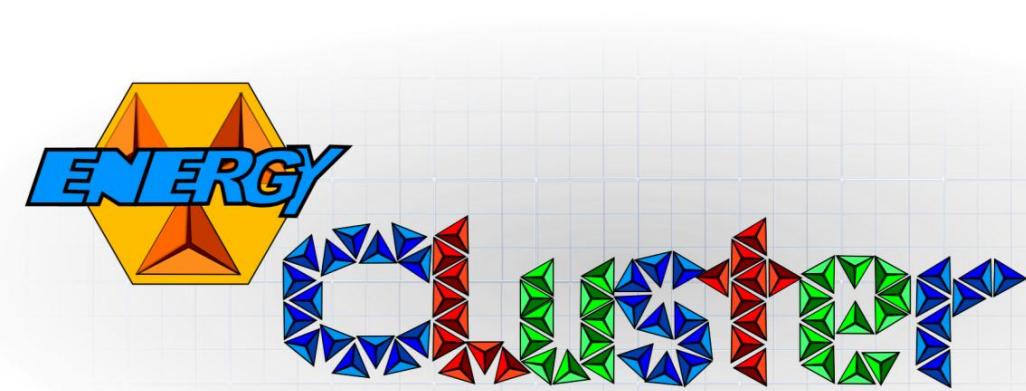


# Game Design Document der Gruppe 10



Mareike Höchner  
Christian Reitter

Dominik Maier  
Manuel Ruder

Annette Rinas  
Claudia Ziaja

22. Juni 2013

Tutor: Jonas Schlagenhauf

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Spielkonzept</b>	<b>2</b>
1.1 Zusammenfassung . . . . .	2
1.2 Alleinstellungsmerkmal . . . . .	2
<b>2 Benutzeroberfläche</b>	<b>2</b>
2.1 Spieler-Interface . . . . .	2
2.1.1 Obere Leiste . . . . .	2
2.1.2 Untere Leiste . . . . .	3
2.1.3 Steuerung und Kamera . . . . .	3
2.2 Menü-Struktur . . . . .	5
2.2.1 Hauptmenü . . . . .	5
2.2.2 Ingame-Menü . . . . .	7
<b>3 Spiellogik</b>	<b>8</b>
3.1 Optionen & Aktionen . . . . .	8
3.2 Spielobjekte . . . . .	26
3.2.1 Einheiten . . . . .	26
3.2.2 Gebäude . . . . .	30
3.2.3 Hindernisse . . . . .	37
3.2.4 Rohstoffquellen . . . . .	40
3.3 Spielstruktur . . . . .	40
3.4 Statistiken . . . . .	41
3.5 Achievements . . . . .	41
<b>4 Screenplay</b>	<b>42</b>
<b>5 Technische Merkmale</b>	<b>42</b>
5.1 Verwendete Technologien . . . . .	42
5.2 Grafik und Sound . . . . .	42
5.3 Mindestvoraussetzungen . . . . .	42

# 1 Spielkonzept

## 1.1 Zusammenfassung

Energy Cluster ist ein spannendes 2D-Echtzeitstrategiespiel, in dem der Spieler als Commander einer Gruppe von Energiewesen ums Überleben kämpft. Der Ort des Geschehens befindet sich in einer anderen Dimension namens Deltaro, in der zwei unterschiedliche, verfeindete Fraktionen dieser Energiewesen leben.

Ziel des Spiels ist es, die andere Fraktion vernichtend zu schlagen und somit die eigenen Energiewesen siegreich durch die Zeiten des Krieges und des Rohstoffmangels zu führen.

Durch wohlüberlegte taktische Spielzüge können größere Einheiten geformt, Ressourcen erobert und der Gegner bekämpft werden. Der Spieler kann dabei drei verschiedene Einheitstypen befehlen, die alle unterschiedliche Eigenschaften haben. Da diese Einheiten kombiniert werden können, muss der Spieler schnell reagieren und geschickt vorgehen, um den größtmöglichen Vorteil auf seiner Seite zu haben.

## 1.2 Alleinstellungsmerkmal

Energy Cluster überzeugt durch seine minimalistische Grundstruktur, die es dem Spieler erlaubt sofort ins Spiel einzusteigen.

Durch die Möglichkeit die drei Grundeinheiten beliebig zu Clustern und Gebäuden zusammenzusetzen, ist die Kreativität und das strategische Können des Spielers gefragt, um gegen den Gegner zu bestehen.

# 2 Benutzeroberfläche

## 2.1 Spieler-Interface

Das Head-up-Display (HUD) setzt sich aus einer oberen und einer unteren Leiste zusammen.

### 2.1.1 Obere Leiste

In der oberen Leiste befindet sich die Anzeige der Ressourcen, die der Spieler zur Verfügung hat, der Name des Spielers, sowie der Menü-Button mit dem man ins IngameMenu gelangt.

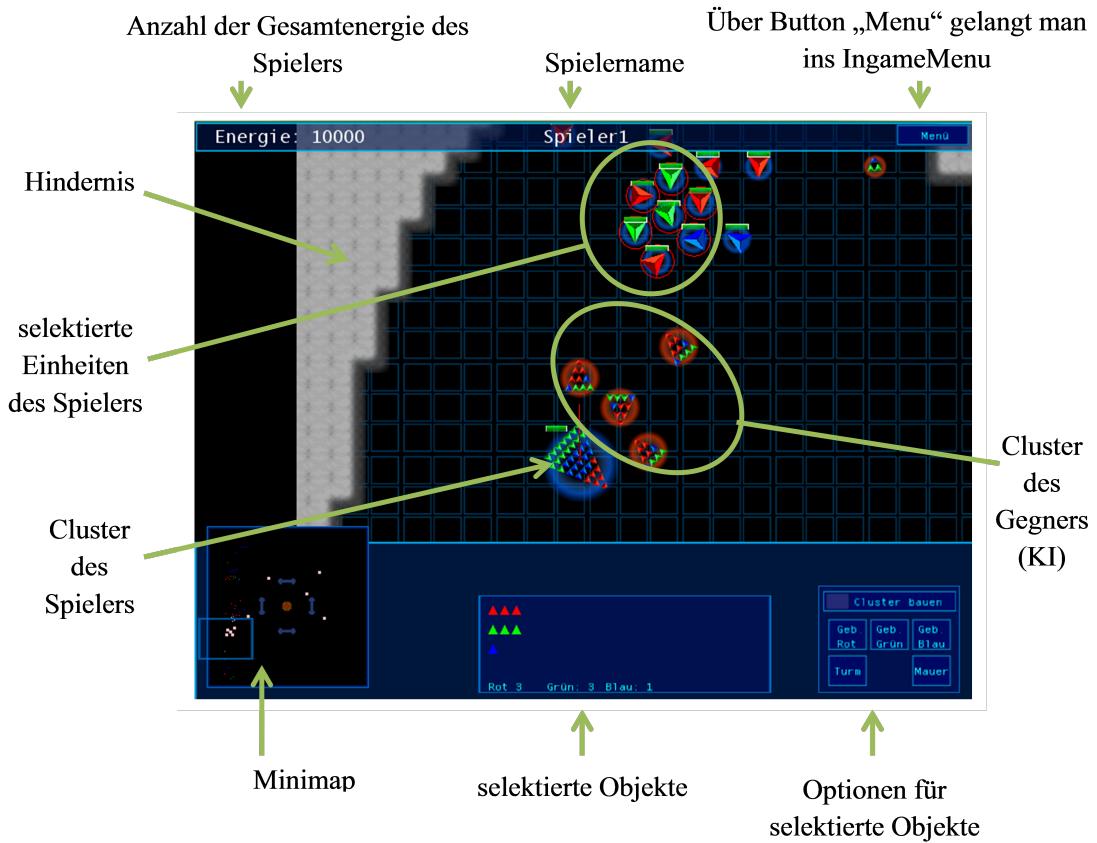


Abbildung 1: Spieler-Interface

### 2.1.2 Untere Leiste

Wie in Abbildung 1 zu sehen ist, befindet sich in der unteren Leiste:

