

Dunes Of Destruction

11.1.25

Sopra Gruppe 8

Tutor: Felix Leimenstoll

Soumaya Berraqa

Yorick Schiffer

Max Gölz

Valentin Oskui

Eren Akarsu

Regina Qelibari

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1. Spielkonzept	2
1.1 Zusammenfassung des Spiels	2
1.2 Zentrale Spielmechanik	2
2. Benutzeroberfläche	2
2.1. Spieler-Interface	2
Tabelle 1: Attribute von Spielobjekten	3
2.3. Menüstruktur	3
2.3.1. Hauptmenü	5
2.3.2. Spiel laden	5
2.3.3. Statistiken	5
2.3.4. Achievements	5
2.3.5. Pause Menü	5
2.3.6. Optionen	6
2.3.6.1. Audio	6
2.3.6.2. Grafik	6
2.3.6.3. Tastenbelegung	6
2.3.7 Game Over / Victory Overlay	6
2.3.8. Spiel Fenster	6
3. Technische Merkmale	7
3.1 Technologien	7
3.2 Mindestvoraussetzungen	7
4. Spiellogik	8
4.1 Attribute	8
4.2 Spielobjekte	8
4.2.1 Gebäude	8
4.2.2 Neutrale Objekte	9
4.2.3 Einheiten	9
4.2.4 Ressourcen	10
4.3 Optionen und Aktionen	11
4.4 Spielstruktur	13
4.5 Statistiken	14
4.6 Achievements	14

1.Änderungsliste

- Wurmpanzer wurde um einen separaten Kampfmodus und Bewegungsmodus erweitert
- Vollbildmodus möglich
- Spiel ist explizit echtzeit
- Techdemo mit 500 vs. 500 Einheiten definiert
- Achievements sind persistent
- Kein Statistikmenü, stattdessen Statistiken am Ende eines Spieldurchlaufes

1. Spielkonzept

Betritt die gnadenlose Welt der endlosen Sanddünen auf einem rauen Wüstenplaneten in diesem Echtzeitspiel! Als Anführer deiner Armee musst du alles geben: Errichte eine unerschütterliche Basis mit Kasernen, Raffinerien und Schutzmauern, um den unaufhörlichen Angriffen feindlicher Kräfte standzuhalten. Jede Entscheidung zählt: Nutze deine strategischen Fähigkeiten und setze deine Extractoren gezielt ein, um wertvolles Astrolit zu sammeln und deine Ressourcen zu maximieren.

Kommandiere eine Armee tödlicher Maschinen – von mächtigen Fußsoldaten über gewaltigen Wurmpanzer bis zu letalen Libellendrohnen. Trainiere deine Armee, verstärke sie und führe sie in erbarmungslose Gefechte gegen Feinde, die keine Gnade kennen und deine Kolonie auslöschen wollen.

Baue eine unaufhaltsame Streitmacht auf, die jeder Bedrohung standhält, und setze deine Ressourcen taktisch ein, um immer mächtigere Einheiten und entscheidende Upgrades freizuschalten.

Mit Geschick und eisernem Überlebenswillen liegt das Schicksal deiner Expedition in deinen Händen: Wirst du die erbarmungslosen Feinde des Wüstenplaneten besiegen und das Überleben deiner Expedition sichern?

Dann stelle dein Können unter Beweis in diesem Echtzeitstrategiespiel: DUNES OF DESTRUCTION!

1.2 Zentrale Spielmechanik

Das Spiel dreht sich um eine stetige Gameplay-Loop aus Ressourcenmanagement, Bauplanung und Einheitensteuerung. Der Spieler muss kontinuierlich Ressourcen sichern, Arbeiter effizient zuweisen und den Nachschub optimieren, während er gleichzeitig Gebäude errichtet und die Produktion neuer Einheiten aufrechterhält. Parallel dazu steuert er seine Truppen aktiv, erkundet die Karte und reagiert taktisch auf gegnerische Bewegungen. Diese Abläufe greifen nahtlos ineinander und halten den Spieler ständig gefordert – wer nicht effizient wirtschaftet, baut oder kämpft, verliert an Kontrolle und gerät ins Hintertreffen. Das Ziel ist es, durch geschickte Strategie das Spielfeld zu dominieren, den Gegner einzuschränken und mit einem finalen Angriff den Sieg zu erringen.

2. Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche ist entscheidend für die Steuerung und das Spielgefühl. Sie muss intuitiv sein, alle wichtigen Informationen klar vermitteln und dem Spieler ermöglichen, effizient auf Ereignisse zu reagieren. In diesem Abschnitt wird das Spieler-Interface beschrieben, das während des Spiels für Navigation, Steuerung und Interaktion genutzt wird.

