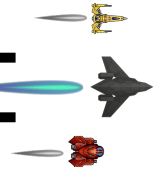


THE FLEET OF HOPE



Anforderungsvariante 3

Erstellt von Gruppe 08:

Georg Ganter, Isu, Lisa-Sophie Schmidt
Nathanael, Sebastian Köbke, Sena Cimsit

Tutor

Felix Leimenstoll

10. Januar 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Änderungsliste	3
2	Spielkonzept	4
2.1	Zusammenfassung des Spiels	4
2.2	Zentrale Spielmechanik	4
3	Benutzeroberfläche	5
3.1	Spieler-Interface	5
3.2	Tastenbelegung	7
3.3	Menü-Struktur	8
3.4	Tech Demo	9
4	Technische Merkmale	10
4.1	Verwendete Technologien	10
4.2	Mindestvoraussetzungen	11
5	Spiellogik	12
5.1	Optionen & Aktionen	12
5.2	Spielobjekte	22
5.3	Grafiken	26
5.4	Sounds	32
5.5	Physikalisches Verhalten	32
5.6	Spielstruktur	33
5.6.1	Spielstart	33
5.6.2	Weltraumphase	33
5.6.3	Planetenphase	33
5.6.4	Progression	34
5.6.5	Ende des Spiels	34
5.7	Statistiken	35
5.8	Achievements	35
5.9	Statuswerte	36

1 Änderungsliste

- 01.12.2025 Änderung zu Anforderungsvariante 3
- 01.12.2025 Konzept von einem Spieler, der drei Raumschiffe steuert, zu zwei Spielern, die je ein Raumschiff steuern und die Arche verteidigen
- 01.12.2025 Flugschiff in Arche umbenannt
- 28.12.2025 Spezialattacke *Kaputter Torpedo* in *Funky Blizzard* umbenannt
- 28.12.2025 Spezialattacke *Flugabwehrraketen* hinzugefügt
- 30.12.2025 Änderung am Spielerinterface: Anpassung der Raumschiffanzahl und Einfügung der Arche
- 30.12.2025 *Risky Dice* entfernt

2 Spielkonzept

Im folgenden Abschnitt wird das Spiel zusammengefasst und die zentrale Spielmechanik beschrieben.

2.1 Zusammenfassung des Spiels

Der Planet Erde wurde zerstört. Die Menschheit steht am Rande der Auslöschung. Doch im letzten Moment konnte eine Arche mit den letzten Überlebenden fliehen. Mit dem verzweiferten Wunsch, die letzten Überreste der Zivilisation zu erhalten, macht sie sich auf den Weg durch die unendlichen Weiten des Alls. Auf ihrer Reise ist die Arche niemals sicher. Gnadenlose außerirdische Widersacher und unvorhersehbare Gefahren können jederzeit zur tödlichen Bedrohung werden. Gemeinsam begeben ihr euch auf das größte Abenteuer, das die Menschheit je erlebt hat, und setzt alles daran, die Arche zu beschützen.

The Fleet of Hope ist ein strategiebasiertes Weltraumabenteuer mit Arcade-Elementen, in dem zwei Spieler als Team zusammenarbeiten.

Ihr seid für das Wohl der Arche verantwortlich, denn jede Entscheidung beeinflusst ihr Schicksal - und damit das Schicksal der Menschheit. Sammelt überlebenswichtige Ressourcen, entdeckt uralte Geheimnisse und nutzt sie, um auf fremden Planeten handeln zu können und eure Schiffe zu verbessern. Beim Erkunden der Tiefen des Alls solltet ihr euch vor Meteoritenschauern in Acht nehmen, damit eure Schiffe möglichst unbeschadet bleiben und ihr den immer mächtiger werdenden Gegnern widerstehen könnt. Geht weiter, als je ein Mensch zuvor gegangen ist, und werdet zum Leuchtturm der Zivilisation inmitten der unendlichen Leere.

Eure Mission: Beschützt die Arche der letzten lebenden Menschen und überlebt so lange, wie ihr könnt.

2.2 Zentrale Spielmechanik

Die Spieler steuern jeweils ein Raumschiff der fünf möglichen Raumschiffklassen, mit dem Ziel, die Arche gegen diverse Wellen unterschiedlicher Gegner zu verteidigen. Die Spieler können im Weltraum Ressourcen einsammeln, auf einem Planeten handeln oder minen. Diese Ressourcen werden zum Handeln, für Raumschiffupgrades und Reparaturen benötigt.

3 Benutzeroberfläche

Dieses Kapitel zeigt die Struktur des Spieler-Interfaces und die Tastenbelegung für die Spieler.

3.1 Spieler-Interface

Die Abbildung 1 illustriert den Start eines Spiels aus der Sicht beider Spieler. Das Spiel wird zweidimensional aus der Top-Down-Perspektive dargestellt.



Abbildung 1: Aufbau des Spieler-Interfaces

In der Mitte des Bildschirms befindet sich während des Spiels die Arche, die nicht steuerbar ist und geschützt werden muss. Die steuerbaren Raumschiffe der beiden Spieler sind vor der Arche zu sehen.

Oben links befinden sich die Lebensanzeigen der drei Raumschiffe (Arche, Spielerschiff 1, Spielerschiff 2). Sind die Lebenspunkte der Arche leer, ist das Spiel vorbei.

In der rechten oberen Ecke können die Spieler die bereits eingesammelten Ressourcen sehen. Dabei werden die Ressourcen beider Spieler zusammengezählt.

Unten in der Mitte wird angezeigt, wie nah die nächste Gegnerwelle ist. Der grüne Balken bewegt sich während des Spiels immer weiter nach links. Erreicht er die Position der Spieler, den roten Strich am linken Rand der Anzeige, erscheinen Gegner auf dem Bildschirm.

Am unteren Bildschirmrand sind links die aktuellen Fähigkeiten von Spieler 1 und rechts die von Spieler 2 aufgelistet. Unter den Fähigkeiten wird angezeigt, mit welcher Taste diese jeweils ausgeführt werden können.

Die angezeigten Fähigkeiten hängen vom ausgewählten Raumschiff ab.

Am linken und rechten Rand des Bildschirms, oberhalb der Fähigkeiten, sind für beide Spieler jeweils drei Kreise zu sehen. Diese stellen den aktuellen Fortschritt der Statuswerte dar. Die Statuswerte erhöhen sich beim Ausführen bestimmter Aktionen im Spiel (bspw. kämpfen). Ist ein Statuswert vollständig gefüllt, erhält er einen goldenen Kreis, wie bei dem 2. Statuswert am linken Rand in Abbildung 1 zu sehen. Sind alle Statuswerte vollständig gefüllt, kann der Spieler sein Schiff bei der Arche aufleveln. Ein erhöhtes Level ist durch ein angepasstes Aussehen des jeweiligen Schiffs zu erkennen.

3.2 Tastenbelegung

In Tabelle 1 ist die Standardeinstellung der Tastenbelegung dargestellt. Diese kann in den Einstellungen aber auch individuell angepasst werden.

