



Unigen – ein Onlinespiel sucht kreative Köpfe

Erstellt von:
Isabel Drost (if99wP1)

SendMail@isabel-drost.de
<http://www.isabel-drost.de>

<i>Anleitung für Entwickler</i>	1
1 Einführung in die Thematik	5
1.1 Vorgeschichte.....	5
1.2 Rassen – eine kurze Einführung	5
1.3 Eigenschaften des Planeten.....	6
1.4 Rohstoffe in Unigen	6
1.5 Handel in Unigen	6
1.6 Kommunikation in Unigen	6
2 Entwicklungszyklus einer beliebigen Rasse	7
2.1 Entwurf der Gebäude und Waffen	7
2.1.1 Gebäudeentwurf.....	7
2.1.2 Eigenschaften eines durchschnittlichen Unigen-Gebäudes	8
2.1.3 Eigenschaften eines durchschnittlichen Kriegsgebäudes in Unigen.....	9
2.2 Einfluß der Faktoren der Kriegsgebäude	10
2.2.1 Faktoren für Transporter.....	10
2.2.2 Verteidigungsschild/ -panzerung	10
2.2.3 Feuerwaffe	10
2.3 Ablauf eines Kampfes.....	11
3 Noch nicht implementierte Funktionalität	11
4 Anhang	13
<i>Abbildung 1-1; Einführende Vorstellung der Rassen in Unigen</i>	5
<i>Abbildung 2-1; Kategorien, in die sich die Grundgebäude teilen lassen</i>	7
<i>Abbildung 2-2, Eigenschaften eines Gebäudes</i>	8
<i>Abbildung 4-1; Eingabemaske - Erstellung eines neuen Gebäudes</i>	13
<i>Abbildung 4-2; Eingabemaske - Bestimmung des Einflusses eines Gebäudes auf seine Umgebung</i>	14
<i>Gleichung 1 – Berechnung der Rohstoffproduktion eines gebauten Gebäudes</i>	9

1 Einführung in die Thematik

1.1 Vorgeschichte

Die Erde ist seit Jahrzehnten nicht mehr bewohnbar. Doch es gelang, vor ihrem Ende Forschungsstationen ins All zu schicken, die jetzt andere Planeten besiedeln sollen. Doch nicht nur die Erde ereilte dieses Schicksal. Auch die intelligenten Bewohner dreier anderer Planeten machten sich auf die Suche nach einer neuen Heimat – wenn auch tlw. aus anderen Gründen.

Der Spieler von Unigen stellt sich der Aufgabe, eine dieser Kolonien zu einem florierenden, lebenswerten Platz auszubauen. Dazu stehen ihm verschiedene Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung, die je nach gewählter Rasse unterschiedlich effektiv zum Ziel führen.

1.2 Rassen – eine kurze Einführung

Der Spieler wählt zu Beginn eine Rasse mit der er spielen soll. Die Ausprägung der Eigenschaften der Rassen ist durch die Eigenschaften der verschiedenen Gebäude und Kampfmittel, die ihr zur Verfügung stehen, zu modellieren. Derzeit erscheint ein Rassenmodell sinnvoll, in dem es vier verschiedene Rassen gibt (siehe auch Abbildung 1-1).

Abbildung 1-1; Einführende Vorstellung der Rassen in Unigen

Die Mitentwicklung bei Unigen bezieht sich vor allem auf die Modellierung einer der angegebenen Rassen. Dabei sind Gebäude mit Namen und Eigenschaften zu spezifizieren, über leicht handhabbare Interfaces in die Datenbank einzutragen und Bilder für Gebäude und Waffen zu generieren. Außerdem gehört zu jeder Rasse ein eigenes Spielinterface, das in PHP zu erstellen ist. Dazu können die schon vorhandenen Queries an die Datenbank, die derzeit im rudimentären Interface für die Menschen enthalten sind, weiterverwendet und erweitert werden. Dies kann natürlich nicht von einer einzelnen Person gemacht werden – die Arbeit an einer Rasse läßt sich leicht in mehrere Teilprojekte zerlegen, die dann auf verschiedene Entwickler verteilt und tlw. parallel ausgeführt werden.

