

# How to build a Level for Urban Assault

<b>HOW TO BUILD A LEVEL FOR URBAN ASSAULT .....</b>	<b>1</b>
<b>1. VORWORT .....</b>	<b>4</b>
<b>2. LEVEL-SCRIPTS .....</b>	<b>5</b>
2.1. LEVEL-SCRIPTSUKTUR .....	5
2.2. ERSTE SCHRITTE ZUM ERSTELLEN EINES LEVELS AM BEISPIEL HYDE PARK .....	6
2.2.1. STUFE 1: NEUE POSITIONEN UND ANZAHL VON EINHEITEN .....	6
2.2.2. STUFE 2: NEUE EINHEITEN FÜR MICH UND DIE GEGNER .....	6
2.2.3. STUFE 3: NEUE GEBÄUDE .....	7
2.2.4. STUFE 4: UPGRADE-SEKTOREN .....	8
2.2.5. STUFE 5: EINE NEUE KAMPFSTATION .....	8
2.2.6. STUFE 6: DAS TOR WIRD VERSETZT .....	9
2.2.7. STUFE 7: EINE STOUDESON-BOMBE WIRD EINGEBAUT .....	10
2.3. KOORDINATENBERECHNUNGEN .....	10
2.4. EIGENTÜMERZUWEISUNGEN .....	12
2.5. LISTE DER KEYWORDS .....	12
2.6. ERLÄUTERUNGEN ZU SPEZIELLEN KEYWORDS .....	16
2.6.1. DEFAULTEINSTELLUNGEN DER SCRIPTS (INCLUDE DATA: ) .....	16
2.6.2. KAMPFSTATION-VERHALTEN (BUDGETS UND DELAYS) .....	17
2.6.3. DIE DRAK-KONSTANTE (RELOAD_CONST) .....	18
2.6.4. DIE VERSCHIEDENEN ARTEN DES UNIT LIMIT .....	19
2.6.5. SOUNDAUSGABE BEI EROBERUNG EINES UPGRADE-SEKTORS (TYP) .....	19
<b>3. FAHRZEUG- UND GEBÄUDE-SCRIPTS .....</b>	<b>20</b>
3.1. LISTE DER FAHRZEUGE .....	20
3.2. LISTE DER SONDERGEBÄUDE .....	21
3.2.1. SINGLEPLAYERGEBÄUDE .....	21
3.2.2. MULTIPLAYERGEBÄUDE .....	23
3.3. LISTE DER SEKTOREN .....	24
<b>4. VERWENDEN DES LEVEL-DESIGNERS WINSIGN.EXE .....</b>	<b>24</b>
4.2. AUFRUFEN EINES LEVELS MIT WINSIGN.EXE .....	24
4.3. LEVELDESIGN-FUNKTIONEN IN WINSIGN.EXE .....	25
<b>5. SKIZZEN DER SETS 1 BIS 6 .....</b>	<b>26</b>
<b>6. BRIEFING- UND DEBRIEFINGMAPS .....</b>	<b>48</b>
6.1. MAP-ERSTELLUNG .....	48
6.1.1. HÖHENSTUFEN – MAP .....	48
6.1.2. GEBÄUDE – MAP .....	49
6.1.3. MAP – RENDERING .....	49
6.2. AUSGESTALTUNG .....	49
<b>7. TROUBLESHOOTING .....</b>	<b>50</b>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 , Levelmap .....	11
Abbildung 2: Designer öffnet Level 1010 .....	25
Abbildung 3: Buttons zum Manipulieren der Map im Windsgn .....	26
Abbildung 4: Set 1 .....	30
Abbildung 5: Set 2 .....	34
Abbildung 6: Set 3 .....	37
Abbildung 7: Set 4 .....	40
Abbildung 8: Set 5 .....	44
Abbildung 9: Set 6 .....	47

## 1. Vorwort

„ASCII rules“ - das ist die Aussage unserer Programmierer. So wurde uns Level-Designern nicht etwa ein einfach zu bedienendes Programm zum Erstellen von Levels gestrickt, sondern wir mußten uns eben mit diesen ASCII Listen rumschlagen. Im Endeffekt ist aber diese Arbeitsweise eine sehr effektive. Kleine Änderungen bedürfen nicht des Startens eines großen Programmes, sondern können direkt in einem beliebigen Texteditor heraus gemacht werden. Ja selbst das Erstellen eines kompletten Levels ist mit etwas Phantasie und Hex-Rechenkunst möglich.

Das Programm ist im Laufe der Jahre immer weiter gewachsen. So auch die ASCII – Scripte. So bestanden zu Beginn noch keine klaren Definitionen, zu welchen Gegnern welche Fahrzeuge und Gebäude gehören werden. Dadurch existieren, gerade in den Gebäudelisten, die abenteuerlichsten Zuordnungen zu den einzelnen Gegnern.

Um Euch das Erstellen von Levels etwas einfacher zu machen, werden wir versuchen, etwas Licht in den ASCII -Salat zu bringen.

Stefan Karau  
und das Leveldesign-Team

## 2. Level-Scripts

Alle Scripts sind im ASCII – Format definiert und können in jedem beliebigen Editor oder in einem Textverarbeitungsprogramm (wie Notepad, Wordpad, WordXXXX o.ä.) geladen werden. Wichtig ist, daß die Dokumente als einfacher Text abgespeichert werden. Beachtet weiterhin die Extension (das was hinter dem Punkt steht). Für Level ist es immer \*.ldf, für Fahrzeug- und Gebäude-Scripts ist es \*.scr. Leider verwendet der Windows-Bildschirmschoner auch \*.scr. Über [Shift] + rechter Mausklick auf die Datei öffnet sich ein Untermenü. In diesem Untermenü gibt es einen Punkt [Öffnen mit...] der eine Auswahl verschiedener Programme zuläßt. Wählt hier Wordpad oder ein anderes Textverarbeitungsprogramm aus. Leider ist das Programm Notepad für die \*.scr – Dateien nicht ausreichend, da diese Dateien die Kapazität des Programmes überschreiten.

Sobald Ihr beginnt, erstellt eine Sicherungskopie der Dateien, die Ihr verändert!

Ich empfehle jedoch keine Änderungen in den Fahrzeug- und Gebäude-Scripts. Die kleinste Änderung an einem Fahrzeug kann ungeahnte Änderungen im Spiel nach sich ziehen. Wir haben ein Jahr gebraucht, um alle Fahrzeuge auszubalancieren. Im Multiplayer erscheint zudem eine Fehlermeldung, wenn Ihr Fahrzeug- und Gebäude-Scripts verändert. Also: Eure Multiplayermitspieler werden es erfahren, wenn Ihr cheatet!

### 2.1. Level-Scriptsstruktur

Wie schon im Vorwort erwähnt, sind alle Levels in Form von Scripts entstanden. Diese Scripts findet Ihr in Eurem Urban Assault Verzeichnis unter /Levels/. In dem Unterverzeichnis /Single finden sich alle Singleplayerlevel, im Unterverzeichnis /Multi alle Multiplayerlevel. Im Verzeichnis /MBPix sind alle Briefing- und Debriefing-Maps abgelegt. Im Verzeichnis /Data/Scripts liegen alle Fahrzeug- und Gebäude-Scripts. Wie schon erwähnt, empfehle ich jedoch keine Änderungen an dieser Stelle.

Singleplayerlevels, die Ihr selbst erstellt, sind leider nicht in einem separaten Level-Baum eingebunden bzw. es ist nicht möglich, sie separat anzuwählen. Ihr könnt Eure eigenen Singleplayer-Level jedoch eine Nummer vergeben, die schon im Singleplayerverzeichnis existiert und Euer Level ins Singleplayerverzeichnis kopieren. Damit könnt Ihr die bestehenden Singleplayerlevel durch Eure Eigenen ersetzen und so einen individuellen Level-Baum erstellen. Alle Namen bleiben jedoch bestehen.

Multiplayerlevel im Spiel einzubinden ist deutlich einfacher: in das dafür vorgesehene Verzeichnis kopieren und schon erscheint die Zahl Eures selbsterstellten Levels in der Liste. Beachtet jedoch bitte: bis zur Nummer 159 erscheinen Level-Namen, die wir vergeben haben. Wenn Ihr Level-Nummern bis zu diesem Bereich vergebt, erscheinen keine Zahlen sondern diese Namen. Ich kann dieses jedoch nicht empfehlen. Eine vielleicht kommende Level-CD verwendet genau diese Namen, und Eure Levels werden dann überschrieben.

## 2.2. Erste Schritte zum Erstellen eines Levels am Beispiel Hyde Park

In verschiedenen Stufen werde ich anhand vom Level Hyde Park Veränderungen beschreiben, die ihr nachvollziehen könnt. Zieht Euch zuerst eine Sicherheitskopie dieses Levels (/levels/single/l0101.ldf) Ihr könnt nach den Änderungen sofort die Auswirkungen überprüfen, indem Ihr einen neuen User unter Laden / Speichern generiert.

Ursprüngliche Zahlen, Notizen und Hinweise könnt Ihr auskommentiert stehen lassen. Einfach vor dem entsprechenden Bereich ein Semikolon setzen.

### 2.2.1. Stufe 1: Neue Positionen und Anzahl von Einheiten

Als erstes möchte ich einigen Einheiten neue Positionen zuweisen. Ich öffne das Level im Verzeichnis \levels\single\l0101.ldf. Das sechste Schwadron in der Liste der vordefinierten Einheiten stand ursprünglich in der rechten unteren Ecke. Dieses Schwadron möchte ich nun in die Nähe meiner Kampfstation plazieren. Zu finden in der Ldf-Datei unter folgendem Abschnitt:

```
;-----
;--- Predefined Squads                      ---
;-----
Dazu verändere ich die Positionsdaten des Schwadron mit
begin_squadron
end
von:
pos_x      =      9938
pos_y      =      -9901
in:
pox_x      =      7313
pos_y      =      -4801
```

Hinweis: achtet darauf, daß Positionsdaten nicht mit einer 0 oder 5 enden. Dies führt in manchen Fällen zu Problemen beim Generieren von vorplatzierten Fahrzeugen zu Beginn des Levels. Ändert in Euren errechneten Werten (siehe Koordinatenberechnungen) immer die letzte Stelle zu nicht durch 5 teilbare Zahlen.

Anschließend verändere ich die Fahrzeuganzahl der Schwadron von 1 auf 5 Einheiten.

