

## **Die Story:**

Im späten 21. Jahrhundert sind die Rohstoffvorräte der Erde erschöpft. Planetare Körper (große Monde eingeschlossen) können nicht als Ressourcenquelle genutzt werden da die Schwerkraft einen Transport zur Erde unwirtschaftlich macht da ungeheuer viel Energie zum Verlassen des Gravitationsfeldes nötig ist (gerade für die benötigten Mengen). Daher wurden Raumstationen auf Asteroiden mit reichen Vorkommen gebaut. Da die großen Frachter nicht in den Asteroidengürtel eindringen können erledigen kleine und wendige Kurier- und Frachtschiffe den Transport zwischen Stationen und Frachtern. Du hast von deinem letzten Geld so ein Kurierschiff gekauft und die Firma "Fast and Secure Deep Space Delivery - FSDSD" aufgemacht. Nun versuchst du mit dem Geschäft reich zu werden aber die Idee hatten noch einige andere.

Ziel ist es also in begrenzter Zeit möglichst viel Geld mit dem Transport zu verdienen und möglichst wenig Verlust durch Schäden, Kraftstoff und Upgrades zu machen.

## **Bedienung:**

Als erstes wird der Server (FSDSD\_Server) gestartet, dieser lädt die GameSettings.ini-Datei aus dem selben Verzeichnis und erstellt eine Spielwelt. Danach werden die Clients (FSDSD\_Client) gestartet die sich zum Server verbinden sollten (nur auf einem Rechner probiert). Die Netzwerkverbindung kann in den jeweiligen .config Dateien personalisiert werden. Voreingestellt ist das spielen auf dem selben Rechner (Singleplayer) aber theoretisch sollte es auch über Netzwerk und Internet möglich sein. Falls jemand das probieren möchte wäre ich über Rückmeldung dankbar.

Das Spiel bleibt so lange pausiert bis die geforderte Anzahl Clients verbunden hat. Möchte man nochmal spielen muss man alles beenden und die Prozedur wiederholen (ich weiß).

Das Spiel wird primär mit der Maus gesteuert. Am Anfang siehst du dein Raumschiff am Rand des Asteroidenfeldes stehen. Mit der Maus (Fadenkreuz) kannst du die Drehrichtung des Raumschiffes bestimmen. Mit der linken Maustaste feuert du die Triebwerke und beschleunigst damit in die aktuelle Richtung (nicht dahin wo die Maus sondern wo das Raumschiff hinzeigt!). Treibstoff wird auch verbraucht so dass von Zeit zu Zeit getankt bzw. sparsam geflogen werden muss. Vor Asteroiden musst du dich in Acht nehmen da eine Kollision Schaden macht (proportional zur Geschwindigkeitsdifferenz). Wenn man zerstört wird ist das Spiel vorbei. Ziel ist es die auf der Minikarte blau markierten Stationen an zufliegen. Dort kann nach dem Andocken (wenn in Reichweite wird unten eine Meldung angezeigt) (Rechte Maustaste oder d) die vorhandenen Rohstoffe gehandelt (entweder bis Cargo voll oder Station leer), das Schiff versorgt (Reparatur, Tanken) oder Schiffsupgrades erworben werden. Dann wird mit d oder RMT abgedockt. Die Richtung der nächsten Station (die naheliegendste) wird mit einem Pfeil als Navigationshilfe angezeigt oder man kann die Stationen und Frachter durchschalten (n) aber man kann jederzeit jede beliebige Station anfliegen. Nur sollte man auf die Füllstandanzeige der Station (rechts unten) achten da es kaum lohnt eine leere Station an zufliegen. Da sich die Stationen mit den Asteroiden bewegen hat man also ein bewegliches Ziel.

Alle Aktionen kosten Geld was direkt vom Konto abgezogen wird (ohne Nachfrage). Für das Handeln der Erze und Versorgungsgüter erhält man Geld.

Es gibt bei jedem Spiel einen Timer der die verbleibende Zeit und den Kontostand des besten Spielers (zur Orientierung) anzeigt.

Pause geht nur wenn man alleine spielt. Wenn man im Multiplayermodus ist und weg muss kann man einfach andocken und ist dort so lange sicher bis man abdockt.