Hinweis an HTWM – Studenten: Hier ergeben sich also Belege für die Fächer PHP/Perl und in Absprache mit Prof. Stübner für Datenbanken II. Außerdem ist ein Java3D – Interface denkbar, was einen Beleg für die Fächer Einführung in die Informatik II oder Grafiksysteme im 7. Semester bedeutet. Weiterhin besteht sicher die Möglichkeit in Absprache mit den entsprechenden Professoren, die Mitarbeit als Semesterprojekt absegnen zu lassen.

Eigenschaften des Planeten

1.3 Eigenschaften des Planeten

Die Planeten der einzelnen Kolonien haben jeder ganz eigene Eigenschaften, die sich nicht unwesentlich auf die Produktion von Rohstoffen auswirken. Auf der anderen Seite kann natürlich auch eine ausbeutende Gewinnung von Rohstoffen auf einem Planeten negative Auswirkungen auf letzterem haben.

Bei den derzeit zur Verfügung stehenden Eigenschaften handelt es sich der Einfachheit und Übersicht halber um:

- Regenhäufigkeit
- Sonnenschein
- Fruchtbarkeit
- Häufigkeit von Winden und Stürmen

Die Werte bewegen sich, wie der Begriff Häufigkeit vermuten läßt im Bereich von 0 bis 1 – sie können also im schlimmsten Fall die Produktion von Rohstoffen bis auf Null begrenzen.

Wie genau die pro Runde produzierte Menge von Rohstoffen berechnet wird, dazu unten mehr.

1.4 Rohstoffe in Unigen

Um Gebäude zu bauen braucht man Rohstoffe, die wieder mithilfe anderer bereits bestehender Gebäude kontinuierlich gewonnen werden können. Diese Rohstoffe sind:

- Energie
- Metall
- Glas
- Wasser
- Nahrung (wird derzeit noch nicht verwendet)
- Wesen der einzelnen Rassen

Warum sind auch Wesen Rohstoffe?

Bei der Energierasse ist dieses Vorgehen recht einfach zu erklären: Die Wesen verwandeln sich einfach in das Zielgebäude und erfüllen es mit Leben. Bei den Menschen deutet ein gewisser Verbrauch an Wesen pro Runde einfach auf eine Gefahr hin, die von dem Gebäude ausgeht oder der sich die Menschen aussetzen, wenn sie das Gebäude erstellen. Analog ließe es sich auch für die anderen beiden Rassen klären.

1.5 Handel in Unigen

In Unigen wird nicht mit einer universellen Währung bezahlt. Dies sollte schon unter Berücksichtigung der Tatsache, dass es mehrere völlig verschiedene Rassen gibt, als verhältnismäßig sinnlos angesehen werden.

Vielmehr findet ein Tausch von Rohstoffen statt. Auf einem bereits in Scripten und Auswertung verankerten Auktionsmarkt können bestimmte Rohstoffmengen zur Versteigerung allen Teilnehmern im näheren Umkreis oder aber nur einem bestimmten Partner angeboten werden. Es ist möglich, eine festgelegte Menge eines bestimmten Rohstoffes im Austausch zu verlangen, oder den Handelspartner bestimmen zu lassen, welchen Rohstoff er genau liefern möchte.

Während der Auswertung wird dann festgestellt, wer der Meistbietende war. Dieser erhält natürlich den Zuschlag. (Habe ich den Rohstoff nur einer Person angeboten, kann natürlich auch nur diese eine Person den Zuschlag erhalten.) Anschließend werden die Produkte über einem Energietunnel ausgetauscht. Der Aufbau sowie das Aufrechterhalten des Tunnels kostet natürlich Energie. Geht sie auf einer der beiden Handelsseiten aus, muß der jeweils andere Partner entsprechend mehr Energie liefern. Können beide nicht genügend Energie beisteuern, gehen die Rohstoffe verloren. Je nach Entfernung der Handelspartner muß dieser Tunnel eine bestimmte Rundenanzahl aufrechterhalten werden.

1.6 Kommunikation in Unigen

Die Kommunikation erfolgt über sendende und empfangende Einheiten. Je leistungstärker die empfangenden Einheiten, desto weiter können die Planeten entfernt sein, deren Nachrichten ich lesen kann. Analog die sendenden Einheiten. Somit kann es also durchaus sein, dass ich die Nachrichten eines Planeten zwar lesen kann, allerdings nicht in der Lage bin, ihm spielintern zu antworten.