- die Minimap
- die ausgewählten Einheiten und deren Eigenschaften (Angriff, Lebenspunkte, Geschwindigkeit)
- die Kontextoptionen der ausgewählten Einheit/en

### 2.1.3 Steuerung und Kamera

Alle Optionen des Spiels können durch die Maus gesteuert werden.

Der Spieler kann zum Beispiel mit der linken Maustaste seine Spielobjekte

selektieren und sie mit der rechten Maustaste an einen anderen Ort schieben. Durch die Buttons im HUD kann er alle verfügbaren Optionen für die selektierten Objekte wählen. Auch die Kamera kann mit der Maus gesteuert werden. Befindet sich die Maus am Bildschirmrand, so folgt die Kamera der Maus. Der Zoom kann durch das Mausrad beeinflusst werden.

Zusätzlich kann man die Tastatur verwenden, wenn man lieber mit Shortcuts arbeiten möchte. Drückt man zum Beispiel M, gelangt man ins Ingame-Menu. Mit den Pfeiltasten lässt sich die Kamera steuern und durch + und - kann man den Zoom verändern.

## 2.2 Menü-Struktur

### 2.2.1 Hauptmenü

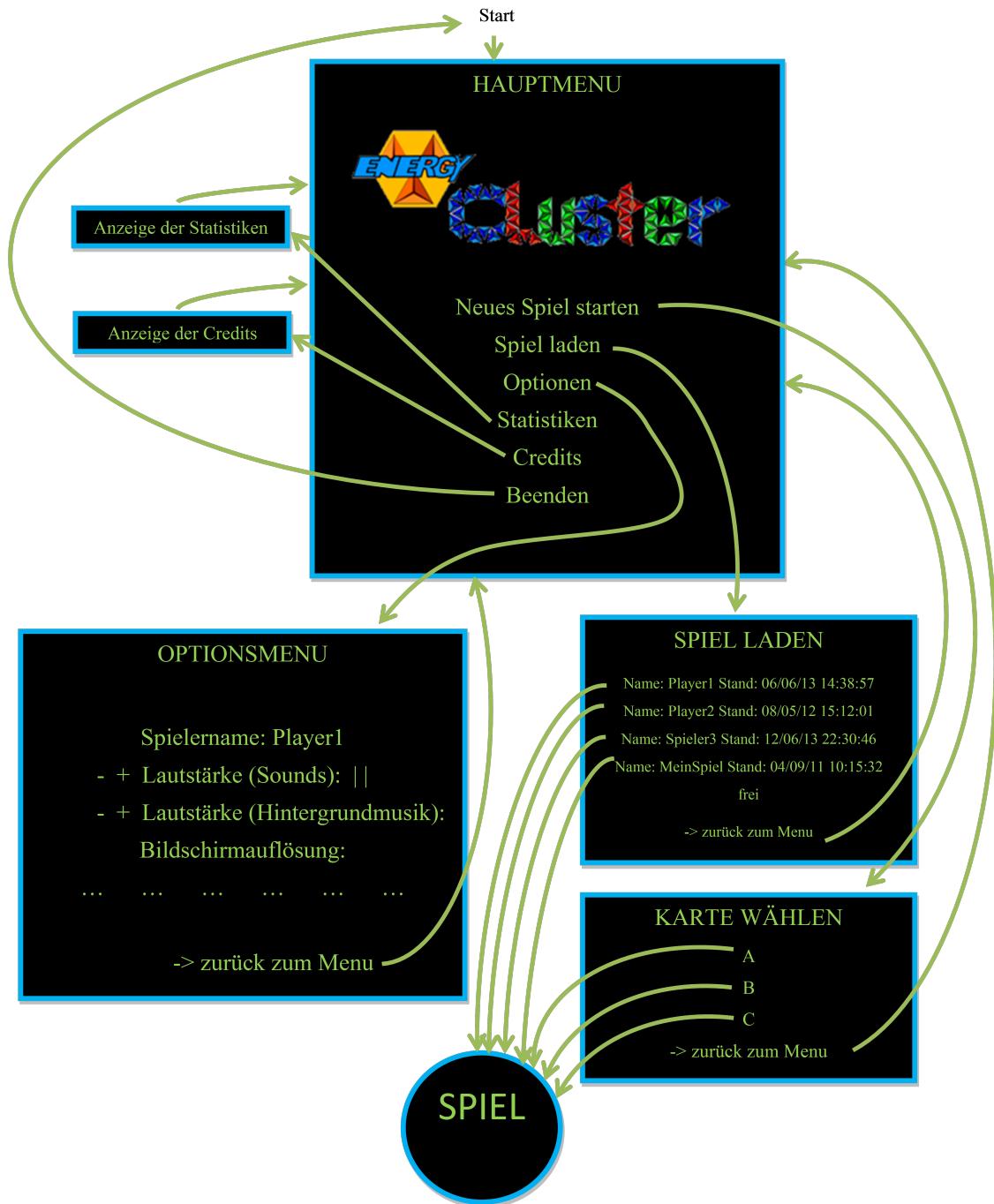


Abbildung 2: Menügraph Hauptmenü

Startet der Spieler das Spiel, trifft er zuerst auf das Hauptmenü. Dieses ist in Abbildung 2 dargestellt. Der Spieler hat hier die Möglichkeit ein neues Spiel zu starten, ein altes Spiel zu laden, ins Menü für die Optionen zu gelangen, Credits oder Statistiken anzusehen oder das Spiel zu beenden.

Startet der Spieler ein neues Spiel, wird er zunächst aufgefordert eine Karte zu wählen. Klickt er auf eine der drei Karten, gelangt der Spieler schließlich in die Spielwelt.

Er kann aber auch jederzeit mit dem „->zurück zum Menu“-Button in das Hauptmenü zurückkehren.

Der Spieler kann ein zuvor gespeichertes Spiel weiterspielen, indem er im Hauptmenü „Spiel laden“ auswählt. Anschließend kann er einen Slot (A-B-C-D-E) wählen und wird dann direkt zur gespeicherten Spielwelt geführt.