2.1. Spieler-Interface

Das Hauptinterface während des Spielens bietet eine Top-Down-Perspektive auf ein zweidimensionales Spielfeld. Die Ansicht kann verschoben und gezoomt, jedoch nicht gedreht werden. In der linken oberen Ecke werden die momentan verfügbaren Ressourcen angezeigt, während sich in der linken unteren Ecke das Kontextmenü befindet. Dieses Menü passt sich dynamisch an und bietet je nach ausgewähltem Gebäude verschiedene Schaltflächen zur Gebäudeerrichtung oder Einheitenproduktion. Die rechte untere Ecke enthält eine Miniaturansicht des Spielfeldes, die eine schnelle Orientierung ermöglicht (Abbildung 1).

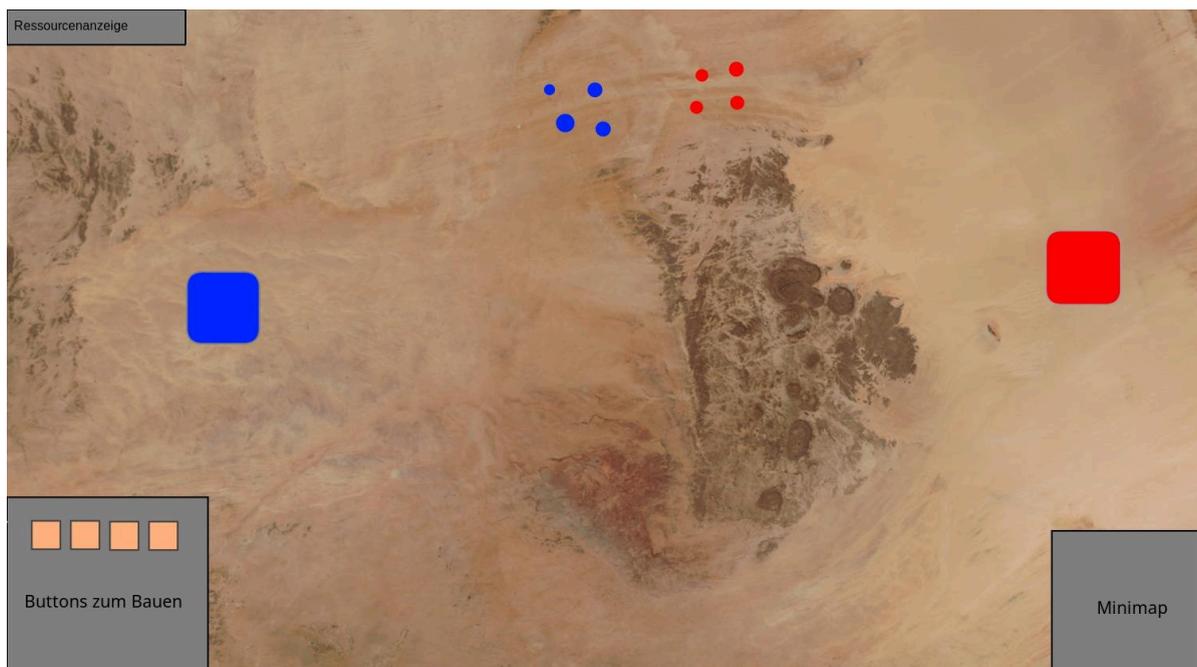


Abbildung 1: Interface-Konzeptbild.

Die Steuerung erfolgt über Maus und Tastatur und erlaubt eine präzise Navigation und Befehlsvergabe. Tabelle 1 fasst die Eingaben und deren jeweilige Funktionen zusammen.

Eingabe	Aktion
WASD oder Pfeiltasten	Ansicht bewegen
Scrollrad	Zoomen
Linke Maustaste	Gebäude/Einheit auswählen
Rechte Maustaste	Einheit Befehl geben