Tabelle 1: Tastenbelegung

Aktion	Tastatur	Controller (Xbox)
Spieler 1: Beschleunigen	W	L Joystick Hoch
Spieler 1: Abbremsen	S	L Joystick Runter
Spieler 1: Links	A	L Joystick Links
Spieler 1: Rechts	D	L Joystick Rechts
Spieler 1: Schießen	F	X
Spieler 1: Traktorstrahl	E	RB
Spieler 1: Spezialattacke aufladen	C	B
Spieler 1: Spezialattacke abfeuern	C	B
Spieler 1: Magnetgürtel Funktion abstoßen	X	A
Spieler 1: MEGA Kanone Funktion explodieren	X	A
Spieler 1: Black Space Mamba Funktion Gegner auswählen	X	A
Spieler 2: Beschleunigen	Pfeil-Hoch	L Joystick Hoch
Spieler 2: Abbremsen	Pfeil-Runter	L Joystick Runter
Spieler 2: Links	Pfeil-Links	L Joystick Links
Spieler 2: Rechts	Pfeil-Rechts	L Joystick Rechts
Spieler 2: Schießen	.	X
Spieler 2: Traktorstrahl	Ö	RB
Spieler 2: Spezialattacke aufladen	L	B
Spieler 2: Spezialattacke abfeuern	L	B
Spieler 2: Magnetgürtel Funktion abstoßen	M	A
Spieler 2: MEGA Kanone Funktion explodieren	M	A
Spieler 2: Black Space Mamba Funktion Gegner auswählen	M	A
Händlermenü: Hoch	+	DPad Hoch
Händlermenü: Runter	-	DPad Runter
Händlermenü: Auswahl	Enter	DPad Rechts
Menü aufrufen / Pause	ESC	-

3.3 Menü-Struktur

Die Menüstruktur ist in Abbildung 2 dargestellt. Beim Starten des Programms ist das Hauptmenü sichtbar. Die Navigation durch die Menüs erfolgt mit der Maus oder dem linken Joystick des Controllers. Jedes Menü kann durch Anklicken des *Zurück*-Buttons oder alternativ durch Betätigen der ESC-Taste verlassen werden. Dabei kehrt man in das vorherige Menü zurück. Ruft man also aus dem Hauptmenü die Achievements auf, gelangt man durch Drücken der ESC-Taste wieder ins Hauptmenü. Während des Spiels ruft man das Pausenmenü mit der ESC-Taste auf und nicht das Hauptmenü.

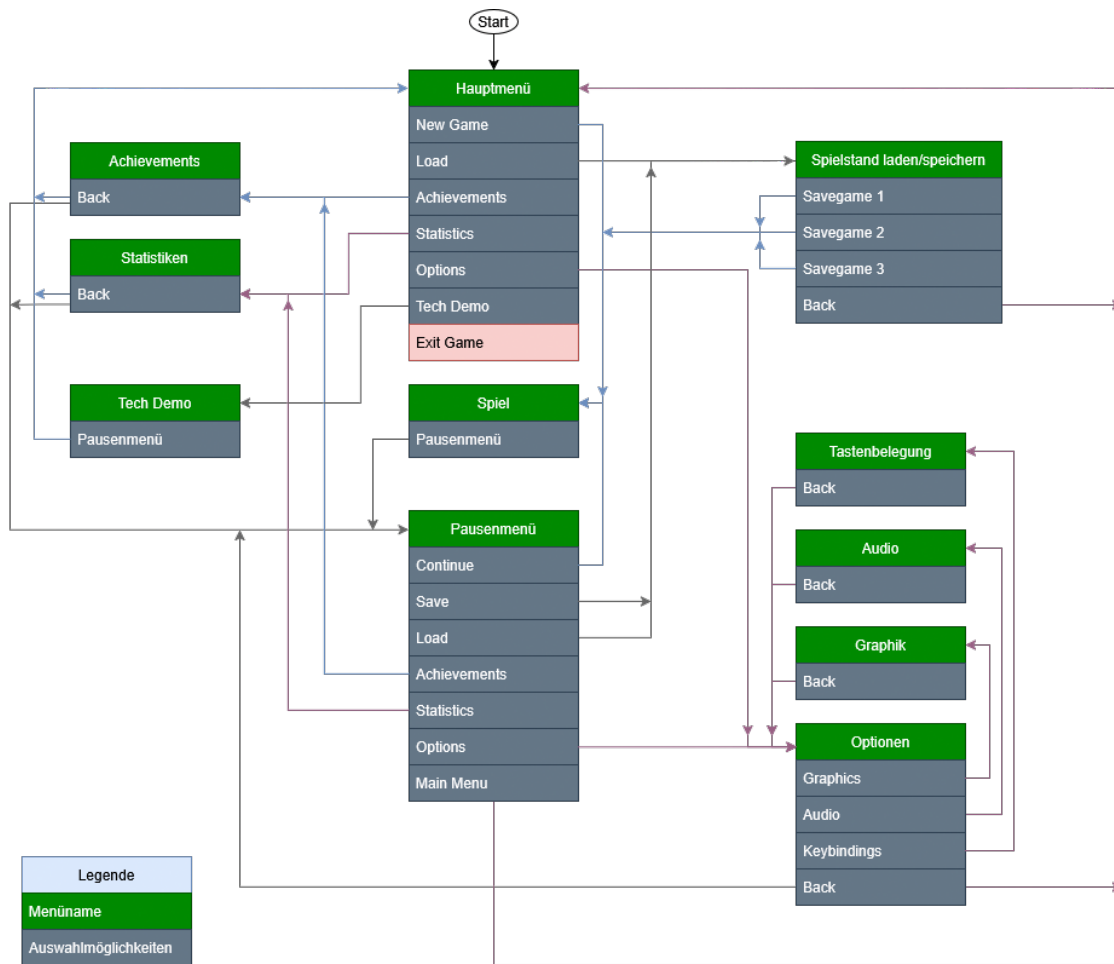


Abbildung 2: Navigationsmöglichkeiten im Menü

Des Weiteren können Grafik-, Audio- und Tastenbelegung in den Einstellungen angepasst werden. Zu den Grafikeinstellungen gehören etwa Anpassungen der Auflösung und des Vollbildmodus, und beim Sound können die Lautstärken der Soundeffekte und der Musik angepasst werden.

3.4 Tech Demo

Der *Tech Demo* Button im Hauptmenü startet das Spiel in einer Testumgebung. Das primäre Ziel der Tech Demo ist die Performance-Validierung unter hoher Last (Stress-Test). Zu diesem Zweck wird der reguläre Spielablauf in einem zeitlich gerafften *High-Intensity*-Szenario simuliert, um maximale Objektzahlen (Gegner, Projektile, Partikel) bei realistischem Gameplay zu erzwingen.

Über zusätzliche Schaltflächen, die im Hauptspiel nicht vorhanden sind, besteht die Möglichkeit, schnell eine große Menge an gegnerischen Raumschiffen und Meteoriten zu erzeugen. Zusätzlich gibt es eine FPS-Anzeige sowie einen Spielobjektzähler in der unteren rechten Bildschirmcke, mit denen die Systemleistung jederzeit überprüft werden kann.



Abbildung 3: Zusätzliche Buttons in der Tech Demo



Abbildung 4: Performanceanzeige der Tech Demo

4 Technische Merkmale

Im folgenden Kapitel wird eine Übersicht der verwendeten Technologien gegeben.

Dabei werden die verwendeten Anwendungen und Softwarelösungen aufgeführt, die zur Entwicklung des Spiels sowie des Game Design Documents (GDD) eingesetzt wurden. Zusätzlich werden die technischen Voraussetzungen beschrieben, die erforderlich sind, um das Spiel auszuführen.

4.1 Verwendete Technologien

Wir nutzen folgende Apps und Webseiten, um das Spiel bzw. das GDD zu erstellen.