Die Kommunikation erfolgt technisch über ein Forum. Wird ein Thread gepostet, so können all die Kolonien antworten, die der Initiator mit seiner Sendestation erreichen kann und die eine ausreichend starke Empfangsstation besitzen. Ihre Antworten werden dem Threadinitiator gesandt, von dessen Sendestation sie dann zur Verfügung gestellt werden. Ob man einen gesamten Thread lesen kann, hängt also nur davon ab, wie weit der Initiator entfernt ist, wie stark sein Sender ist und wie stark der eigene Empfänger ist. Außerdem wird vermieden, dass ein Teilnehmer nur Bruchstücke des Threads lesen kann.

2 Entwicklungszyklus einer beliebigen Rasse

2.1 Entwurf der Gebäude und Waffen

2.1.1 Gebäudeentwurf

Im Dokument „Truppen und Gebäude in Unigen“¹ ist exemplarisch eine tabellarische Auflistung der derzeit für die Menschen entworfenen Gebäude und Waffen enthalten. Sie gibt einen ersten Überblick über das, was den Entwickler erwartet. Aber keine Angst – der Umfang sowie die Eigenschaften ergeben sich größtenteils beim Entwickeln von selbst.

Die Gebäude können in 10 Kategorien eingeteilt werden – 5 Basiskategorien:

Forschung – Basics

Hier sind all die Erkenntnisse enthalten, die zwar keinen direkten Nutzen beim Gebäudebau oder bei der Waffenentwicklung haben, aber ohne die die Entwicklung bestimmter Technologien unmöglich wäre. So ist es z.B. möglich, Eigenschaften des Lichtes zu erforschen, um mit diesem Wissen später Laser bauen zu können.

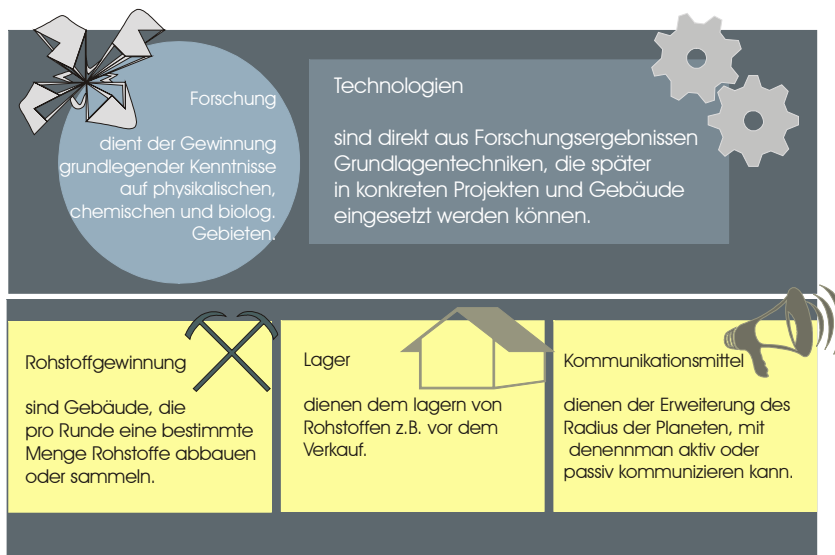


Abbildung 2-1; Kategorien, in die sich die Grundgebäude teilen lassen

Technologien

... sind direkte Voraussetzungen für den Bau bestimmter Gebäude. So sollte man z.B. mal einen Bohrturm konstruiert haben, bevor man nach Wasser oder Öl bohrt.

Rohstoffgewinnung

... wie der Name schon sagt, dienen diese Gebäude dazu, den Rohstoffhaushalt aufzubessern. Die Funktionsweise im Spiel ist relativ einfach: Befindet sich ein solches Gebäude auf dem Spielfeld, wird die Anzahl der zur Verfügung stehenden Rohstoffe erhöht, sofern bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind – mehr dazu später.

