karte mit Events auf jedem Planeten erstellt.

Das rot hinterlegte Raumschiff (3) ist der Endboss des Spiels.

3.3.1 Reisen

Das Reisen in diesem Spiel funktioniert nach dem Prinzip, dass ein Planetenwechsel eine Tankeinheit (Fuel) kostet. Grundvoraussetzung ist, dass man ein Crewmitglied im Antrieb und eins im Cockpit hat. Von einem Planeten kann man entweder Vertikal, Horizontal oder Diagonal in alle Richtungen zum nächsten Nachbarplaneten reisen (Siehe Bild unten). Wenn man in der letzten Spalte an Planeten der Map ist, hat man die Möglichkeit, zum Bossplaneten zu reisen.

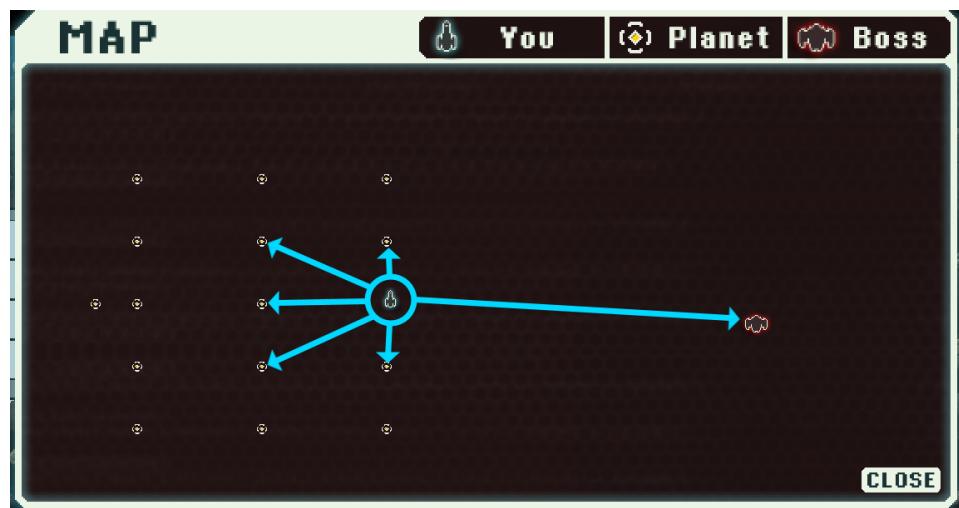


Abbildung 1: Die markierten Stellen können von der aktuellen Position angeflogen werden.

3.3.2 Planeten

Startplanet: Der Startplanet existiert auf jeder Map nur einmal. Hier gibt es kein Event. Dieser Planet dient dazu, dass man in Ruhe am Anfang des Spiels sich seine Ausrüstung erstmal anschauen kann.

Normale Planeten: Die normalen Planeten sind eine Zufällig generierte Anzahl an Planeten, auf denen Zufällig eins aus 6 Events auftritt (Siehe Events).

Bossplanet: Der Bossplanet existiert auf jeder Map nur einmal und ist immer ganz rechts angeordnet. D

3.3.3 Events

Kein Event Hier kann es zu einem Zufälligen Geschenk kommen, welches dem Inventar hinzugefügt wird.

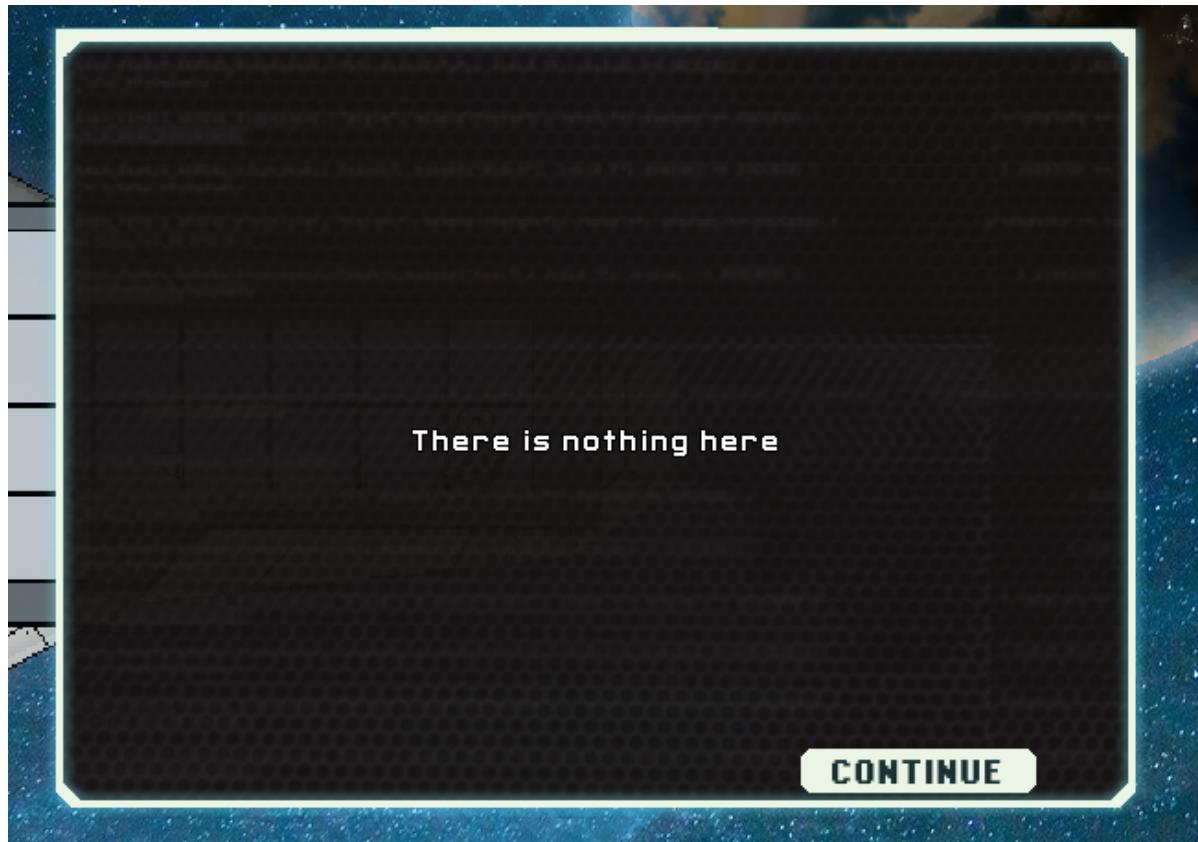


Abbildung 2: Kein Event Ankunftsmassage

Nebel Hier kann es zufällige Geschenke geben, die dem Spieler zugeschrieben werden.



Abbildung 3: Ankunfts Nachricht

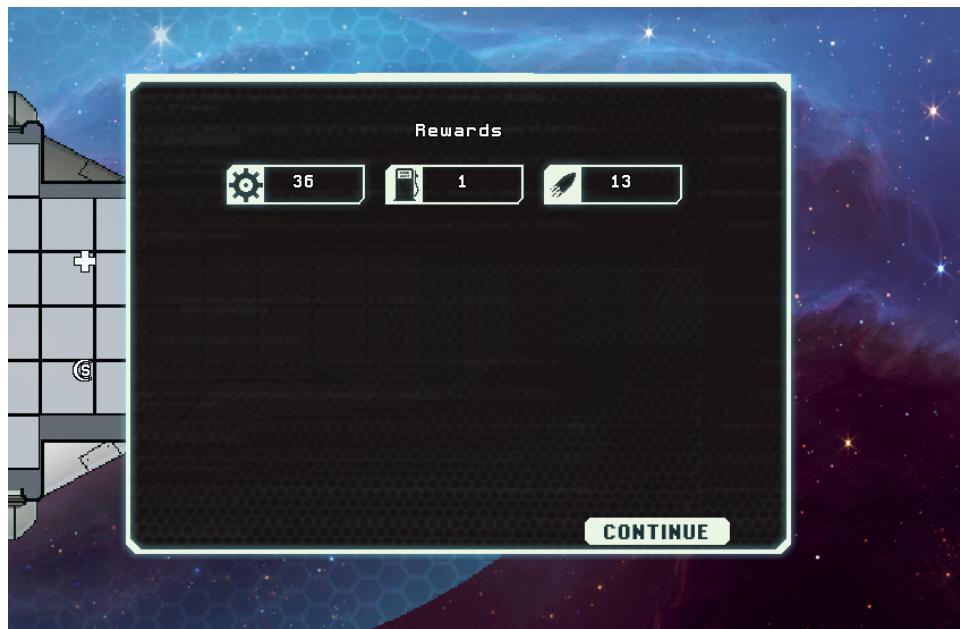


Abbildung 4: Geschenk

Meteoritenfeld Hier kann es zu Schäden am Schiff kommen, welche dem Spieler mit Verlust zufälliger Ressourcen kenntlich gemacht wird. Es ist außerdem möglich, Zufällige Ressourcen zu finden (Geschenk).