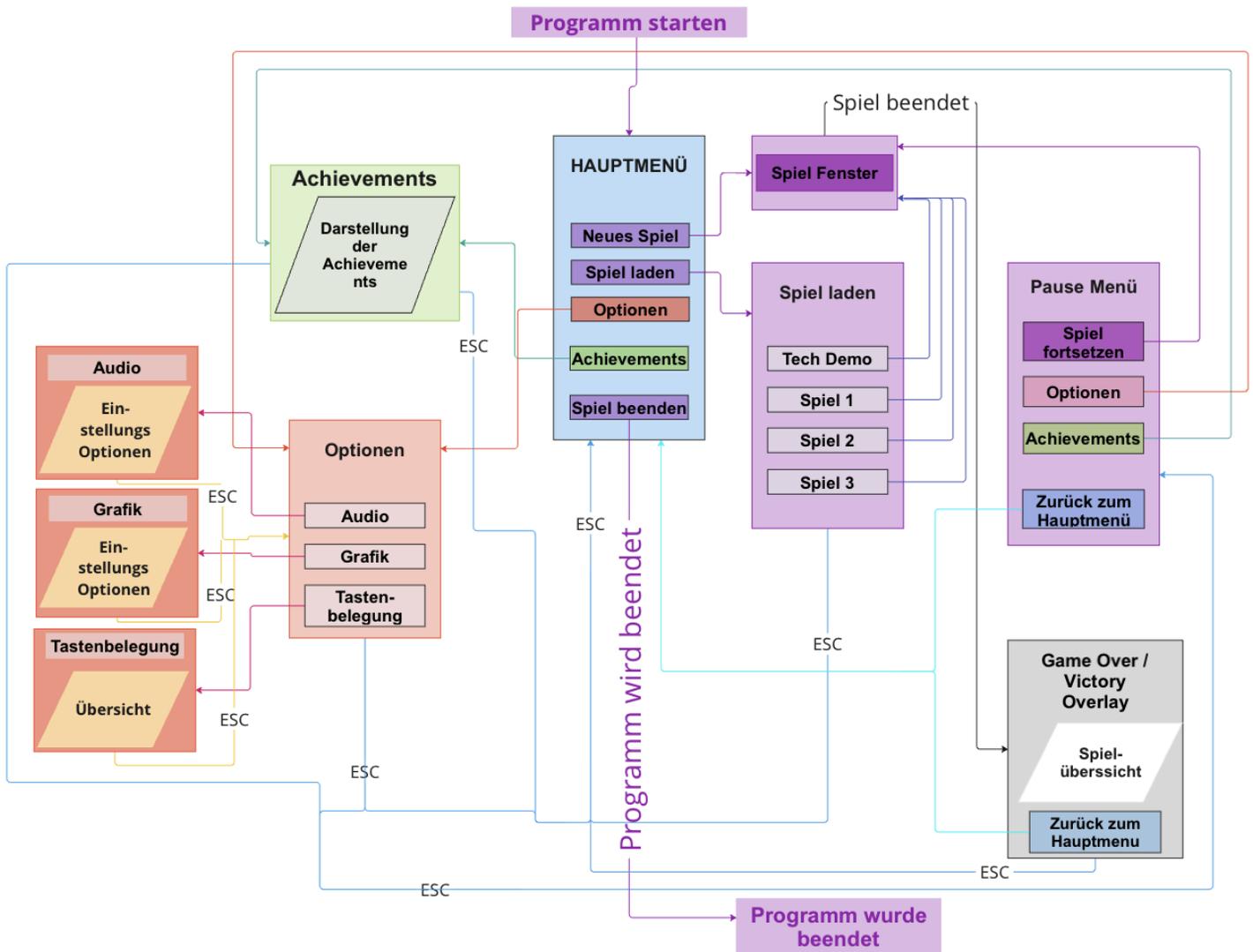
Tabelle 1: Tastensteuerung des Spiels

Diese Kombination aus visuellem Interface und Steuerungssystem sorgt für eine intuitive Bedienung, die es dem Spieler ermöglicht, effizient auf Veränderungen im Spiel zu reagieren.

2.3. Menüstruktur

Die Menüstruktur des Spiels dient der Navigation und ermöglicht dem Spieler einen schnellen Zugriff auf verschiedene Funktionen. Das [Hauptmenü](#) bildet den zentralen Ausgangspunkt, von dem aus der Spieler in verschiedene Untermenüs gelangt (Abb. 2). Hierbei erfolgen die Auswahlmöglichkeiten per Linksklick, sofern nichts anderes angegeben ist. Die großen Boxen stellen die Menü-Fenster (siehe z.B. [Spiel laden](#)) oder **Overlays** (siehe [Game Over/Victory Overlay](#)) dar. Sie enthalten Schaltflächen, die durch Anklicken aktiviert werden können. Wird durch Anklicken einer dieser Buttons ausgewählt, so wird der Spieler zum entsprechenden Fenster weitergeleitet.

Mit der **ESC-Taste** gg gelangt man dann in das vorherige Menü zurück, wenn nicht anders gekennzeichnet.



Legende Menüstruktur



Abbildung 2: Menüstruktur mit Legende

2.3.1. Hauptmenü

Beim Start des Spiels öffnet sich das Hauptmenü. Es dient als Ausgangspunkt zur Navigation durch alle weiteren Menüs. Im Hauptmenü stehen dem Spieler die folgenden Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

- **Neues Spiel:** Öffnet das [Spiel Fenster](#), startet das Spiel und legt dabei einen neuen Spielstand an.
- **Spiel laden:** Öffnet das [Spiel laden](#) Menü.
- **Optionen:** Öffnet das [Optionen](#) Menü.
- **Statistiken:** Öffnet das [Statistiken](#) Menü.
- **Achievements:** Öffnet das [Achievements](#) Menü.
- **Spiel beenden:** Schließt die Anwendung.