Lager

... dienen dazu, mehr Rohstoffe einlagern zu können. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn man mehr Metall produziert, als man aktuell verbauen oder verkaufen kann. Nativ kann die Kolonie nur eine bestimmte Rohstoffmenge „speichern“ – danach wird die Produktion des Rohstoffes eingestellt.

Kommunikationsmittel

... erweitern den Radius, aus dem man Nachrichten empfangen kann (passive Kommunikation) oder in den man Nachrichten senden kann (aktive Kommunikation). Dies schränkt die Kommunikationsfähigkeit neuer Spieler im Spiel ein und ermöglicht es ihnen, ihre Nachbarn nach und nach kennenzulernen.

¹ [..\\02_LogicalSketch\\Truppen und Gebäude in Unigen.pdf](#)

Entwurf der Gebäude und Waffen

Weiterhin gibt es 5 Kategorien, die Bauten beinhalten, die für die Kriegsführung entscheidend sind:

- 1) Verteidigungsschilde, die sich sobald sie getroffen sind, pro Kriegsrunde um einen bestimmten Betrag wiederaufbauen, dafür aber meist nur eine geringe Verteidigung pro Runde bringen.
- 2) Schutzpanzerungen, die bei einem Treffer irreparable Schäden davontragen, dafür aber insgesamt eine höhere Verteidigungsrate bieten, als die Schilde.
- 3) Transporter, die in der Lage sind, Rohstoffe, Waffen, Schilde, Panzerungen und andere Transporter aufzunehmen und zu einem befreundeten/ befeindeten Planeten zu bringen. Dort werden sie entweder abgeladen oder zum Angriff genutzt – je nach Auftrag. Sie entsprechen also sowohl unseren LKWs auf den Straßen als auch den Panzern in Kriegsgebieten.
- 4) Feuerwaffen können von Transportern aufgenommen und zum Angriff benutzt werden.
- 5) Spionagesonden werden zu anderen Planeten geschickt, um von dort aktuelle Informationen nach Hause zu senden. Sobald sie entdeckt und zerstört sind, ist es nicht mehr möglich, diese Informationen abzurufen. Es ist also nicht möglich, einen Planeten auszuspionieren, in dessen Orbit man keine Sonde hat.

Wie gehe ich also vor, will ich eine Rasse neu modellieren? Am besten ist es wahrscheinlich, erst mal die Gebäude anzugehen, die Rohstoffe produzieren – sie sind in ihren Eigenschaften relativ einfach zu modellieren. Daraufhin kann man an diese Gebäude angepaßte Technologien entwickeln, die als Voraussetzung für die Rohstoffproduzenten zu bauen sind und sich danach anschauen, welche Basisforschung dazu betrieben werden muß.

Anschließend kann man sich die Kommunikationsmittel vornehmen und sich dann an die Kategorien für die Kriegsführung herantasten.

Das heißt, ich gehe beim Entwickeln der Rasse fast genauso vor, als würde ich das Spiel als Spieler betreten und jetzt meinen Spielplan entsprechend den Spielregeln² erweitern wollen. Nur werde ich bei der Entwicklung einer Rasse zwangsläufig mit der Entwicklung vom Ende (Aufstellen der fertigen Gebäude und Waffen) zum Anfang (Forschen und Aufbau grundlegender Technologien) gehen :)

Wie in den Grafiken im Dokument „**Truppen und Gebäude in Unigen**“ ersichtlich ist, kann eine Technologie Basis für den Bau mehrerer verschiedener Gebäude oder Waffen sein. Aber eine Waffe oder ein Gebäude kann genauso von verschiedenen Technologien abhängen. In dieser Hinsicht sind der Phantasie also keine Grenzen gesetzt ;) Wer im ERM³ genauer nachlesen will, wie diese Abhängigkeiten modelliert werden, dem sei der Hinweis gegeben, nach Tabellen zu suchen, deren Name entweder mit build oder mit troops beginnt.

2.1.2 Eigenschaften eines durchschnittlichen Unigen-Gebäudes

Wie in Abbildung 2-2 ersichtlich ist, hat ein „normales“ Gebäude in Unigen nur wenige Eigenschaften. Dazu gehört ein Name, eine Beschreibung und eine Bauzeit in Tagen. Außerdem ist festzulegen, welche Rasse das entsprechende Gebäude bauen darf, wieviele Runden es dauert, bis das Gebäude erstellt ist, welcher Kategorie es angehört und welche Rohstoffe beim Bau des Gebäudes verbraucht werden.