Wichtig: Die Werte der Configfile werden nicht erzwungen oder geprüft. Also wenn ihr eingibt mit 1000 anderen spielen zu wollen ist das eure Sache ;). Und wenn der Platz für die Stationsanzeige voll ist sind Infos über die anderen nicht mehr sichtbar.

## **Handel:**

Man startet mit einem Kapital von 5000 Money. Dies dient dazu erste Upgrades und Reparaturen zu kaufen sowie erstes Geld mit Handel zu verdienen. Wenn man kein Geld mehr hat und einen leeren Laderaum kann man eigentlich aufhören da man dann keine Möglichkeit mehr hat Geld zu machen (und laufende Kosten für Treibstoff und Reparaturen zu begleichen).

Je höher die Menge Erz in einer Station desto niedriger ist dessen Preis (Einkauf). Je niedriger die Menge LifeSupply auf einer Station desto höher ist dessen Preis (Verkauf). Da man beide Dinge und die Flugzeit berücksichtigen muss sollte man die Station weise wählen. Infos über die Stationen werden rechts ganz unten nach folgendem Schema angezeigt:

S1 O 126 S 6 E 68

wobei S1 für Station 1 steht, O 126 heißt dort sind 126 Einheiten Erz gelagert, S 6 besagt dass 6 Einheiten Supply vorhanden sind und E 68 zeigt dass Platz für 68 Einheiten frei ist. Um gut zu handeln solltet ihr also Stationen anfliegen die viel Erz und wenig Supply haben.

Es kann aber sein dass die Mitspieler dieselbe Idee haben und vor einem da sind. Also auch deren Position und Flugrichtung in Überlegungen einbeziehen. Wenn man angedockt ist kann aber warten mit dem Verkauf und Einkauf bis sich andere nähern und so einen besseren Preis erzielen. Die Frachter kaufen "unendlich" Erz auf und verkaufen auch "unendlich" Supply" beides zum Festpreis (sie haben "unendlich" Geld). Die Preise auf den Stationen werden linear zwischen Minimum und Maximumpreis je nach vorhandener Menge interpoliert.

Nur wenn eine Station Supply hat tut sie auch produzieren. Daher sollte in den Settings idealerweise die Supply-Verbrauchsrate und die Produktionsrate gleich hoch sein damit man sich leere Flüge in eine Richtung erspart. Und man muss vorausschauend denken und die Stationen versorgen denn sie brauchen eine lange Zeit um aus dem Supply das Erz zu machen.

### **Resupply:**

Der Spieler kann sich, falls in den Optionen angegeben, auch an Stationen und/oder Frachtern reparieren und betanken lassen (für Geld natürlich). Wenn die Panzerung durch Kollisionen 0 erreicht ist das Schiff zerstört und das Spiel vorbei. Wenn der Treibstoff ausgeht kann man auch fast aufhören. Oder man lässt sich treiben und hofft irgendwann zufällig nahe genug an einer Station oder Frachter vorbeizutreiben um docken zu können.

### **Upgrades:**

Wenn in den Einstellungen vermerkt kann man auf den Stationen und Frachter auch Upgrades für sein Schiff kaufen. Man kann die Wendigkeit (A), die Kraft der Triebwerke (Beschleunigung, S), die Panzerung (P), die Treibstoffkapazität (K) und die Laderaumkapazität (L) und die Bremsen (B) in 5 Stufen erhöhen. Jede höhere Stufe kostet ein Vielfaches der vorherigen Stufe (je nach Settings) wobei der prozentuale Nutzen des Upgrades in jeder Stufe gleich ist. Man muss also abschätzen ob es die Investition wert ist. Auch die Upgrades werden auf Druck der entsprechenden Taste ohne Nachfrage gekauft (falls es das Konto zulässt). Die Upgrades beeinflussen den Basiswert je nach Level. Beim höchsten Level hat man meist die doppelte Effektivität.