2.3.2. Spiel laden

In diesem Fenster kann der Spieler ein zuvor begonnenes oder gespeichertes Spiel fortsetzen, indem er einen der gespeicherten Spielstände auswählt, oder die Tech Demo startet; beide Optionen führen direkt in das [Spiel Fenster](#). Per **ESC-Taste** gelangt man aus diesem Fenster wieder zurück ins [Hauptmenü](#).

Die Tech-Demo stellt eine vorgefertigte Schlacht mit **500 Einheiten auf jeder Seite** dar. Die Einheiten werden wie sonst auch vom Spieler bzw. der KI kontrolliert.

2.3.3. Statistiken

In diesem Menü werden die Statistiken angezeigt, die während des Spielverlaufs gesammelt werden. Dafür werden die besten Leistungen aller Spiele gesammelt und aufgelistet. Mit der **ESC-Taste** gelangt man dann wieder in das vorherige Menü, d.h. entweder das [Hauptmenü](#) oder das [Pausemenü](#).

2.3.4. Achievements

In diesem Menü werden die Achievements angezeigt. Die Achievements sind hierbei persistent, d.h. sie bleiben über verschiedenen Spielstände hinweg erhalten. Insgesamt wird in dem Achievements-Screen die vom Spieler erreichten und noch offenen Achievements aufgeführt. Mit der **ESC-Taste** gelangt man zurück in das vorherige Menü, d.h. entweder das [Hauptmenü](#) oder das [Pausemenü](#).

2.3.5. Pause Menü

Dieses Menü kann während des laufenden Spiels im [Spiel Fenster](#) über die **ESC-Taste** aufgerufen werden. Dadurch wird das laufende Spiel pausiert und das [Pausemenü](#) als **Overlay** im [Spiel Fenster](#) angezeigt.

In dem pausierten Zustand stehen dem Spieler folgende Optionen zur Auswahl:

- **Spiel fortsetzen:** Blendet das [Pausemenü](#) aus und setzt das Spiel im [Spiel Fenster](#) weiter.
- **Spiel speichern:** Speichern einen neuen Spielstand.
- **Optionen:** Öffnet das Menü [Optionen](#).
- **Achievements:** Öffnet das Menü [Achievements](#).

- **Statistiken:** Öffnet das Menü [Statistiken](#).
- **Zurück zum Hauptmenü:** Beendet das laufende Spiel und leitet den Spieler dann zurück in das [Hauptmenü](#).

2.3.6. Optionen

In diesem Menü werden verschiedene anpassbare Optionen angezeigt. Der Spieler hat die Möglichkeit, die [Audio](#)- und [Grafik](#)-Einstellungen des Spiels zu ändern sowie eine Übersicht über die [Tastenbelegungen](#) einzusehen.

Mit der **ESC-Taste** gelangt man dann wieder in das vorherige Menü, d.h. entweder das [Hauptmenü](#) oder das [Pausemenü](#).

2.3.6.1. Audio

In diesem Fenster können die Audioeinstellungen des Spiels angepasst werden. Der Spieler hat die Möglichkeit, die Lautstärke für Musik und Soundeffekte separat zu regulieren. Mit der **ESC-Taste** gelangt man zurück in das [Optionen](#)-Menü.

2.3.6.2. Grafik

In diesem Fenster können die Grafikeinstellungen des Spiels angepasst werden. Der Spieler hat zum Beispiel die Möglichkeit, die Auflösung zu ändern oder in den Vollbildmodus zu wechseln. Mit der **ESC-Taste** gelangt man zurück in das [Optionen](#) Menü.

2.3.6.3. Tastenbelegung

In diesem Fenster wird eine Übersicht über die Standard-Tastenbelegung angezeigt, die für die verschiedenen Aktionen im Spiel benötigt wird. Mit der **ESC-Taste** gelangt man zurück in das [Optionen](#) Menü zurück.

2.3.7 Game Over / Victory Overlay

Dieses Fenster wird beim Gewinnen oder Verlieren des Spiels als **Overlay** im [Spiel Fenster](#) angezeigt. Dabei wird eine Übersicht über die nicht persistenten gesammelten Statistiken des Spielverlaufs gegeben und entweder mit dem Victory für ein gewonnenes Spiel oder Game Over für ein verlorenes Spiel gekennzeichnet. Mit dem **Zurück zum Hauptmenü-Button** beendet man das Spiel und gelangt wieder zurück in das [Hauptmenü](#).

2.3.8. Spiel Fenster

In diesem Fenster beginnt das eigentliche **Spiel** oder die **Tech-Demo**, die der Spieler steuern kann. Mit der **ESC-Taste** kann man jederzeit im Spielverlauf das [Pause Menü](#) öffnen und das gerade laufende Spiel wird unterbrochen. Beim Schließen des Pause Menüs läuft das Spiel mit dem Spielstand vor der Unterbrechung weiter.