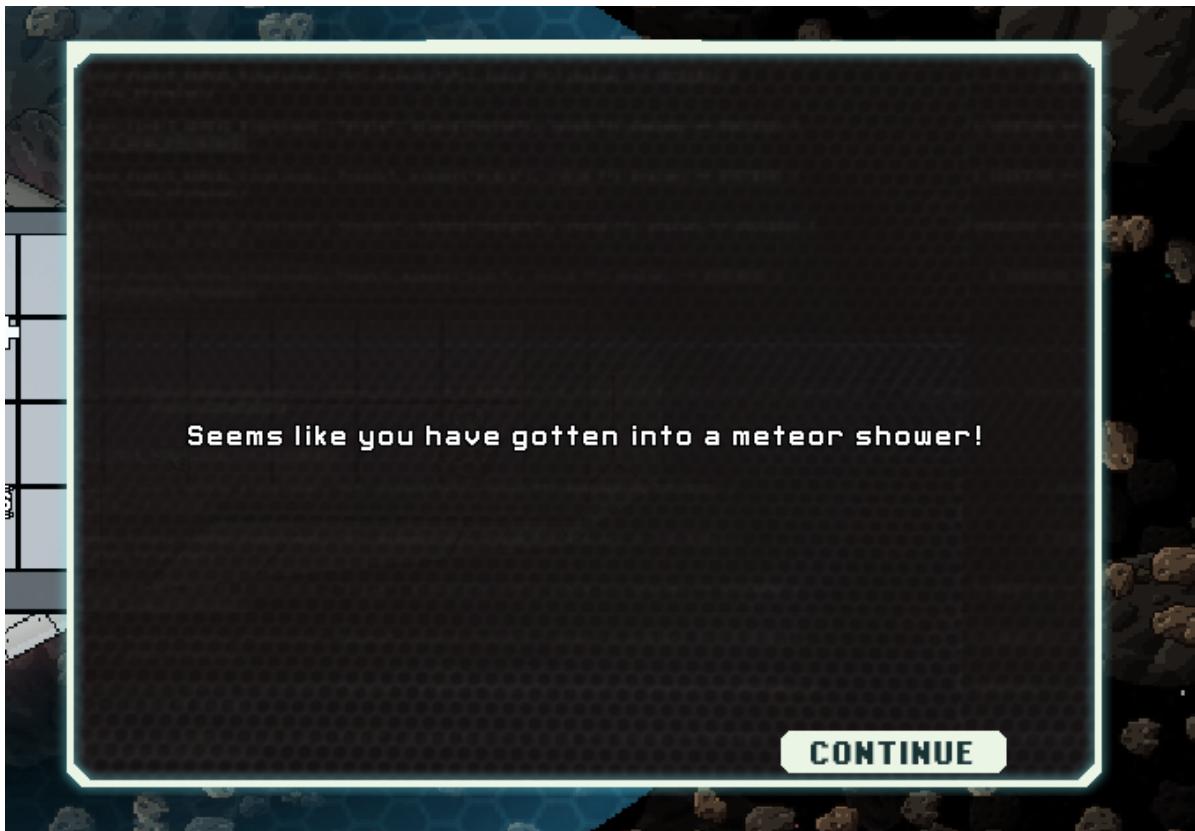


Abbildung 5: Meteoritenfeld Ankunftsmessage

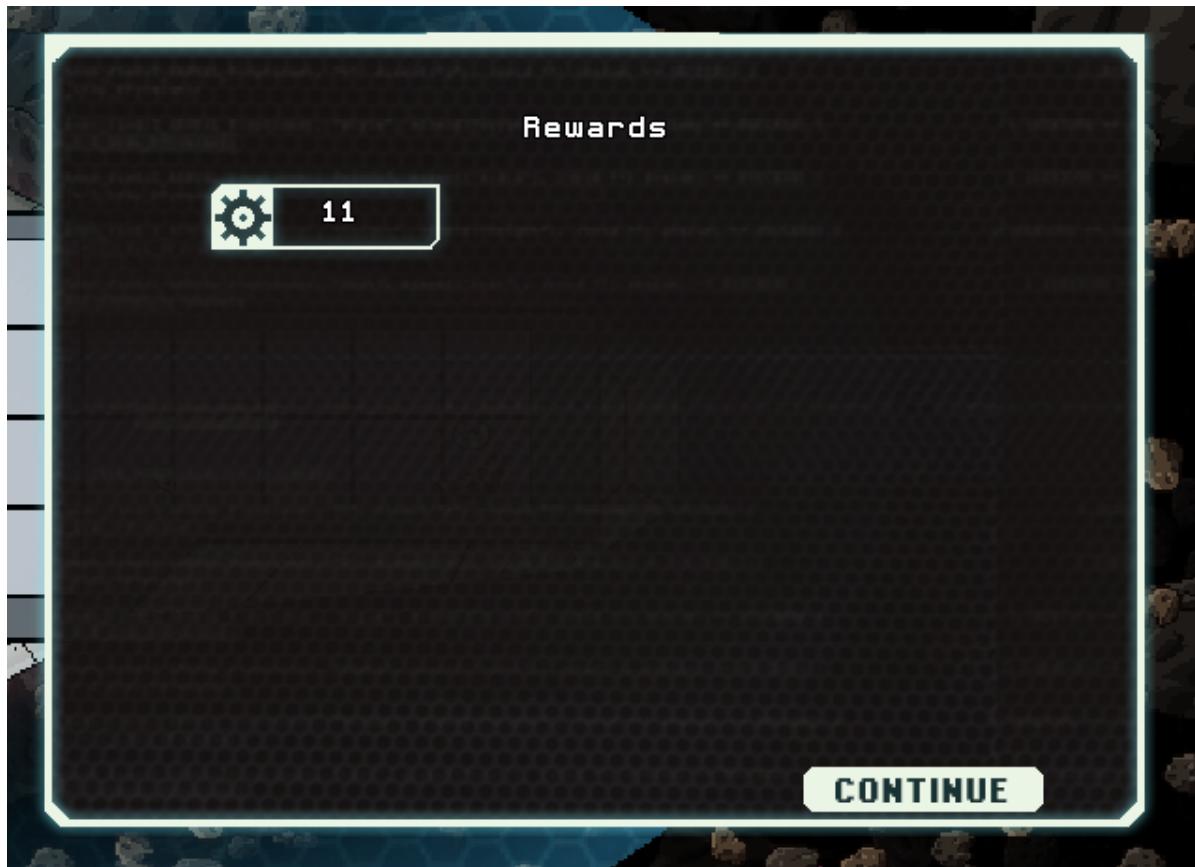


Abbildung 6: Meteoritenfeld Geschenk

Gegnerisches Schiff Hier kann man ein zufälliges Geschenk erhalten. Hier wird ein gegnerisches Schiff angezeigt, welches im folgenden Bekämpft werden muss (Siehe Kampf). Die normalen Gegner haben immer die gleichen Stats und Waffen, welche der Grundausstattung der Schiffe entspricht, aus denen der Spieler auch auswählen kann. Beim Gewinnen bekommt der Spieler eine zufällige Auswahl an Sachen geschenkt.

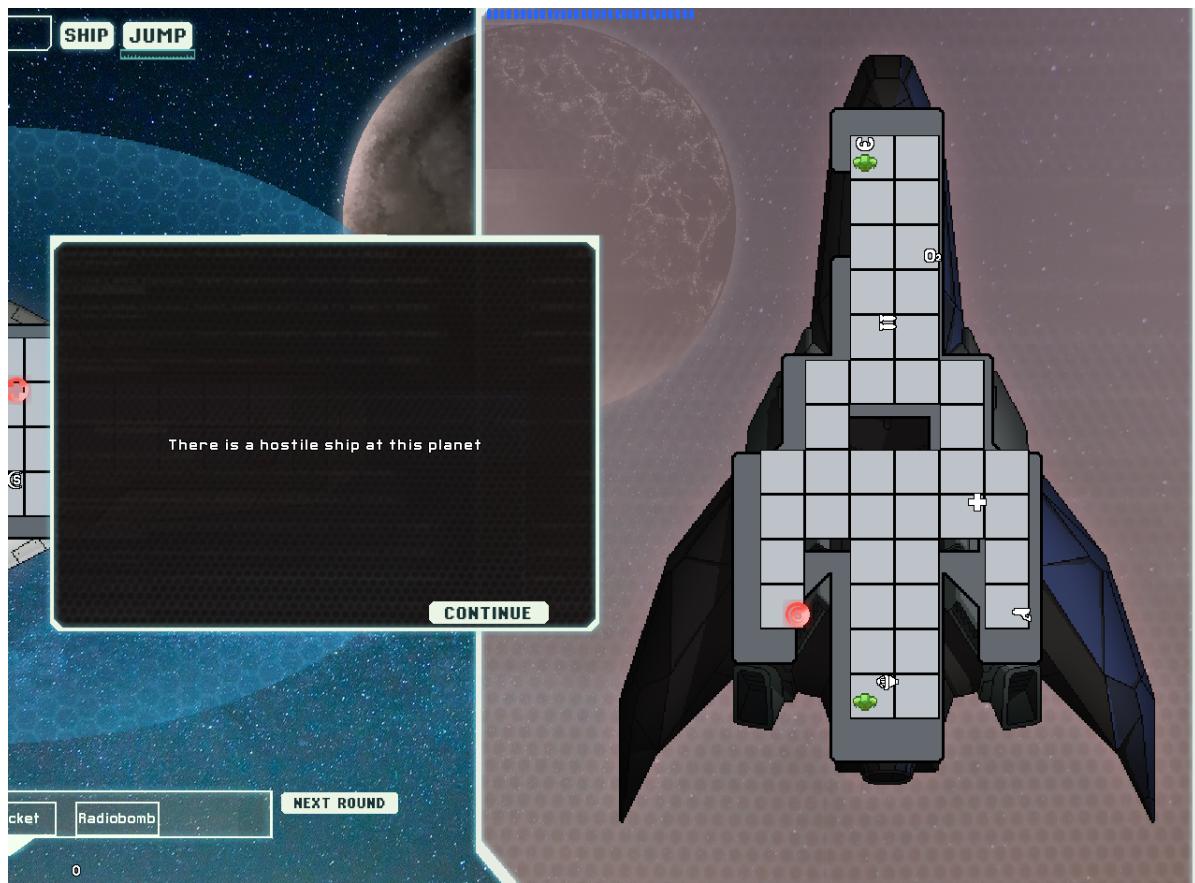


Abbildung 7: Eins von mehreren gegnerischen Schiffen

Gegnerisches Schiff (Miniboss) Das Miniboss Planetevent gleicht dem normalen Gegnerischen Schiff Event, nur dass der Gegner an die Stats des Spielers angepasst wird. Er bekommt ähnlich gute Waffen und ein ähnlich hohes Leben, sodass das Besiegen schwerer ist. Beim Gewinnen bekommt der Spieler eine zufällige Auswahl an Sachen geschenkt.

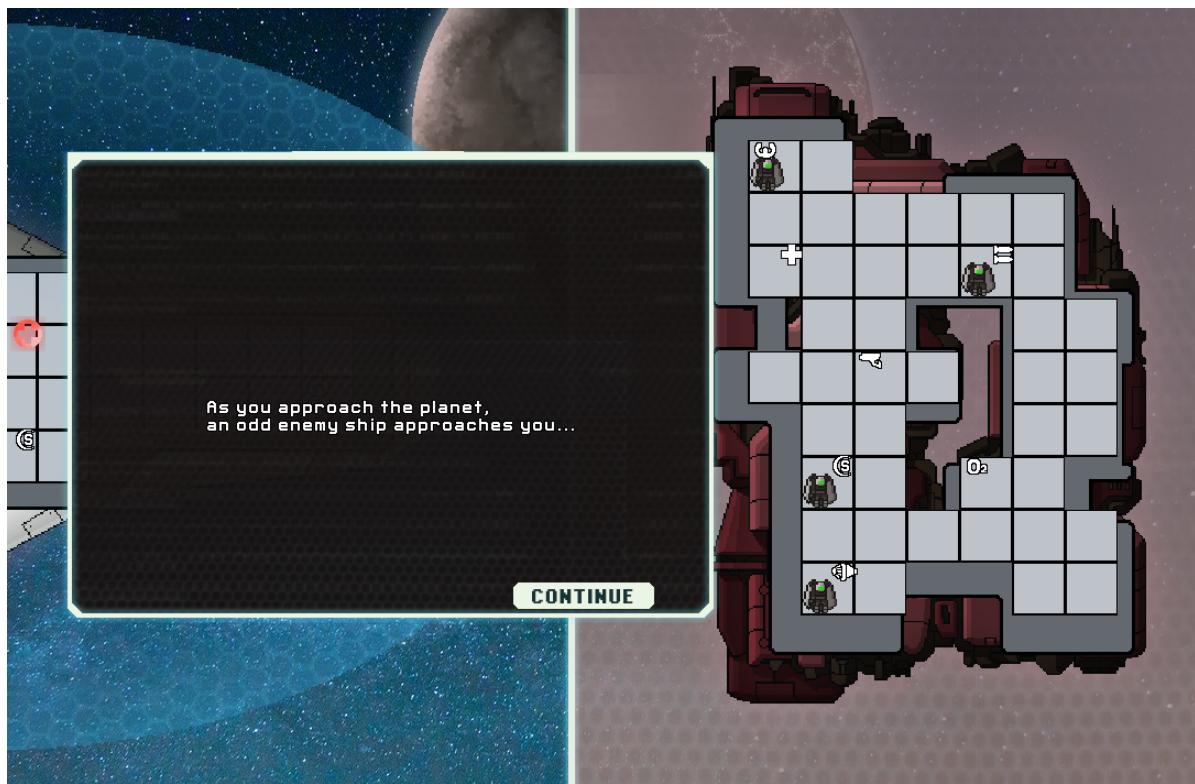


Abbildung 8: Der Miniboss hat dieses Schiff mit roter Außenhülle.