Weiterhin werden in einer separaten Tabelle die Pfade zu den Bildern abgelegt, die das Gebäude darstellen: Einmal als fertige Ansicht, als Bauplan, als Icon, das auf dem Spielplan erscheint.

Darüberhinaus ist festzulegen, ob das Gebäude ein direkter Upgrade eines anderen Gebäudes ist, dieses sozusagen ersetzt und ob Technologien oder andere Gebäude/ Waffen als Voraussetzung gebraucht werden. Weiterhin wird festgelegt, wieviele Treffer das Gebäude ertragen kann, bevor es einstürzt im Kampf einstürzt und wie groß es in x, y und z-Richtung ist.

Abbildung 2-2, Eigenschaften eines Gebäudes

Der Einfluß auf die Rohstoffe geht additiv in die tägliche Rohstoffrechnung ein (steht da also z.B. –3 Menschen, so werden der Kolonie täglich 3 Menschen abgezogen). Es ist möglich, die aktuellen Bedingungen auf dem Planeten in die Berechnung der täglich produzierten Rohstoffmenge

² [rules.htm](#)

³ [..\02_LogicalSketch\databaseDesign\unigen_18072002.pdf](#)

einfließen zu lassen. Ich kann also z.B. angeben, dass ein Sonnensegel pro Runde 5 Einheiten Energie * der aktuellen Sonneneinstrahlung des Planeten erzeugen kann. Es ist nicht möglich, mehr als einen der vier Faktoren Regen, Sonnenstrahlung, Fruchtbarkeit und Windaktivität in die Berechnung einzubeziehen. Die Rechnung wird in Gleichung 1 vielleicht nochmal deutlicher.

Ein rohstoffproduzierendes Gebäude – z.B. eine Mine, die Raubbau betreibt – kann natürlich auch die Planeteigenschaften selbst beeinflussen. Der Einfluß auf die Eigenschaften geht multiplikativ ein – es bleiben bei 0.9 Sonne noch 0.9 der natürlichen Sonneneinstrahlung erhalten. Der Einfluß auf die Planeteigenschaften ist natürlich nicht auf eine Kolonie begrenzt, sondern erstreckt sich über den gesamten Planeten. Das heißt, befinden sich auf einem Planeten mehr als eine Kolonie, so müssen sich beide Kolonieleiter mit dem Thema „Umweltschutz“ auseinandersetzen.

produzierter Rohstoffbetrag =

maximal vom Gebäude produzierbarer Betrag

*

aktuelle Regenwahrscheinlichkeit

Ist die Rohstoffproduktion per Definition unabhängig von den Planeteigenschaften, wird in jeder Runde der maximal mögliche Betrag produziert.

Gleichung 1 – Berechnung der Rohstoffproduktion eines gebauten Gebäudes

Diese Informationen lassen sich aus Gründen der Übersicht alle über ein einfach verständliches Interface in die Datenbank eintragen. Es ist aber natürlich auch möglich, sie direkt in die entsprechenden Tabellen einzutragen. Wer das ERM kennt, wird mir aber zustimmen, dass das sehr schnell in sehr viel Arbeit ausarten kann ;) Die erklärenden Screenshots von den Eingabemasken sind im Anhang zu finden.

Was kann ein Gebäude alles brauchen, um gebaut zu werden?

Einerseits natürlich die zu seinem Bau notwendigen Rohstoffe. Damit es während dem Bau nicht zu den in Deutschland immer mal wieder eintretenden Engpässen kommt, sind die Rohstoffe mit Beginn der Bauphase bereit zu stellen. Nach Baubeginn, also sobald der Bau eine Runde alt ist, werden die Rohstoffe reserviert und können nicht mehr für andere Aktionen verwendet werden.

Weiterhin kann es natürlich sein, dass ein Gebäude andere Gebäude oder Technologien als Voraussetzung braucht. So wird eine Solarzelle sicherlich die Technologie der Energiegewinnung unter Nutzung von Sonnenstrahlen brauchen. (Welchen treffenden Namen die Technologie im Spiel auch haben wird.)