3. Technische Merkmale

Die technischen Merkmale des Spiels definieren die verwendeten Technologien sowie die Mindestanforderungen, die für eine reibungslose Ausführung erforderlich sind. Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die eingesetzten Entwicklungswerkzeuge, Frameworks und die Hardware- und Softwarevoraussetzungen, die das Spiel benötigt.

3.1 Technologien

Folgende Programme werden bei der Entwicklung des Spiels verwendet:

- Microsoft C#
- Microsoft .NET 8.0
- MonoGame 3.8.2
- Visual Studio Community 2022
- JetBrains Rider
- Resharper
- Gitea
- Krita
- Pinta
- Audacity

3.2 Mindestvoraussetzungen

Um einen flüssigen Spielverlauf für des Spiels zu gewährleisten, benötigt die Maschine folgende Mindestvoraussetzungen:

- Betriebssystem: Linux oder Windows 10 (x64)
- Monitor: Auflösung von mindestens 1024x768 Bildpunkten
- Framework: .NET 8.0
- Prozessor: Quad-Core mit mindestens 3.0 GHz
- Arbeitsspeicher: 8 GB RAM
- Grafikkarte: Dedizierte oder integrierte Grafikkarte mit mindestens Shader Model 2.0
- Eingabegeräte: Maus und Tastatur

4. Spiellogik

Das Spiel basiert auf einem dynamischen Zusammenspiel aus Einheiten, Gebäuden, Ressourcen und Aktionen. Spieler verwalten ihre Armee, bauen Strukturen, sammeln Rohstoffe und kämpfen um die Kontrolle der Karte. Die folgenden Abschnitte beschreiben die zentralen Elemente, ihre Eigenschaften und Interaktionen.

4.1 Attribute

Die Spielobjekte besitzen verschiedene Attribute, die ihr Verhalten und ihre Rolle im Spiel bestimmen. Sie beeinflussen sowohl die taktischen Einsatzmöglichkeiten von Einheiten als auch die strategische Planung des Spielers. Lebenspunkte (LP) bestimmen die Widerstandsfähigkeit eines Objekts, während Schaden angibt, wie viel LP ein Angriff reduziert. Die Reichweite definiert die maximale Distanz, aus der Angriffe ausgeführt werden können, und die Kosten legen fest, wie viele Ressourcen für die Produktion benötigt werden. Eine Übersicht der Attribute ist in Tabelle 2 zu sehen.

Attribut	Beschreibung
Lebenspunkte (LP)	Gibt an, wie viel Schaden ein Objekt aushalten kann, bevor es zerstört wird.
Schaden	Gibt an, wie viel LP ein Ziel verliert, wenn es von einem Angriff getroffen wird.
Reichweite	Maximale Entfernung, in der eine Einheit einen Angriff ausführen kann.
Kosten	Menge an Ressourcen (Atrolit oder Öl), die zur Herstellung einer Einheit oder eines Gebäudes erforderlich ist.

Tabelle 2: Attribute von Spielobjekten

4.2 Spielobjekte

Das Spiel enthält verschiedene Objekttypen, die in die Kategorien Gebäude, Einheiten, neutrale Objekte und Ressourcen unterteilt sind. Gebäude dienen der Produktion und Verteidigung, während Einheiten für Kämpfe und Ressourcensammlung eingesetzt werden. Neutrale Objekte bieten Ressourcen oder blockieren Wege, und Ressourcen sind essenziell für den Bau neuer Einheiten und Strukturen. Die folgenden Abschnitte erläutern ihre Eigenschaften und Funktionen im Detail.

4.2.1 Gebäude

Gebäude sind statische Objekte, die (mit Ausnahme des Hauptgebäudes) vom Spieler oder dem KI-Gegner gebaut werden. Sie dienen der Produktion von Einheiten und Ressourcen und können im Spielverlauf von feindlichen Einheiten zerstört werden. Jedes Gebäude besitzt spezifische Attribute (s. Tabelle 2).

Das Hauptgebäude bildet den Kern der Basis und ist essenziell für den Spielfortschritt. Wird es zerstört, endet das Spiel. Andere Gebäude wie Fabriken und Raffinerien ermöglichen die Produktion von Einheiten und fortgeschrittenen Ressourcen. Zusätzlich können Barrieren als Verteidigungsstrukturen platziert werden, um gegnerische Angriffe abzuwehren. Eine Übersicht der verfügbaren Gebäude, ihrer Eigenschaften und Aktionen bietet Tabelle 3.