Im Detail:

Cargoupgrade [L] verdoppelt Laderaum auf höchster Stufe

Panzerungsupgrade [P] vergrößert die Hitpoints der Hülle um mehr Schaden bei Kollisionen absorbieren zu können (verdoppelt auf höchster Stufe)

Treibstofftankupgrade [K] vergrößert den Tank um mehr Treibstoff mitführen zu können (verdoppelt auf höchster Stufe)

Wendigkeitsupgrade [A] verdoppelt Rotationsgeschw. auf höchster Stufe (halbiert die Dauer)

Antriebsupgrade [S] verdoppelt Beschleunigung auf höchster Stufe

Bremsupgrade [B] verringert die Geschwindigkeit des Schiffes für die 3-fachen Treibstoffkosten zwischen 0% für Stufe 0 und 100% für Stufe Max

Bis auf das Cargoupgrade und das Wendigkeitsupgrade die reine Komfortfunktion haben (und mehr Gewinn ermöglichen) bedingen sich die anderen Upgrades in gewissem Maße. Wenn man z.B. nur

Beschleunigungsupgrades installiert kann man stärker beschleunigen. Das benötigt aber im selben Maße mehr Treibstoff so dass es vorteilhaft ist einen größeren Tank zu haben. Und da man schneller unterwegs ist sollte auch die Panzerung upgegradet werden damit man bei einer möglichen Kollision nicht gleich zerstört wird. Die Anzahl der Level für mögliche Upgrades kann in der Configfile festgelegt werden. Die Startwerte für diese Eigenschaften können auch teilweise in der Configfile festgelegt werden.

### **Tipps+Taktiken [Spoiler]:**

Man kann versuchen Mitspieler durch bumpen zu zerstören. Aber man weiß ja nicht wie seine Hülle ist und beide bekommen denselben Schaden. KI-Spieler reparieren die Panzerung bei jedem Andocken sofern genug Geld vorhanden ist.

Man kann Mitspieler durch Kollisionen in andere Richtung lenken was sie nötigt Treibstoff zu verbrauchen und Zeit kostet.

Wenn man schnell ist und nicht bremsen will (z.B. weil man an Station vorbei geflogen ist oder Treibstoff sparen muss) kann man sich auch in den Rand treiben lassen und erhält einen neuen zufälligen Vektor der grob zum Teil in die andere Richtung geht. Oder man lässt sich von einem Asteroiden abprallen.

Man kann sich natürlich von einer Station ein Stück tragen lassen um in einer günstigeren Position für den Frachteranflug zu sein oder um auf bessere Preise zu warten (allerdings verdient man in dieser Zeit auch kein Geld). Während man gedockt ist ist man immun gegen Kollisionen.

### **Keys:**

Navigation im All:

LMT/leftCTRL      Triebwerk in aktuelle (Dreh)Richtung zünden

RMT/d      (dock) An-/Abdocken

Space      Aktiviert Bremsdüsen die die Geschwindigkeit des Schiffes um einen Faktor verringern (abh. von Upgrade Lvl, Lvl 0 = 0%, Lvl max = 100% Verringerung) und dabei sehr viel Treibstoff verbrauchen (je schneller desto mehr)

n      Nächstes Ziel (schaltet alle Stationen und Frachter durch für Richtungs- und Entfernungspfeil)

e      Nahestes Ziel (schaltet in den Modus wo das Ziel mit der geringsten Entfernung angezeigt wird)

Handel/Resupply wenn gedockt:

t      (trade) verkauft in einem Rutsch (zum besten Preis) was Station(Supply)/Frachter(Erz) benötigt und kauft was Station(Erz)/Frachter(Supply) über hat

r      (repair) Panzerung reparieren (wenn gedockt falls verfügbar + genügend Geld)

f      (fuel) Treibstofftanks füllen (wenn gedockt falls verfügbar + genügend Geld)

Upgrades kaufen wenn gedockt (ohne Nachfrage wenn gedockt falls verfügbar + genügend Geld!):

a      (agility) Wendigkeitsupgrade kaufen

b      (brake) Bremsupgrade kaufen

p      (panzerung) Panzerungsupgrade kaufen

k      (kapazität) Treibstofftankupgrade kaufen

l      (laderaum) Laderaumupgrade kaufen

s      (thrusters) triebwerksupgrade kaufen

Misc:

Esc      Spiel (Client) beenden

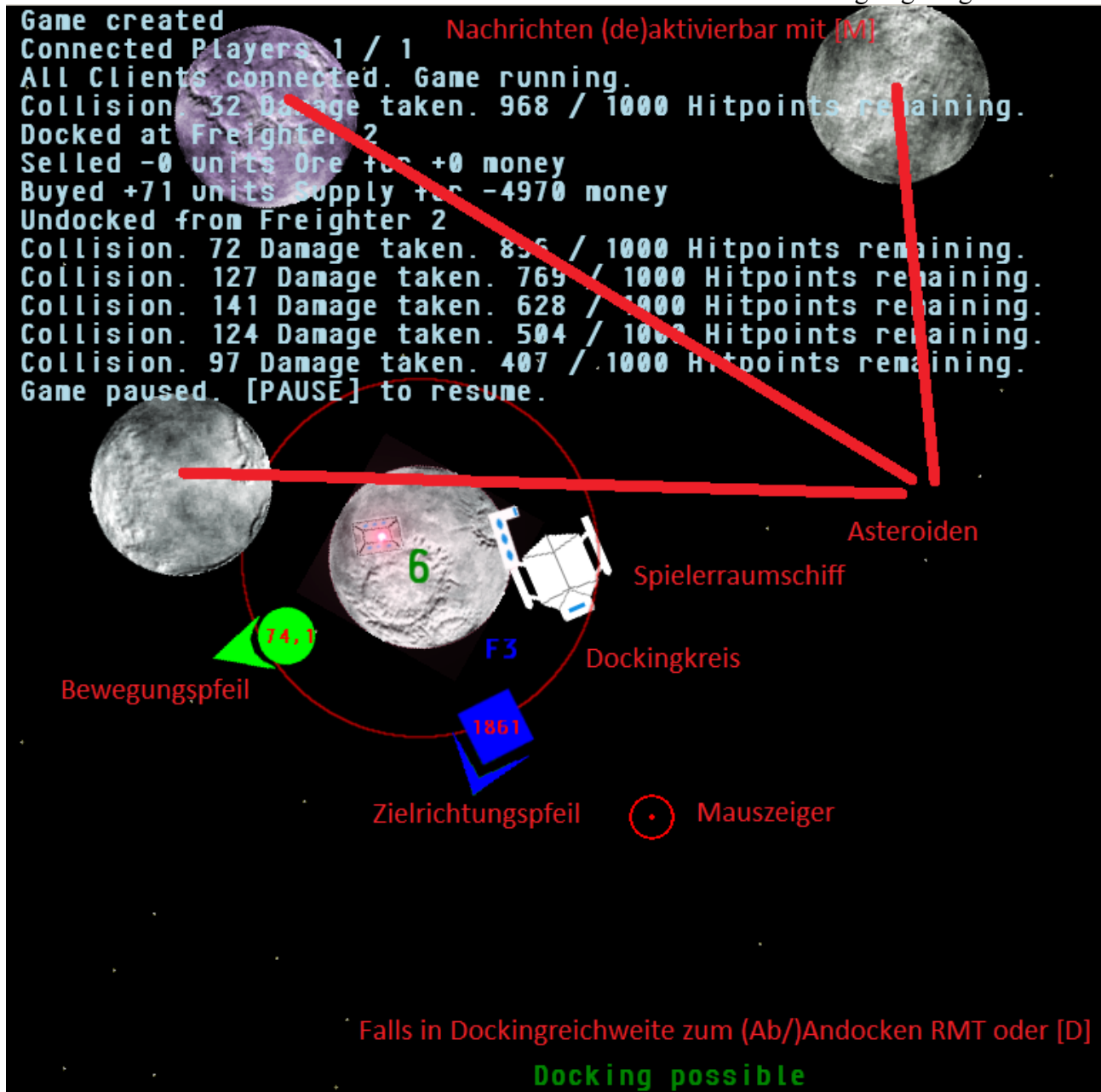
Pause      Spiel pausieren (nur im Singleplayer)

F12      zwischen Fullscreen + windowed umschalten

m      Messages ein-/ausblenden (werden trotzdem generiert)