Kann ein Gebäude auch mehr als die Rohstoffe beeinflussen?

Ja. Indem ich z.B. einen Kommunikationsradar aufstelle, kann ich einmalig – nämlich mit Fertigstellung des Radars – den Kreis vergrößern, aus dem ich Nachrichten empfangen kann. Sobald der Radar abgrissen wird oder von Feinden zerstört wird, verkleinert sich der Kreis wieder. Es ist also möglich, einen Gegner mit gezielten Schlägen von der Kommunikation auszuschließen. Verhindert zwar leider nicht, dass Spieler persönlich dennoch weiter chatten, aber zumindest offiziell im Spiel ist es nicht mehr möglich.

2.1.3 Eigenschaften eines durchschnittlichen Kriegsgebäudes in Unigen

Ein Gebäude für kriegerische Aktionen hat in Unigen, genau wie jedes andere Gebäude, natürlich erstmal einen Namen. Eine Beschreibung ist aktuell noch nicht vorgesehen, ließe sich aber ohne Probleme noch einfügen, da sie sich sicher gut in ein konsistentes Interface einbinden läßt.

Wie schon bei normalen Gebäuden, kann ein Kriegsgebilde in Unigen natürlich nur von einer bestimmten festzulegenden Rasse erstellt werden, und nimmt Platz in x, y und z-Richtung ein. Zu seinem Bau werden die üblichen Rohstoffe benötigt. Hinzu kommt der Verbrauch an Rohstoffen pro Runde.

Weiterhin kann eine Einheit während einer festgelegten Anzahl von Runden gebaut werden. Handelt es sich um einen Transporter, hat er sinnvollerweise eine gewisse Ladekapazität – je nach seiner Größe und damit auch entsprechend den Baukosten, eine größere Kapazität. Da jeder Kampfeinheit sowie jedem Rohstoff ein spezifisches Gewicht pro Einheit zugeordnet wird, kann einfach ermittelt werden, wieviel ein ausgewählter Transporter aufnehmen kann.

Eine Kampfeinheit bekommt sinnvollerweise einen Wert für die Durchschlagskraft zugeordnet. Wie ein Kampf berechnet wird und wie sich z.B. dieser Wert darin niederschlägt, dazu mehr im dritten Kapitel. Weiterhin hat eine Einheit eine bestimmte Reichweite. Je nach Einheitenklasse (Transporter oder Feuerwaffe beispielsweise) ist diese Reichweite als Kilometeranzahl oder als Lichtjahre anzusehen. Pro Feuerwaffe kommt hinzu, wie oft in einer

Einfluß der Faktoren der Kriegsgebäude

Kampfrunde sie abgefeuert werden kann sowie in Form von Hitpoints, wie oft sie von Gegnern getroffen werden kann, bevor sie zerstört ist.

Um ein Kriegsmittel zu erstellen – sei es ein Transporter oder eine Waffe – sollte man für gewöhnlich erste Forschungsergebnisse vorliegen haben und die Basistechnologien für die Entwicklung des Mittels geschaffen haben. Somit hängen also die Kriegsmittel nicht nur (?) von anderen vorhandenen Kriegsmitteln ab, sondern vielmehr für gewöhnlich auch von den bereits Forschungsergebnissen und Technologieentwicklungen, die in der Kolonie stattgefunden haben. Je durchschlagskräftiger die Waffe, desto mehr Voraussetzungen in Forschung und Entwicklung sollte sie natürlich haben.

2.2 Einfluß der Faktoren der Kriegsgebäude

Für die Kriegsmaschinerie wurden während der Entwicklung möglichst universelle Bezeichnungen für die einzelnen Eigenschaften geschaffen. Je nach Kategorie, in die eine Waffe eingeordnet wird, erhalten die Eigenschaften unterschiedliche Bedeutungen. Dadurch entsteht natürlich auf den ersten Blick ein ziemliches Durcheinander, das nachfolgend aufgelöst werden soll.