Shop Beim Shop ist es dem Spieler möglich, Ausrüstung zu kaufen oder zu verkaufen. (Siehe Kapitel Shop)

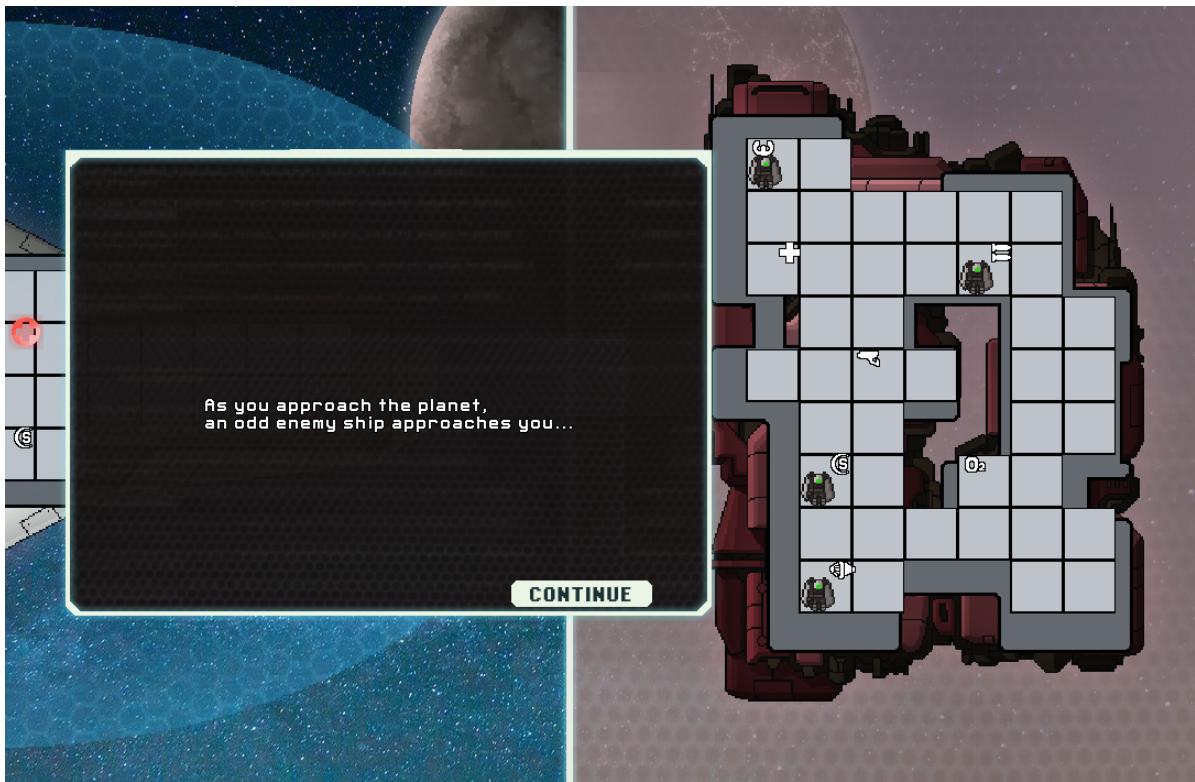


Abbildung 9: Shop Ankunftsmessage

3.4 Shop

Wenn man den Shop öffnet, kommt man auf eine leere Seite. Links sieht man die Tabs Waffen, Ressourcen, Crew, Systeme, Upgrades, Verkaufen. Rechts sieht man den Schließen Button. Nun drückt man auf den gewählten Tab und dann öffnet sich der jeweilige Tab. Wenn sich ein leerer Tab öffnet, existiert hier nichts zum Kaufen/Verkaufen.

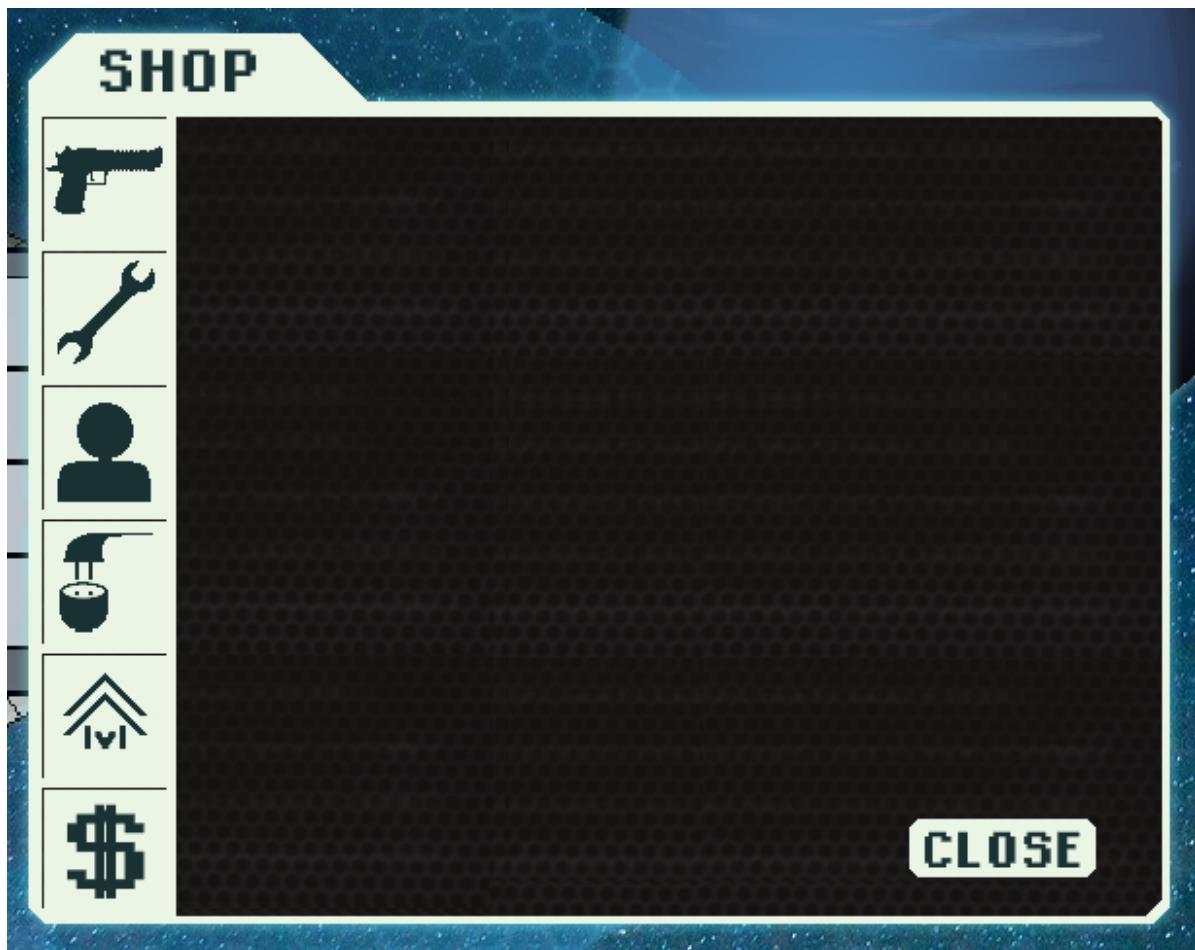


Abbildung 10: Shop Startfenster

3.4.1 Waffen

Hier sieht man einmal links den Waffentyp anhand des Bildes, In der Mitte steht das jeweilige Waffenlevel und rechts steht der Preis, den der Spieler für die jeweilige Waffe ausgeben muss. Um eine Waffe zu kaufen, drückt man einfach auf das Bild der Waffe. Wenn genug Geld vorhanden ist, verschwindet die Waffe aus dem Shop und ist dann im Inventar. Wenn nicht genügend Geld vorhanden ist, passiert nichts.

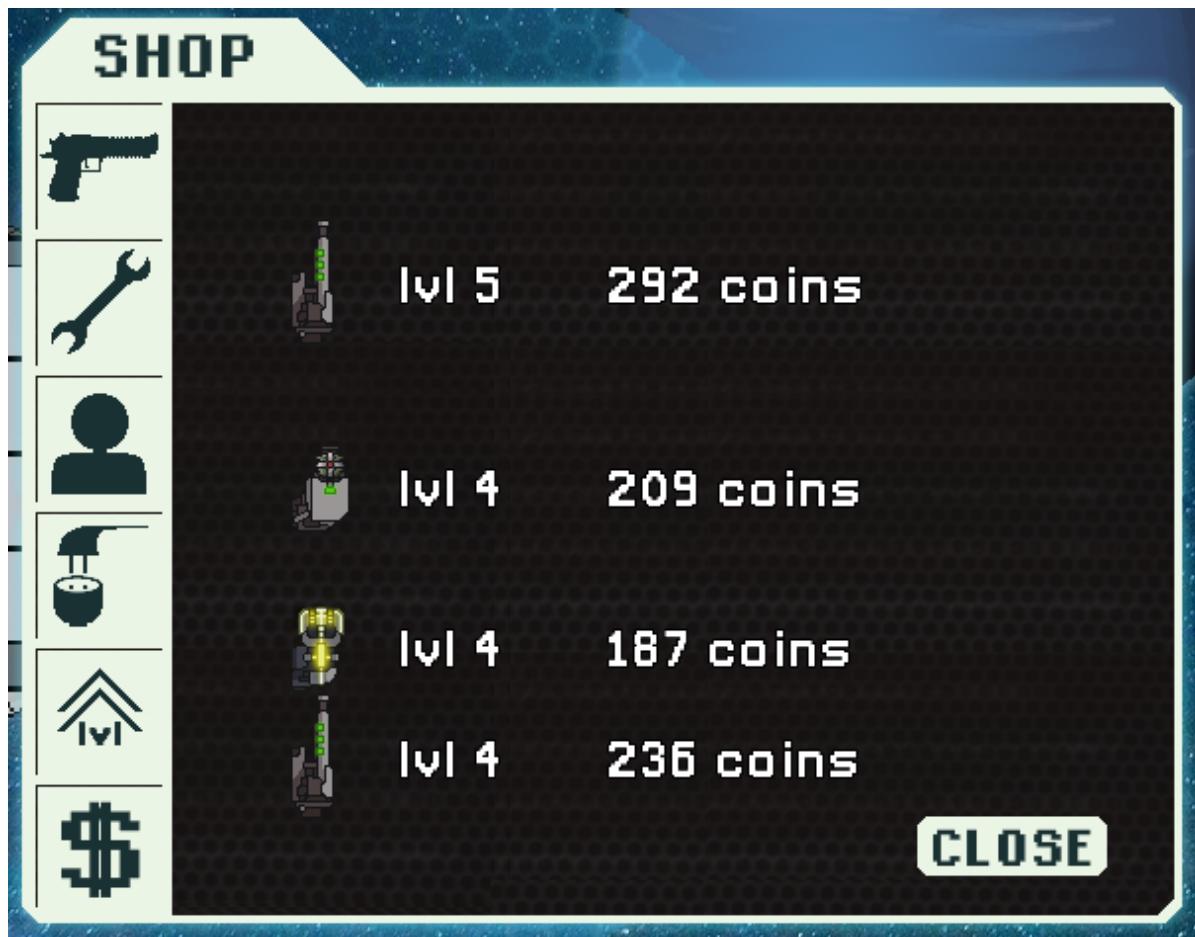


Abbildung 11: Shop Waffenfenster

Sobald man eine Waffe aus dem Shop gekauft hat, wird der Shop nicht mehr restockt. Man kann die selbe Waffe nicht zweimal kaufen.