ID	Name	Beschreibung	Aktionen	Kosten
G1	Hauptgebäude	Das Spiel endet wenn eines der Hauptgebäude zerstört wird. Außerdem produziert das Hauptgebäude Extractoren.	A03	Ist bereits am Spielanfang vorhanden und es kann kein zweites gebaut werden.
G2	Fabrik	Produktion von Sandjägern (E2) und nach Upgrade auch Wurmpanzer (E3) und Libellendrohnen (E4).	A03, A06, A09, A10, A11, A12	Astrolit für Grundversion, Upgrade mit Öl
G3	Raffinerie	Erzeugt Öl als Ressource für fortgeschrittene Einheiten.	A09, A10, A11, A12	Astrolit
G4	Barriere	Platzierbares Hindernis zur Verteidigung der Basis.	A09, A10, A11, A12	Astrolit

Tabelle 3: Gebäude

4.2.2 Neutrale Objekte

Neutrale Objekte sind von Spielbeginn an auf der Karte vorhanden und beeinflussen das Spielfeld, indem sie entweder Ressourcen liefern oder Bewegungen blockieren. Meteoriten enthalten Astrolit, das von Extractoren abgebaut werden kann, während Felsen als unüberwindbare Hindernisse für Bodeneinheiten dienen. Diese Objekte spielen eine wichtige Rolle in der strategischen Planung, da sie den Ressourcennachschub beeinflussen und das Terrain strukturieren. Die neutralen Objekte und ihrer Funktionen sind in Tabelle 4 dargestellt.

ID	Name	Beschreibung	Funktion
N1	Meteorit	Großer Meteorit, der vor langer Zeit gelandet ist.	Kann von Extractoren für Astrolit abgebaut werden
N2	Felsen	Natürliche Felsformation die aus dem Sand herausragt	Hindernis für Bodeneinheiten

Tabelle 4: Neutrale Objekte

4.2.3 Einheiten

Einheiten sind bewegliche Spielobjekte, die vom Spieler oder der KI gesteuert werden. Sie werden in Gebäuden produziert und übernehmen verschiedene Rollen wie Ressourcensammlung, Kampf oder Reparaturen. Ihr Hauptziel ist es, das gegnerische Hauptgebäude zu zerstören, um den Sieg zu erringen.

Jede Einheit besitzt spezifische Attribute, darunter Lebenspunkte (LP), Schaden, Reichweite und Kosten, die ihre Stärken und Einsatzmöglichkeiten bestimmen (Tabelle 5). Beispielsweise sind Extractoren für das Sammeln von Ressourcen und Reparaturen zuständig, während Sandjäger als günstige Kampfeinheit im frühen Spiel genutzt werden. Fortgeschrittene Einheiten wie der Wurmpanzer und die Libellendrohne bieten spezialisierte Kampffähigkeiten und erfordern strategischen Einsatz.

ID	Name	Beschreibung	Aktionen	Attribute
E1	Extractor	Sammelt ressourcen und repariert Gebäude	A04, A05, A06, A14	LP: niedrig Schaden: niedrig Reichweite: sehr gering Geschwindigkeit: mittel
E2	Sandjäger	Günstige Kampfeinheit zur Verwendung bevor Öl verfügbar ist, später um Libellendrohnen abzuwehren.	A03, A08	LP: mittel Schaden: mittel Reichweite: hoch Geschwindigkeit: mittel
E3	Wurmpanzer	Starke Einheit für Bodenangriffe. Kostet Öl.	A03, A08	LP: sehr hoch Im Bewegungsmodus:

ID	Name	Beschreibung	Aktionen	Attribute
		Wechselt zwischen Bewegungsmodus und Kampfmodus		Geschwindigkeit: niedrig Kann nicht angreifen Im Kampfmodus: Schaden: hoch Reichweite: mittel Kann sich nicht bewegen
E4	Libellendrohne	Fliegende Einheit, kann von Wurmpanzern nicht angegriffen werden. Kostet Öl	A03, A08	LP: gering Schaden: hoch Reichweite: hoch Kosten: hoch Geschwindigkeit: hoch

Tabelle 5: Einheiten

4.2.4 Ressourcen

Ressourcen sind essentiell für den Bau von Gebäuden und Einheiten und werden als abstrakte Reserven für jeden Spieler geführt. Sie existieren nicht als physische Objekte auf der Karte, sondern werden durch bestimmte Spielmechaniken gesammelt und verwaltet. Es gibt zwei zentrale Ressourcen: Astrolit wird von Extractoren aus Meteoriten abgebaut und bildet die Grundlage für nahezu alle Konstruktionen (Tabelle 6). Öl hingegen wird in Raffinerien produziert und ist notwendig für die Erstellung fortgeschrittener Einheiten wie den Wurmpanzer und die Libellendrohne.