In den Optionen kann der Spieler seinen Spielernamen ändern, sowie die Lautstärke und die Bildauflösung anpassen.

### 2.2.2 Ingame-Menü



Neben dem Hauptmenü gibt es außerdem noch ein Ingame-Menü. Dieses ist in Abbildung 3 zu sehen. Es bietet dem Spieler die Möglichkeit, zurück zum Spiel zu kommen oder mit dem Button „Spiel neu starten“ das aktuelle Spiel auf der gleichen Karte von neuem zu beginnen. Außerdem kann er sein aktuelles Spiel speichern oder ein bereits gespeichertes Spiel laden. Der Spieler kann vom Ingame-Menü aus auch die Optionen, die bereits im Hauptmenü aufgezählt wurden, ändern. Zudem kann der Spieler sich Statistiken anschauen und so seinen aktuellen Spielerfolg einsehen. Schließlich kann er mit einem Klick auf „Spiel beenden“ das aktuelle Spiel verlassen und ins Hauptmenü zurückkehren.

## 3 Spiellogik

### 3.1 Optionen & Aktionen

Wie lange es braucht etwas zu bauen, hängt davon ab, wie schnell die Einheiten, die verbaut werden sollen, an ihrem Ziel ankommen. Zusätzlich kommt noch 1 Sekunde Bauzeit hinzu. Im folgenden ist diese Zeit als X Sekunden angegeben.

ID/Name	A:01 Einheit/en oder Gebäude auswählen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maus über zu wählende/s Einheit/Gebäude manövrieren</li> <li>2. Einheit/Gebäude mit linker Maustaste anklicken</li> <li>3. Weitere Einheit/en oder Gebäude können durch das Drücken der Taste „Strg“ hinzufügt werden. oder</li> <li>1. linke Maustaste gedrückt halten</li> <li>2. diagonal über mehrere Einheiten/Gebäude ziehen</li> <li>3. Weitere Einheit/en oder Gebäude können durch das Drücken der Taste „Strg“ hinzufügt werden.</li> </ol>
Anfangsbed.	Es existiert eine auszuwählende Einheit/Gebäude.
Abschlussbed.	Es ist mindestens eine Einheit oder ein Gebäude ausgewählt.

ID/Name	A:02 Einheiten-/Gebäude- Auswahl aufheben
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	Mit linker Maustaste auf ein leeres Feld klicken, auf dem sich keine Einheit/Gebäude des Spielers befindet.
Anfangsbed.	Mindestens eine Einheit oder ein Gebäude ist ausgewählt.
Abschlussbed.	Keine Einheit oder Gebäude ist ausgewählt.

ID/Name	A:03 Einheit/en bewegen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mauszeiger auf ein leeres Feld setzen, auf welches die Einheit bewegt werden soll</li> <li>2. mit rechter Maustaste klicken</li> <li>3. die Einheit/en bewegt/bewegen sich auf das Feld</li> </ol>
Anfangsbed.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. mindestens eine Einheit ist ausgewählt</li> <li>2. das zu erreichende Feld beinhaltet kein Hindernis</li> <li>3. es existiert ein Pfad zwischen Einheit und dem zu erreichendem Feld</li> </ol>
Abschlussbed.	Einheit/en bewegen sich.

ID/Name	A:04 Nichtangriffsmodus umschalten
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einheiten selektieren</li> <li>2. im Kontextmenü den Button „Nichtangriffsmodus umschalten“ drücken</li> </ol>
Anfangsbed.	Es ist mindestens eine Einheit selektiert.
Abschlussbed.	Der Nichtangriffsmodus der selektierten Einheiten ist an, falls er zuvor aus war und umgekehrt.

ID/Name	A:05 mit Einheit angreifen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<p>1. Mauszeiger auf eine gegnerische Einheit/Gebäude bewegen</p> <p>2. mit rechter Maustaste klicken</p> <p>3. Falls „Nichtangriffsmodus“ der Einheit eingeschaltet ist, wird dieser ausgeschaltet</p> <p>4. die Einheit bewegt sich auf die gegnerische Einheit/Gebäude zu, bis sich diese in Reichweite befindet</p> <p>5. die Einheit fängt an auf das Ziel zu schießen</p> <p>6. die gegnerische Einheit/Gebäude fängt an (falls möglich) auf die Einheit des Spielers zu schießen oder die gegnerische Einheit flieht in den Fog of War</p>
Anfangsbed.	Mindestens eine Einheit, die angreifen kann ist ausgewählt. Es gibt einen Weg zwischen der Einheit des Spielers und der gegnerischen Einheit/Gebäude.
Abschlussbed.	<p>Die gegnerische Einheit/Gebäude wurde getötet</p> <p>oder</p> <p>die Einheit des Spielers wurde getötet</p> <p>oder</p> <p>der Spieler gibt den Befehl, eine andere Einheit/Gebäude anzugreifen</p> <p>oder</p> <p>der Spieler gibt einen Bewegungsbefehl.</p>

ID/Name	A:06 Einheiten zu Cluster verschmelzen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. eine beliebige Anzahl von Einheiten wird ausgewählt</li> <li>2. Button „Cluster bauen“ im HUD wird mit der linken Maustaste angeklickt</li> <li>3. 30 Rohstoffe werden aus der Reserve entfernt</li> <li>4. die ausgewählten Einheiten bewegen sich auf einen berechneten Mittelpunkt zu und werden zum Cluster</li> <li>5. nach X Sekunden ist die Clusterform gebildet und einsatzbereit</li> <li>6. die Größe und die Eigenschaften des Clusters sind von den gewählten Einheiten abhängig.</li> </ol>
Anfangsbed.	Es befinden sich die benötigten 30 Rohstoffe in der Reserve, es sind mindestens zwei Einheiten ausgewählt.
Abschlussbed.	Es befinden sich 30 Rohstoffe weniger in der Reserve, ein Cluster wurde gebildet.

ID/Name	A:07 Cluster verstärken
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. eine beliebige Anzahl von Einheiten und/oder Cluster wird ausgewählt</li> <li>2. ein bestehender Cluster wird mit der rechten Maustaste angewählt</li> <li>3. die ausgewählten Einheiten/Cluster bewegen sich zum Cluster und verstärken ihn</li> <li>4. nach X Sekunden ist der Cluster wieder einsatzbereit</li> </ol>
Anfangsbed.	Es existiert ein Cluster und es existieren weitere Einheiten/Cluster.
Abschlussbed.	Der Cluster wurde um die ausgewählten Einheiten/Cluster verstärkt.