3.4.2 Resourcen

In Resourcen kann man die drei Hauptressourcen kaufen, Leben (Hull), Raketen (Missiles) und Tank (Fuel). Um eine Resource zu kaufen, muss man auf den grünen Rahmen der Resource klicken.

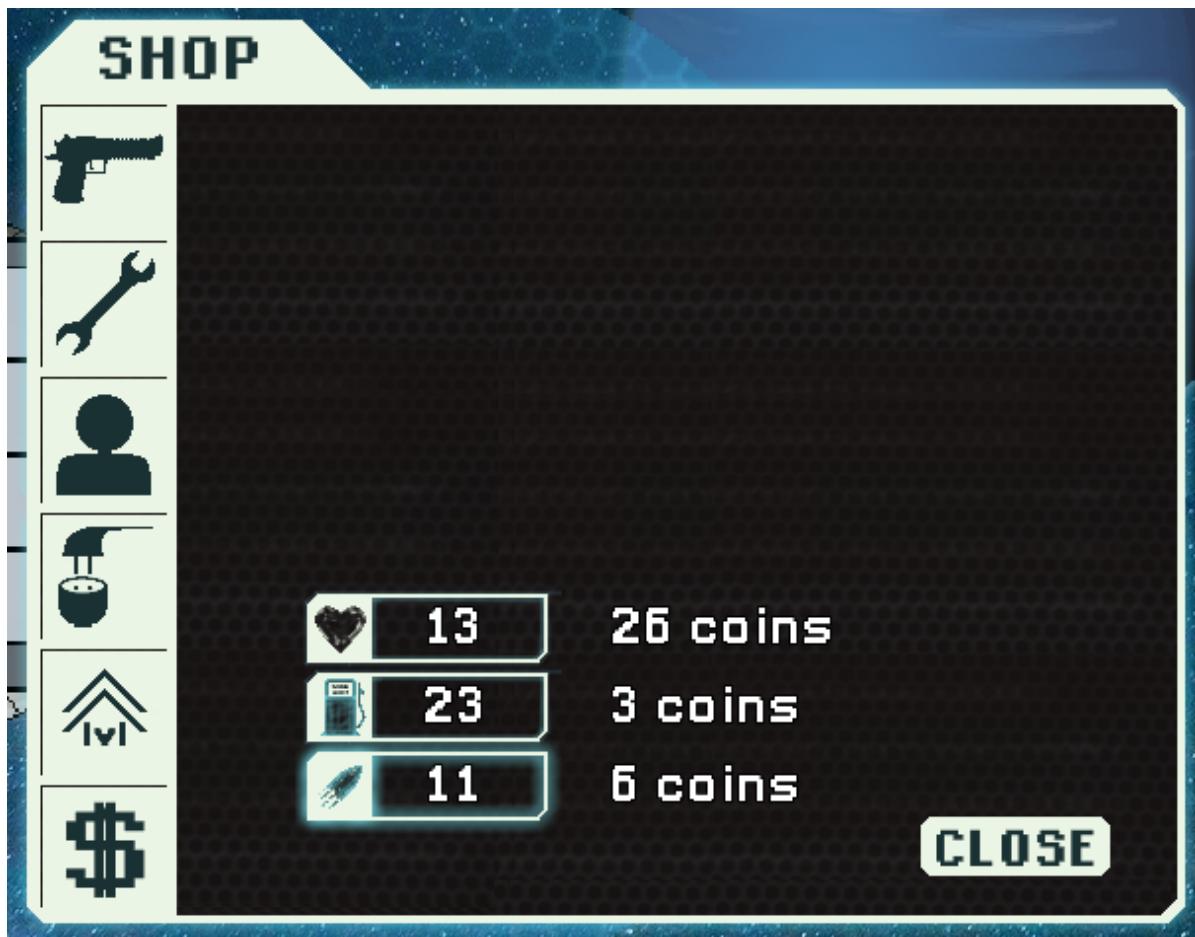


Abbildung 12: Shop Resourcenfenster

Oben kann man sich Leben (Hull) kaufen. Hier wird eine Anzahl angeboten (In dem Beispiel 13) Und man kann für die 26 Coins direkt alle kaufen. Darunter befindet sich der Tank. In dem Tankschild befindet sich die Anzahl, die der Shop zu verkaufen hat. Für 3 Coins kann man dann eine Tankeinheit kaufen, solange bis die Resource ausverkauft ist. Unten kann man Raketen kaufen. Dies funktioniert analog zu Fuel.

3.4.3 Crew

Im Crewfenster kann man sich neue Crewmitglieder kaufen, welche dann im Schiff auftauchen.

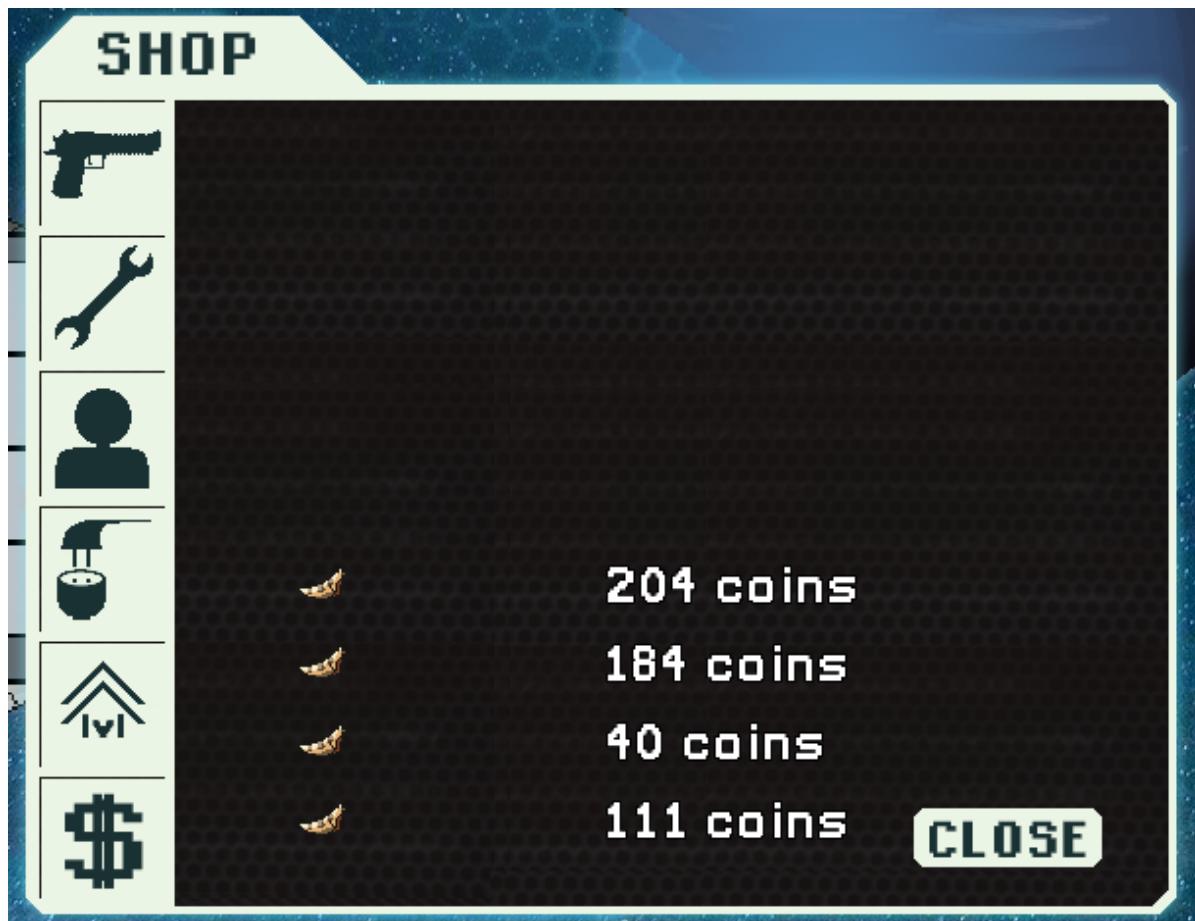


Abbildung 13: Shop Crewfenster

Die Crew wird in dem Raumanzug des eigenen Schiffs angezeigt und um diese zu kaufen, muss man auf das Bild klicken. Links neben den Crew Bildern befindet sich jeweils der Preis des Crewmitgliedes.

3.4.4 Systeme

Bei den meisten Schiffen wird hier nichts zu kaufen sein, da die meisten Schiffe schon alle Systeme besitzen. Wenn man ein Schiff mit fehlendem System ausgewählt hat, kann man es hier mit ein wenig Glück nachkaufen.