ID	Name	Herkunft	Verwendung
R1	Astrolit	Wird von Extractor aus Meteoriten abgebaut.	Produktion von allen Einheiten und Gebäuden
R2	Öl	Wird von der Raffinerie produziert.	Produktion von Fortgeschrittenen Einheiten (Wurmpanzer und Libellendrohne)

Tabelle 6: Ressourcen

4.3 Optionen und Aktionen

Der Spieler kann eine Vielzahl von Aktionen ausführen, die das Steuern von Einheiten, den Bau von Gebäuden, das Sammeln von Ressourcen und das Angreifen umfassen. Diese Aktionen sind essentiell für den Spielfortschritt und bestimmen die strategischen Möglichkeiten.

Einheiten des KI-gesteuerten Gegners handeln nach denselben Mechaniken und simulieren das Verhalten eines menschlichen Spielers. Sie sammeln Ressourcen, errichten Gebäude und führen Angriffe aus, wobei sie sich an dieselben Spielregeln halten.

Die Aktionen und ihre Bedingungen sind in Tabelle 7 zusammengefasst. Sie beschreibt, wie der Spieler Objekte auswählt, Einheiten bewegt, Gebäude baut und verschiedene andere Interaktionen durchführt.

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbedingungen	Abschlussbedingungen
A1	Auswählen	Klick mit linker Maustaste auf ein auswählbares Spielobjekt optionaler Ablauf: Drücke SHIFT und Linksklicke auf ein oder mehrere Objekte, um sie nacheinander auszuwählen	Ein auswählbares Spielobjekt muss sich unterhalb des Mauszeigers befinden	Das Objekt / Die Objekte sind ausgewählt
A2	Bereich Auswählen	1. Gedrückt halten der linken Maustaste auf dem Spielfeld 2. Bereich durch ziehen auswählen 3. Linke Maustaste lösen Optionaler Ablauf: Befinden sich sowohl Einheiten als auch andere Objekte im Bereich, werden Einheiten bevorzugt ausgewählt. Auswahl von Gebäuden: Sind mehrere Gebäude im Bereich vorhanden, aber keine Einheiten, wird nur ein Gebäude willkürlich ausgewählt.	Ein auswählbares Spielobjekt muss sich im ausgewählten Bereich befinden	Die Objekte sind ausgewählt
A3	Einheiten Produzieren	Im Kontextmenü die Schaltfläche für die gewünschte Einheit betätigen	Ein Gebäude ist ausgewählt und es sind genügend Ressourcen vorhanden	Nach Abschluss der Produktion erscheint die Einheit neben dem Gebäude, in dem sie ausgebildet wurde.
A4	Einheiten Bewegen	1. Mit der rechten Maustaste wird auf einen beliebigen Punkt der Spielwelt geklickt	Mindestens eine Einheit ist ausgewählt	Die Einheiten befinden sich auf dem ausgewählten Punkt auf der Spielwelt

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbedingungen	Abschlussbedingungen
		2. Die Einheiten bewegen sich zu diesem Punkt		ODER Falls ein Hindernis im Weg ist, befinden Sie sich so nah wie möglich vor diesem Punkt.
A5	Astrolite abbauen	Mit der rechten Maustaste wird auf einen Meteoriten geklickt	Mindestens eine Einheit E1 ist ausgewählt	Die Extractoren bewegen sich zum Meteorit und bauen ihn ab. Wenn der Meteorit lange genug abgebaut wurde, wird er zerstört.
A6	Angreifen	1. Rechtsklick auf ein gegnerisches Gebäude oder eine Einheit	Mindestens eine Einheit E2/3/4 ist ausgewählt	Die ausgewählten Einheiten bewegen sich zum Ziel und greifen es an
A7	Wurm-Wechsel-Modus	Klick auf HUD-Button	Mindestens eine Einheit E1 ist ausgewählt	Die Objekte sind ausgewählt
A8	Gebäude bauen	1. Im Kontextmenü die Schaltfläche für ein Gebäude betätigen 2. Der Cursor wird durch eine Vorschau des Gebäudes ersetzt 3. Mit linksklick wird das Gebäude platziert	Es sind ausreichend Ressourcen vorhanden	Das ausgewählte Gebäude ist auf der ausgewählten Fläche gebaut
A9	Gebäude upgraden	1. Gebäude auswählen 2. Im Kontextmenü die Schaltfläche "upgrade" betätigen	Es sind ausreichend Ressourcen vorhanden	Das Gebäude nimmt Aussehen und Funktion des höheren Levels an
A10	Gebäude abreißen	1. Gebäude auswählen 2. Im Kontextmenü die Schaltfläche "Gebäude abreißen" betätigen	Es existiert mindestens ein von dir errichtetes Gebäude in der Spielwelt	Das Gebäude ist entfernt und die Stelle an dem es stand ist wieder frei
A11	Gebäude reparieren	1. Extractor mit rechtsklick einem beschädigten Gebäude zuweisen 2. Der Extractor bewegt sich zum	1. Mindestens ein Extractor ist ausgewählt 2. Das zu reparierende Gebäude ist beschädigt aber nicht	Das Gebäude ist nicht mehr beschädigt

ID	Name	Ereignisfluss	Anfangsbedingungen	Abschlussbedingungen
		Gebäude 3. Das Gebäude wird repariert 4. Solange die Reparatur andauert, steigt die Lebensanzeige des Gebäudes kontinuierlich	komplett zerstört	

Tabelle 7: Optionen und Aktionen. Akteur ist jeweils der Spieler und die KI.