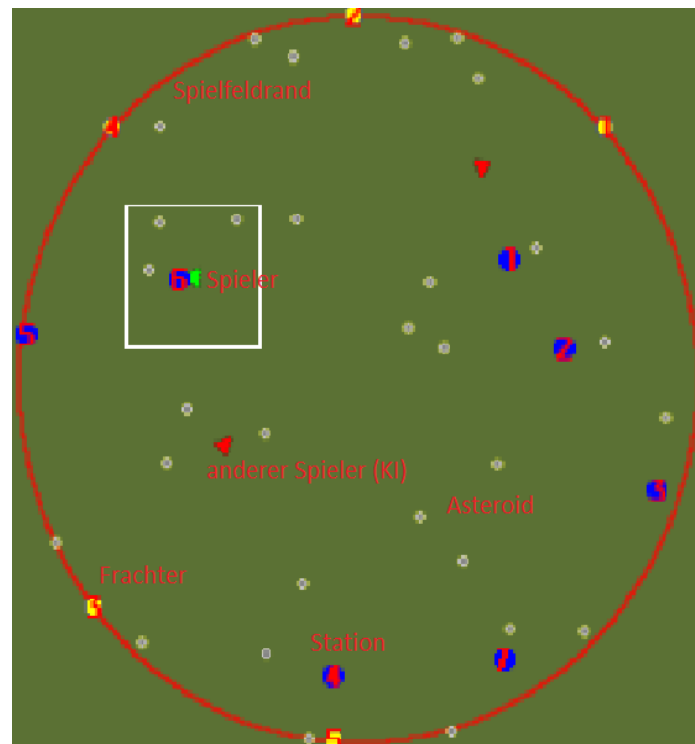
### Spielfeld:

Das Haupt-Spielfeld befindet sich links und zeigt die nähere Umgebung des Spielers. Der blaue Pfeil zeigt Richtung und Entfernung (in Pixeln) zum gewählten Ziel ([E] für nächstes, [N] zum durchschalten). Der grüne Pfeil zeigt die aktuelle Bewegungsrichtung (unabh. von Drehrichtung!) und die Geschwindigkeit in Pixel / Sekunde. Die Nachrichten können mit [M] aus und eingeblendet werden. Falls man sich in Andockreichweite befindet wird unten eine Meldung angezeigt.



### Minimap:

Rechts oben wird die Minimap des gesamten Spielfeldes angezeigt. Dabei ist ein grünes Dreieck der Spieler, rote Dreiecke sind die anderen Spieler. Blaue Kreise mit Ziffern drin sind die Stationen und gelbe Punkte mit Ziffern sind die Frachter. Asteroiden sind graue Kreuze. Das aktuelle Sichtfeld wird als weißes Quadrat um den Spieler angezeigt. Alle Objektpositionen werden auf die Größe der Minimap runter gerechnet also je größer das Spielfeld ist desto ungenauer wird die Karte und Objekte können sich überdecken. Die Minimap ist nicht interaktiv da ja eh immer auf den Spieler zentriert ist.



## Übersicht:

Tasten die gedrückt werden müssen für Aktion in eckigen Klammern (z.B [B] für b (ohne Shift). Dieser Schirm zeigt Zeit, Geld, Panzerung, Treibstoff, Laderaum und wenn gedockt Tanken, Reparieren und Upgrades kaufen an. Unten ist eine Liste mit allen Stationen um sich ein Bild von Angebot und Nachfrage zu verschaffen (das Ziel kann mit [N] durchgeschaltet werden).

```
Time to go: 00:18:36
Money: 5000 Best: 5000
Armor: 986 / 1000
Fuel: 943 / 1000
Cargo: 0 / 100
Ore: 0 Supply: 0
Trade [T]
  -0 Ore for +0 Money
  +71 Sup for -4970 Money
Repair [R]
  +14 Units for -70 Money
Refuel [F]
  +57 Units for -57 Money
Buy Agility Upgrade [A]
0 / 5 for -1000 Money
Buy Brake Upgrade [X]
0 / 5 for -1000 Money
Buy Armor Upgrade [P]
0 / 5 for -1000 Money
Buy Cargohold Upgrade [L]
0 / 5 for -1000 Money
Buy Fuel Upgrade [K]
0 / 5 for -1000 Money
Buy Thruster Upgrade [T]
0 / 5 for -1000 Money
S1 0 126 S 6 E 68
S2 0 87 S 77 E 36
S3 0 126 S 6 E 68
S4 0 126 S 6 E 68
S5 0 126 S 6 E 68
S6 0 126 S 6 E 68
S7 0 126 S 6 E 68
```