- craftpix.net
- Figma
- free-tex-packer.com
- Git
- Gitea
- GitHub Copilot
- JetBrains ReSharper
- JetBrains Rider
- Kagi Proofread
- MGCB Editor
- Microsoft C# 12 mit .NET Core 8.0
- Microsoft Office
- Monogame 3.8
- OpenAIs ChatGPT
- Visual Studio 2022
- Visual Studio Code

4.2 Mindestvoraussetzungen

Um das Spiel ausführen zu können, wird ein Computer benötigt, der mindestens die folgenden Eigenschaften besitzt:

- Windows 10 (x64) oder Linux 6.11.0
- Intel Core i5-Prozessor mit 2,4 GHz
- 8 GB RAM
- Grafikkarte mit 2 GB VRAM
- 5 GB freier Festplattenspeicher
- Monitor mit einer Auflösung von min. 1024x768 Pixeln
- Maus und Tastatur

5 Spiellogik

Das folgende Kapitel beschreibt die Objekte des Spiels und erläutert die Regeln und Mechaniken, nach denen sie miteinander interagieren.

5.1 Optionen & Aktionen

Im folgenden Kapitel werden alle im Spiel verfügbaren Aktionen tabellarisch aufgelistet.

Dabei wird jeder Aktion eine ID zugewiesen. Im Kapitel der Spielobjekte werden die Aktionen mit ihren IDs den jeweiligen Spielobjekten zugeordnet.

Da die Steuerung für Spieler 1 und Spieler 2 variiert, werden in der nachfolgenden Tabelle zur Wahrung der Übersichtlichkeit Platzhalter verwendet.

Die Notation *Taste* < ... > oder < ... > *auf dem Controller* steht dabei stellvertretend für die jeweilige Eingabe. Die exakten Tastenbelegungen für Tastatur und Controller sind dem Kapitel Tastenbelegung zu entnehmen.

Im Folgenden werden sämtliche im Weltall einsammelbare Objekte (z.B. Ressourcen, Flaschenpost) unter dem Begriff *Space-Item* zusammengefasst.

Tabelle 2: Aktionen

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbed.	Abschlussbed.
A1	Fliegen	1. Der Spieler betätigt eine Steuerungstaste, um sein Raumschiff zu beschleunigen, zu bremsen oder zu rotieren. 2. Das Spielerschiff bewegt sich in die gewünschte Richtung. 3. Das Spielerschiff kann sich im sichtbaren Bereich frei bewegen.	1. Das Spiel läuft. 2. Die Arche ist am Leben.	Das Spielerschiff bewegt sich mit der gewünschten Geschwindigkeit in Blickrichtung.

Tabelle 2: Aktionen

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbed.	Abschlussbed.
A2	Raumschiff wechseln	Der Spieler bewegt sein Raumschiff auf den zur Verfügung stehenden Landeplatz hinter der Arche. Sobald sich das Raumschiff des Spielers für mindestens 2 Sekunden auf der Oberfläche des Landeplatzes aufhält, kann der Spieler durch Drücken der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller sein Raumschiff in eine freie Raumschiffklasse wechseln. Die Spieler können nicht gleichzeitig dieselbe Raumschiffklasse wählen.	1. Der Spieler landet sein Raumschiff für mindestens 2 Sekunden auf dem freien Landeplatz hinter der Arche. 2. Der Spieler betätigt Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller um das Raumschiff zu wechseln.	Die Raumschiffklasse wird nach dem Drücken der entsprechenden Taste gewechselt. Der Spieler muss das Raumschiff vom Landeplatz weg beschleunigen.
A3	Space-Items einsammeln mit Traktorstrahl	Der Spieler aktiviert mit Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller den Traktorstrahl seines Raumschiffs. Um den Traktorstrahl zum Einsammeln von Space-Items nutzen zu können, muss der Spieler die Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller einmal drücken. Dann wird der Traktorstrahl für ca. 5 Sekunden aktiviert. Sobald der Spieler mit dem aktivierten Traktorstrahl über ein Space-Item fliegt, wird das Space-Item zum Schiff gezogen und geht in das gemeinsame Inventar der Spieler über.	1. Der Spieler drückt Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller. 2. Der Spieler fliegt mit aktivem Traktorstrahl über ein Space-Item.	Das Space-Item wird durch den Traktorstrahl angezogen und verschwindet beim Schiff. Anschließend wird das Space-Item dem Inventar angerechnet.

Tabelle 2: Aktionen

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbed.	Abschlussbed.
A4	Angreifen durch Schießen	Der Spieler hält Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller gedrückt, um Plasmageschosse abzufeuern. Die Plasmageschosse werden in Blickrichtung des Raumschiffs abgeschossen. Jede Raumschiffklasse verfügt über eine eigene Schussfrequenz.	Der Spieler hält die Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller gedrückt, und weder die Spezialattacke der Raumschiffklasse noch der Traktorstrahl ist aktiviert.	Das Plasmageschoss wird in Blickrichtung des jeweiligen Raumschiffs abgefeuert und fliegt mit der vorgegebenen Richtung durch das Weltall.
A5	Interaktion mit dem Händler und Minen	Nachdem die Arche auf einem Planeten gelandet ist, landet auch ein Spieler sein Raumschiff auf dem Planeten. Mit der Landung eines Spielerschiffs öffnet sich automatisch das Händler-Mining-Menü. Der Spieler hat folgende Auswahlmöglichkeiten: 1. Handel: Der Händler bietet verschiedene Tauschangebote an, die der Spieler annehmen kann. 2. Minen: Der Spieler erhält bestimmte Ressourcen während des Mining-Vorgangs. Das Händler-Mining-Menü schließt sich, sobald die Arche abhebt oder der Spieler sein Raumschiff von dem Planeten abheben lässt.	1. Die Arche ist auf dem Planeten gelandet. 2. Ein Spielerschiff landet auf dem freien Landeplatz auf dem Planeten. 3. Der Spieler wählt die Option Handel oder Mining aus.	Die Arche, oder das Spielerschiff, hebt vom Planeten ab.

Tabelle 2: Aktionen

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbed.	Abschlussbed.
A6	Interaktion mit dem Schwarzmarkt	Der angeflogene Planet gehört zum Planetentyp <i>Dunkler Schlumpf</i>. Nachdem die Arche auf dem Planeten gelandet ist, kann auch ein Spieler sein Raumschiff auf dem Planeten landen. Mit der Landung eines Spielerschiffs öffnet sich automatisch das Händler-Mining-Menü (A5), das nun zusätzlich die Option für den Zugang zum Schwarzmarkt enthält. Um den Schwarzmarkt zu betreten, hat der Spieler zwei Möglichkeiten: 1. Schloss entriegeln: Ein Versuch, das Schloss zu entriegeln, verbraucht 3x <i>Flaschenpost</i> und hat eine Erfolgsrate von 50%. Solange genug Flaschenposten vorhanden sind, können beliebig viele Versuche stattfinden. 2. Türsteher bestechen: Kostet viele Lumis, garantiert aber den Zugang. Der Schwarzmarkt bietet bessere Tauschverhältnisse als der normale Händler, verlangt aber höhere Preise oder erhebt spielmechanische Gegenleistungen, wie den Verlust von Lebenspunkten oder die Einschränkung der Waffenleistung. Das Händler-Mining-Menü mit zusätzlicher Option Schwarzmarkt schließt sich, sobald die Arche abhebt oder der Spieler sein Raumschiff von dem Planeten abheben lässt.	1. Der Planet hat den Planetentyp <i>Dunkler Schlumpf</i>. 2. Die Arche ist auf dem Planeten gelandet. 3. Ein Spielerschiff landet auf dem freien Landeplatz auf dem Planeten. 4. Der Spieler wählt die Option Schwarzmarkt im Händler-Mining-Menü aus. 5. Der Spieler betritt durch <i>Schloss entriegeln</i> oder <i>Türsteher bestechen</i> den Schwarzmarkt	Die Arche, oder das Spielerschiff, hebt vom Planeten ab.