ID/Name	A:08 Spezialangriff: auf rote Einheiten eines Clusters schießen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<p>1. Cluster des Spielers werden ausgewählt</p> <p>2. der Button „Spezialangriff ROT“ wird im HUD gedrückt</p> <p>3. ein Cluster des Gegners wird mit der rechten Maustaste ausgewählt.</p> <p>4. der Cluster des Spielers bewegt sich zum ausgewählten Cluster, bis sich dieser in Reichweite befindet.</p> <p>5. der Cluster des Spielers greift den Cluster des Gegners an, die roten Einheiten in diesem Cluster gehen vor den grünen kaputt.</p>
Anfangsbed.	Es existiert ein Cluster des Gegners. Es existiert mindestens ein auswählbarer Cluster.
Abschlussbed.	<p>Der gegnerische Cluster wurde getötet oder</p> <p>der Cluster des Spielers wurde getötet oder</p> <p>der Spieler gibt den Befehl, eine andere Einheit/Gebäude anzugreifen oder</p> <p>der Spieler gibt einen Bewegungsbefehl.</p>

ID/Name	A:09 Spezialangriff: auf grüne Einheiten eines Clusters schießen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<p>1. Cluster des Spielers werden ausgewählt</p> <p>2. der Button „Spezialangriff GRÜN“ wird im HUD gedrückt</p> <p>3. ein Cluster des Gegners wird mit der rechten Maustaste ausgewählt.</p> <p>4. der Cluster des Spielers bewegt sich zum ausgewählten Cluster, bis sich dieser in Reichweite befindet.</p> <p>5. der Cluster des Spielers greift den Cluster des Gegners an, die grünen Einheiten in diesem Cluster gehen vor den roten kaputt.</p>
Anfangsbed.	Es existiert ein Cluster des Gegners. Es existiert mindestens ein auswählbarer Cluster.
Abschlussbed.	<p>Der gegnerische Cluster wurde getötet</p> <p>oder</p> <p>der Cluster des Spielers wurde getötet</p> <p>oder</p> <p>der Spieler gibt den Befehl, eine andere Einheit/Cluster/Gebäude anzugreifen</p> <p>oder</p> <p>der Spieler gibt einen Bewegungsbefehl.</p>

ID/Name	A:10 Cluster in Defensiv-Modus versetzen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ein Cluster wird ausgewählt</li> <li>2. der Button „Passiv“ wird geklickt</li> <li>3. Cluster formatiert sich um</li> <li>4. nach X Sekunden ist der Cluster wieder einsatzbereit und verhält sich passiv. Er hat eine andere Formatierung, bewegt sich langsamer, hat weniger Angriffsstärke, nimmt dafür aber weniger Schaden.</li> </ul>
Anfangsbed.	Es existiert ein Cluster des Spielers
Abschlussbed.	Der Cluster des Spielers verhält sich passiv.

ID/Name	A:11 Cluster in Offensiv-Modus versetzen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ein Cluster wird ausgewählt</li> <li>2. der Button „Aggressiv“ wird geklickt</li> <li>3. Cluster formatiert sich um</li> <li>4. nach X Sekunden ist der Cluster wieder einsatzbereit und verhält sich aggressiv. Er bewegt sich schneller als im Offensiv-Modus, hat mehr Angriffsstärke, nimmt dafür aber mehr Schaden.</li> </ul>
Anfangsbed.	Es existiert ein Cluster des Spielers
Abschlussbed.	Der Cluster des Spielers verhält sich aggressiv.

ID/Name	A:12 Produktionsgebäude bauen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<p>1. eine bestimmte Anzahl von Einheiten wird ausgewählt      2. Button „Gebäude rot“      oder „Gebäude blau“      oder „Gebäude grün“      wird am unteren Bildschirmrand mit der linken Maustaste geklickt</p> <p>3. Der Spieler muss die exakte Position des Gebäudes bestimmen. Mit einem weiteren Klick der linken Maustaste auf ein leeres Feld gibt es ein visuelles Feedback, ob das Gebäude an der aktuellen Mausposition gebaut werden kann.</p> <p>4. entsprechend des Gebäudetyps werden Rohstoffe aus der Reserve entfernt</p> <p>5. die ausgewählten Einheiten bewegen sich auf die bestimmte Position zu</p> <p>6. nach X Sekunden wird ein Gebäude gebildet</p>
Anfangsbed.	Es befinden sich mindestens 300(rotes Gebäude)/400 (blaues Gebäude)/350 (grünes Gebäude) Rohstoffe in der Reserve und es sind Einheiten mit „Rohstoffwert“ von mindestens 300 (rotes Gebäude), mindestens 400 (blaues Gebäude), mindestens 350 (grünes Gebäude) selektiert.
Abschlussbed.	Es befinden sich die entsprechenden Rohstoffe weniger in der Reserve, es entsteht ein rotes Gebäude oder es entsteht ein blaues Gebäude oder es entsteht ein grünes Gebäude. Eine zufällige Untermenge der Einheiten mit dem benötigten Rohstoffwert wurde verbaut.

ID/Name	A:13 Sammelpunkt für Produktionsgebäude festlegen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"><li>1. genau ein Produktionsgebäude wird mit der linken Maustaste ausgewählt</li><li>2. mit einem rechten Mausklick auf ein erreichbares freies Feld wird der Sammelpunkt für das Produktionsgebäude bestimmt</li><li>3. es erscheint immer ein rotes X, wenn dieses Gebäude selektiert ist</li><li>4. produzierte Einheiten bewegen sich zum Sammelpunkt.</li></ol>
Anfangsbed.	Der Spieler hat ein entsprechendes Produktionsgebäude bereits gebaut und angewählt.
Abschlussbed.	Der Sammelpunkt wurde aktualisiert.

ID/Name	A:14 Mauer bauen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. einige blaue Einheiten wurden ausgewählt</li> <li>2. Button „Mauer bauen“ wird am unteren Bildschirmrand mit der linken Maustaste geklickt</li> <li>3. der Spieler muss per Linksklick die exakte Position des ersten Mauerpunkts an einer Position ohne Hindernis bestimmen</li> <li>4. mit visuellem Feedback wird die theoretische Position der Mauer bei der aktuellen Mausposition angezeigt</li> <li>5. ist kein Hindernis im Weg, so kann per Linksklick der Bauauftrag gestartet werden</li> <li>6. es werden 70 Rohstoffe abgezogen</li> <li>7. die ausgewählten Einheiten bilden zusammen die Mauer</li> <li>8. nach X Sekunden ist die Mauer fertig</li> </ol>
Anfangsbed.	<p>Der Spieler besitzt 70 Rohstoffe und es sind mindestens 2 blaue Einheiten ausgewählt. Jede weitere blaue Einheit wird automatisch in die Mauer integriert.</p>
Abschlussbed.	Es befinden sich 70 Rohstoffe weniger in der Reserve, es entsteht eine Mauer an der gewählten Position und die blauen ausgewählten Einheiten wurden verbaut.

ID/Name	A:15 Mauer verstärken
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. eine beliebige Anzahl von blauen Einheiten wird ausgewählt</li> <li>2. eine bestehende Mauer wird mit der rechten Maustaste angewählt</li> <li>3. die ausgewählten Einheiten bewegen sich zur Mauer und verstärken sie</li> <li>4. nach X Sekunden ist die Mauer verstärkt</li> </ol>
Anfangsbed.	Es existiert eine Mauer. Blaue Einheiten sind ausgewählt.
Abschlussbed.	Die Mauer wurde um die ausgewählten Einheiten verstärkt, hat also mehr Lebenspunkte.