Ursprünglich:

```
num          =      1
```

geändert in:

```
num          =      5
```

### 2.2.2. Stufe 2: Neue Einheiten für mich und die Gegner

Das Ergebnis ist... – nun probiert es aus! Okay, jetzt aber ein paar Fahrzeuge für mich. Ich kopiere die erste Einheit mit dem Owner 1 (das bin ich). Nun habe ich 2 Schwadronen in der l0101.ldf mit gleichen Positionsangaben. Für das 2. Schwadron müssen neue Positionsangaben definiert werden. Zu finden in der ldf-Datei unter folgendem Abschnitt:

```

;-----
;--- Predefined Squads ---
;-----
Von:
pos_x      =      8212
pos_x      =      -5812
in:
pos_x      =      7424
pos_y      =      -5024
Zudem gibt's andere Fahrzeuge:
Von:
vehicle    =      16
in:
vehicle    =      2

```

So, die Anzahl kann ich auch verändern, aber Ihr wißt ja nun wie es geht. Der Gegner bekommt auch ein neues Schwadron. Ich kopiere das letzte Schwadron mit dem Owner 6 und vergebe neue Positionsangaben:

```

pos_x      =      6974
pos_y      =      -4951
und verändere das Fahrzeug:
vehicle     =      22

```

Schauen wir uns die Veränderung an.

### 2.2.3. Stufe 3: Neue Gebäude

Hier wird's jetzt komplizierter. In der Gebäudeliste existieren einmal Gebäudenummern, mit anderen Hex-Zahlen der Gebäudenummern. Wenn Ihr Kraftwerke, Flakstationen und Radarstationen vorplatzieren wollt, merkt Euch die Hex-Zahlen dieses Gebäudes aus der Tabelle 6, Singleplayer-Gebäude-Liste) oder Tabelle 7, Multiplayer-Gebäudeliste). Flaks und Radarstationen müssen auf dem Gebiet des Eigentümers (Owner) stehen, zu dem sie gehören. Kraftwerke können auch erobert werden, müssen dann jedoch auf Eigentümer (Owner) 7 definiert werden, sonst funktionieren sie nicht.

Ich mach's mal vor:

ein Resistance-Kraftwerk soll vor meiner Nase stehen und in der Nähe des Ghorkov-Mutterschiffes eine Ghorkov-Flak. Das kleine Resistance-Kraftwerk hat die Hex-Zahl 3f, die Ghorkov-Flak die Hex-Zahl 1e. Ich scrolle nun bis zur Belegungs-Map (blg\_map) in der ldf-Datei. Den Sektor 7 (Ost-West) und 4 (Nord-Süd) tausche ich aus. Dort wird die Hex-Zahl 00 durch 3f ersetzt. Nun überprüfe ich, ob diese Position in der Eigentümer-Map (own\_map) ein Eigentümer zugewiesen ist (ja, es ist die 01).

Gleiches für die Flak: Sektoren 4, 4. Und dieser Sektor ist belegt von Eigentümer 06. Anschauen.

### 2.2.4. Stufe 4: Upgrade-Sektoren

Nun will ich in der linken oberen Ecke einen Upgrade-Sektor setzen. Dazu füge ich folgende Zeilen unter dem Bereich „Tech-Upgrades“ in der Idf ein:

```

;-----
;--- Tech Upgrades                                     ---
;-----
begin_gem
    sec_x      =      8 ; (siehe Map, die Energiewand wird abgezogen)
    sec_y      =      1 ; (siehe Map, die Energiewand wird abgezogen)
    building   =      4 ; (siehe Tabelle 5, Upgrade-Gebäude)
    type       =      3 ; (siehe Tabelle 3, Soundausgaben für
Upgrade-Sektoren)
    begin_action
        modify_vehicle 6      ; (siehe Tabelle 4, Fahrzeugliste)
        enable         = 1      ; (siehe Tabelle 1, Eigentümerliste)
    end
    end_action
    mb_status      = unknown ; (unsichtbar im Missionsbriefing)
end

```

Das was hier auskommentiert ist (mit dem Semikolon davor) soll Euch verdeutlichen wo die Tabellen zu finden sind und dienen als Erklärung. Ihr könnt es mit abtippen (da es durch das Semikolon auskommentiert ist) aber es ist nicht nötig.

### 2.2.5. Stufe 5: Eine neue Kampfstation

Hierzu kopiere ich die Zeilen der Kampfstation mit dem Owner 6. In dem neuen Kampfstationen-Abschnitt ändere ich die folgenden Zeilen:

```

;-----
;--- Robo Definitions                                     ---
;-----
owner      =      4      ; (siehe Tabelle 1, Eigentümerliste)
vehicle    =      60      ; (siehe Tabelle 4, Fahrzeugliste)
pos_x      =      4331
pos_z      =      -9001

```

Schon ist ein neuer Gegner entstanden. Die restlichen Einstellungen und Erläuterungen zu den Keywords findet Ihr in Tabelle 2 , Scriptbefehle) und im Kapitel 2.6.2 Kampfstation-Verhalten (Budgets und Delays).

Nun sollten noch Fahrzeuge für die neue Kampfstation freigeschaltet werde, denn sonst kann sie nicht agieren:

```

begin_enable      4
    vehicle        = 32      ; (siehe Tabelle 4, Fahrzeugliste)
end

```



### 2.2.6. Stufe 6: Das Tor wird Versetzt

Um das Beam-Tor an eine andere Stelle zu versetzen, sollte man sich zuvor die Landschaft in der 3D-Welt ansehen. Es existieren zwei unterschiedliche Aussehens-Formen des Beam-Tores: mit Straßenkreuzung und ohne Straßenkreuzung. Diese Beam-Tore benutzen unterschiedliche Gebäudenummern die in den Keywords `closed_bp` und `opened_bp` definiert werden:

Beam-Tor mit Straßenkreuzung (geschlossen)	5
Beam-Tor mit Straßenkreuzung (offen)	6
Beam-Tor ohne Straßenkreuzung (geschlossen)	25
Beam-Tor ohne Straßenkreuzung (offen)	26

Je nachdem, ob in der 3D-Welt ein Straßenanschluß vorhanden ist, sollte das Beam-Tor ausgewählt werden.

Ich ändere nun unser Level 01 folgendermaßen:

```

;-----
;--- Beam Gates                                     ---
;-----
begin_gate
sec_x      =      5      ; (neue Position des Beam-Tores)
sex_y      =      6      ; (neue Position des Beam-Tores)
closed_bp  =      25     ; (Aussehen des geschlossenen Beam-Tores)
opened_bp  =      26     ; (Aussehen des offenen Beam-Tores)
keysec_x   =      3      ; (neue Position des Schlüsselsektors)
keysec_y   =      4      ; (neue Position des Schlüsselsektors)
end

```

Achtung: alle Sektor-Positionen (Beam-Tore, Schlüsselsektoren, Stoudson-Bombe) errechnen sich durch Abzug des äußeren Randes (die Energiekuppel). Wollt Ihr ein Beam-Tor auf die oben genannte Position setzen, Zählt in der blg-Map die Sektoren und zieht die Zahl 1 von dem jeweiligen Nord-Süd- und Ost-West-Wert ab.

Den zweiten Schlüsselsektor habe ich entfernt (Zeilen `keysec_x` und `keysec_y` gelöscht). Ihr dürft maximal 16 verschiedene Schlüsselsektoren für Beam-Tore definieren. Habt Ihr die vorangegangenen Schritte mittgemacht, so befindet sich der Schlüsselsektor nun auf dem Sektor der Ghorkov-Flak.

Nun scrolle ich bis zu den Maps. In der `blg_map` steht in der Position 2 (Ost-west), 7 (Nord-Süd) (Rand hinzurechnen) eine Hex-Zahl 05 für das geschlossene Beam-Tor. Diese 05 ändere ich in 00 (kein Sondergebäude). In der `typ_map` ändere ich an der Position 2, 7 (dort steht jetzt noch die Hex-Zahl ca) in 0d. Damit ist der Gebäudetyp Beam-Tor an dieser Stelle aus der Map entfernt worden.

Nun können wir es uns mal wieder anschauen.

### 2.2.7. Stufe 7: Eine Stoudson-Bombe wird eingebaut

Als letztes möchte ich eine Stoudson-Bombe in diesem Level einbauen. Dazu trage ich nachfolgende Zeilen nach dem Bereich der Kampfstationen-Definition ein.

```

;-----
;--- Superitem                                     ---
;-----
begin_item
    sec_x      = 5          ; (Position der Bombe)
    sec_y      = 4          ; (Position der Bombe)
    inactive_bp = 35        ; (Bombe aus)
    active_bp  = 36        ; (Bombe tickt)
    trigger_bp  = 37        ; (Bombe explodiert)
    type       = 1          ; (1=Superbombe)
    countdown  = 30000      ; (in millisec, das hier sind also 30 sec)
    keysec_x    = 2          ; (Position des Schlüsselsektors Kreuzung)
    keysec_y    = 7          ; (Position des Schlüsselsektors Kreuzung)
    keysec_x    = 3          ; (Position des Schlüsselsektors Häuser)
    keysec_y    = 2          ; (Position des Schlüsselsektors Häuser)
end

```

Maximal können 16 verschiedene Schlüsselsektoren vergeben werden. Für die Schlüsselsektoren müssen die Gebäude von Hand eingesetzt werden. Dies sind die Hex-Gebäudenummern f4 für Bombe-Schlüsselsektor mit Kreuzung und f3 für Bombe-Schlüsselsektor mit Häusern.

Ich scrolle bis zu den Maps. In der typ\_map trage ich an der Position 2, 7 (Rand hinzuaddieren) den Schlüsselsektor f4 ein, in der Position 3, 2 den Schlüsselsektor f3. Nun haben die Schlüsselsektoren das Aussehen für Schlüsselsektoren der Stoudson-Bomben. Fertig.

## 2.3. Koordinatenberechnungen

Alle Levels sind in Sektoren aufgeteilt. Jeder Sektor ist 1200 breit und 1200 hoch. Der Nullpunkt ist oben links. Alle Levels haben als äußeren Sektor einen Randsektor (die Energiewand). Dieser Randsektor muß enthalten sein. Dieser Randsektor wird mit dem Aussehen in der Typmap definiert. Ihr findet ihn dort als Hex-Zahlen f8 (Ecke oben links), fc (oben), f9 (Ecke oben rechts), ff (links), fd (rechts), fb (Ecke unten links), fe (unten) und fa (Ecke unten rechts).

Wenn Ihr also auf den Sektor mit dem Gebäudetyp Hex 33 (siehe Abbildung 1 , Levelmap) eine Einheit platzieren wollt errechnet Ihr:

West-Ost Achse:

(Anzahl der Sektoren + der angeknabberte halbe Sektor) x (Sektorbreite)

2,5 x 1200 = 3000

sec\_x = 3000

Nord-Süd Achse:

(Anzahl der Sektoren + der angeknabberte halbe Sektor) x (-Sektorbreite)

$$3,5 \times (-1200) = -4200$$

$$\text{sec\_z} = -4200$$

Damit befindet sich die Einheit genau in Sektormitte. Wenn Ihr sie nicht ganz in der Sektormitte haben wollt, ändert einfach die erste Stelle hinter dem Komma. Jedoch: setzt bitte die Einheiten und Kampfstationen nicht auf einen Sektorrand (Slurp). Die kann dazu führen, daß Fahrzeuge einfach durch diesen Slurp durchfallen und nicht mehr in der Welt existieren. Dazu ersetzt die letzte Zahl Eurer Berechnung durch eine 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9. Damit funktioniertes.