Tabelle 2: Aktionen

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbed.	Abschlussbed.
A7	Schiff upgraden	Alle drei Statuswerte Maverick, Miner und Warrior eines Spielers sind vollständig gefüllt. Der Spieler bewegt sein Raumschiff direkt vor die Arche und es erscheint ein Upgrade Icon. Der Spieler, der sein Schiff vor der Arche positioniert hat, drückt Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller. Das Raumschiff wird auf das nächsthöhere Level upgegradet. Das Upgrade gilt nur für den Schiffstyp, den das Raumschiff aktuell besitzt. Alle Statuswerte werden vollständig geleert.	1. Die Statuswerte Maverick, Miner und Warrior eines Spielers sind vollständig gefüllt. 2. Der Spielerschiff bewegt sich direkt vor die Arche. 3. Der Spieler drückt Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller, um sein Raumschiff upzugraden.	Das Raumschiff wird auf das nächsthöhere Level upgegradet und alle Statuswerte werden vollständig geleert.

Tabelle 2: Aktionen

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbed.	Abschlussbed.
A8	Impulsfeuer (Funky Blizzard) abfeuern	Der Spieler steuert die Raumschiffklasse Astro Gurke und lädt durch Drücken der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller die Spezialattacke Funky Blizzard der Astro Gurke auf. Dabei wird das Icon der Spezialattacke auch aufgeladen. Ist das Icon voll, kann der Spieler keine Plasmageschosse mehr mit dem Raumschiff abfeuern. Das Raumschiff beginnt, sich um die eigene Achse nach rechts zu drehen. Durch erneutes Drücken der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller wird ein starker Impuls in die aktuelle Blickrichtung des Schiffes gefeuert. Der Impuls verursacht Flächenschaden bei Objekten mit weniger Lebenspunkten als die Angriffskraft. Bei Objekten mit mehr Lebenspunkten explodiert der Impuls bei Kontakt. Nach dem Feuern ist das Schiff für 2 Sekunden manövrierunfähig (passives Treiben).	1. Der Spieler steuert die Raumschiffklasse Astro Gurke. 2. Die Spezialattacke ist verfügbar. 3. Der Ladevorgang des Icons der Spezialattacke wurde vollständig durchgeführt.	1. Der Impuls wurde abgefeuert und das Schiff ist nach Ablauf der 2-sekündigen Erholungsphase wieder voll funktionsfähig. 2. Das Schießen von Plasmageschossen ist wieder möglich.

Tabelle 2: Aktionen

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbed.	Abschlussbed.
A9	Kontrolliert explodierbare Rakete (MEGA Kanone) abfeuern	Der Spieler steuert die Raumschiffklasse Jäger und lädt durch Drücken der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller die Spezialattacke MEGA Kanone des Jägers auf. Dabei wird das Icon der Spezialattacke auch aufgeladen. Ist das Icon voll, kann der Spieler keine Plasmageschosse mehr mit dem Raumschiff abfeuern. Durch erneutes Drücken der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller schießt der Spieler die MEGA Kanone ab. Durch erneutes Drücken der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller explodiert die MEGA Kanone und verursacht Flächenschaden. Trifft die Rakete vor dem erneuten Drücken des Spielers auf ein Hindernis, explodiert sie automatisch und verursacht Flächenschaden.	1. Der Spieler steuert die Raumschiffklasse Jäger. 2. Die Spezialattacke ist verfügbar. 3. Der Ladevorgang des Icons der Spezialattacke wurde vollständig durchgeführt.	1. Die Rakete ist explodiert. 2. Das Schießen von Plasmageschossen ist wieder möglich.

Tabelle 2: Aktionen

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbed.	Abschlussbed.
A10	Magnetgürtel aktivieren (Space Magnet)	Der Spieler steuert die Raumschiffklasse Frachtschiff und lädt durch Drücken der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller die Spezialattacke Space Magnet des Frachtschiffs auf. Dabei wird das Icon der Spezialattacke auch aufgeladen. Ist das Icon voll, kann der Spieler keine Plasmageschosse mehr mit dem Raumschiff abfeuern. Durch erneutes Drücken und Halten der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller werden alle umliegenden Space-Items in einem großen Radius magnetisch angezogen und dem Inventar hinzugefügt. Alternativ wird durch Drücken und Halten der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller alle nahegelegene Meteoriten durch einen magnetischen Impuls abgestoßen. Der Space Magnet verbraucht Energie, daher ist die Nutzdauer zeitlich begrenzt. Das Icon für die Spezialattacke entlädt sich und sobald es leer ist, kann der Space Magnet nicht mehr genutzt werden.	1. Der Spieler steuert die Raumschiffklasse Frachtschiff. 2. Die Spezialattacke ist verfügbar. 3. Der Ladevorgang des Icons der Spezialattacke wurde vollständig durchgeführt.	1. Die magnetische Wirkung endet, sobald der Spieler die Taste loslässt oder die Energie der Spezialattacke aufgebraucht ist. 2. Das Schießen von Plasmageschossen ist wieder möglich.

Tabelle 2: Aktionen

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbed.	Abschlussbed.
A11	Flugabwehrraketen abfeuern	Der Spieler steuert die Raumschiffklasse Großer Bruder und lädt durch Drücken der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller die Spezialattacke Flugabwehrraketen des Großen Bruders auf. Dabei wird das Icon der Spezialattacke auch aufgeladen. Ist das Icon voll, kann der Spieler keine Plasmageschosse mehr mit dem Raumschiff abfeuern. Durch erneutes Drücken der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller löst das Schiff einen massiven Schauer kleiner explosiver Projektile aus. Diese Projektile zerstören anfliegende gegnerische Geschosse und schützen so den Spieler und die Arche.	1. Der Spieler steuert die Raumschiffklasse Großer Bruder. 2. Die Spezialattacke ist verfügbar. 3. Der Ladevorgang des Icons der Spezialattacke wurde vollständig durchgeführt.	1. Die Flugabwehrraketen explodieren und zerstören gegnerische Geschosse. 2. Das Schießen von Plasmageschossen ist wieder möglich.

Tabelle 2: Aktionen

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbed.	Abschlussbed.
A12	Ziellenrakete (Black Space Mamba) abfeuern	Der Spieler steuert die Raumschiffklasse Sniper und lädt durch Drücken der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller die Spezialattacke Black Space Mamba auf. Während des Aufladens wird das Icon der Spezialattacke gefüllt. Sobald das Icon vollständig geladen ist, können keine Plasmageschosse mehr abgefeuert werden. Der Spieler wählt ein Ziel für die Ziellenrakete aus, indem er mit der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller durch die verfügbaren Spielobjekte wechselt. Das aktuell ausgewählte Ziel wird optisch hervorgehoben. Durch erneutes Drücken der Aktivierungstaste < ... > oder < ... > auf dem Controller wird die Rakete abgefeuert. Die Rakete verfolgt das markierte Ziel selbstständig und weicht Hindernissen aus.	1. Der Spieler steuert die Raumschiffklasse Sniper. 2. Die Spezialattacke ist verfügbar. 3. Der Ladevorgang des Icons der Spezialattacke wurde vollständig durchgeführt. 4. Ein gültiges Ziel wurde ausgewählt und anvisiert.	1. Die Ziellenrakete trifft das Ziel und verursacht hohen Schaden. 2. Das Schießen von Plasmageschossen ist wieder möglich.
A13	Landen auf einem Planeten	Die Arche und die Spielerschiffe nähern sich einem Planeten. Die Arche ist von dessen Umlaufbahn nicht beeinflusst und fliegt hindurch zum Planeten, um dort auf einem gekennzeichneten Bereich zu stoppen. Das Spielerschiff muss durch Gegenlenken durch die Umlaufbahn navigieren und fliegt auf einen weiteren gekennzeichneten Bereich des Planeten.	Das landende Schiff befindet sich über dem gekennzeichneten Landebereich auf dem Planeten.	Das Schiff ist gelandet und das Händler-Mining-Menü öffnet sich

5.2 Spielobjekte

In diesem Kapitel werden alle im Spiel verfügbaren Spielobjekte tabellarisch aufgeführt. Jedes Spielobjekt erhält eine eindeutige ID. Zusätzlich werden jedem Spielobjekt die IDs der Aktionen zugeordnet, die es ausführen kann.