ID/Name	A:16 Einzelturm bauen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. eine oder mehrere rote Einheiten werden ausgewählt</li> <li>2. Button „Einzelturm“ mit der linken Maustaste anklicken</li> <li>3. es werden 75 Rohstoffe abgezogen</li> <li>4. alle roten Einheiten verwandeln sich an ihrer aktuellen Position in Einzeltürme</li> <li>5. nach X Sekunden sind die Türme gebaut und einsatzbereit</li> </ol>
Anfangsbed.	Der Spieler besitzt 75 Rohstoffe und es ist mindestens eine rote Einheit ausgewählt.
Abschlussbed.	Es werden 75 Rohstoffe abgezogen und es entsteht mindestens ein roter Einzelturm.

ID/Name	A:17 Gruppenturm bauen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. einige Einheiten der Farbe Rot werden ausgewählt</li> <li>2. Button „Gruppenturm“ am unteren Bildschirmrand mit der linken Maustaste anklicken</li> <li>3. der Spieler muss die exakte Position des Turms angeben, per Linksklick wird gebaut, falls kein Hindernis im Weg ist</li> <li>4. es werden 150 Rohstoffe abgezogen</li> <li>5. die ausgewählten Einheiten bilden sich zusammen zu einem Turm</li> <li>6. nach X Sekunden ist der Turm gebaut</li> </ol>
Anfangsbed.	Der Spieler besitzt 150 Rohstoffe und es sind mindestens 2 rote Einheiten ausgewählt.
Abschlussbed.	Der Spieler hat 150 Rohstoffe weniger in der Reserve und es entsteht ein roter Gruppenturm.

ID/Name	A:18 Turm verstärken
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. eine beliebige Anzahl von roten Einheiten wird ausgewählt</li> <li>2. ein bestehender Turm wird mit der rechten Maustaste angewählt</li> <li>3. die ausgewählten Einheiten bewegen sich zum Turm und verstärken ihn</li> <li>4. nach X Sekunden ist der Turm wieder einsatzbereit</li> </ol>
Anfangsbed.	Es existiert ein Turm.
Abschlussbed.	Der Turm wurde um die ausgewählten Einheiten verstärkt.

ID/Name	A:19 Sammelgebäude bauen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<p>1. eine bestimmte Anzahl von Einheiten wird ausgewählt      2. Button „Sammelgebäude bauen“ wird am unteren Bildschirmrand mit der linken Maustaste geklickt      3. Der Spieler muss die exakte Position des Gebäudes auf einer Rohstoffquelle mit Linksklick bestimmen. Es gibt ein visuelles Feedback, ob das Gebäude an der aktuellen Mausposition gebaut werden kann.      4. 1000 Rohstoffe werden aus der Reserve entfernt      5. die ausgewählten Einheiten bewegen sich auf die bestimmte Position zu      6. nach X Sekunden ist das Gebäude einsatzbereit      7. jede Sekunden liefert das Sammelgebäude dem Spieler 8 Rohstoffe.</p>
Anfangsbed.	Es befinden sich 1000 Rohstoffe in der Reserve, und es sind Einheiten mit „Rohstoffwert“ von mindestens 1000 ausgewählt.
Abschlussbed.	Es befinden sich 1000 Rohstoffe weniger in der Reserve, es entsteht ein Sammelgebäude, „überschüssige“ Einheiten verstärken automatisch das Sammelgebäude. Jede Sekunden bekommt der Spieler 8 Rohstoffe.

ID/Name	A:20 Sammelgebäude verstärken
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. eine beliebige Anzahl von Einheiten werden ausgewählt</li> <li>2. ein bestehendes Sammelgebäude wird mit der rechten Maustaste angewählt</li> <li>3. die ausgewählten Einheiten bewegen sich zum Sammelgebäude und verstärken es</li> <li>4. nach X Sekunden ist das Sammelgebäude wieder einsatzbereit</li> </ol>
Anfangsbed.	Es existiert ein Sammelgebäude.
Abschlussbed.	Das Sammelgebäude wurde um die ausgewählten Einheiten verstärkt.

ID/Name	A:21 Cluster und Gebäude auflösen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gebäude und/oder Cluster werden ausgewählt</li> <li>2. durch Linksklick auf den Button „auflösen“ lösen sich alle Cluster oder Gebäude auf</li> <li>3. nach X Sekunden ist das Gebäude oder der Cluster verschwunden, die beim Bau / bei der Verstärkung eingesetzten Einheiten werden wieder frei. Beim Auflösen eines Gebäudes erhält man alle beim Bau verwendeten Einheiten, allerdings sind diese Prozentual so geschwächt, wie das aufgelöste Gebäude geschwächt war. Beim Auflösen eines Clusters erhält man alle Einheiten, die noch nicht kaputt gegangen sind.</li> </ol>
Anfangsbed.	Mindestens ein Gebäude oder mindestens ein Cluster sind ausgewählt.
Abschlussbed.	Das Gebäude / Cluster ist verschwunden und der Spieler hat wieder Zugriff auf seine roten, blauen oder grünen Einheiten, die dort erscheinen, wo das entsprechende Gebäude / Cluster war

ID/Name	A:22 Einheiten produzieren
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<p>1. ein Produktionsgebäude wird mit der linken Maustaste ausgewählt</p> <p>2. mit einem linken Mausklick auf die Option „rote Einheit“/„blaue Einheit“/„grüne Einheit“ wird eine Einheit dieser Sorte Z in die Produktionsschlange hinzugefügt</p> <p>3. 35(blaue Einheit)/30(grüne Einheit)/20(rote Einheit) Rohstoffe werden aus der Reserve entfernt</p> <p>4. ein visuelle Rückmeldung des Produktionsfortschritts wird angezeigt</p> <p>5. nach 3500(rote Einheit)/4000(blaue Einheit)/4000(grüne Einheit) Millisekunden erscheint eine einzelne Einheit an dem Gebäude</p> <p>6. falls ein Sammelpunkt gesetzt ist, bewegt sich die neue Einheit dort hin</p>
Anfangsbed.	Es befinden sich 35(blaue Einheit)/30(grüne Einheit)/20(rote Einheit) Rohstoffe in der Reserve und der Spieler hat bereits ein entsprechendes Produktionsgebäude gebaut.
Abschlussbed.	Es befinden sich 35(blaue Einheit)/30(grüne Einheit)/20(rote Einheit) Rohstoffe weniger in der Reserve. Der Spieler erhält eine Einheit der Sorte Z.

ID/Name	A:23 Ingame-Spielmenü aufrufen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<p>1. Der Spieler drückt den Button „Menu“ im HUD oder die Taste M</p> <p>2. das Ingame-Spielmenü erscheint in der Mitte des Bildschirms</p>
Anfangsbed.	Der Spieler befindet sich im Spielmodus.
Abschlussbed.	Das Ingame-Spielmenü befindet sich in der Mitte des Bildschirms.

ID/Name	A:24 Pause
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	1. Taste P drücken 2. das Bild friert ein 3. der Schriftzug „Pause“ erscheint auf dem Bildschirm
Anfangsbed.	Das Spiel ist gestartet und nicht pausiert.
Abschlussbed.	Das Spiel pausiert.