4.4 Spielstruktur

Der Spieler beginnt auf einem Wüstenplaneten mit einer kleinen Basis und einigen Extractoren, die Astrolit aus Meteoriten abbauen. Diese Ressource ermöglicht den Bau erster Gebäude und Einheiten. Eine Fabrik dient als Produktionsstätte für Sandjäger, die als erste Kampfeinheiten zur Verfügung stehen.

Zu Beginn muss der Spieler entscheiden, ob er schnell eine Armee aus Sandjägern aufbaut, um den Gegner früh anzugreifen, oder ob er in eine Raffinerie investiert, um Öl als fortgeschrittene Ressource zu erhalten. Öl wird benötigt, um Wurmpanzer und Libellendrohnen zu produzieren, die deutlich stärkere Kampfeinheiten darstellen. Diese Entscheidung beeinflusst den Spielverlauf maßgeblich, da ein früher Angriff den Gegner unter Druck setzen kann, während eine wirtschaftliche Strategie langfristig überlegene Einheiten ermöglicht.

Sobald beide Spieler Zugang zu fortgeschrittenen Einheiten haben, entsteht eine Schere-Stein-Papier-Dynamik:

- Sandjäger sind billig und zahlreich, aber unterlegen gegen Wurmpanzer.
- Wurmpanzer dominieren Sandjäger, können jedoch keine Libellendrohnen angreifen.
- Libellendrohnen greifen Wurmpanzer an, sind aber anfällig gegen Sandjäger.

Diese Balance zwingt den Spieler, flexibel zu reagieren und seine Strategie anzupassen. Eine kontrollierte Expansion ist essenziell, um dem Gegner Ressourcenquellen zu entziehen und die eigenen Extractoren zu sichern. Die Kontrolle über das Spielfeld entscheidet letztlich über Sieg oder Niederlage.

Das Spiel endet, wenn ein Spieler das gegnerische Hauptgebäude zerstört. Dies geschieht meist, wenn eine Seite durch wirtschaftliche oder militärische Überlegenheit in der Lage ist, eine entscheidende Offensive zu führen.

4.5 Statistiken

Während des Spiels werden verschiedene Statistiken erfasst, die dem Spieler helfen, seinen Fortschritt und seine Erfolge zu analysieren. Diese Werte werden nach jeder Runde im **Game Over-Menü** (2.3.7) angezeigt. Zu den wichtigsten erfassten Daten gehören die Spielzeit, die gesammelte Menge an Astrolit und Öl, sowie die Anzahl produzierter und zerstörter Einheiten. Eine detaillierte Übersicht über die erfassten Werte und ihre Bedeutung bietet Tabelle 8.

ID	Name	Kurzbeschreibung
S1	Spielzeit	Misst die Zeit, die der Spieler im Spiel überlebt hat.
S2	Gesammeltes Astrolit	Die Gesamtmenge an Astrolit die abgebaut wurde.
S3	Produziertes Öl	Die Gesamtmenge des Öls, das produziert wurde.
S4	Produzierte Einheiten	Die Anzahl aller im Spiel produzierten Einheiten.
S5	Zerstörte gegnerische Einheiten	Die Anzahl der besiegten gegnerischen Einheiten.

Tabelle 8: Zusammenfassung der Statistiken

4.6 Achievements

Im Laufe des Spiels kann der Spieler Achievements freischalten, die bedeutende Meilensteine markieren oder auf besondere Spielmechaniken hinweisen. Diese Achievements sind persistent und können im **Achievements-Menü** (2.3.4) eingesehen werden.

ID	Name	Kurzbeschreibung
A1	Überlebensexperte	Der Spieler überlebt die ersten 15 Spielminuten
A2	Feldherr	Der Spieler bildet seine ersten 25 Kampfeinheiten aus
A3	Pazifist	Das Spiel wird beendet, ohne dass der Spieler Kampfeinheiten ausbildet.
A4	First Blood	Der Spieler vernichtet das erste mal im Spiel eine gegnerische Kampfeinheit
A5	Sammler	Der Spieler sammelt die ersten 15 Einheiten Astrolit (R1) aus Meteoriten (N1) mit seinen Extractoren (E1)
A6	Ölscheich	Der Spieler sammelt die ersten 30 Einheiten Öl (R2)

Tabelle 9: Zusammenfassung der Achievements