Zur besseren Übersicht enthält die Tabelle eine Spalte *Kategorie*, die angibt, welcher der folgenden Kategorien das jeweilige Spielobjekt zugeordnet ist:

Kategorie A: Kontrollierbare Spielobjekte

Kategorie B: Auswählbare Spielobjekte

Kategorie C: Nicht-kontrollierbare Spielobjekte

Kategorie D: Kollidierende Spielobjekte

Kategorie E: Kontrollierbare, kollidierende und bewegliche (auch als aktiv bezeichnete) Spielobjekte

Unterhalb der Tabelle werden die verwendeten Grafiken aller Spielobjekte aufgelistet.

Da die Steuerung für Spieler 1 und Spieler 2 variiert, werden in der nachfolgenden Tabelle zur Wahrung der Übersichtlichkeit Platzhalter verwendet.

Die Notation *Taste* < ... > oder < ... > *auf dem Controller* steht dabei stellvertretend für die jeweilige Eingabe. Die exakten Tastenbelegungen für Tastatur und Controller sind dem Kapitel *Tastenbelegung* zu entnehmen.

Tabelle 3: Spielobjekte

ID	Name	Aktionen	Kategorien	Beschreibung / Besonderheiten
SO1	Raumschiff- klasse Jäger	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9	A, B, D, E	Die Raumschiffklasse Jäger kann von einem Spieler genutzt werden. Nur mit dem Jäger kann die Spezialattacke <i>MEGA Kanone</i> ausgeführt werden (A9).
SO2	Raumschiff- klasse Großer Bruder	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A11	A, B, D, E	Die Raumschiffklasse Großer Bruder kann von einem Spieler genutzt werden. Nur mit dem Großen Bruder kann die Spezialattacke <i>Flugabwehrraketen</i> ausgeführt werden (A11).
SO3	Raumschiff- klasse Sniper	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A12	A, B, D, E	Die Raumschiffklasse Sniper kann von einem Spieler genutzt werden. Nur mit dem Sniper kann die Spezialattacke <i>Black Space Mamba</i> ausgeführt werden (A12).

Tabelle 3: Spielobjekte

ID	Name	Aktionen	Kategorien	Beschreibung / Besonderheiten
SO4	Raumschiff- klasse Frachtschiff	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A10	A, B, D, E	Die Raumschiffklasse Frachtschiff kann von einem Spieler genutzt werden. Nur mit dem Frachtschiff kann die Spezialattacke <i>Magnetgürtel</i> ausgeführt werden (A10).
SO5	Raumschiff- klasse Astro Gurke	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8	A, B, D, E	Die Raumschiffklasse Astro-Gurke kann von einem Spieler genutzt werden. Nur mit der Astro Gurke kann die Spezialattacke <i>Funky Blizzard</i> ausgeführt werden (A8).
SO6	Black Space Mamba	A12	A, B, D	Zielverfolgende Rakete, die vom Spieler aktiviert und ausgeführt werden muss. Spezialattacke des Snipers.
SO7	MEGA Kanone	A9	A, B, D	Wird in vorgegebene Richtung abgeschossen. Der Spieler kann das Geschoss via Taste < ... > explodieren lassen. Spezialattacke des Jägers.
SO8	Traktorstrahl	A3	A, B, D	Gesteuert durch Drücken von Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller. Dient zum Einsammeln von Space-Items.
SO9	Funky Blizzard	A8	A, B, D	Der Spieler lädt Impulsfeuer auf, rotiert anschließend automatisch solange, bis beim Drücken der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller in Blickrichtung gefeuert wird. Spezialattacke der Astro Gurke.
SO10	Magnetgürtel	A10	A, B	Der Magnetgürtel zieht Objekte durch Halten der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller an oder stößt Objekte durch Halten der Taste < ... > oder < ... > auf dem Controller ab. Spezialattacke des Frachtschiffs.
SO11	Flugabwehr- raketen	A11	A, B, D	Erzeugt einen Schauer kleiner, explosiver Körper zur Ablenkung gegnerischer Geschosse. Spezialattacke des Großen Bruders.

Tabelle 3: Spielobjekte

ID	Name	Aktionen	Kategorien	Beschreibung / Besonderheiten
SO12	Händler-Mining-Menü	A5, A6	B	Das Menü wird durch das Landen der Arche UND des Raumschiffs eines Spielers auf dem Planeten geöffnet. Der Spieler wählt das zwischen <i>Handeln</i> , <i>Minen</i> oder <i>Schwarzmarkt</i> aus. Nur auf dem Planeten <i>Dunkler Schlumpf</i> ist die Schwarzmarktoption verfügbar. Der Schwarzmarkt bietet bessere Tauschverhältnisse als der normale Händler, verlangt aber auch höhere Preise. Der Schwarzmarkt kann durch genügend <i>Lumis</i> oder durch drei Flaschenpost freigeschaltet werden.
SO13	Flaschenpost	A3	B	Enthält einen Teil eines Passworts für den Schwarzmarkt. Wird mit dem Traktorstrahl eingesammelt. Das Passwort müssen sich die Spieler nicht merken, nur die Anzahl der Flaschenpost ist relevant.
SO14	Ressourcen	A3, A5, A6	B	Es gibt folgende Ressourcentypen: <i>Lumis</i> , <i>Water</i> , <i>Iron</i> , <i>Platinum</i> und <i>Dark Matter</i> . Die Ressourcen schweben auf dem Bildschirm oder erscheinen, wenn ein Meteorit zerstört wird, und können mit dem Traktorstrahl eingesammelt werden. Die Ressourcen können beim Händler getauscht oder durch Mining geschürft werden. <i>Lumis</i> fungiert als Währung.
SO15	Gegnerischer Raumschiff-schwarm	-	C, D	Der gegnerische Schwarm besteht aus einem Mutterschiff und weiteren Begleitschiffen. Die Begleitschiffe umgeben und schützen das Mutterschiff. Der Schwarm attackiert die Spieler und/oder die Arche. Wird das Mutterschiff zerstört, fliehen die verbliebenen Begleitschiffe.
SO16	Gegnerische Space-Buddies	-	C, D	Kleine Gruppe von Gegnern („Buddies“) attackiert beide Spieler und die Arche. Besitzt die größte Durchschlagskraft unter den Gegnern.