ID/Name	A:25 Pause aufheben
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	1. Taste P drücken 2. das Bild bewegt sich wieder 3. der Schriftzug „Pause“ verschwindet
Anfangsbed.	Das Spiel ist pausiert.
Abschlussbed.	Das Spiel läuft weiter.

ID/Name	A:26 Kamera bewegen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	1. die Maus an den Bildschirmrand bewegen 2. die Kamera bewegt sich in Richtung der Maus oder 1. eine der Pfeiltasten auf der Tastatur drücken 2. Solange die Taste gedrückt wird, bewegt sich die Kamera in die jeweilige Richtung.
Anfangsbed.	der Spieler befindet sich im Spielmodus und das Spiel ist nicht pausiert
Abschlussbed.	Kamerasicht hat sich in die gewünschte Richtung bewegt

ID/Name	A:27 Kamerazoom
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<p>1. Der Spieler scrollt mit dem Mausrad nach vorne oder drückt die + Taste</p> <p>2. Die Kamera zoomt an die Karte heran, die Spielobjekte werden größer</p> <p>oder</p> <p>1. Der Spieler scrollt mit dem Mausrad nach hinten oder drückt die - Taste</p> <p>2. Die Kamera zoomt von der Karte heraus, die Spielobjekte werden kleiner</p>
Anfangsbed.	der Spieler befindet sich im Spielmodus
Abschlussbed.	die Karte wurde herangezoomt oder aus der Karte wurde herausgezoomt

ID/Name	A:28 Spiel gewinnen
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<p>1. Der Gegner (KI) hat nicht mehr genug Einheiten, um ein Produktionsgebäude zu bauen</p> <p>2. Es erscheint der Schriftzug „Gewonnen“ auf dem Bildschirm</p> <p>3. Das Statistikmenu erscheint, von dem aus der Spieler in das Main-Menu gelangen kann.</p>
Anfangsbed.	der Spieler befindet sich im Spielmodus, KI hat nicht mehr genug Einheiten, um ein Produktionsgebäude zu bauen
Abschlussbed.	Spiel ist beendet, Spieler sieht das Statistikmenu.

ID/Name	A:29 Spiel verlieren
Akteure	Spieler
Ereignisfluss	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Der Spieler hat nicht mehr genug Einheiten, um ein Produktionsgebäude zu bauen</li><li>2. Es erscheint der Schriftzug „Verloren“ auf dem Bildschirm</li><li>3. Das Statistikmenu erscheint, von dem aus der Spieler in das Main-Menu gelangen kann.</li></ol>
Anfangsbed.	der Spieler befindet sich im Spielmodus und hat nicht mehr genug Einheiten, um ein Produktionsgebäude zu bauen
Abschlussbed.	Spiel ist beendet, Spieler sieht das Statistikmenu.

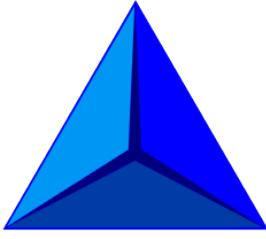
### 3.2 Spielobjekte

#### 3.2.1 Einheiten

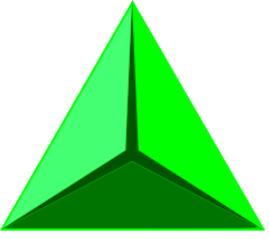
##### Angriffseinheit (ROT)

Bild	
Beschreibung	<p>Die rote Angriffseinheit ist die einzige bewaffnete Einheit im Spiel. Alleine sind rote Einheiten jedoch enorm verwundbar und daher nur in einem Cluster zusammen mit anderen Einheiten für die Offensive geeignet.</p> <p>Der Energiestrahl der roten Einheit kann sein Ziel nicht verfehlten und hat keine Mindestdistanz. Auch wenn sich der Gegner bewegt wird er weiterhin beschossen, solange sich die gegnerische Einheit in Reichweite befindet. Dabei erscheint ein roter Strahl zwischen der angreifenden und der getroffenen Einheit. Pro Zeiteinheit erscheint ein neuer Strahl und der Angegriffene verliert pro Treffer eine bestimmte Anzahl von Lebenspunkten.</p> <p>Rote Einheiten lassen sich außerdem zu befestigten Verteidigungstürmen umbauen. Dabei gewinnen sie viele Lebenspunkte, verlieren jedoch ihre Beweglichkeit.</p>
Lebenspunkte	30 (sehr wenig)
Angriff	20 (viel)
Angriffsreichweite	40
Baukosten	20 (wenig bis mittel)
Geschwindigkeit	0.06 (langsam)
Sichtradius	70 (mittel)

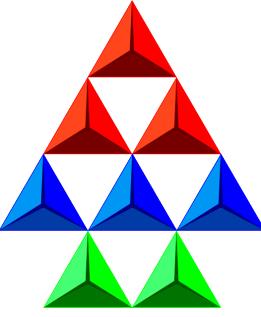
**Panzerungseinheit (BLAU)**

Bild	
Beschreibung	Blaue Panzerungseinheiten sind das Herzstück jeder Clusterformation. Ihre Lebenspunkte werden direkt auf die Lebenspunkte des Clusters angerechnet, daher sind sie für einen Angriff unverzichtbar. Blaue Einheiten lassen sich zu ausgedehnten Energiebarriren umbauen, die für eine passiven Verteidigung der Basis notwendig sind.
Lebenspunkte	300 (viel)
Angriff	0 (keine)
Baukosten	35 (mittel)
Geschwindigkeit	0.09 (langsam)
Sichtradius	70 (mittel)

**Antriebseinheit (GRÜN)**

Bild	
Beschreibung	<p>Die grünen Antriebseinheiten besitzen weder Angriffsfähigkeiten, noch haben sie nennenswerte Lebenspunkte. Dennoch sind sie für einen Angriff unverzichtbar, denn sie sind für die Fortbewegung der Cluster verantwortlich.</p> <p>Als einzelne Einheiten sind sie durch ihre hohe Geschwindigkeit gut zum Erkunden der Karte geeignet und können langsamen Gegnern rasch entkommen.</p>
Lebenspunkte	80 (mittel)
Angriff	0 (keine)
Baukosten	30 (mittel)
Geschwindigkeit	0.15 (schnell)
Sichtradius	70 (mittel)

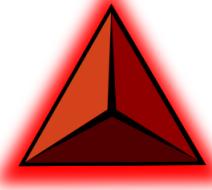
### Cluster

<p>Bild</p>	
<p>Beschreibung</p>	<p>Cluster bestehen aus roten, blauen und/oder grünen Einheiten. Die Anzahl der verschiedenen Einheiten bestimmt die Eigenschaften des Clusters.</p> <p>Dem Spieler sind hier keine Grenzen gesetzt: ob enorm wendige und schnelle, verwundbare, langsame oder schwer bewaffnete Cluster - alles kann gebaut und geflogen werden, vorausgesetzt der Spieler besitzt die notwendigen Grundeinheiten.</p> <p>Die Angriffsfähigkeiten beruhen auf den verbauten roten Grundeinheiten.</p>
<p>Lebenspunkte</p>	aufsummiert aus den einzelnen Einheiten
<p>Angriff</p>	je nach Anzahl roter Einheiten
<p>Baukosten</p>	30
<p>Geschwindigkeit</p>	steigt durch Anzahl der Antriebe, sinkt bei großer Einheitenanzahl
<p>Sichtradius</p>	je nach Einheiten

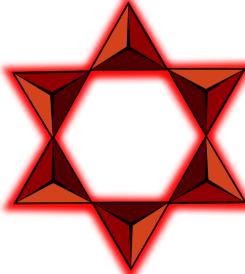
### 3.2.2 Gebäude

Alle Gebäude werden durch mehrere Einheiten gebildet. Sie können jederzeit wieder in die Grundeinheiten aufgelöst werden und sind generell unbeweglich.