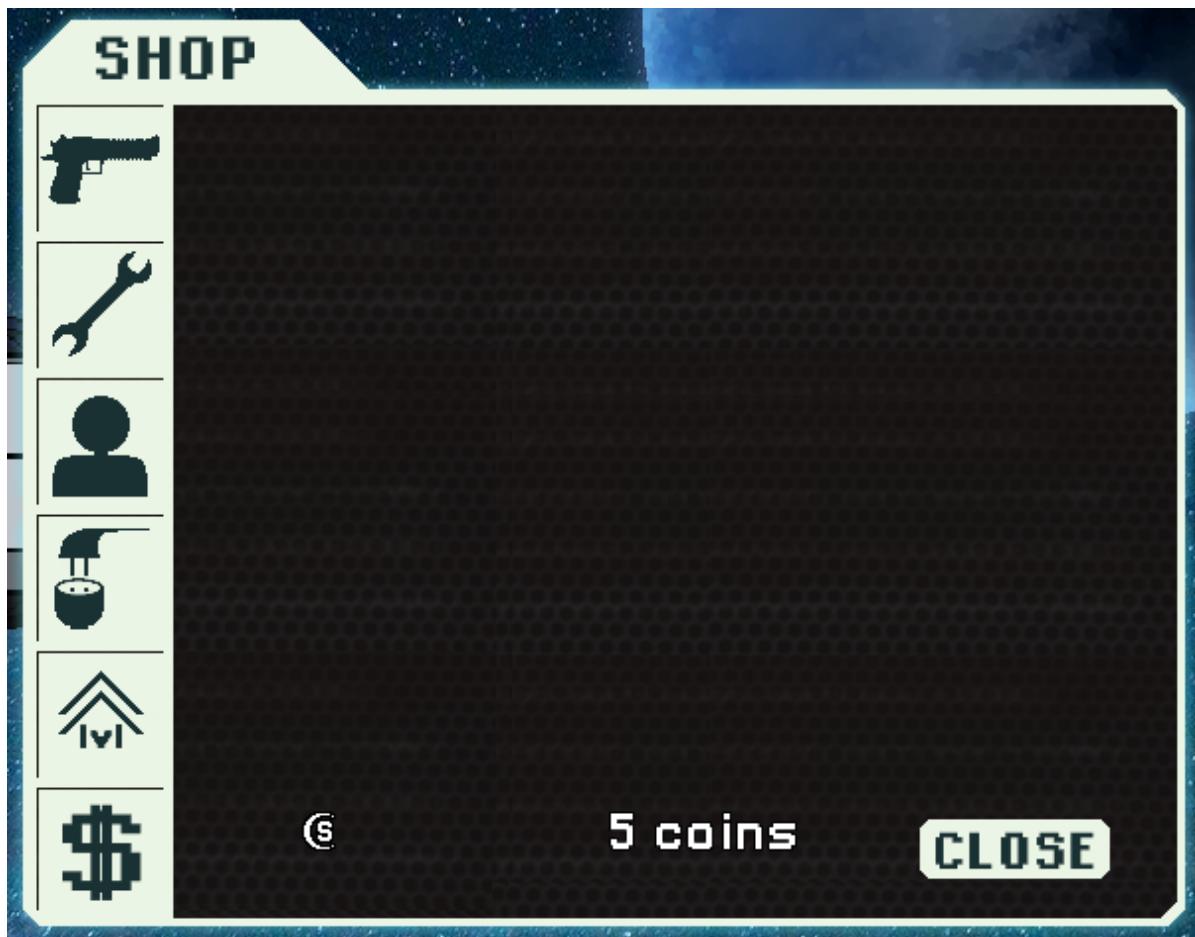


Abbildung 14: Hier haben wir zwei nicht ausgerüstete Waffen, die wir verkaufen können

3.4.5 Upgrades

Hier sieht man die vorhandenen Systeme und kann diese aufrüsten. Das System steht links und rechts steht der Preis. Um es zu kaufen, muss man das Systemlogo anklicken.

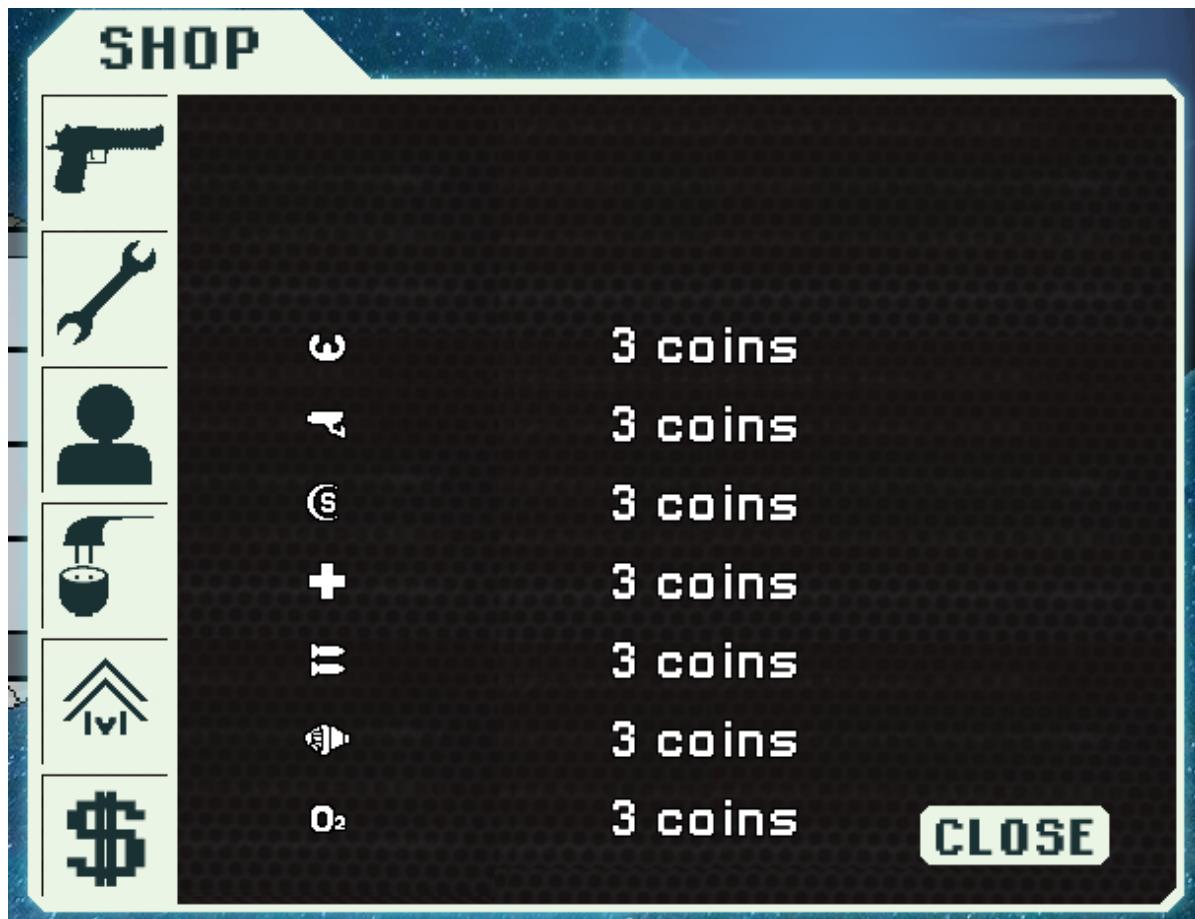


Abbildung 15: Shop Upgrades

Die Systeme können alle bis zu einem für jedes System festgelegten Wert verbessert werden.

3.4.6 Verkaufen

Das Verkaufen Fenster dient zum Verkaufen der ungenutzten Waffen. Um eine Waffe zu verkaufen, muss man sie im Inventar zunächst unequipen, anschließend taucht die jeweilige Waffe mit ihrem Preis im Verkaufen Fenster auf. Wenn man die Waffe verkaufen will, muss man einfach nur das Bild der jeweiligen Waffe anklicken und erhält das Geld.

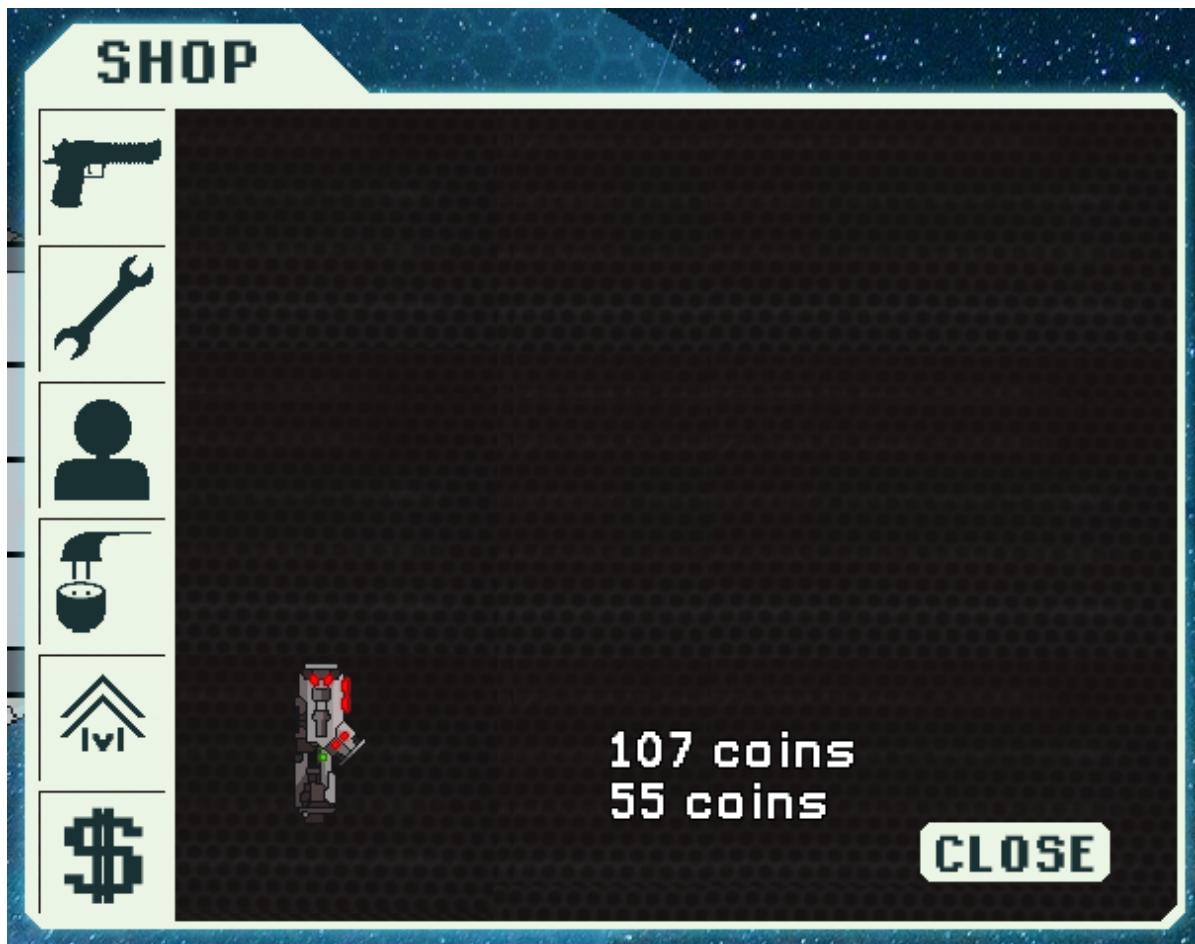


Abbildung 16: Hier haben wir zwei nicht ausgerüstete Waffen, die wir verkaufen können

3.5 Kämpfe

3.5.1 Waffenstats

Eine Waffe in unserem Spiel hat sechs Stats.

Burst Burst gibt an, wieviele Schüsse pro Runde abgegeben werden. Also wirkt Burst wie ein Multiplikator des Schadens.