Vom Beispiel oben sieht es dann so aus:

$$\text{sec\_x} = 3001$$

$$\text{sec\_z} = -4201$$

```
typ_map =
  6 6
  f8 fc fc fc fc f9
  ff 00 00 00 00 fd
  ff 00 00 00 00 fd
  ff 00 33 00 00 fd
  ff 00 00 00 00 fd
  fb fe fe fe fe fa
own_map =
  6 6
  00 00 00 00 00 00
  00 00 00 00 00 00
  00 00 00 00 00 00
  00 00 00 00 00 00
  00 00 00 00 00 00
  00 00 00 00 00 00
hgt_map =
  6 6
  80 80 80 80 80 80
  80 80 80 80 80 80
  80 80 80 80 80 80
  80 80 80 80 80 80
  80 80 80 80 80 80
  80 80 80 80 80 80
blg_map =
  6 6
  00 00 00 00 00 00
  00 00 00 00 00 00
  00 00 00 00 00 00
  00 00 00 00 00 00
  00 00 00 00 00 00
  00 00 00 00 00 00
end
```

Abbildung 1 , Levelmap

## 2.4. Eigentümerzuweisungen

Die Eigentümer werden in der Owner-Map (own\_map) definiert. 00 definiert keinen Eigentümer. Sollen Kraftwerke vorplatziert werden, die keinen Eigentümer besitzen (also Kraftwerke zur Eroberung), müssen diese Kraftwerke auf Eigentümer 7 gesetzt werden. Werden sie auf neutral gesetzt, haben diese Kraftwerke keine Funktion!

Flaks müssen den Eigentümer erhalten, für den die Flak vorgesehen ist. Grundsätzlich können auch Flaks anderen Eigentümern zugewiesen werden, ist aber dieser Eigentümer im Spiel nicht vorhanden, steht zwar das Gebäude, jedoch die Flaks am Gebäude werden nicht gesetzt. Auch sollte man sich an die Spezifikationen in der Gebäudeliste halten: schließlich ist es sinnvoll dem Taerkasten Orden keine Ghorkov-Flak zuzuordnen.

Eigentümer	Zahl	Hex-Zahl
Neutral	0	00
Resistance	1	01
Sulgogaren	2	02
Mykonier	3	03
Taerkasten Orden	4	04
Schwarze Sekte	5	05
Ghorkov	6	06
Tutorial / Neutral für Kraftwerke	7	07

Tabelle 1, Eigentümerliste

## 2.5. Liste der Keywords

Keyword	Wert	Beschreibung
begin_level		Beginn der grundsätzlichen Einstellungen
set	= [Wert]	mögliche Grafik-Sets (1 bis 6)
sky	= [Dateiname]	Verwendeter Himmel, siehe \Data\Objekts
slot0 bis slot7		Verwendete Palette, nichts verändern!
event_loop	= [Wert]	Tutorial-Anweisungen (1 bis 3 möglich)
title_default	= [Name]	Ehemals Level-Namen, wird nicht mehr verwendet
title_deutsch	= [Name]	
ambienctrack	= 2_00_200	Musikstück, welches von CD gespielt wird, minimale Pause, maximale Pause in Millisekunden
movie	= mov:[Dateiname]	Tutorial Movie, siehe \Data\Mov
unit_limit	= [Zahl]	Definiert das Default Unit Limit
unit_limit_type	= [Zahl]	Art des Unit Limit (0 bis 2 Zulässig)
unit_limit_arg	= [Prozentwert]	Prozentwert für Effizienz- und Kostenlimit
end		Beendet grundsätzliche Einstellungen

begin_mbmap		Beginn der Briefing-Map-Definition
name	= [Dateiname]	Verwendete Map, siehe \Levels\MBpix
end		Beendet Briefing-Map-Definition
begin_dbmap		Beginn der Debriefing-Map-Definition
name	= [Dateiname]	Verwendete Map, siehe \Levels\MBpix
end		Beendet Debriefing-Map-Definition
include data:scripts/startup.scr		Definiert erstes Level in Singleplayer-Level-Baum
include data:scripts/startup2.scr		Definiert jeden weiteren Level in Singleplayer-Level-Baum
include data:scripts/net_ya.script		Definiert Multiplayer-Level für LAN
include data:scripts/inet_ya.script		Definiert Multiplayer-Level für Internet / Modem / Nullmodem
begin_gate		Beginn der Beam-Tordefinition (nur Singleplayer)
sec_x	= [Sektor]	Sektor x – Koordinate des Beam-Tors
sec_y	= [Sektor]	Sektor y – Koordinate des Beam-Tors
closed_bp	= [Gebäudenummer]	Aussehen des geschlossenen Beam-Tors, (5 mit Straße, 25 ohne Straße)
opened_bp	= [Gebäudenummer]	Aussehen des offenen Beam-Tors, (6 mit Straße, 26 ohne Straße)
target_level	= [Levelnummer]	Nächstes Level, das in der Welt freigeschaltet wird (Mehrfachnennungen möglich)
keysec_x	= [Sektor]	Sektor x – Koordinate für Schlüsselsektor
keysec_y	= [Sektor]	Sektor y – Koordinate für Schlüsselsektor
mb_status	= unknown	Beam-Tor wird nicht im Missionsbriefing angezeigt
end		Beendet der Beam-Tordefinition
begin_robo		Beginn der Kampfstation Definition
owner	= [Eigentümer]	Definiert Eigentümer der Kampfstation (1 bis 7 möglich)
vehicle	= [Fahrzeugnummer]	Verwendetes Fahrzeug für Kampfstation (56, 57, 58, 59, 60, 61, 62 möglich)
pos_x	= [Position]	absolute Position, x-Koordinate (West-Ost)
pos_y	= -[Position]	absolute Position, y-Koordinate (Höhe)
pos_z	= -[Position]	absolute Position, z-Koordinate (Nord-Süd)
energy	= [Zahl]	maximale Energie (Anzeige = Zahl / 400)
reload_const	= [Zahl]	Aufladung der Energie (siehe Drak-Konstante)
vievangle	= [Grad]	Blickrichtung der Kampfstation zu Beginn in Grad, gegen den Uhrzeigersinn
mb_status	= unknown	Kampfstation wird im Missionsbriefing nicht angezeigt

con_budget	= [Prozentwert]	Rechenzeit in Prozent, die für Landerobertung verwendet wird (nur für Singleplayer-Gegner)
con_delay	= [Zeit]	Zeit in Millisekunden nach Beginn des Spiels, in der nicht Land erobert wird (nur für Singleplayer-Gegner)
def_budget	= [Prozentwert]	Rechenzeit in Prozent, die für Verteidigung verwendet wird (nur für Singleplayer-Gegner)
def_delay	= [Zeit]	Zeit in Millisekunden nach Beginn des Spiels, in der keine Verteidigung stattfindet (nur für Singleplayer-Gegner)
rec_budget	= [Prozentwert]	Rechenzeit in Prozent, die zum Aussenden von Scouts verwendet wird (nur für Singleplayer-Gegner)
rec_delay	= [Zeit]	Zeit in Millisekunden nach Beginn, in der keine Scouts ausgesandt werden (nur für Singleplayer-Gegner)
rob_budget	= [Prozentwert]	Rechenzeit in Prozent, in der Angriffs-Schwadronen für Kampfstationen erstellt werden (nur für Singleplayer-Gegner)
rob_delay	= [Zeit]	Zeit in Millisekunden nach Beginn, in der keine Angriffs-Schwadronen auf Kampfstationen erstellt (nur für Singleplayer-Gegner)
pow_budget	= [Prozentwert]	Rechenzeit in Prozent, die zum Bauen von Kraftwerken verwendet wird (nur für Singleplayer-Gegner)
pow_delay	= [Zeit]	Zeit in Millisekunden nach Beginn, in der keine Kraftwerke gebaut werden (nur für Singleplayer-Gegner)
rad_budget	= [Prozentwert]	Rechenzeit in Prozent, die zum Bauen von Radarstationen verwendet wird (nur für Singleplayer-Gegner)
rad_delay	= [Zeit]	Zeit in Millisekunden nach Beginn, in der keine Radarstationen gebaut werden (nur für Singleplayer-Gegner)
saf_budget	= [Prozentwert]	Rechenzeit in Prozent, die zum Bauen von Flak-Stationen verwendet wird (nur für Singleplayer-Gegner)
saf_delay	= [Zeit]	Zeit in Millisekunden nach Beginn, in der keine Flak-Stationen gebaut werden (nur für Singleplayer-Gegner)
cpl_budget	= [Prozentwert]	Rechenzeit in Prozent, die die Kampfstation zum Bewegen nutzt (nur für Singleplayer-Gegner)
cpl_delay	= [Zeit]	Zeit in Millisekunden nach Beginn, in der sich die Kampfstation nicht bewegt (nur für Singleplayer-Gegner)
end		Beendet die Definition der Kampfstation