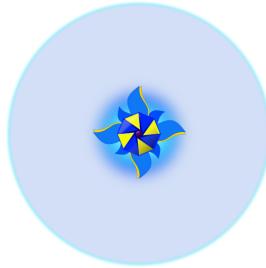
#### Einzelturm

Bild	
Beschreibung	Der Turm besteht aus einer einzelnen, fest positionierten roten Einheit, er besitzt jedoch deutlich mehr Lebenspunkte, um Angriffen standzuhalten. Durch das Verstärken mit weiteren roten Einheiten wird aus einem Einzelturm ein Gruppenturm. Angriffsmethode: siehe rote Einheiten.
Lebenspunkte	200
Angriff	50
Angriffsreichweite	50
Baukosten	75
Sichtradius	70

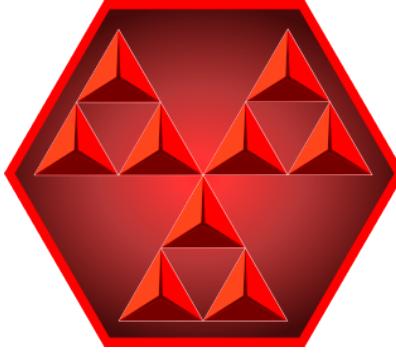
**Gruppenturm**

Bild	
Beschreibung	Der Turm besteht aus mehreren roten Einheiten und ist daher stärker als ein Einzelturm. Angriffsmethode: siehe rote Einheiten.
Lebenspunkte	200
Angriff	80
Angriffsreichweite	50
Baukosten	150
Sichtradius	70

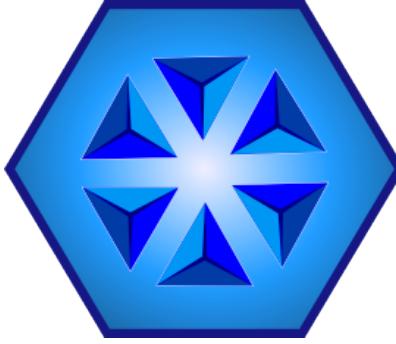
**Sammelgebäude**

Bild	
Beschreibung	Das Sammelgebäude muss auf einer Rohstoffquelle errichtet werden. Es kann Rohstoffe abbauen und mit allen Einheitstypen verstärkt werden.
Lebenspunkte	2000
Angriff	50
Angriffsreichweite	50
Baukosten	1000
Sichtradius	750

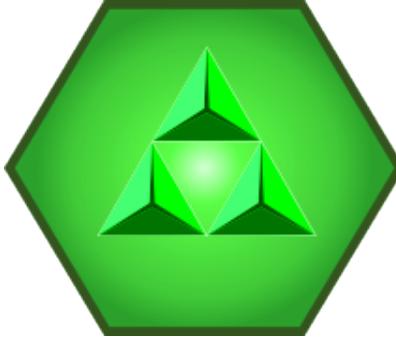
**Produktion ROT**

Bild	
Beschreibung	Produziert rote Einheiten.
Lebenspunkte	1000 (hoch)
Angriff	-
Baukosten	300 (hoch)
Sichtradius	70 (mittel)

**Produktion BLAU**

Bild	 A blue hexagonal icon representing a production unit. Inside the hexagon is a white star-like shape composed of six triangles pointing towards the center. The entire icon has a dark blue outline.
Beschreibung	Produziert blaue Einheiten.
Lebenspunkte	1000 (hoch)
Angriff	-
Baukosten	400 (hoch)
Sichtradius	70 (mittel)

**Produktion GRÜN**

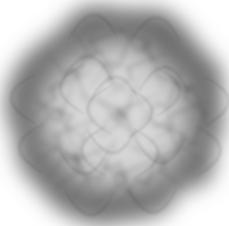
Bild	
Beschreibung	Produziert grüne Einheiten.
Lebenspunkte	1000 (hoch)
Angriff	-
Baukosten	350 (hoch)
Sichtradius	70 (mittel)

**Mauer**

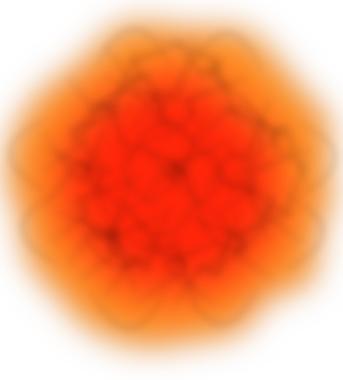
Bild	
Beschreibung	Eine Mauer besteht aus mindestens zwei blauen Einheiten. Sie sollte jedoch schnell mit weiteren blauen Einheiten verstärkt werden, damit sie mehr Lebenspunkte besitzt und nicht sofort zerstört wird. Eine Mauer stellt ein Hindernis dar, durch das man nicht hindurch kann und auch nicht hindurch schießen kann.
Lebenspunkte	steigt mit der Anzahl verbauter blauer Einheiten
Angriff	-
Baukosten	70 (mittel)
Sichtradius	40 (gering)

### 3.2.3 Hindernisse

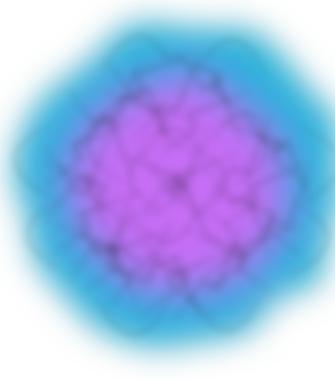
#### einfaches Hindernis

Bild	
Beschreibung	Hindernisse sind undurchdringlich, daher gibt es keinen Weg durch sie hindurch und man kann auch nicht durch sie hindurchschießen. Hindernisse können zudem nicht zerstört werden. Sie werden von der gewählten Karte vorgegeben.