Die von dieser Behandlung betroffenen Faktoren sind:

- Agilität
- Ladekapazität
- Durchschlagskraft
- Reichweite
- Strikes/ Runde
- Hitpoints
- Geschwindigkeit

Anmerkung: Die Kriegsführung wurde nur rudimentär IIRC implementiert. Das heißt, kämpfen ist zwar möglich, aber z.B. dürfte die Funktionsweise eines Zielradars noch nicht implementiert sein. Genauso wäre zu testen, inwiefern ein Plünderer schon in der Auswertung berücksichtigt wird.

2.2.1 Faktoren für Transporter

Bei der Erstellung von Transportern spielt eigentlich nur die Geschwindigkeit (Anzahl von Lichtjahren, die ein Raumschiff pro Runde zurücklegen kann), die Hitpoints (Anzahl der feindliche Einschläge, die der Transporter wegstecken kann), Reichweite (wie weit kann mein Transporter insgesamt fliegen, ohne zwischenzulanden) und Ladekapazität (wieviele Gewichtseinheiten Ladung können aufgenommen werden) eine Rolle.

Die Einheit „Lichtjahr“ ist nicht als bindend anzusehen. Es handelt sich einfach um eine genügend große Einheit, so dass ich beim Zurücklegen z.B. eines Lichtjahres im Zweifelsfalle meinen Nachbarplaneten erreichen kann.

Wie kann ich die Reichweite meines Transporters erhöhen? Will ich keine technischen Neuerungen einsetzen, so muß ich den Transporter auf einem möglichst befreundeten Planeten, zwischenlanden lassen, damit er dort neu betankt werden kann.

2.2.2 Verteidigungsschild/ -panzerung

Der für ein Verteidigungsschild wichtige Wert ist vor allem das Gewicht, schließlich ist es nur dann sinnvoll, wenn es an einem Transporter befestigt werden kann. Weiterhin ist entscheidend, wieviele Treffer es pro Runde wegstecken kann. Da bei einem Schild davon ausgegangen wird, dass es sich innerhalb des Kampfes regeneriert, sollte das Schild einen nicht zu hohen Wert an Hitpoints gegenüber den möglichen Schadenspunkten, die eine gegnerische Waffe auslösen kann.

Bei der Panzerung kann der Wert der Hitpoints dagegen deutlich höher angesetzt werden, da er sich innerhalb des Kampfes nicht regeneriert.

2.2.3 Feuerwaffe

Eine Feuerwaffe wird einerseits von ihrer Agilität beeinflusst (wer schießt zuerst). Wertebeispiele sind hier noch rauszusuchen.

Weiterhin spielt die Durchschlagskraft eine Rolle – sie entspricht der Anzahl Hitpoints, die bei einem Treffer dem anvisierten Objekt abgezogen werden. Die Reichweite bestimmt, wie groß der Kreis der Gegner ist, die man treffen kann. Die Strikes pro Runde bestimmen, wie oft in einer Kampfrunde zugeschlagen werden kann.

Pro Nacht wird nur eine Kampfrunde durchgeführt. Es wird also nicht nach KO-System gespielt. Danach kann jeder Spieler selbst auswerten, ob er nachmals seine Krieger losschicken möchte.

2.3 Ablauf eines Kampfes

Vor Beginn eines Kampfes muß der Angreifer festlegen, welche Ziele er beim Gegner attackieren möchte. Dabei kann es sich zum Beispiel um fertiggestellte Rohstoffproduzierer, Kampfmaschinerie oder bereits beladene Frachter handeln. Außerdem ist es natürlich möglich, auch einen Planeten anzugreifen, den man noch nicht auspioniert hat und eine flächendeckende Attacke auszuführen. Die Chance, dabei etwas kriegsentscheidendes zu treffen, ist natürlich umso geringer, umso größer die Kolonie ist.

Anschließend dauert es entsprechend der Entfernung des gewählten Gegners eine bestimmte Anzahl Spielrunden, bis der Angreifer ankommt. Eine Kampfrunde dauert anschließend genau eine Spielrunde, danach fliegen die Angreifer zurück zu dem Planeten, von dem sie gestartet sind. Während des Kampfes wird ermittelt, in welcher Reihenfolge Verteidiger und Angreifer Aktionen ausführen. Bei der Verteidigung spielt dabei eine Rolle, in welcher Entfernung zum angegriffenen Objekt sich Einheiten befinden, die den Angreifer abwehren können (Stichwort Schußweite).