begin_item		Beginn der Definition für Stoudson-Bombe
sec_x	= [Sektor]	Sektor x – Koordinate für Stoudson-Bombe
sec_y	= [Sektor]	Sektor y – Koordinate für Stoudson-Bombe
inactive_bp	= 35	Aussehen der Bombe in Normalzustand
aktive_bp	= 36	Aussehen der Bombe, wenn sie tickt
trigger_bp	= 37	Aussehen der Bombe, wenn explodiert
type	= 1	Auswahl Stoudson-Bombe
countdown	= [Zeit]	Zein in Millisekunden, in der die Bombe tickt
keysec_x	= [Sektor]	Schlüsselsektor für Stoudsonbombe (bitte Gebädenummern 243 / 244 bzw. Hex-Zahlen F3 / F4 verwenden)
keysec_y	= [Sektor]	Schlüsselsektor für Stoudsonbombe (bitte Gebädenummern 243 / 244 bzw. Hex-Zahlen F3 / F4 verwenden)
end		Beendet die Definition der Stoudson-Bombe
begin_squad		Beginn der Definition von vorplatzierten Einheiten
owner	= [Eigentümer]	Definiert Eigentümer der Einheit (1 bis 7 möglich)
vehicle	= [Fahrzeugnummer]	Fahrzeugauswahl
num	= [Zahl]	Anzahl der Fahrzeuge in der Einheit (max. 32)
pos_x	= [Position]	absolute Position, x-Koordinate (West-Ost)
pos_z	= -[Position]	absolute Position, z-Koordinate (Nord-Süd)
useable		Computergegner können diese Einheit frei bewegen (nur für Singleplayer-Gegner)
mb_status	= unknown	Einheit wird nicht im Missionsbriefing angezeigt
end		Beendet die Definition von vorplatzierte Einheit
begin_enable	[Eigentümer]	Beginn der Definition von freigeschalteten Einheiten für Eigentümer (1 bis 7 möglich)
vehicle	= [Fahrzeugnummer]	freigeschaltetes Fahrzeug für diesen Eigentümer (siehe Fahrzeugliste)
end		Beendet die Definition der Fahrzeugfreischaltung
begin_gem		Beginn der Definition von Upgrade-Sektoren
sec_x	= [Sektor]	Sektor des Upgrades, x – Koordinate
sec_y	= [Sektor]	Sektor des Upgrades, y - Koordinate
building	= [Gebäudenummer]	Aussehen des Upgrade-Sektors (siehe Gebäudeliste)
type	= [Zahl]	Soundausgabe bei Eroberung (0 bis 6 möglich)
begin_action		Beginn der Definition der nun an geltenden Veränderung
modify_vehicle	[Fahrzeugnummer]	Beginn der Modifizierung eines Fahrzeuges (siehe Fahrzeugliste)
enable	= [Eigentümer]	Eigentümer, für den das Fahrzeug freigeschaltet

		wird
add_energy	= [Zahl]	Fahrzeug wird um ... Energie teurer und erhält dadurch ebenfalls besseren Schild (nur Singleplayer)
add_shield	= [Prozentwert]	Prozentwert um den der Schild ansteigt (nur Singleplayer)
end		Beendet die Modifizierung eines Fahrzeuges
modify_weapon	[Waffennummer]	Beginn der Modifizierung einer Waffe (nur Singleplayer)
add_energy	= [Zahl]	Waffe wird um ... Energie stärker (nur Singleplayer)
end		Beendet die Modifizierung einer Waffe (nur Singleplayer)
end_action		Beendet die Definition der von nun an geltenden Veränderung
end		Beendet die Definition von Upgrade-Sektoren
begin_maps		Beginn der Definierung des Aussehens der 3D Landschaft
typ_map	= 10 28	Belegung des Levels mit Gebäuden ohne Funktion und Größe des Levels
own_map	= 10 28	Belegung der Sektoren zu den verschiedenen Eigentümern und Größe des Levels
hgt_map	= 10 28	Höhenstufen der 3D Landschaft und Größe des Levels
blg_map	= 10 28	Belegung des Levels mit Gebäuden mit Funktion und Größe des Levels
end		Beendet die Definierung des Aussehens der 3D Landschaft

Tabelle 2 , Scriptbefehle

## 2.6. Erläuterungen zu speziellen Keywords

Im Kapitel 2.5 sind alle Keywords zur Erstellung, Einstellung und Steuerung des Levels und des Computergegnerverhaltens enthalten. In folgenden Abschnitt findet Ihr noch einige Erläuterungen zu speziellen Keywords.

### 2.6.1. Defaulteinstellungen der Scripts (include data: )

Für die unterschiedlichen Level (Singleplayerlevel, Multiplayerlevel, Internetlevel) müssen unterschiedliche Scripts eingebunden werden. Diese Scripts befinden sich im Verzeichnis \data\scripts\ und werden in den Leveldateien über include data:[Dateiname] eingebunden. Diese Scripts setzen alle Fahrzeugen und Gebäude, die nicht vom Spieler ge-Upgradet werden können, auf Standartwerte zurück.



Für Level in einem Singleplayer-Level-Baum muss die Datei startup2.scr eingebunden werden. Dies kann an jeder beliebigen Stelle in der Level-Datei stehen, nicht jedoch zwischen einem begin\_[irgendwas] bis end. Vorzugsweise steht diese Zeile unter:

```
;-----  
;--- Prototype Modifications ---  
;-----
```

dort findet man es immer wieder. Es würde dann also so aussehen:

```
include data:scripts/startup2.scr
```

Für Multiplayerlevel im LAN wird die Datei net\_ypa.scr eingebunden. In Internet-Levels sollte die Datei inet\_ypa.scr eingebunden werden. Der Unterschied zwischen den Multiplayer- und den Internet-Levels besteht in der Flakanzahl an den Kampfstationen. Dies war unser Zugeständnis an die geringe Bandbreite im Internet.

### 2.6.2. Kampfstation-Verhalten (Budgets und Delays)

Alle Budgets- und Delay-Keywords sind zur Einstellung und Steuerung des Computergegners vorgesehen. Diese müssen bei Computergegnern angegeben werden. Sind sie auch für Kampfstationen eingestellt, die von Spielern geführt werden, haben sie keine Funktion.

Ihr könnt in Singleplayermissionen bis zu 7 verschiedene Kampfstationen einsetzen. Diese können von gleichen oder unterschiedlichen Eigentümern sein. Jedoch ist das Einsetzen von 2 oder mehr Kampfstationen, die von Spielern geführt werden nicht möglich. Es werden zwar alle Kampfstationen gesetzt, jedoch kann man nur in einer Kampfstation Fahrzeuge und Gebäude bauen, die anderen fungieren nur als mobile Flakstationen. Zudem können wir dann nicht für Absturzsicherheit garantieren.

Budgeteinstellungen beziehen sich auf einen Prozentwert. In Bezug auf zehn Minuten. Wenn ein Wert für con\_budget = 70 eingestellt wird, führt der Computergegner alle 3 Minuten einen Scan auf Landerobertung durch und es werden Fahrzeuge zur Landerobertung in diesem Zeitabstand ausgesendet. Wie Ihr seht, ist ein scheinbar hoher Wert einer Zeitdauer von 3 Minuten nicht sehr hoch. Erst ab Werte um 85 werden Computergegner in diesem Bereich sehr stark. Hier ist allerdings zu differenzieren: ein Landerobertungsbudget von 70 ist nicht hoch, ein Kampfstation-Angriffsbudget von 70 ist hoch (alle 3 Minuten ein Angriff auf eine Kampfstation – da kommt man schon ins Schwitzen – vergleichbar mit Predestal Mountain). Dies sind Erfahrungswerte, die Ihr einfach in Euren Levels ausprobieren müsst.

Beachtet bitte: ein häufiger Kampfstation-Angriff durch ein rob\_budget von 97 führt wahrscheinlich dazu, daß der Computergegner ständig ein sehr kleines Angriffsgeschwader schickt, während ein Angriffsbudget von 70 – 80 dazu führen kann, daß die Künstliche Intelligenz (KI) genügend Energie für ein großes Angriffsgeschwader zur Verfügung hat.

Um nicht gleich zu Beginn eines Levels Angriffsgeschwader und andere schwerwiegende Aktionen der KI zu erleiden, kann für jedes Budget eine Verzögerung (Delay) in Millisekunden von beliebiger Länge eingestellt werden. Dies ist eigentlich in allen Levels sinnvoll. In einem Anfangslevel sollte man genug Ruhe zu Beginn haben, um alle Funktionen des Spiels kennenzulernen. In späteren Levels kann der Computergegner schon zu Beginn genug Energie besitzen, um ein wirkungsvolles Angriffsgeschwader zu entsenden. Der

Computergegner sollte jedoch erst einige andere Aktionen machen: Kraftwerke und Flaks zu eigenen Verteidigung bauen, Land erobern, Radarfahrzeuge und – Gebäude bauen etc. ehe er einen Angriff auf den Gegner unternimmt. Auch diese Einstellungen bedürfen Erfahrungswerte.

Spielt also Eurer eigenes Level mehrere Male. Jedes mal werden die Computergegner ein wenig anders reagieren. Ihr werdet erstaunt sein, welches Eigenleben sie entwickeln. Ein genaues Vorherplanen der Aktionen der Computergegner ist sehr schwierig, wenn nicht gar unmöglich. Aus diesem Grunde sind häufiges Spielen und Erfahrungswerte ungemein wichtig. Vor allem dann, wenn Ihr vorhabt, zusammenhängende Missionen zu erstellen.

### 2.6.3. Die Drak-Konstante (Reload Const)

Die Drak-Konstante sollte bei allen Energiewerten über 500.000 Energie bei Computergegnern und 550.000 Energie bei von Spielern geführten Kampfstationen eingesetzt werden. Bei Nichteinsetzung des Keywords reload\_const in Leveln über diesen Energiewert steigen die Zuflüsse an Energie zu dramatisch an. Computergegner und Spieler können in diesem Fall zu schnell Gebäude (speziell Kraftwerke) und Fahrzeuge generieren. Es wird in Breichen um 800.000 Energie unmöglich einen Gegner mit mittleren Fahrzeugen zu zerstören, da der Energieabzug durch Beschuß dann geringer ist, als der Zufluß an Energie von zwei mittleren Kraftwerken.

Berechnung der Drak-Konstante (reload\_const):

Feinde

Drak-Konstante für Feinde = 500.000

$((\text{Energiewert} - \text{Drak-Konstante für Feinde}) / 3) + \text{Drak-Konstante}$

Beispiel: Energiewert 1.000.000

1.000.000 – 500.000	= 500.000
500.000 / 3	= 166.666,66
166.666 + 500.000	= 666.666
reload_const	= 666.666

Der Spieler

Drak-Konstante für Spieler = 550.000

$((\text{Energiewert} - \text{Drak-Konstante für Spieler}) / 4) + \text{Drak-Konstante für Spieler} / 4$

Beispiel: Energiewert	= 1.000.000
1.000.000 – 550.000	= 450.000
450.000 / 4	= 112.500
112.500 + 550.000	= 662.500
662.500 / 4	= 165.625
reload_const	= 165.625

#### 2.6.4. Die verschiedenen Arten des Unit Limit

Infolge des langsamen Internetdatentransfers haben wir verschiedene Arten des Unit Limit eingebaut. Es hat sich herausgestellt, daß 12 Fahrzeuge auf jeder der 2 Seiten die maximale Anzahl des sicheren Datentransfers darstellen. Wenn Ihr also Internetlevel gestalten wollt, schaltet bitte diese Grenze mittels der Keywords ein.

Die verschiedenen Arten des Unit Limit unterscheiden sich folgendermaßen:

1. feste Grenze der maximalen Einheiten
2. bei Überschreitung einer Einheitenanzahl wird die Effizienz der Kraftwerke um einen eingestellten Prozentsatz geringer
3. bei Überschreitung einer Einheitenanzahl werden alle weiteren Einheiten um einen eingestellten Prozentsatz teuer

Hier die Keywords:

```
unit_limit           =      [Anzahl]
unit_limit_type =      [Typ]
unit_limit_arg  =      [Prozentwert]
```

Unit\_limit gibt die Einheitenanzahl an, ab der das Unit Limit wirksam werden soll.