Cooldown Der Cooldown gibt an, wieviele Runden ein Spieler warten muss, bis er die Waffe wieder Nutzen kann. Pro Spielzug pro Spieler kühlte die Waffe um 1 ab. Wenn man also weiter drückt, kühlte die Waffe 2 mal ab, da einmal der Spieler und dann der Gegner einen Spielzug hat.

Crew Damage Der Crew Schaden gibt an, wieviel Schaden die Waffe an Crew macht, die in dem getroffenen Raum ist.

Damage Der normale Schaden gibt an, wieviel Schaden die Waffe dem Schiff pro Schuss macht.

Missile Cost Gibt an, wieviele Missiles die Waffe pro Abfeuern kostet.

Precision Gibt an, wie genau die Waffe zielen kann.

3.5.2 Waffentypen

Alle Waffen haben alle unterschiedliche Stats. Zusätzlich haben die Waffen Fantasienamen. Die Namen können der Waffenklasse entsprechen, oder einfach irgendwie heißen. Die Waffenklasse lässt sich ausschließlich am Bild erkennen.

Laser Der Waffentyp Laser ist eine Waffe mit gutem Schaden, welche keine Missiles und andere Ressourcen pro Schuss verbraucht. Ein Laser kann man auf bis zu Lvl 5 kaufen/finden. Laser haben einen vergleichsweise geringen Cooldown.



Abbildung 17: Laser

Raketen Die Raketen sind ein Waffentyp, welcher viel Schaden macht, dafür aber Missiles verbraucht. Je nach Level kann er auch mehr als eine Missile verbrauchen. Zu erkennen ist es in der Stat *Missile Cost*. Sie haben einen mittelmäßigen Cooldown.

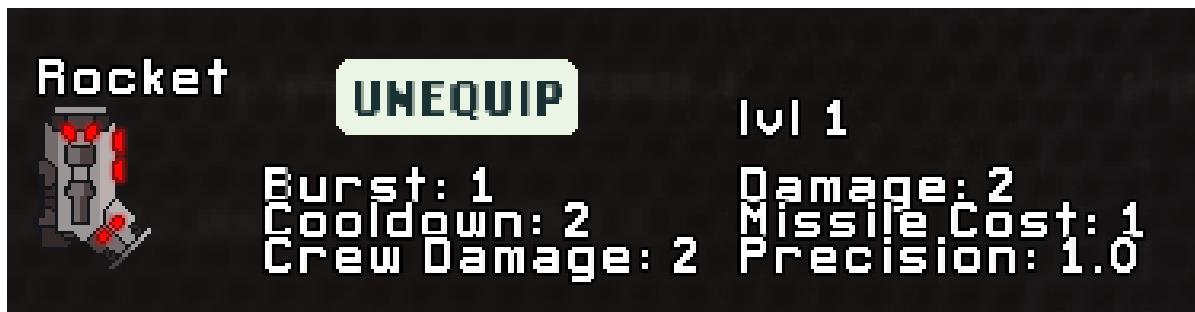


Abbildung 18: Rakete

Bomben Bomben haben einen sehr hohen Schaden ans Schiff und einen hohen Crew Schaden. Dafür haben sie auch einen hohen Cooldown.

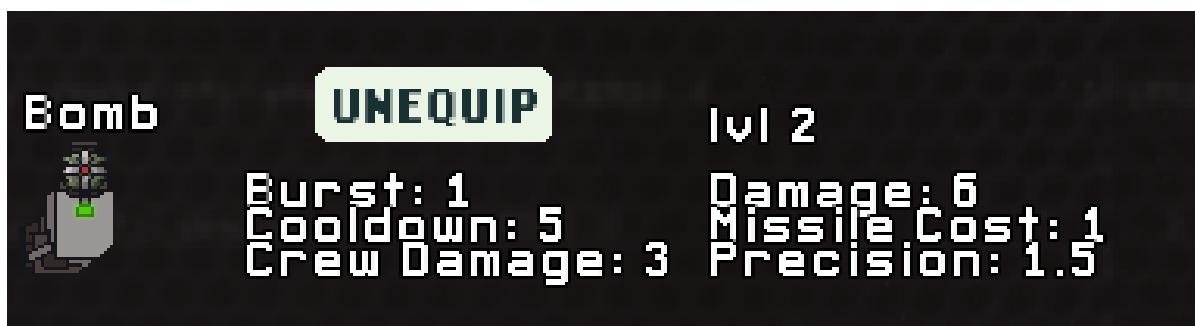


Abbildung 19: Bombe

Radio Der Waffentyp Radio macht geringen Schaden am Schiff, jedoch hohen Schaden an Crew. Der Cooldown ist Mittelmäßig, allerdings ist der Burst hoch und die Waffen verbrauchen keine Missiles.

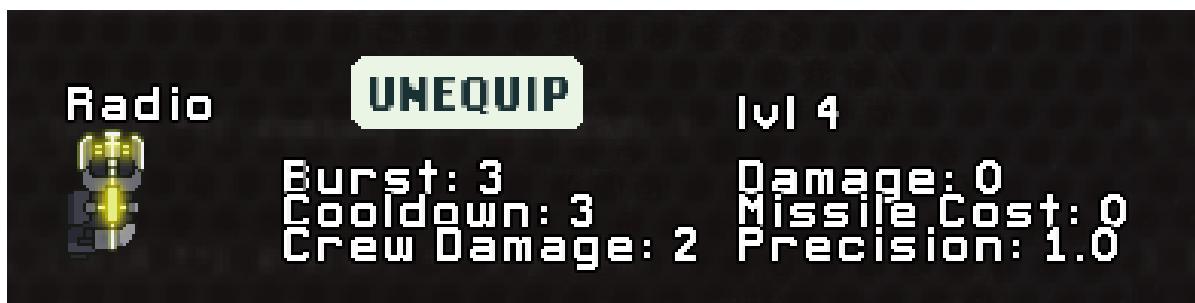


Abbildung 20: Radio

Radiobomben Radiobomben haben einen geringeren Schaden als normale Bomben, jedoch setzen sie Radiostrahlen frei, die einen einmaligen hohen Schaden an der Crew

verursachen. Siehe Stat *Crew Damage*. Außerdem ist der Cooldown sehr hoch.



Abbildung 21: Radiobombe

3.5.3 Erklärung

Das Prinzip der Kämpfe in unserem Spiel ist rundenbasiert. Sobald man auf ein gegnerisches Schiff trifft, beginnt man mit der ersten Runde. Man wählt unten in dem Waffenfenster (1) eine Waffe aus, dann wird die ausgewählte Waffe angezeigt, dann wählt man im Schiff aus, auf welchen Tile man die Waffe abfeuern möchte. An dieser Stelle wird ein Zielsymbol (2) angezeigt. Das wiederholt man mit allen Waffen, die man abfeuern möchte. Man kann seiner Crew befehlen, sich zu bewegen. Wenn man auf Next Round (3) drückt, dann bewegt sich die Crew und die Waffen werden abgefeuert. Im gleichen Zug macht der Gegner auch seinen Zug. Dann ist man wieder dran und wiederholt alles. Dies macht man solange, bis der Gegner oder man selbst tot ist, oder man wartet, bis FtlCharge (4) aufgeladen ist, dann kann man aus dem Kampf entfliehen. Hierzu drückt man auf den Jumpbutton und kann dann zu einem anderen Planeten fliehen.

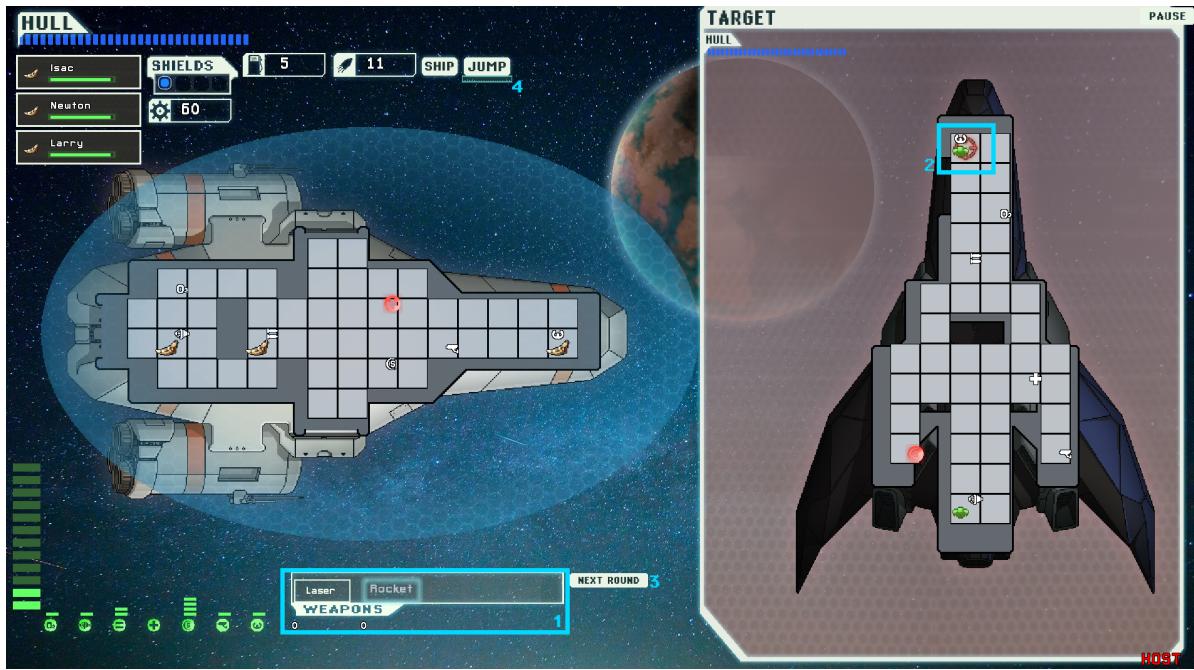


Abbildung 22: Kampf

3.5.4 Mögliche Taktiken

Eine Taktik wäre, immer auf die Räume mit der Crew zu feuern, um diese zu töten, solange, bis der Raum einen Breach bekommt oder die Crew tot ist.

Eine weitere Taktik wäre, Nach und Nach die Systeme des Schiffs abzuschießen, damit diese ausfallen und so das Schiff zerstören.

3.5.5 Normale Gegner

Der Kampf funktioniert, wie in *Erklärung* erklärt. Die Gegner haben feste Stats, welche bei jedem Gegner dieses Typs gleich sind. Sie haben immer die gleiche Ausrüstung, welche der der Startschiffe des Spielers entsprechen.

Gegner können intelligent angreifen. Sie greifen zum Beispiel gezielt Systeme mit Crew drin an, um die Crew zu töten. *TODO: Erklärung was die noch können!!!!*

Wenn man sie tötet, kann es passieren, dass man eine der Waffen und ein paar Ressourcen bekommt. Diese werden ins Inventar gepackt. Das Schiff des Gegners verschwindet und der Planetenevent wird zu *Kein Event* gesetzt. Nach einem Kampf verhält sich alles also wie normal.