Genauere Informationen hierzu folgen allerdings später, da die Kämpfe relativ komplex sind (anders ausgedrückt: Ich muß mir selber erst noch mal genau angucken, wie ich den Spaß in C implementiert hab ... Die Quelldatei `troops_attacking.c` liegt zwar bei, ihre Funktionen haben an sich auch sprechende Namen, allerdings mag ich keinem, der Unigen intern nicht kennt, zumuten, sich selber rauszusuchen, wie ein Kampf abläuft. Bei Interesse können die Mitentwickler natürlich auch Zugriff auf die Quelltexte von Unigen bekommen.)

3 Noch nicht implementierte Funktionalität

3.1 Nicht implementierte Spielregeln

- Bodenkämpfe auf einem gemeinsamen Planeten sind so noch nicht getestet. Eventuell läßt sich über die Einführung passender Kriegsmaschinerie etwas vergleichbares nachbilden, allerdings ist es vorerst nicht vorgesehen.
- Weiterhin wurden Plünderer und Zielradar meines Wissens noch nicht umgesetzt.

3.2 Mögliche Belegthemen

3.2.1 Maschinennahe Programmierung

Für die unter 3.1 genannten Themen fehlt noch die Implementierung in der Auswertung. Hier wäre also eventuell nach Absprache mit den entsprechenden Professoren eine Kombination aus C- und Datenbankenbeleg möglich. Allerdings empfehle ich vorher einen kurzen Blick in den Quellcode zu werfen und sich zu überlegen, wie komplex das Thema ist.

3.2.2 Perl/PHP

- Implementierung eines Nutzerinterfaces für eine der Rassen des Onlinespiels Unigen.
- Implementierung eines sicheren und stabilen Administrationsinterfaces für Unigen.
- Anpassung von Typo3 oder einem Wiki System als Plattform für zukünftige Unigenentwickler.

3.2.3 Java3D/ Grafikprogrammierung

- Machbarkeitsstudie: Entwicklung eines Frameworks, auf dessen Basis es einfach möglich ist, Nutzerinterfaces unter Zuhilfenahme von Java3D zu entwickeln. Dabei wäre vor allem darauf zu achten, inwiefern die Modelle der Gebäude und Kampfmaterialien importiert werden können, inwiefern ein standardisierter Zugriff auf die Datenbank möglich ist und ob die Applikation evtl. auch als Applet lauffähig ist.
- Entwicklung diverser Modelle von Gebäuden etc. in verschiedenen 3D-Grafikformaten. Vergleich bezüglich der Ladegeschwindigkeit und Dateigröße der resultierenden Ergebnisse unter dem Gesichtspunkt der Einsetzbarkeit als Datenformat für Unigen.

3.2.4 Datenbanken III

- Optimierung der Unigen zugrundeliegenden Datenbank hinsichtlich Geschwindigkeit/ Sicherheit.
- Machbarkeitsstudie: Inwiefern ist es sinnvoll und möglich, Unigen auf eine andere Datenbank zu portieren? Lassen sich dadurch Geschwindigkeitsvorteile gewinnen? Lassen sich bei verträglichen Geschwindigkeitsverlusten deutliche Sicherheitsverbesserungen erreichen?

Mögliche Belegthemen

3.2.5 Parallelverarbeitung

- Parallelisierung der Auswertung mittels PVM – inwiefern ist das möglich, sinnvoll. Umsetzung einer parallelen Auswertung unter Nutzung des bereits vorhandenen Sourcecodes

3.2.6 Softwaretechnik

Die oben genannten Themen lassen sich natürlich auch im Team unter Beachtung der Phasen des Wassermodells und vorheriger Erstellung entsprechender UseCases, Aktivitätsdiagramme, Klassendiagramme, Statemachines etc. erledigen. :)

Eine Kombination der Aufgaben ist sicherlich in Absprache mit den verantwortlichen Profs möglich. Auch eine Kombination mit dem obligatorischen Semesterbeleg lässt sich vorstellen.

4 Anhang

Abbildung 4-1; Eingabemaske - Erstellung eines neuen Gebäudes

Abbildung 4-2; Eingabemaske - Bestimmung des Einflusses eines Gebäudes auf seine Umgebung