Zeit bis Spiel zu Ende

Geld und höchster Geldbetrag bei einem Spieler

Panzerung vorhanden / maximal

Treibstoff vorhanden / maximal

Frachtraum belegt / maximal und Erz und Supply

Handelsinfos

Reparieren und Betanken

Upgrades kaufen

aktueller Level / maximal Level

Stationsinfos

S1 Nummer

O 126 - Erz vorhanden

S 6 - Supply vorhanden

E 68 - freier Platz

### **Spieleinstellungen:**

Die Einstellungen werden beim Server in der GameSettings.ini-datei vorgenommen und dieser erzeugt anhand diesen Einstellungen bei jedem Start ein neues Spiel (zufällige Verteilung der Asteroiden, Frachter und Stationen). Die eingegeben Werte werden nicht geprüft oder korrigiert also kann ein Spiel sich unverhergesehen verhalten falls da was komisches drin steht. Die Max/Min Werte sind reine Empfehlungen. Sollte die Struktur der Datei geändert werden oder Werte eingegeben die nicht in den angegebenen Typ gepasst werden können gibt der Server eine Fehlermeldung (oder kackt einfach ab ;).

Mit den Einstellungen können verschiedene Szenarios und Schwierigkeitsgrade erzeugt werden die auch verschiedene Spielstile und Strategien erfordern. Die Configfiles können auch untereinander ausgetauscht werden um Szenarios nachzuspielen (vor Änderung sichern) oder Punktestände zu vergleichen. Am Anfang jeder Zeile steht der Wert (korrekten Datentyp und Range beachten) durch ein Tab von der Erklärung (Typ, Wertebereich) getrennt. Die Reihenfolge und Anzahl der Werte ist einzuhalten (hardcoded).

Ich empfehle die ersten Spiele mit den vorliegenden Einstellungen zu probieren. Danach können die Werte hier modifiziert werden wobei es natürlich sein kann das das Spiel unspielbar wird bzw. keinen Spass mehr macht. Eine Sicherungskopie sei angeraten.

Die Zeiteinheiten sind pro Minute, Geschwindigkeiten Pixel pro Sekunde und Längeneinheiten sind Pixel.

Sollte man das Spiel verändern und neue Szenarien in den Configdateien einstellen sollte man diese aber wirklich ausgiebig testen (lange) da es sonst z.B. sein kann zu wenig Erz für alle Spieler produziert wird oder zu wenig Supply verbraucht wird der somit das Lager der Stationen blockiert.

### **Netzwerkkonfig/Multiplayer:**

Der Server erstellt die Spielwelt und die Clients fragen diese ab. Dafür müssen die "FSDSD\_Client.exe.config" auf Clientseite und die "FSDSD\_Server.exe.config" auf Serverseite modifiziert werden. Diese XML-Dateien konfigurieren die

Verbindung und Details dazu findet ihr dort: [http://msdn.microsoft.com/de-](http://msdn.microsoft.com/de-de/library/z415cf9a.aspx)

[de/library/z415cf9a.aspx](http://msdn.microsoft.com/de-de/library/z415cf9a.aspx). Mit den aktuellen Settings sollten mehrere Clients auf demselben Rechner zu Testzwecken laufen können (auch wenn nicht beide gleichzeitig bedienbar sind).

Ich hatte leider keine Gelegenheit das ganze auf 2 verschiedenen Rechnern zu testen (weder im Netzwerk noch im Internet) aber über die Konfiguration der XML-Dateien sollte das theoretisch auch möglich sein. Für die Übertragung muss evtl. der Firewall eine Erlaubnis gewährt werden.

Wenn jemand versiert ist kann er Multiplayer übers Internet gern ausprobieren und mir einen Erfahrungsbericht (Anleitung) geben damit ich diese für andere Nutzer dazugeben kann.