Unit\_limit\_type definiert das Unit Limit , welches aktiviert werden soll (fest eingestellte Zahl = 0, Effizienz-Limit = 1, Verteuerungs-Limit = 2).

Das Unit Limit kann auch in allen anderen Levels angegeben werden. Damit überschreibt es die Default eingestellten Werte. Jedoch sollte man bedenken, daß auch im Multiplayer-LAN-Netzwerk-Spiel die maximale Grenze von 80 Einheiten nicht überschritten wird. Dies kann zu Netzwerkproblemen führen.

#### 2.6.5. Soundausgabe bei Eroberung eines Upgrade-Sektors (Typ)

Typ = 0	Universell (Multiplayer)
Typ = 1	Waffen Upgrade (Singleplayer)
Typ = 2	Schild Upgrade (Singleplayer)
Typ = 3	neues Fahrzeug
Typ = 4	neues Gebäude
Typ = 5	Radarerweiterung für Scout (Singleplayer)
Typ = 6	Gebäude Upgrade und Fahrzeug Upgrade (Multiplayer)

Tabelle 3, Soundausgaben für Upgrade-Sektoren

### 3. Fahrzeug- und Gebäude-Scripts

#### 3.1. Liste der Fahrzeuge

Fahrzeug-nummer	Fahrzeugname / Bezeichnung	Eigentümer	Eigentümer-nummer	Hex-Eigentümer-nummer
56	Kampfstation	Resistance	1	01
1	Wiesel	Resistance	1	01
16	Fox	Resistance	1	01
2	Jaguar	Resistance	1	01
3	Tiger	Resistance	1	01
12	Rhino	Resistance	1	01
11	Rock-Sled (nur Singleplayer)	Resistance	1	01
10	Firefly	Resistance	1	01
6	Wasp	Resistance	1	01
15	Hornet	Resistance	1	01
14	Dragonfly	Resistance	1	01
4	Falcon	Resistance	1	01
7	Warhammer	Resistance	1	01
5	Marauder	Resistance	1	01
9	Scout	Resistance	1	01
133	Gigant (nur Singleplayer)	Resistance	1	01
134	Bronsteijn (nur Singleplayer)	Resistance	1	01
61	Queen (nur Singleplayer)	Sulgogaren	2	02
73	WOHA-N (nur Singleplayer)	Sulgogaren	2	02
71	MOAUS-Z (nur Singleplayer)	Sulgogaren	2	02
72	AMM-0 (nur Singleplayer)	Sulgogaren	2	02
74	ROA-O (nur Singleplayer)	Sulgogaren	2	02
58	Mothership	Mykonier	3	03
65	5PO-Prisma	Mykonier	3	03
64	X01-Quadda	Mykonier	3	03
66	Static	Mykonier	3	03
68	0815 Ground	Mykonier	3	03
63	Hourglass	Mykonier	3	03
69	Airstic	Mykonier	3	03
70	Bomber	Mykonier	3	03
67	Radar	Mykonier	3	03
60	Hauptstation	Taerkasten Orden	4	04
32	Eisenhans	Taerkasten Orden	4	04
37	Leonid	Taerkasten Orden	4	04
33	Hetzel	Taerkasten Orden	4	04

8	Phantom	Taerkasten Orden	4	04
36	Serp	Taerkasten Orden	4	04
38	Mnosjetz	Taerkasten Orden	4	04
131	Zeppelin	Taerkasten Orden	4	04
34	Bronsteijn	Taerkasten Orden	4	04
35	Otschko	Taerkasten Orden	4	04
62	Mutterschiff (nur Singleplayer)	Schwarze Sekte	5	05
nutzt die Fahrzeuge der Gegner, die im Singleplayerlevel vorkommen				
59	Tarantul 1 (nur Singleplayer)	Ghorkov	6	06
57	Tarantul 2 -Scorpio-	Ghorkov	6	06
22	Speedy	Ghorkov	6	06
26	Tekh-Trakh	Ghorkov	6	06
24	Ghagoil 1	Ghorkov	6	06
28	Ghagoil 2	Ghorkov	6	06
25	Ghagoil 3	Ghorkov	6	06
23	Ying	Ghorkov	6	06
31	Ting-Ying	Ghorkov	6	06
130	Yang	Ghorkov	6	06
27	Gigant	Ghorkov	6	06
30	Gigant (fliegt höher, nur Singleplayer)	Ghorkov	6	06
29	Ormu	Ghorkov	6	06

Tabelle 4, Fahrzeugliste

### 3.2. Liste der Sondergebäude

#### 3.2.1. Singleplayergebäude

Für Upgrade-Sektoren haben wir, wie in der untenstehenden Liste beschrieben, allen verschieden Upgrades unterschiedliche Upgrade-Gebäude zugeordnet. Dieses muss nicht von Euch übernommen werden. Ihr könnt auch eigene neue Zuordnungen gestalten. Die Gebäude der Upgrade-Sektoren werden in begin\_gem bis end unter building = [Gebäudenummer] definiert. Ihr braucht nicht die Hex-Nummer in der blg\_map eintragen, da das keyword building = sich in die blg\_map hineinschreibt.

Gebäude-nummer	Hex - Nummer	Beschreibung	Beschreibung des Aussehens	Sectortyp - Nummer
60	3c	Upgrade neue Flak für HQ	Mauer links mit Turm	106
61	3d	Upgrade mehr Power für Flak	Mauer links	113
4	04	Upgrade neue Fahrzeuge	Tor und Straße	100

		(leicht)		
7	07	Upgrade neue Fahrzeuge (schwer)	Tor mit Flak und Straße	73
15	0f	mehr Waffen für Fahrzeug	Kreuz	104
51	33	mehr Power für Fahrzeug-Gun	Mauer oben mit Turm	101
50	32	mehr Schild für Fahrzeug	4 Türme	102
16	10	neue Gebäude	Viereck	103

Tabelle 5, Upgrade-Gebäudeliste

Wenn Ihr Kraftwerke, Flaks und Radarstationen für den Spieler oder Computergegner freischaltet, achtet darauf, dass diese auch genügend Maximalenergie haben, um diese Gebäude auch bauen zu können.

Die Energie errechnet sich für den Spieler wie folgt:  
 $\text{Maximalenergie} / 4 \geq \text{Preis des Gebäudes}$

für Computergegner:  
 $\text{Maximalenergie} / 3 \geq \text{Preis des Gebäudes}$

Nachfolgend alle Singleplayergebäude, die zum Bauen für den Spieler und Computergegner vorgesehen sind. Natürlich existieren noch viele weitere Gebäude, die Ihr in den Dateien \data\scripts\build.scr und \data\scripts\stefan.scr finden könnt. Diese weiteren Gebäude sind jedoch nur zum Vorplatzieren, nicht zum Bauen während des Spielens gedacht. Wie auch bei den Fahrzeugen, könnt Ihr in den Scripts der Gebäude Veränderungen vornehmen. Wir raten aber auch hiervon ab, da dann eventuell die Sicherheit des Programmes nicht mehr gegeben ist.

Alle unten aufgelisteten Gebäude müssen, wenn sie vorplatziert werden sollen, in der blg\_map als Hex-Zahlen eingetragen werden.

Gebäude-nummer	Hex-Zahl	Beschreibung	Eigentümer	Preis in Energie
63	3f	Kraftwerk klein	Resistance	100.000
1	01	Kraftwerk mittel	Resistance	140.000
11	0b	Kraftwerk mittel mit Flaks	Resistance	175.000
64	40	Kraftwerk groß mit Flaks	Resistance	190.000
28	1c	Flak Station klein	Resistance	130.000
2	02	Flak Station groß	Resistance	160.000
3	03	Radar Station	Resistance	90.000
54	36	Radar Station Groß	Resistance	150.000
10	0a	Kraftwerk mittel	Mykonier	103.000
13	0d	Flak	Mykonier	170.000
72	48	Radar	Mykonier	96.000

53	35	Kraftwerk klein	Taerkasten Orden	106.000
17	11	Kraftwerk mittel	Taerkasten Orden	146.000
31	1f	Flak	Taerkasten Orden	163.000
73	49	Radar	Taerkasten Orden	100.000
18	12	Flakturm	Schwarze Sekte	170.000
52	34	Kraftwerk klein	Ghorkov	110.000
12	0c	Kraftwerk mittel	Ghorkov	150.000
30	1e	Flak	Ghorkov	166.000
71	47	Radar	Ghorkov	93.000

Tabelle 6, Singleplayer-Gebäude-Liste

### 3.2.2. Multiplayergebäude

Beachtet bitte: die Gebädenummern sind bei Singleplayer- und Multiplayer-Gebäude in den meisten Fällen nicht identisch!

Wenn Ihr Kraftwerke, Flaks und Radarstationen für den Spieler oder Computergegner freischaltet, achtet darauf, dass diese auch genügend Maximalenergie haben um diese Gebäude auch bauen zu können.

Alle unten aufgelisteten Gebäude müssen, wenn sie vorplatziert werden sollen, in der blg\_map als Hex-Zahlen eingetragen werden.

Gebäude-nummer	Hex-Zahl	Beschreibung	Eigentümer	Preis in Energie
1	01	Kraftwerk klein	Resistance	100.000
54	36	Kraftwerk mittel	Resistance	140.000
61	3d	Kraftwerk groß	Resistance	180.000
2	02	Flak	Resistance	160.000
3	02	Radar	Resistance	90.000
10	0a	Kraftwerk klein	Mykonier	103.000
56	38	Kraftwerk mittel	Mykonier	143.000
63	3f	Kraftwerk groß	Mykonier	183.000
26	1a	Flak	Mykonier	170.000
29	1d	Radar	Mykonier	96.000
17	11	Kraftwerk klein	Taerkasten	106.000
57	39	Kraftwerk mittel	Taerkasten	166.000
64	40	Kraftwerk groß	Taerkasten	186.000
27	1b	Flak	Taerkasten	163.000
30	1e	Radar	Taerkasten	100.000

12	0c	Kraftwerk klein	Ghorkov	110.000
55	37	Kraftwerk mittel	Ghorkov	150.000
62	3e	Kraftwerk groß	Ghorkov	190.000
25	19	Flak	Ghorkov	166.000
28	1c	Radar	Ghorkov	93.000

Tabelle 7, Multiplayer-Gebäudeliste

### 3.3. Liste der Sektoren

In den Sets 2 (Berge) und 5 (Wüste) passen nur bestimmte Straßensektoren aneinander. Verwendet hier nur Straßensektoren eines Types um eine durchgehende Straße zu bauen. Diese Typen erkennt Ihr an den verschiedenen Texturen der Untergründe (braun und grün). Werden Straßen gebaut, die unterschiedliche Untergründe verwenden, werden diese Straßen nicht verbunden (es entsteht eine unschöne Straßenlücke). Baut also immer nur Straßen mit durchgehendem braunem oder grünem Untergrund.