Tabelle 3: Spielobjekte

ID	Name	Aktionen	Kategorien	Beschreibung / Besonderheiten
SO17	Gegnerischer Kamikaze	-	C, D	Gegnerisches Schiff, das als Selbstmordattentäter versucht, in die Arche zu fliegen. Explodiert bei Kollision mit der Arche oder sobald es abgeschossen wird und verursacht Flächenschaden.
SO18	Schrottsammler	-	C, D	Der Schrottsammler sammelt Ressourcen und kann Meteoriten zerstören. Neutraler NPC. Tätigt keine Angriffe auf die Spieler. Hat aber nur begrenzte Anzahl an Leben und kann sterben.
SO19	Arche	A2, A7	C, D	Die Arche ist autonom und kann sich nur nach vorn (zur rechten Seite des Bildschirms) bewegen. Das macht sie, sobald beide Spielerschiffe vor der Arche sind. Sie muss von den Spielern verteidigt werden. Verliert die Arche alle ihre Lebenspunkte, ist das Spiel vorbei („verloren“). Durch besondere Technologien erleidet die Arche keinen Schaden durch Meteoriten.
SO20	Blauer Komet	-	C, D	Meteoritentyp, der bei Zerstörung verschiedene Ressourcen fallen lässt, die dann mit dem <i>Traktorstrahl</i> aufgesammelt werden können.
SO21	Grauer Klumpen	-	C, D	Meteoritentyp, der bei Zerstörung verschiedene Ressourcen fallen lässt, die dann mit dem <i>Traktorstrahl</i> aufgesammelt werden können.
SO22	Schwarzer Meteor	-	C, D	Meteoritentyp, der bei Zerstörung verschiedene Ressourcen fallen lässt, die dann mit dem <i>Traktorstrahl</i> aufgesammelt werden können.
SO23	AK2025	A5	C	Planetentyp.
SO24	Dunkler Schlumpf	A5, A6	C	Planetentyp. Einziger Planet mit Schwarzmarkt.
SO25	Wuselon	A5	C	Planetentyp.

5.3 Grafiken

Im folgenden Abschnitt werden die Grafiken der Spielobjekte mit allen Varianten untereinander aufgeführt:

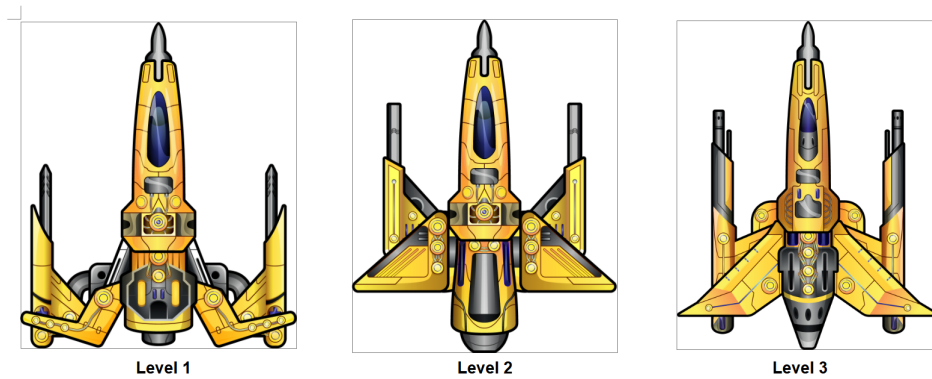


Abbildung 5: Raumschiffklasse Jäger

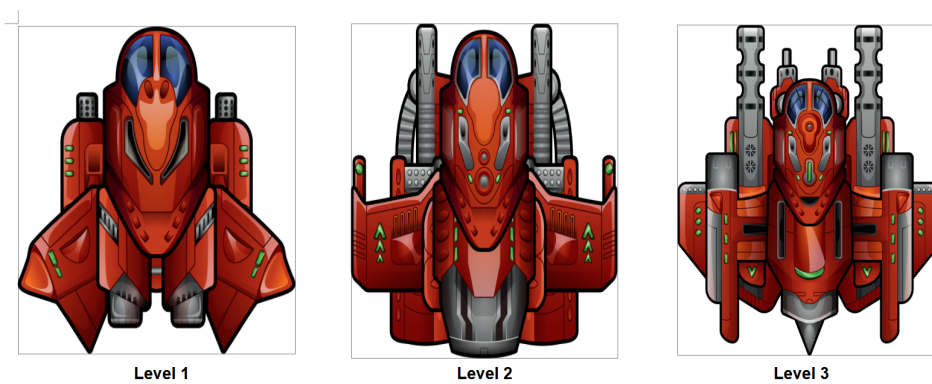


Abbildung 6: Raumschiffklasse Großer Bruder

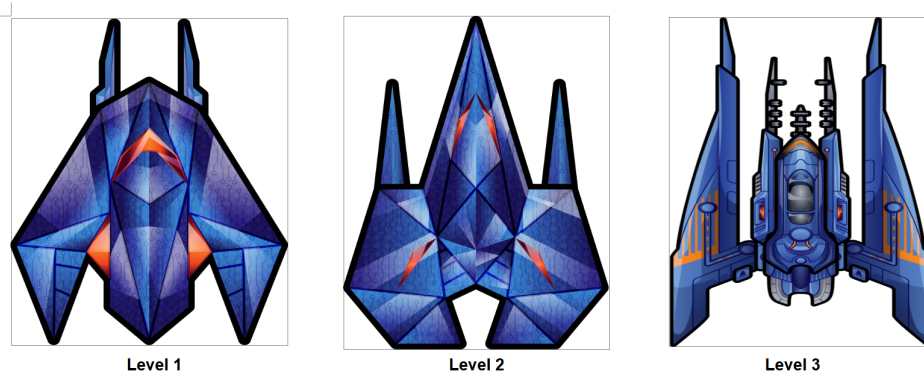


Abbildung 7: Raumschiffklasse Sniper

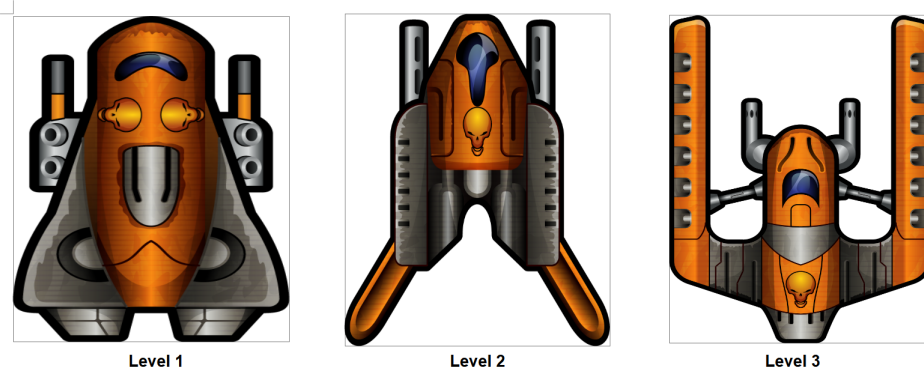


Abbildung 8: Raumschiffklasse Frachtschiff

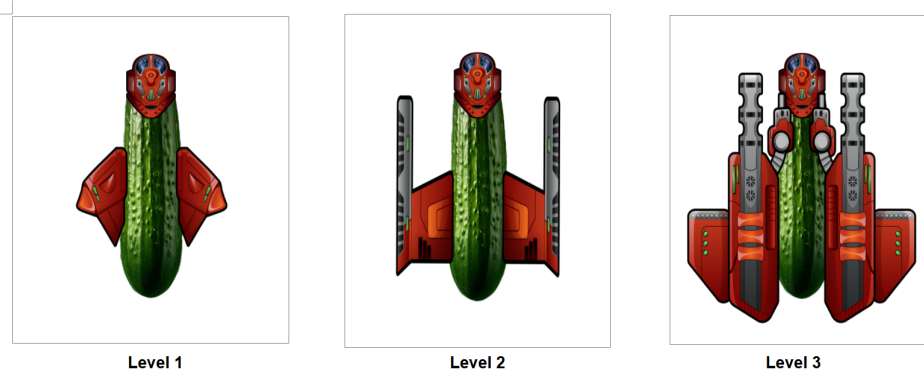


Abbildung 9: Raumschiffklasse Astro Gurken



Flaschenpost Variante 1

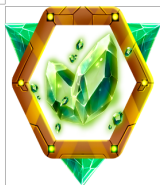


Flaschenpost Variante 2



Flaschenpost Variante 3

Abbildung 10: Flaschenpost



Lumis



Platinum



Iron



Water



Dark Matter

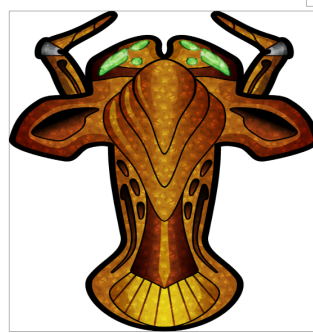
Abbildung 11: Ressourcen



Gegnerischer Raumschiffswarm
Variante 1



Gegnerischer Raumschiffswarm
Variante 2



Gegnerischer Raumschiffswarm
Variante 3

Abbildung 12: Gegnerischer Raumschiffswarm

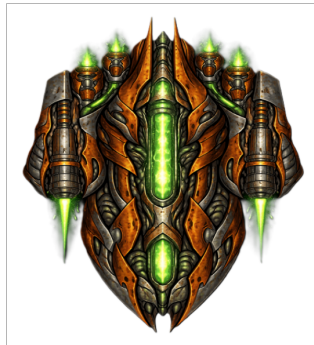


Gegnerischer Schwarm – Mutterschiff

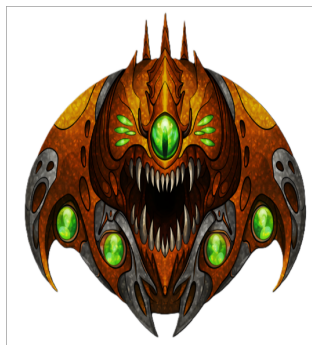


Gegnerischer Kamikaze

Abbildung 13: Mutterschiff des gegnerischen Raumschiffswarms, Gegnerischer Kamikaze



Gegnerischer Space-Buddies Variante 1



Gegnerischer Space-Buddies Variante 2



Gegnerischer Space-Buddies Variante 3

Abbildung 14: Gegnerische Space-Buddies



Abbildung 15: Arche, Schrottsammler

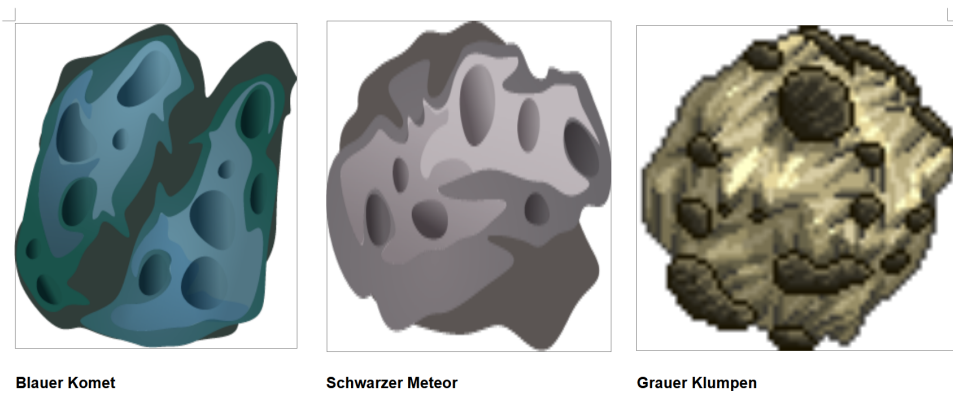


Abbildung 16: Blauer Komet, Grauer Klumpen, Schwarzer Meteor

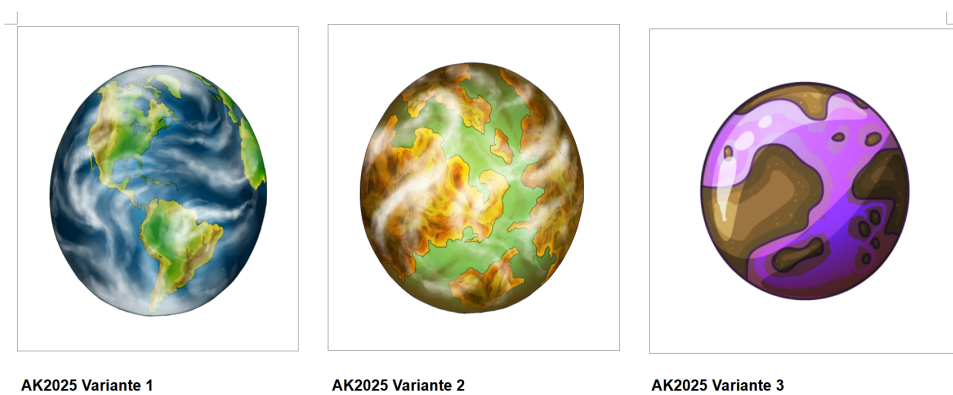
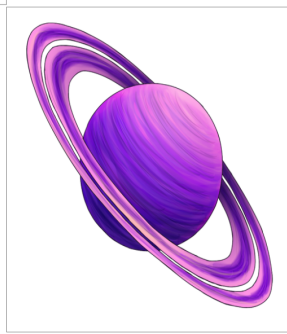
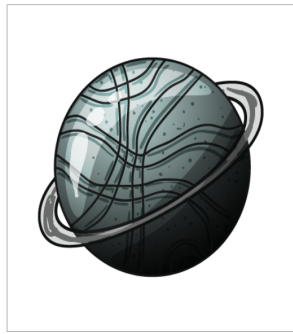


Abbildung 17: AK2025



Dunkler Schlumpf Variante 1

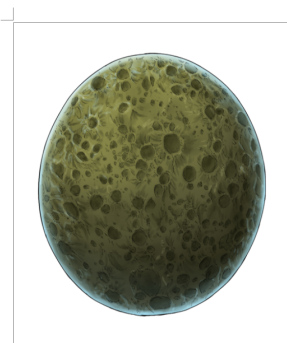


Dunkler Schlumpf Variante 2

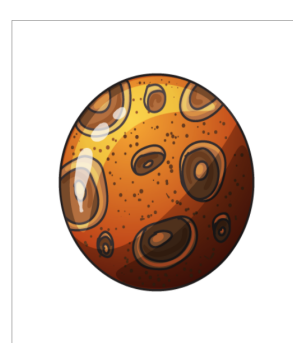


Dunkler Schlumpf Variante 3

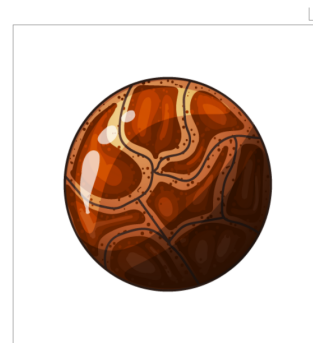
Abbildung 18: Dunkler Schlumpf



Wuselon Variante 1



Wuselon Variante 2



Wuselon Variante 3

Abbildung 19: Wuselon

5.4 Sounds

Passend zu unserem Weltraum-Setting möchten wir das Gameplay nicht mit zu vielen Soundeffekten überladen. Die Sounds sind so gewählt, dass sie eindeutig zur jeweiligen Aktion passen und man allein durch das Hören erkennen kann, welche Aktion gerade ausgeführt wird. Dazu gehören:

- Spielerschiff: Schießen
- Spielerschiff: Beschleunigen, Abbremsen
- Spielerschiff: Durch den Raum schieben (Keine Spieleraktion, passiver Sound)
- Spielerschiff: Ausführen der Spezialattacke
- Spielerschiff: Auf Planet landen
- Gegnerschiff: Schießen

Außerdem gibt es noch eine Hintergrundmusik, die den Spieler über bevorstehende Ereignisse informiert und beispielsweise den Beginn eines Gefechts durch den Einsatz einer charakteristischen Kampfmusik signalisiert.