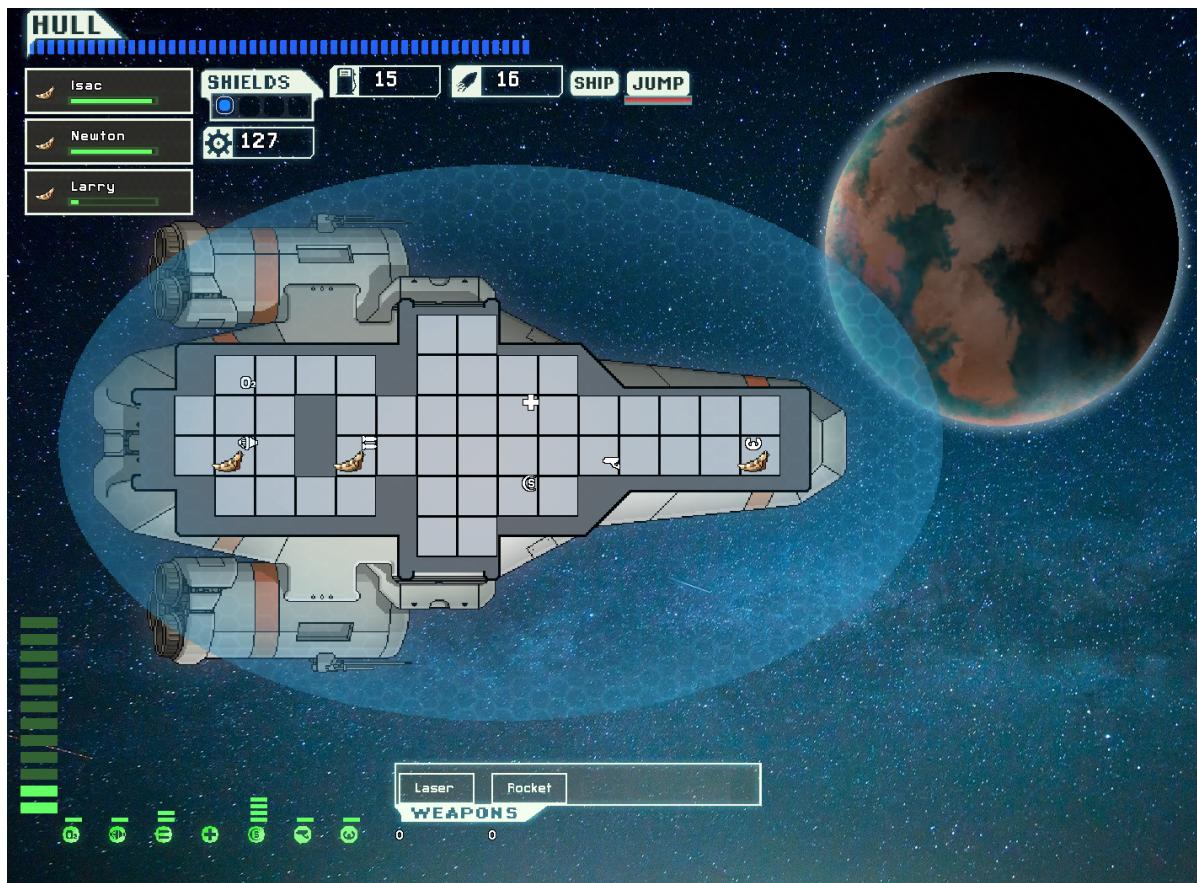


Abbildung 23: Kampf gewonnen

Wenn man getötet wird, Also die Crew stirbt oder das Schiff zerstört wird, verliert man das gesamte Spiel und kann nur noch zum Hauptmenü zurückkehren.



Abbildung 24: Kampf verloren

3.5.6 Minibosse

Der Kampf, Kampfende und die Rewards funktioniert genauso, wie bei normalen Gegnern. Der Unterschied liegt darin, dass quasi ein Multiplayer Gegner simuliert wird. Es wird ein Schiff erstellt, das ungefähr auf dem Niveau des Spielers liegt. Wie die normalen Gegner können Minibosse auch intelligent angreifen.

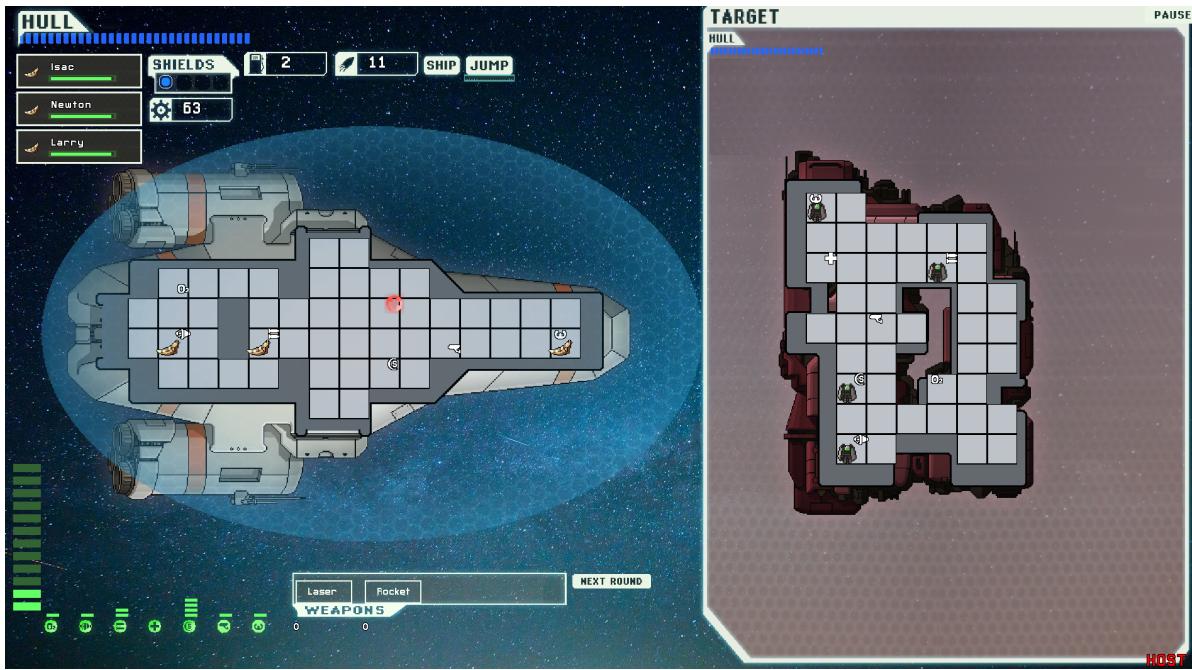


Abbildung 25: Miniboss

3.5.7 Endboss

Der Endboss ist immer der Todesstern. Dieser hat nur eine Crew und nur ein angreifbares Feld. Dieses eine Feld stellt den Konstruktionsfehler des Todessterns dar. Zitat [Jedipe-dia](#): „*Konstruktionspläne offenbarten indes eine entscheidende Schwachstelle, einen etwa zwei Meter breiten Abwärmeschacht, der, dem zentralen Energieträger folgend, bis zum Hauptreaktor führte.*“ Durch das Angreifen des Schachtes wird der Hauptreaktor zerstört. Das führt zur Zerstörung des Todessterns und zum Sieg des gesamten Spiels. Von hier aus kann man dann wieder auf das Hauptmenü gehen. Wenn man stirbt, dann verliert man das gesamte Spiel und muss neu starten. Die Waffe des Todessterns hat keinen Cooldown, er besitzt 1000 Raketen und sehr viele Leben.

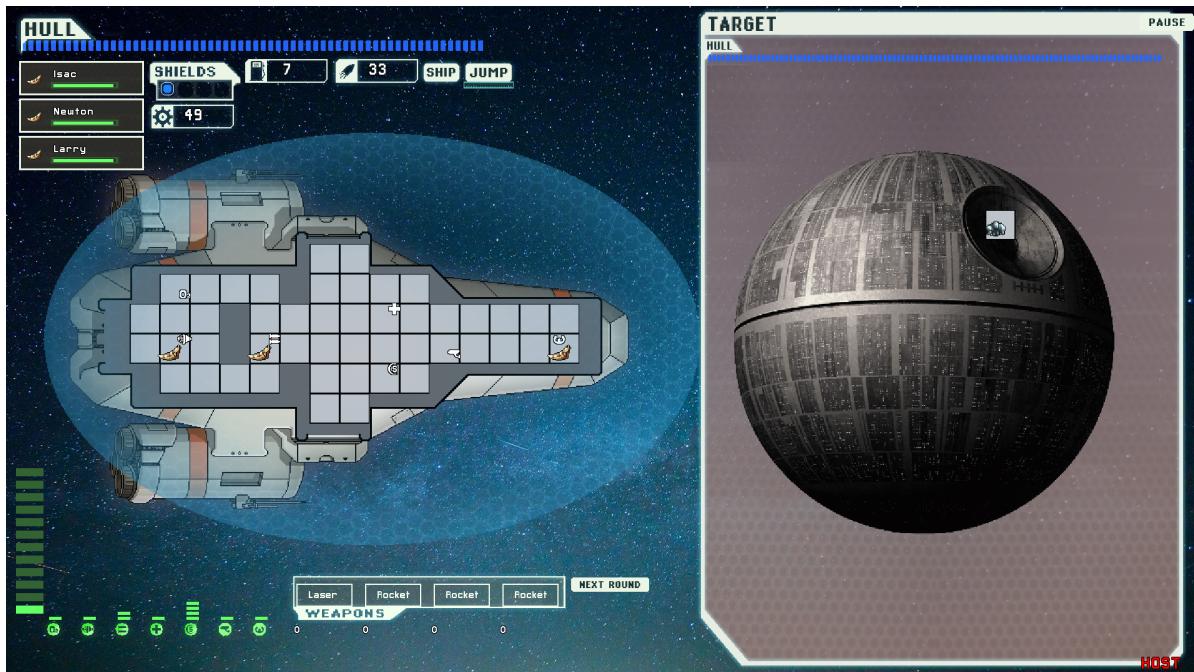


Abbildung 26: Endboss

https://jedipedia.fandom.com/wiki/Erster_Todesstern Zugriff am 2.8.2020 um 13:48 Uhr.

3.5.8 Multiplayerkämpfe

Um in einen Multiplayer Kampf zu kommen, muss man sich im Multiplayermodus befinden. Dann müssen beide Spieler den Multiplayer Kampf Knopf drücken, um sich als Bereit zu markieren.