Werden zwei Straßensektoren nebeneinander gesetzt, wird automatisch zwischen beiden Sektoren, auf dem Slurp, ein Straßenstück gesetzt. Dies geschieht auch, wenn die Straßen beider Sektoren parallel zueinander laufen. Auch dies sieht in der 3D-Landschaft unschön aus und sollte vermieden werden. Möchtest Du also zwei Straßen parallel verlaufen lassen, müssen zwischen den Straßensektoren immer ein Sektor ohne Straße sein. Anderenfalls können auch die Kreuzungen verwendet werden, die in drei Richtungen verzweigen, wobei mit dieser Kreuzung immer die beiden Sektoren verbunden werden.

Beachte daß an Bergen keine Häuser direkt angrenzen. Es ist extrem ärgerlich, wenn man mit seinem Fahrzeug diesen Berg hinunterfällt und sich zwischen Berg und Hauswand einklemmt. Dabei wird dann das Fahrzeug zerstört.

Die Taerkasten-Gebäude in Set 2 und 5 sollten nur in Taerkasten-Gebieten platziert werden. Ihr erkennt sie an der Taerkasten-Textur (dieselbe wie an der Taerkasten-Kampfstation).

## 4. Verwenden des Level-Designers Winsign.exe

### 4.2. Aufrufen eines Levels mit Winsign.exe

Um einen eigenen Level aufzurufen muss eine Verknüpfung von der Datei erzeugt werden. Unter Eigenschaften im Bereich „Ziel“ angeben:

...\windsgn.exe -10

Die „-10“ ist die Verknüpfung der Windsgn.exe zum Level „l1010.ldf“. Aus diesem Grund haben alle Level-Namen die Syntax „lNummerNummer.ldf“.





Abbildung 2: Designer öffnet Level 1010

Demnach kann im Winsign.exe auch kein neuer Level gespeichert werden. Ein neuer Level ist zunächst immer ein leeres Text-Skript, welches mit den

- Initialisierungs-Skripten,
- einem Robo (Host-Station) und
- den, unter Abbildung 1 , Levelmap beschriebenen typ\_map, own\_map, hgt\_map und blg\_map

angelegt wird. Erst danach kann das Klicken im Winsign.exe erfolgen...

Alle Grafikeinstellungen, die für das Spiel gelten, sind auch in Windsgn.exe aktiv.

#### **4.3. Leveldesign-Funktionen in Winsign.exe**

Im Designer befinden sich 3 neue Buttons, mit denen

- Gebäude platziert werden können und
- Owner in der Map
- sowie und die Höhenstufen festgelegt werden.

Diese Funktionen werden durch den jeweiligen Button ausgewählt. Anschließendes Klicken in der Map oder in der 3D-Welt generiert diese Einstellung in der Welt.

In der Gebäudeliste sind nur Gebäude enthalten, die durch die Skript-Einstellungen des Grafik-Sets definiert wurden. Wurden in dem Level Gebäude platziert und das Set anschließend im Skript geändert, kann es sein, dass der Level danach nicht mehr startfähig ist. Nicht alle Gebäude-Typen sind in jedem Set vorhanden. Wurde ein Gebäude platziert und danach ein Grafik-Set umgestellt, in dem dieses Gebäude nicht enthalten ist, führt dies zum nicht Laden des Levels.



Abbildung 3: Buttons zum Manipulieren der Map im Windsgn

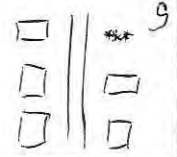
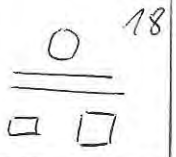
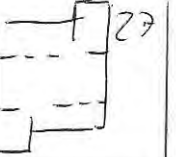
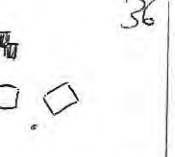
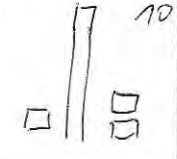
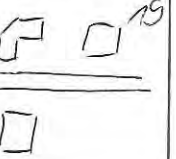
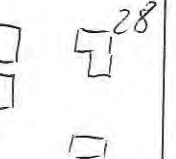


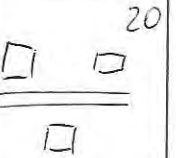
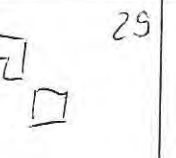
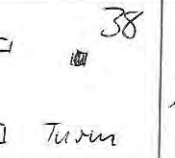
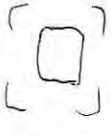


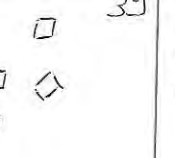
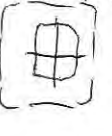

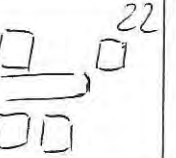






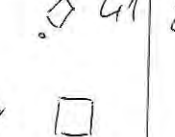

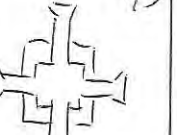
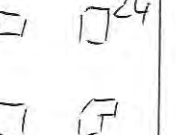

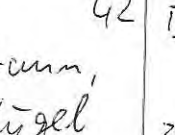



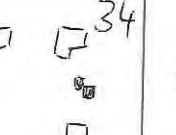
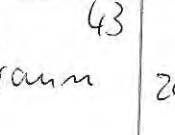



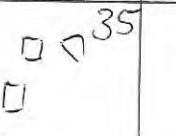
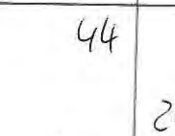
Gebäude mit Funktionen sind nicht über den Gebäude-Button zu errichten, sondern in der normalen Bau-Liste enthalten. Diese Liste ist sehr lang, sie enthält neben sämtlichen Fahrzeugen und Effekten auch die Gebäude aller Owner. Damit dieses Gebäude im Level funktioniert, muss vor dem Speichern des Levels dem Gebäude auch ein Owner zugewiesen worden sein.

In der strategischen Karte werden in der oberen rechten Ecke die Sektor Koordinaten und die absoluten X und Z Koordinaten angegeben. Mit dem Mauszeiger einfach auf eine Position in der 3D-Welt oder in der strategischen Karte zeigen.

Gespeichert wird über den Button + auf dem Nummernblock. Häufig speichern! Es gibt leider keine un-do Funktion.

## 5. Skizzen der Sets 1 bis 6

Skizzierte Übersichten der Sets 1 bis 6 findet Ihr auf den folgenden Seiten. In der oberen rechten Ecke befindet sich eine Zahl in einem Kreis. Diese Zahl gibt an, um welches Set es sich handelt. Nicht alle Gebäudenummern sind belegt. Daher entstehen die Sprünge. Die Gebäudenummern entsprechen der Anzeige im Level Designer „windsgn.exe“. Über eine Umrechnung auf Hex-Nummern können alle Gebäude aus den Set-Listen auch in einem Texteditor gesetzt werden. Im letzten Jahr der Produktion haben wir Level Designer nur so „virtuell“ gearbeitet.

0 grün		9		18		27		36	braun ⑦ 45
1 braun		10		19		28		37	46 braun
2 grün		11		20		29		38	47 braun
ohne Straße 3 		12		21	grün, Hügel	30		39	48 grün
ohne Straße 4 		13		22		31		40	49 grün, Baum- stämme
5 		14		23		32		41	50 zerstört
6 		15		24		33		42	51 braun, Hügel
7 		16		25		34		43	52 braun
8 		17		26		35		44	53 zerstört

Berg	59 	74 	95 	104 	132 	141 
	66 	75 	96 	110 	133 	150 
	67 	76 	97 	111 	134 	151 
Zerschossen	68 	77 	98 	112 	135 	152 
	69 	78 	99 	113 	136 	153 
	70 	79 	100 	120 	137 	154 
	71 	80 	101 	121 	138 	155 
	72 	81 	102 	130 	139 	156 
	73 	82 	103 	131 	140 	157 

158 	167 	176 	24. Schloss 185 	202 	231 
159 	168 	177 	186 	203 	232 
160 	169 	178 	187 	204 	233 
161 	170 	179 	188 	205 	234 
162 	171 	180 	189 	207 	235 
163 	172 	181 	198 	208 	236 
164 	23. Schloss 173 	182 	Gillettivue 199 	228 	Tas - Radar 239 
165 	174 	183 	200 	229 	Charlov - Radar 240 
166 	23. Schloss 175 	184 	201 	Mylo - 230 	241 


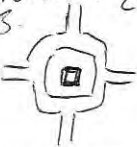
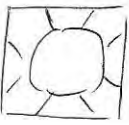
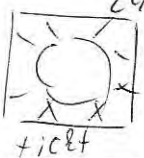
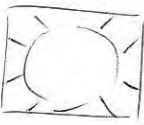































































242 <sup>f</sup> Tierkassen- Burg	251 Wand					⑦
243  Stendson-B. Stendson- B.	252 Wand					
244 	253 Wand					
245 	254 Wand					
246  tict	255 Wand					
explosiv 247 						
248 Wand						
249 Wand						
250 Wand						

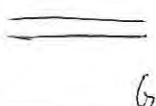

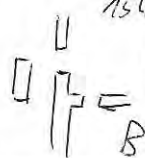
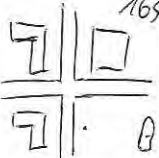



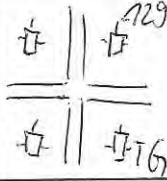
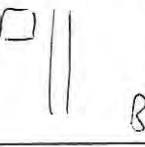
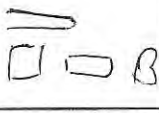

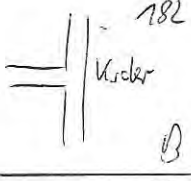

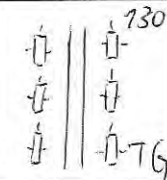



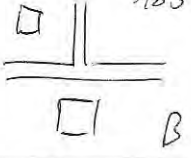

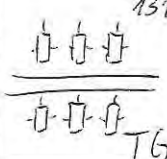
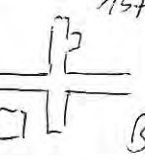
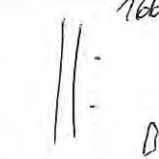
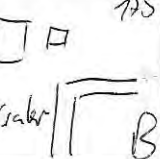


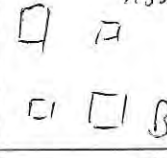
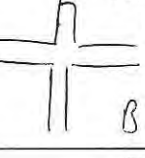