Ich weiß auch dass das gesamte Remoting nicht sicher ist (zumal man sogar den code hat) und beim entwickeln fielen mir dutzende Stellen auf wo jemand mit etwas Ahnung das vorgesehene Verhalten manipulieren könnte. Aber ich wollte auch nicht zu viel Zeit rein stecken da diese Komponente die erste war und ich nicht wusste wie lange der Rest dauert.

Ich habe versucht alle kritischen Sachen im Server unterzubringen damit man wenigstens nicht manipulieren kann aber da man sich auch als anderer Spieler ausgeben kann kann man trotzdem noch stören.

### **KI:**

Wenn ihr alleine spielt werden die anderen Spieler vom Server mit gesteuert. Die KI ist relativ einfach gestrickt. Sie plant nicht vorraus oder denkt strategisch. Sie reagiert nur auf Reize (Angebot, Nachfrage, Entfernung). Wenn der KI-Spieler gedockt ist handelt er, tankt und repariert und kauft Upgrades in bestimmter Reihenfolge falls es sich zeitlich noch lohnt.

Wenn man sehen will das die KI wirklich "arbeitet" einfach an einer Station docken (nichts machen) und dann 10 Minuten die Füllstände der Stationen beobachten und dann sollte auch irgendwann die Anzeige Spielergeld / Maxgeld das Startgeld übersteigen. Die KI-Spieler haben dann ja weniger

Geld da sie etwas einkaufen was erst nach einiger Zeit Gewinn abwirft. Wenn man gleich was kauft sollte das Geld alle sein und man kann den Fortschritt direkt beobachten.

Mit dem fliegerischen Können der KI bin ich noch etwas unzufrieden aber der einfache Ansatz funktioniert erstaunlich gut. Und in Anbetracht der Zeit lasse ich es erst mal so.

Es ist mir aber nicht gelungen die KI überlebensfähig zu machen daher „cheatet“ sie ein bisschen.

Sie hat von Anfang an das Bremsenupgrade auf höchstem Level und verbraucht beim bremsen keinen Treibstoff. Falls die KI-Spieler stark beschädigt sind (<30% Panzerung übrig) oder der Treibstoff fast alle ist (<30%) docken sie sofort wenn sie zufällig an einer Station oder Frachter vorbei kommen. Sie reparieren und betanken dann und wenn das Geld nicht reicht wird ihnen 50% Treibstoff und oder Panzerung geschenkt. Das heißt auch ein KI-Spieler der eigentlich verloren hat kann reaktiviert werden falls er in eine Station oder Frachter reintreibt.

### **Physik:**

Die Bewegung ist newtonian also in die Richtung in die man beschleunigt bewegt man sich immer weiter bis man mit einem Objekt kollidiert (unelastischer stoß bei dem der Betrag der Geschw. erhalten bleibt und sich nur die Richtung ändert, Da man von Asteroiden abprallt (und diese vom Spieler auch) hat das ganze auch etwas von Billiard) oder mit dem Rand kollidiert wobei man in einem zufälligen Winkel abprallt (Gummiband). Man kann also im Prinzip unendlich beschleunigen wobei natürlich das Bremsen genauso lange dauert. Also wenn man an seinem Ziel vorbei fliegt hat man es mitunter schwer es wieder einzuholen. Daher gilt es auch mit der Geschwindigkeit taktisch zu haushalten und z.B. auch Stationen anzufliegen die nahe beieinander sind damit man eine große Auswahl hat. Wenn man das Triebwerk zündet beschleunigt man eine Sekunde lang in die Richtung in die das Raumschiff zeigt.

Das Starfield bewegt sich 10 mal so schnell wie der Spieler weil es sonst zu langsam aussieht.

Daher ist es bei anderen Objekten (Asteroiden, Stationen) im Blickfeld nicht mehr konsistent und die Objekte sehen aus als würden sie sich auch

schnell bewegen. Nicht irritieren lassen aber ich wußte nicht wie ich es sonst machen soll. Wenn es zu langsam aussieht sieht man die Bewegung bei niedrigen Geschwindigkeiten kaum. Und bei einem Radius des Spielfeldes von zb 3000 Pixeln passen nur 4 sichtbare Felder in diese Entfernung.

Viel Spaß

Henry