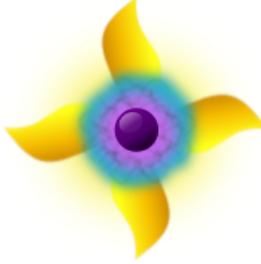
**Interferenzfeld**

Bild	
Beschreibung	<p>Ein Interferenzfeld ist ein ausgedehnter Bodenbereich, auf dem Einheiten und Gebäude beider Fraktionen einen geringen, aber beständigen Schaden nehmen.</p> <p>Im Interferenzfeld nimmt die Geschwindigkeit aller Einheiten ab.</p> <p>Es kann nicht zerstört werden und ist von der gewählten Karte vorgegeben.</p>
Angriff	5 (gering)

**Elektronenwolke**

Bild	
Beschreibung	<p>Eine Elektronenwolke ist ein ausgedehnter Bodenbereich, auf dem Einheiten und Gebäude beider Fraktionen langsam ihre verlorenen Lebenspunkte zurückbekommen, also „geheilt“ werden.</p> <p>In einer Elektronenwolke nimmt die Geschwindigkeit aller Einheiten ab.</p> <p>Es kann nicht zerstört werden und ist von der gewählten Karte vorgegeben.</p>
Heilung	5 (gering)

### 3.2.4 Rohstoffquellen

Bild	
Beschreibung	Energiequellen sind die einzige Quelle von Ressourcen, da die Einheiten und Gebäude dieses Spiels aus reiner Energie bestehen. Ihre Standorte auf der Karte sind von hoher strategischer Bedeutung. Das Gewinnen von Energie aus den Quellen ist mithilfe eines Sammelgebäudes möglich, das auf die Energiequelle gebaut werden muss. Auf jeder Rohstoffquelle kann nur ein Sammelgebäude errichtet werden.

## 3.3 Spielstruktur

Beim Starten des Spiels wird vom Spieler eine Karte ausgewählt, auf welcher der Kampf zwischen der blauen (Spieler) und der roten Fraktion (KI) ausgetragen wird.

Die Karte ist von einem Kriegsnebel (Fog of War) bedeckt, so dass der Spieler nur den Bereich auf der Karte sehen kann, der bereits von seinen Einheiten aufgedeckt wurde. Der Startpunkt des Spielers und des Gegners wird zufällig bestimmt. Der Gegner ist für den Spieler vorerst nicht sichtbar. Der Spieler startet mit 10000 Energieressourcen, sowie mit 9 roten, 9 blauen und 9 grünen Einheiten. Mit diesen Einheiten ist es möglich sich im Early-Game eine Basis aufzubauen. Charakteristisch für eine Basis ist die Existenz eines Sammelgebäudes auf einer Rohstoffquelle und der Bau von Produktionsgebäuden. Somit kann der Spieler Einheiten produzieren, um mit ihnen weitere Gebäude, z.B. Mauern und Türme, zu bauen oder um die Basis zu verteidigen. Die Rohstoffquellen befinden sich an strategischen Punkten der Karte.

Da es für den Bau einer gut geschützte Basis oder einer Angriffstruppe

notwendig ist, möglichst viele Einheiten zu produzieren, ist der Kampf um weitere Rohstoffquellen ein zentraler Punkt des Mid-Game. Der Spieler muss dazu die Karte erkunden und sich auf mögliche Angriffe des Gegners vorbereiten. Um die verschiedenen Fähigkeiten der drei Grundeinheiten sinnvoll zu nutzen und im Kampf zu bestehen, müssen die Einheiten zu Clustern verschmolzen werden. Diese haben, je nachdem aus welchen Einheitstypen sie gebaut werden, unterschiedliche Angriffs- oder Verteidigungswerte und unterschiedliche Geschwindigkeiten. Cluster können jederzeit in ihre Grundbausteine zerlegt und zu neuen Clustern formiert werden.

Sollte der Gegner bis zur Basis des Spielers vordringen, kann dieser seine Gebäude jederzeit in Einheiten umwandeln. Dadurch kann der Spieler seine Verteidigung verstärken oder gar vollständig fliehen. Im Fall einer Flucht könnte der Spieler mit genug Einheiten eine neue Basis an einem anderen Ort aufbauen.

Dieses taktische Element ermöglicht außerdem die Auflösung der eigenen Basis um einen finalen Angriff durchzuführen, sobald die gegnerische Basis entdeckt wurde.

Allerdings ist zu bedenken, dass auch der Gegner seine Basis auflösen kann, um an einen anderen Ort zu ziehen.

Ist der Spieler schließlich bereit anzugreifen, kann er im Last-Game seinen Gegner vernichten. Das Spiel ist gewonnen, sobald der Gegner nicht mehr genug Einheiten hat um daraus ein Produktionsgebäude zu bauen.

### 3.4 Statistiken

Im Statistikmenü ist während und nach dem Spiel eine kurze Zusammenfassung über die Erfolge des Spielers und der KI-Fraktion zu sehen:

- wie viele Einheiten hat Spieler X gebaut / vernichtet / verloren
- wie viele Gebäude hat Spieler X gebaut / vernichtet / verloren
- wie viele Umwandlungsvorgänge hat Spieler X gemacht

### 3.5 Achievements

Während dem Spiel erhält der Spieler verschiedene Achievements:

- X Gegnerische Einheiten vernichtet
- gegnerischen Cluster mit mehr als X enthaltenen Einheiten vernichtet
- Cluster der Größe X gebaut

## 4 Screenplay

In einer weit entfernten Dimension, in der Welt Deltaro, lebten die Energiewesen in Frieden zusammen. Doch eine Katastrophe, ausgelöst durch einen Energiestoß aus einer anderen Dimension, zerstörte den Zentralkern der Energiewesen. Dies führte zur beinahe kompletten Vernichtung der Energiewesen und deren lebensnotwendigen Ressourcen. Der Wille zu Überleben ließ den einzelnen Fraktionen der Energiewesen nichts anderes übrig, als um die verbleibenden, spärlichen Ressourcen zu kämpfen. Es begann die düstere Zeit des Krieges. Nun, einige Jahre später, haben sich beinahe alle Energiewesen gegenseitig vernichtet. Die einzigen Überlebenden waren so schlau sich zu Gruppen zu vereinigen. Es hat sich eine sehr große rote Gruppe gebildet, die durch ihre Größe kaum zu bezwingen ist. Außerdem bildete sich eine blaue Gruppe, welche durch Geschick bisher überlebte. Der letzte Kampf dieser beiden Gruppen steht nun unmittelbar bevor.

## 5 Technische Merkmale

### 5.1 Verwendete Technologien

Energy Cluster wurde vollständig in C# geschrieben.

Es wurde mithilfe von folgenden Programmen und Technologien umgesetzt:

1. Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate und ReSharper
2. Microsoft .NET Framework 4.5
3. XNA GameStudio 4.0 Refresh

### 5.2 Grafik und Sound

Die Grafik von Energy Cluster ist komplett zweidimensional gehalten. Der Spieler sieht seine Spieleinheiten in klassischer Strategiespielansicht von oben und kann sie so besser organisieren. Spieleffekte werden von Sound untermauert und sollen den Charakter des Spiels unterstreichen.

### 5.3 Mindestvoraussetzungen

empfohlene Hardwareanforderungen:

- dedizierte Grafikkarte mit DirectX 9.0c

- Dualcore CPU
- 2 Gigabyte RAM
- Microsoft Windows 7 SP1
- Microsoft .NET Framework 4.5 und XNA Redistributable 4.0