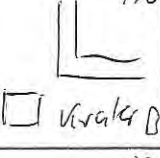
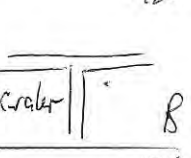

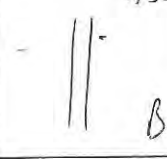
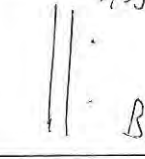
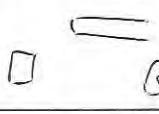

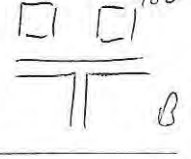

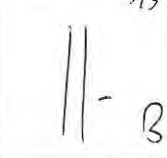
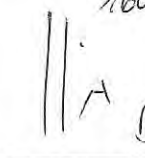
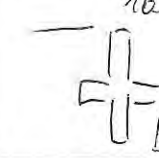






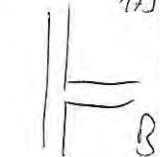
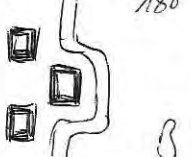

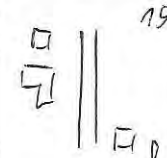
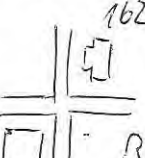



Abbildung 4: Set 1



0	Berg	9	18	29	38	7	42
braun							
1	grün	10	19	30	39		48
							
2	grün- braun	11	20	31	40	Baumstange	49
							
ohne Straße	3	12	21	32	41	erschossen	50
							
ohne Straße	4	13	22	33	42		51
							
	5	14	23	34	43		52
							
	6	15	24	35	44		53
							
	7	16	27	36	45	Wind- mühle	54
							
	8	17	28	37	46		55
							

56  G	65  G	74  G	83  G	92  G	(2) 101  B
57  G	66  TG	75  G	84  G	93  G	102  B
58  ss G	67  TG	76  G	85  G	94  G	103  B
59  Berg G	68  G	77  G	86  G	95  G	104  B
60  G	69  G	78  G	87  G	96  G	110  B
61  ss G	70  G	79  G	88  G	97  G	111  B
62  G	71  G	80  G	89  ss G	98  G	112  B
Winderhale 63  G	72  G	81  ss G	90  G	99  G	113  B
Baum- 64 - stimpk ss G	73  G	82  ss G	91  G	100  B	118  B



119  G	128  G	154  B	163  B	172  B	181  B
120  G	129  G	155  B	164  B	173  B	182  B
121  G	130  G	156  B	165  B	174  B	183  B
122  G	131  G	157  B	166  B	175  B	184  B
123  G	132  B	158  B	167  B	176  B	185  B
124  G	150  B	159  B	168  B	177  B	186  B
125  G	151  B	160  B	169  B	178  B	187  B
126  G	152  B	161  B	170  B	179  B	188  B
127  G	153  B	162  B	171  B	180  B	189  B



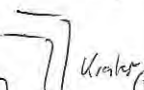



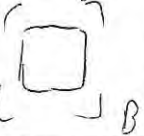

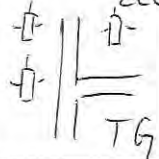

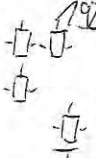
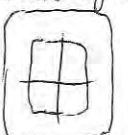

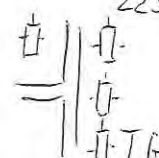
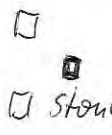
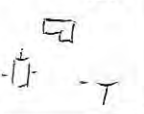
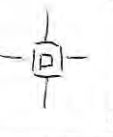
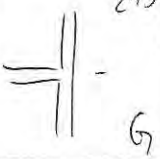
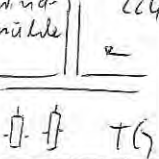

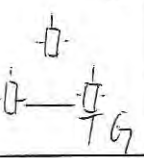

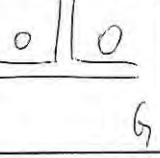


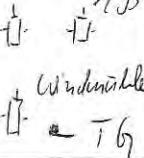

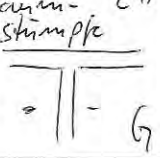

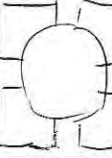




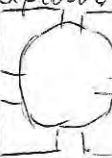
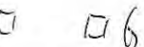

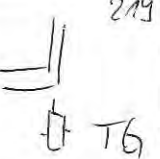


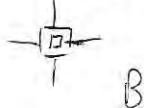


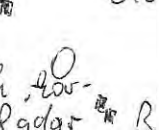



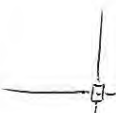



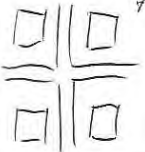




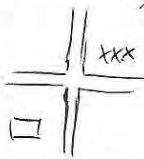


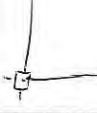

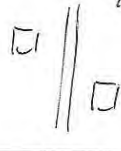

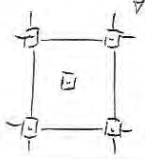
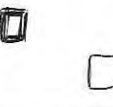
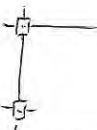









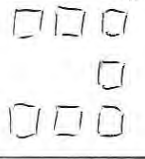
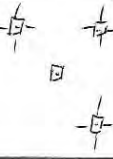


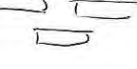
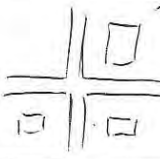


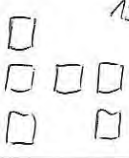

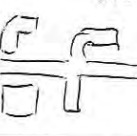
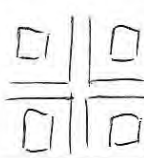
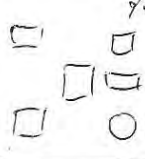
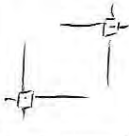



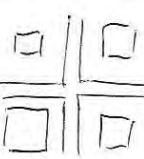



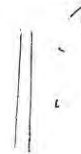
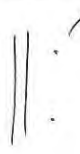
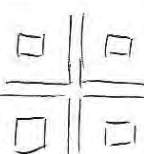

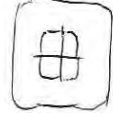
190 	201 	212 	221 	Myko- 241 Radlar 	(2) 250 Wand G
191 	Kreuzung 202 	Baumstümpe 213 	222 	Tuer - 242 Burg 	251 Wand G
192 	Kreuzung 203 	Baum- 214 stümpe 	223 	243 	252 Wand G
Windenmühle 193 	204 	215 	Windenmühle 224 	Standsqr- 244 B. 	253 Wand G
194 	205 	216 	225 	245 	254 Wand G
195 	207 	Baum- 217 stümpe 	228 Myko- Land 	246 tich+ 	255 Wand G
198 Gilleturn 	208 	218 	229 	explosiet 247 	
199 Gilleturn 	210 	219 	Tuer- 239 Radlar 	248 	
200 	211 	220 	240 Gh. 400- Radlar R 	249 	

Abbildung 5: Set 2

0	9	18	27	36	③ 45
grau					grau
1	10	19	28	37	46
hell-grau					grau
2	11	20	29	38	47
grün-grau					grau
ohne Stufe 3	12	21	30	39	48
			Hügel grau		grau - grün
ohne Stufe 4	13	22	31	40	49
					Bäume grau - grün
5	14	23	32	41	55
					Berg
6	15	24	33	42	66
				grau Hügel	
7	16	25	34	43	67
				grau	zerstossen 
8	17	26	35	44	68

70 	79  hl. Flak	110 	134 	151 	160 
71 	80 	111 	135 	152 	161 
72 	81 	112 	136 	153 	162 
73 	82 	113 	137 	154 	163 
74 	100 	121 	138 	155 	164 
75 	101 	130 	139 	156 	165 
76 	102 	131 	140 	157 	166 
77 	103 	132 	141 	158 	167 
78 	104 	133 	150 	159 	168 



0 grau	9 	18 	27 	36 	45 grau ④
1 weiß	10 	19 	28 	37 	46 grau
2 grau	11 	20 	29 	38 Turm 	47 grau
3 dunkelgrün (  )	12 	21 	30 grau	39 	48 grau
4 dunkelgrün (  )	13 	22 	31 	40 Turm 	49 grau
5 	14 	23 	32 	41 	50 Berg
6 	15 	24 	33 	42 grau, Hügel	60 Berg
7 	16 	25 	34 	43 grau	66 
8 	17 	26 	35 	44 	67 


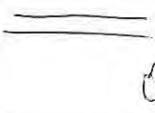



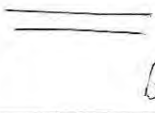



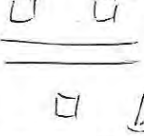







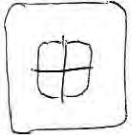





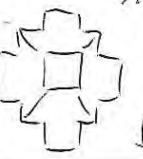




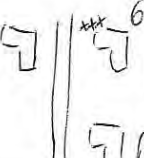
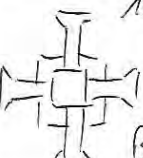






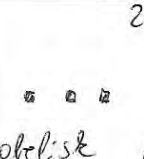



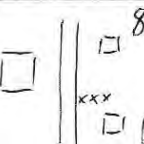








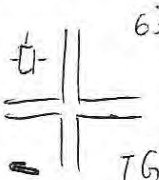



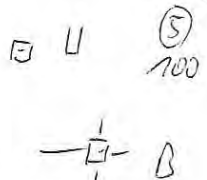

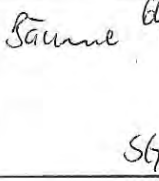
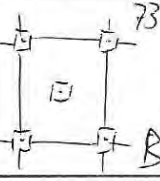

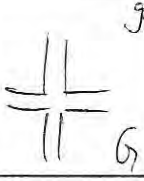
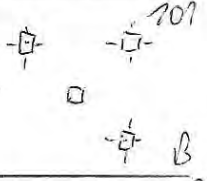
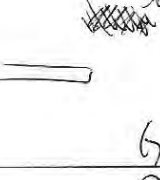
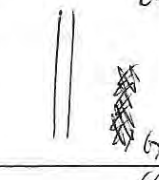
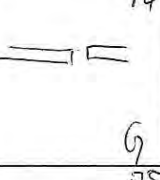

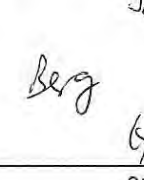
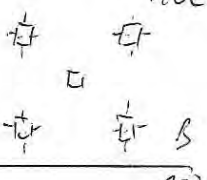
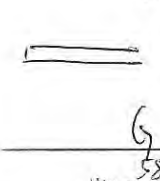
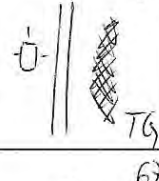