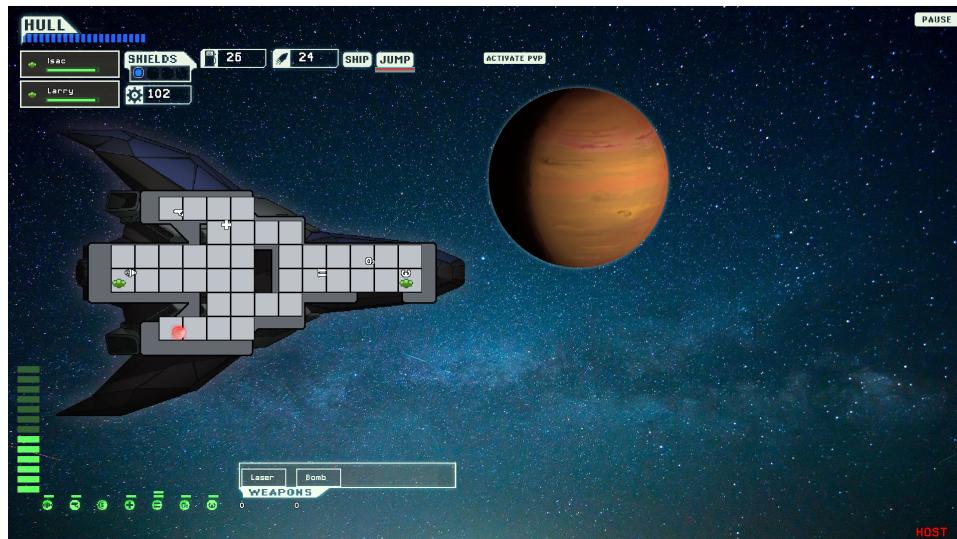


Abbildung 27: Multiplayerbutton

Dann Ändert sich der Knopf zu Get Opponent. Dann muss ein Spieler dort drauf drücken und den den Namen des anderen Spielers (steht in dem geöffneten Fenster) eingeben und bestätigen.

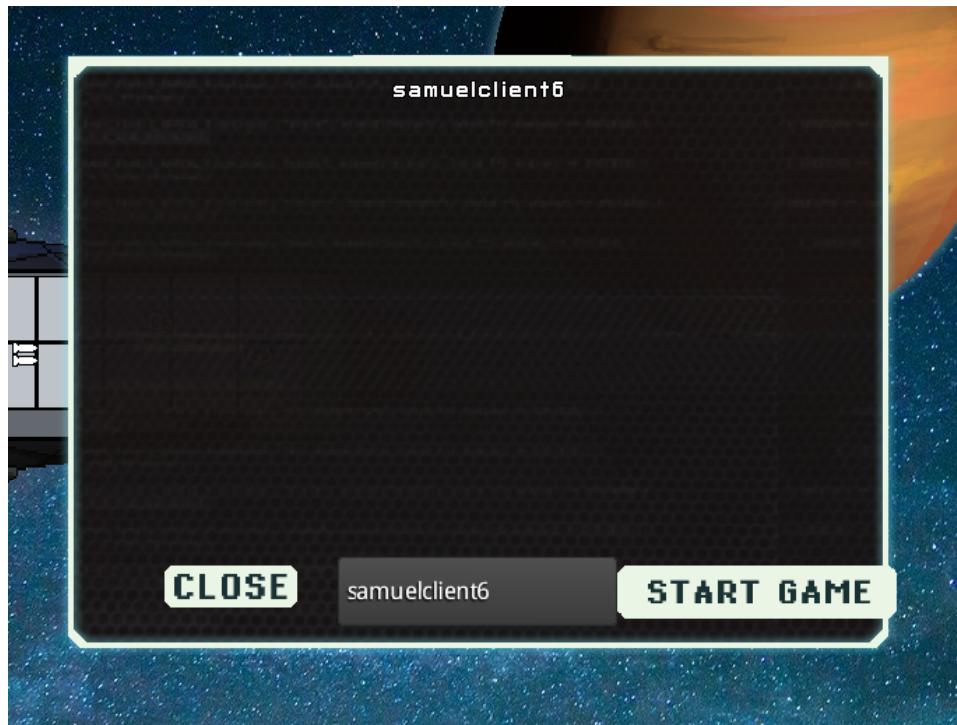


Abbildung 28: Eingabefeld - Sicht des Angreifers

Dann wird man auf einen Kampfplaneten geschickt und wartet auf den Gegner. Sobald dieser auftaucht, kann man diesen bekämpfen. Sobald der andere Spieler einmal fliegt, wird der Spieler in ein Wurmloch gezogen und vom ersten Spieler, der den Knopf gedrückt hat, angegriffen.

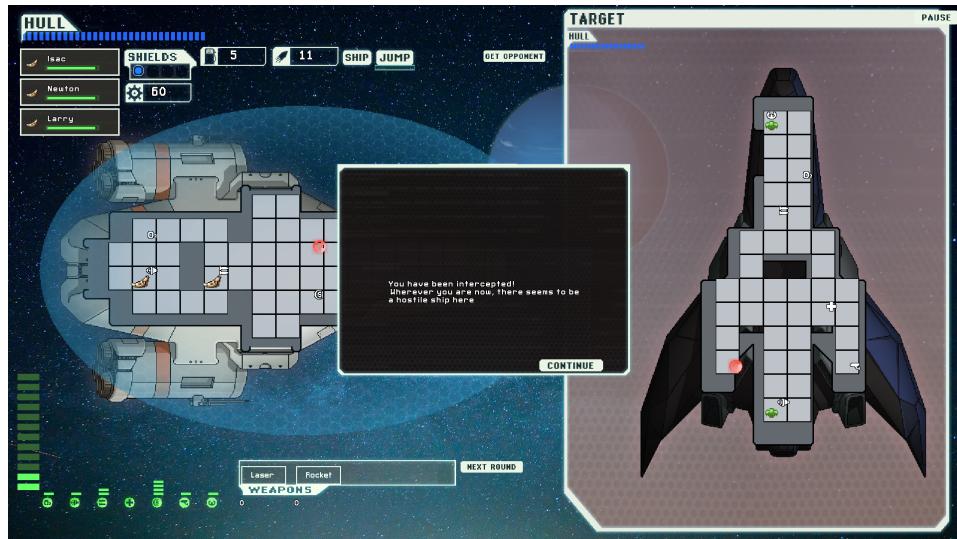


Abbildung 29: Wurmloch - Sicht des Angegriffenen

Der Gewinner bekommt einen Bonus für das weitere Spiel, also zum Beispiel neue Waffen oder Loot. Der Verlierer ist tot und für ihn ist das Spiel an dieser Stelle vorbei.

4 Known Bugs - Bitte Umbenennen!

4.1 Logoutbug während des Kampfes

Das verlassen des Spieles während eines Kampfes führt bei Wiederaufnahme des Spiels zu einem Fehler. Kämpfe müssen abgeschlossen - das heißt der Gegner besiegt, geflohen oder vom Gegner besiegt - werden bevor der Spieler sich über den *Main Menu* Button im Pausemenü ausloggen und das Spiel verlassen kann.

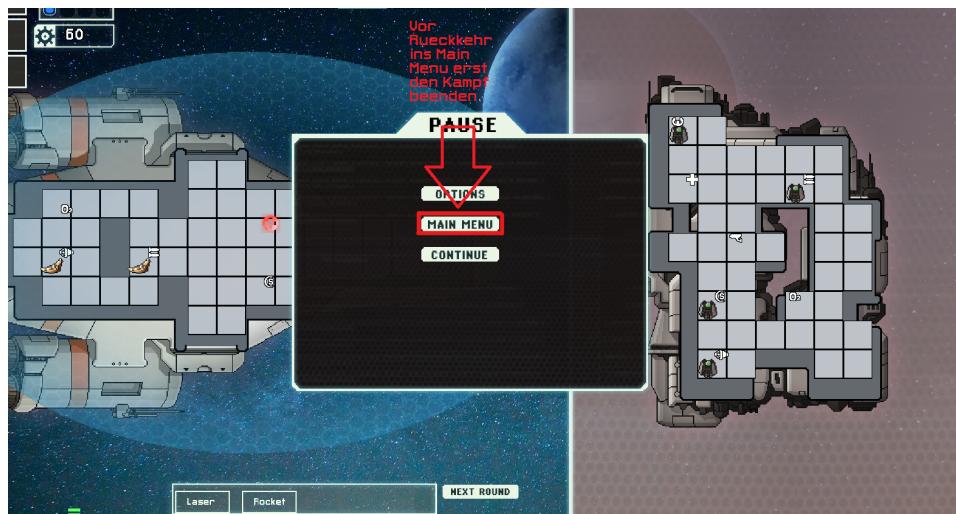


Abbildung 30: Das geöffnete Pausemenü während eines Kampfes.

4.2 Speicherung nur bei Logout

Ebenfalls ist das Ausloggen aus dem aktuellen Spiel mit dem *Main Menu* Button zwingend erforderlich um den Spielstand ordnungsgemäß zu speichern. Wird das Spiel unsachgemäß beendet, ist eine Wiederaufnahme des Spielstandes nicht möglich.

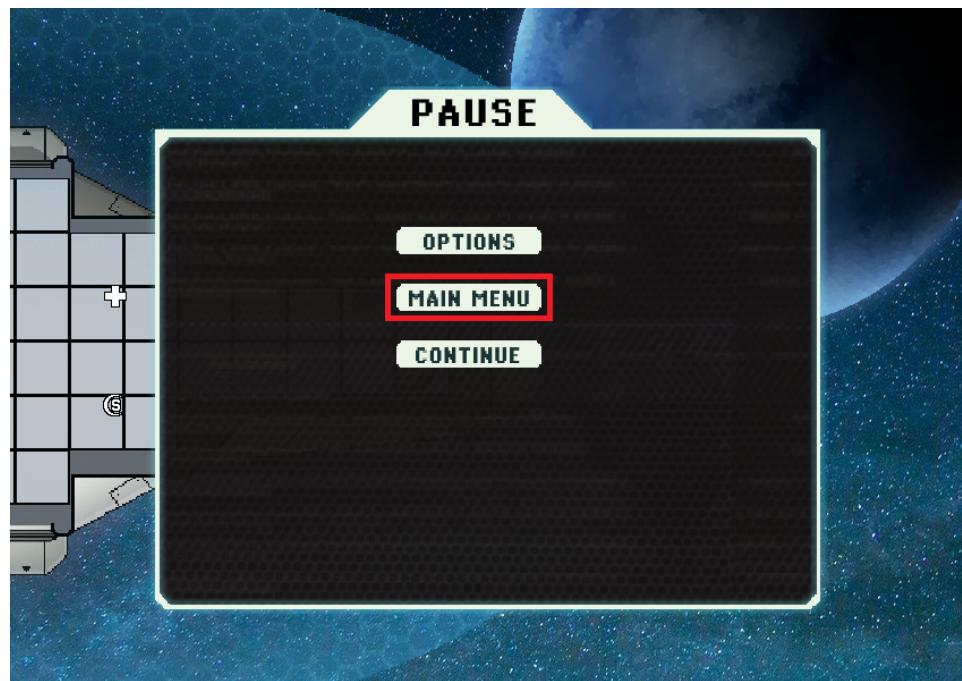


Abbildung 31: Der das Pausemenü

4.3 Firewall einstellungen für Multiplayer!