5.5 Physikalisches Verhalten

Wir haben uns in unserem Spiel für eine vereinfachte, aber realitätsnahe Physik entschieden. Raumschiffe müssen beschleunigen und abbremsen; Richtungsänderungen erfolgen nicht unmittelbar, sondern verzögert. Schiffe können aufgrund ihrer Trägheit keine abrupten Geschwindigkeitsänderungen ausführen.

Kollisionen basieren auf den newtonschen Gesetzen. Bei der Berechnung werden sowohl die Masse als auch der Einfallswinkel der kollidierenden Objekte berücksichtigt.

Jeder Planet ist von einer kreisförmigen Gravitationszone / Orbit umgeben. Der Orbit verfügt über Rotations- und Gravitationskräfte, die sich vorhersehbar auf alle fliegenden Spielobjekte auswirken.

5.6 Spielstruktur

Im folgenden Kapitel wird ein beispielhafter Verlauf des Spiels beschrieben.

5.6.1 Spielstart

Beim Start eines neuen Spiels materialisiert sich eine Raumschiff flotte mitten im Weltall. Die Flotte besteht aus zwei von Spielern gesteuerten Raumschiffen und einer autonomen Arche. Die Spielerschiffe können in alle Richtungen gesteuert werden, sollten allerdings im sichtbaren Bereich um die Arche bleiben, da sich die Kamera nicht von der Arche wegbewegt. Die Arche passt ihre Geschwindigkeit dynamisch an die Position der Spielerschiffe an, während sie sich auf einem festgelegten Kurs kontinuierlich nach rechts bewegt. Zunächst verfügen die Spielerschiffe über eine zufällig ausgewählte Raumschiffklasse auf Grundlevel 1. Jede Raumschiffklasse besitzt jeweils eine eigene Spezialattacke.

5.6.2 Weltraumphase

Die Flotte bewegt sich kontinuierlich durch das Weltall. Im sichtbaren Bereich schweben Ressourcen, die von den Spielerschiffen mit dem *Traktorstrahl* eingesammelt werden können. Außerdem erscheinen Meteoriten, die durch Beschuss zerstört werden können. Zerstörte Meteoriten setzen Ressourcen frei, die eingesammelt werden können. Während dieser Phase wird die Flotte mit Gefahren konfrontiert. In festgelegten Abständen wird die Flotte von Gegnerwellen angegriffen. Eine Statusanzeige zeigt durch schrittweises Entladen an, wann die nächste Gegnerwelle eintrifft. Eine Gegnerwelle besteht aus feindlichen Raumschiffschwärmen, *Kamikaze*-Einheiten oder *Space-Buddies*. Gegner werden durch das Abfeuern von Plasmageschossen oder dem Einsatz der Spezialattacken bekämpft. Parallel dazu gibt es Meteoritenschauer, durch die die Spielerschiffe navigieren müssen. Kollisionen mit Meteoriten und Treffer durch gegnerische Geschosse reduzieren die Lebenspunkte der Spielerschiffe. Nur gegnerische Geschosse können die Lebenspunkte der Arche reduzieren. Sinken die Lebenspunkte eines Spielerschiffs auf 0, wird es kampfunfähig. Das Schiff bleibt weiterhin steuerbar, kann jedoch nur beim Händler durch den Erwerb des Reparatur-Items vollständig repariert werden. In unregelmäßigen Abständen fliegt der *Schrottsammler* durch das Bild und sammelt Ressourcen vor den Spielerschiffen ein.

5.6.3 Planetenphase

Die Flotte erreicht in unregelmäßigen Abständen Planeten verschiedener Typen. Sobald die Arche und ein Spielerschiff auf dem Planeten gelandet sind, öffnet sich das Händlermenü. Das zweite Spielerschiff bleibt in der Zwischenzeit im Weltall und ist für die Verteidigung verantwortlich. Im Händlermenü hat der landende Spieler die Wahl zwischen mehreren Aktionen: Er kann Ressourcen minen, ein Handelsangebot annehmen oder den Schwarzmarkt besuchen. Pro Planetenbesuch kann nur eine Aktion durchgeführt werden. Die Handelsangebote sind abhängig vom Planetentyp und stets unterschiedlich. Der Zugang zum Schwarzmarkt ist nur möglich, wenn zuvor im Weltall Flaschenpost eingesammelt wurde. Ist die Aktion abgeschlossen, heben das Spielerschiff und die Arche vom Planeten ab und die Flotte setzt ihren Weg durch das Weltall fort.

5.6.4 Progression

Sobald die Statusleisten *Maverick*, *Miner* und *Warrior* vollständig gefüllt sind, kann das entsprechende Spielerschiff an der Arche upgegradet werden. Die Spielerschiffe können nicht gleichzeitig dieselbe Raumschiffklasse wählen, sondern müssen strategisch entscheiden, welche Klassenkombinationen zur Spielsituation passen. Im Spielverlauf steigt der Schwierigkeitsgrad: Gegner werden stärker und Meteoriten werden zunehmend schwerer zu zerstören.

5.6.5 Ende des Spiels

Das Spiel ist beendet, wenn die Lebenspunkte der Arche auf 0 gesunken sind.

5.7 Statistiken

Einige Spieldaten werden erfasst, um während des Spiels Statistiken anzeigen zu können:

- Spielzeit
- Anzahl der gesammelten Items
- Anzahl der besuchten Planeten
- Anzahl der überstandenen Wellen
- Anzahl der getöteten *Schrottsammler*

5.8 Achievements

Die Spieler können folgende Achievements bekommen.

Tabelle 4: Achievements

Name	Beschreibung
Space Rookie	Ein Spieler muss unfallfrei eine Minute lang fliegen.
Space Lieutenant	Ein Spieler hat das Achievement <i>Space Rookie</i> erreicht und sammelte zusätzlich 500 Ressourcen ein.
Space Commander	Ein Spieler hat das Achievement <i>Space Lieutenant</i> erreicht und hat zusätzlich 500 Geschosse abgefeuert.
Space General	Ein Spieler hat das Achievement <i>Space Commander</i> erreicht und zusätzlich 50 Spezialattacken abgefeuert.
Du weißt ja, was man sagt: wer viel reist, weiß viel!	Wird vergeben, wenn der Spieler auf drei Planeten gelandet ist.
Killin' it!	Wird vergeben, wenn die erste Gegnerwelle besiegt wurde.
Schlauer Zug...	Wird vergeben, wenn der Spieler mehr als 10-mal das Spiel gespeichert hat.
Na ja, nicht der friedlichste Mensch...	Wird vergeben, wenn die maximale Anzahl von Waffen erreicht wird.

5.9 Statuswerte

Neben den klassischen Achievements verfügt das Spiel ebenfalls über drei rollenbasierte Fortschrittswerte. Diese sind:

Tabelle 5: Fortschrittswerte

Name	Beschreibung
Maverick	Fortschritt erhöht sich durch das Fliegen bei maximaler Geschwindigkeit
Miner	Fortschritt erhöht sich durch das Einsammeln von Space-Items
Warrior	Fortschritt erhöht sich durch das Töten von Gegnern