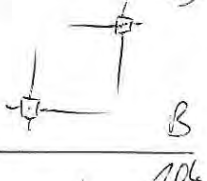
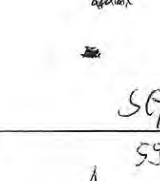
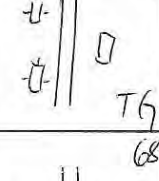
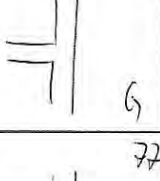
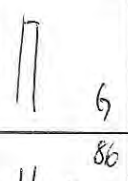

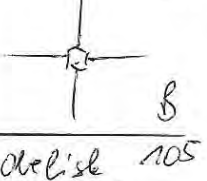

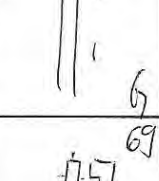
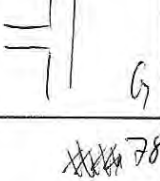


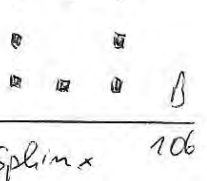

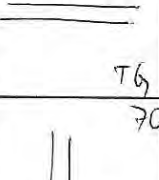
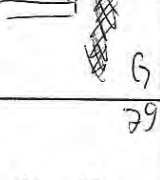
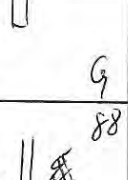
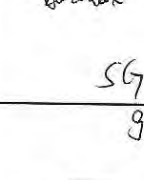
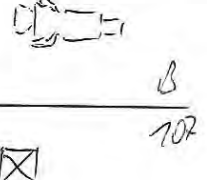

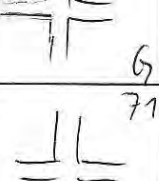
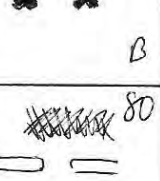


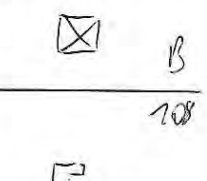
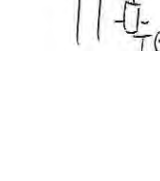




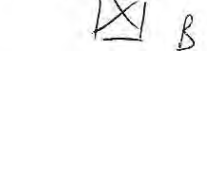
68 grau, Hügel	77	103	132	141	④ 158
69	78	104	133	150	159
70	79 x x kl. Platz	110	134	151	160
71	80	111	135	152 Zerschossen	161
72	81	112	136	153	162
73	82	113	137	154	163
74	100	121	138	155	164
75	101	130	139	156	165
76	102	131	140	157	166


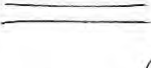






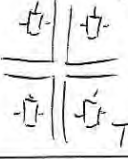





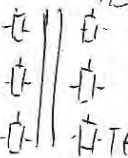

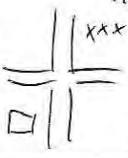



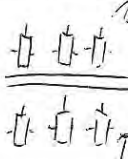


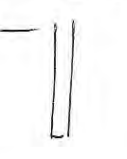










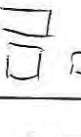



















167 	176  Krater	185 	182  Kreuzung	240  Shorlos- Kreuzung	249 Wand
168 	177 	186 	203  Kreuzung	241  Myko- Kreuzung	250 Wand
169 	178 	187  xxx	204  xxx	242  Tuer-Kreuzung Burg	251 Wand
170 	179 	188  xxx	205  xxx	243  Henderson B.	252 Wand
171 	180 	189  xxx	207  xxx	244  Henderson B.	253 Wand
172 	181 	198  Gilleturn- Flg	208  xxx	245  xxx	254 Wand
173 	182 	199  Gilleturn- Flg	228  Myko- Land	246  Holt	255 Wand
174 	183 	200  xxx	229  xxx	247  expl. 247	
175  Krater	184  xxx	201  xxx	239  Tuer-Kreuzung Rack	248  Wand	

Abbildung 7: Set 4



0 braun	9 	18 	27 	36 	Braun ⑤ Hügel 45
1 hell- braun	10 	19 	28 	37 	0 0 46 0 0 B
2 grün	11 	20 	29 	38 	Windmühle 47 0 T 6
ohne Straße 3 	12 	21 	Braun Hügel 30	39 	48 
ohne Straße 4 	13 	22 	31 	Gilberturm 40 	49 0 0 T 6
5 	14 	23 	32 	Gilberturm 41 	50 
6 	15 	24 	33 	42 	Hügel 51 
7 	16 	25 	34 	43 	52 
8 	17 	26 	35 	44 	Tor 53 

 54 TG	 63 TG	 72 G	 81 G	 90 G	 100 B
 55 G	 64 SG	 73 B	 82 SG	 91 G	 101 B
 56 G	 65 G	 74 G	 83 G	 92 G	 102 B
 57 G	 66 TG	 75 G	 84 G	 93 G	 103 B
 58 SG	 67 TG	 76 G	 85 G	 94 G	 104 B
 59 G	 68 G	 77 G	 86 G	 95 G	 105 B
 60 G	 69 TG	 78 G	 87 G	 97 SG	 106 B
 61 SG	 70 G	 79 B	 88 G	 98 G	 107 B
 62 TG	 71 G	 80 G	 89 SG	 99 B	 108 B

1195  B	1196  G	1197  G	1198  B	1199  B	1200  B
1110  B	1120  G	1129  G	1151  B	1160  B	1169  B
1111  SB	1121  G	1130  G	1152  Fehler	1161  B	1170  B
1112  B	1122  G	1131  G	1153  B	1162  B	1171  B
1113  B	1123  G	1133  B	1154  B	1163  B	1172  B
1114  B	1124  G	1134  B	1155  B	1164  B	1173  B
1115  B	1125  G	1135  B	1156  B	1165  B	1174  B
1116  B	1126  G	1136  B	1157  B	1166  B	1175  B
1118  B	1127  G	1137  B	1158  B	1167  B	1176  B



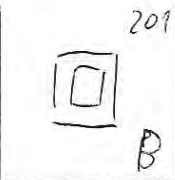

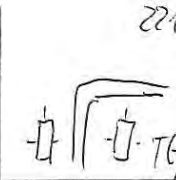





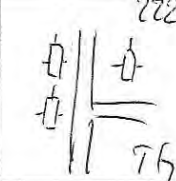
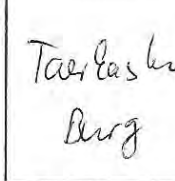




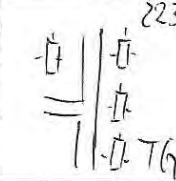

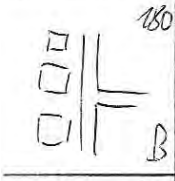
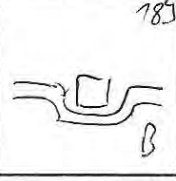

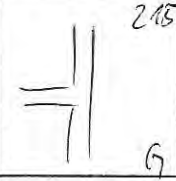
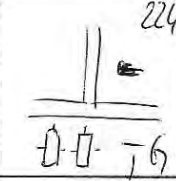
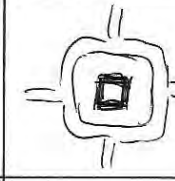
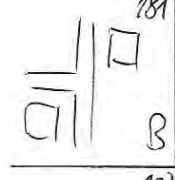
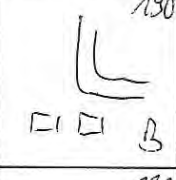
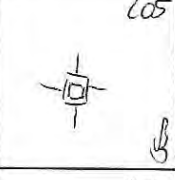
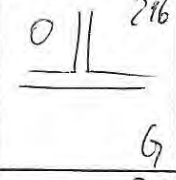
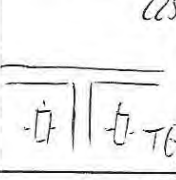
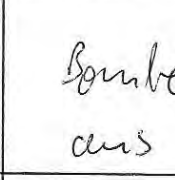
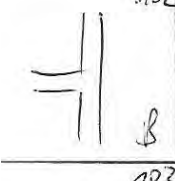
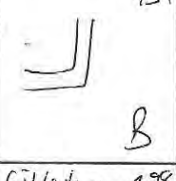
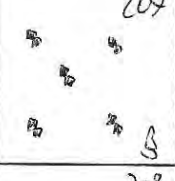
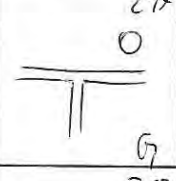
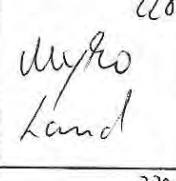
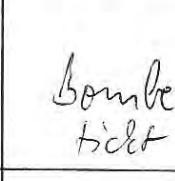
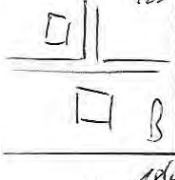

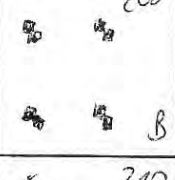
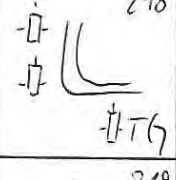
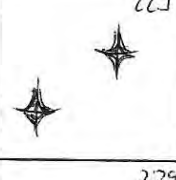
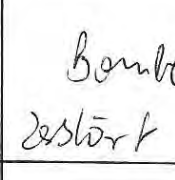
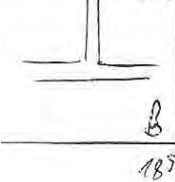
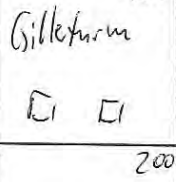

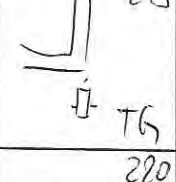
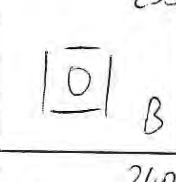
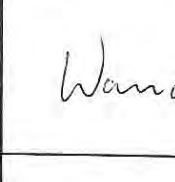


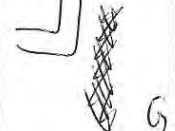


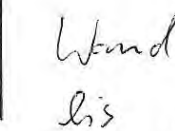
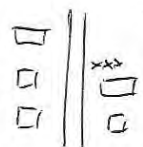





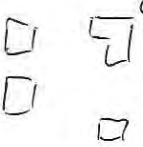


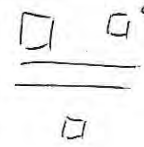
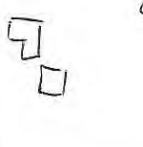




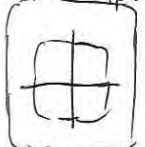
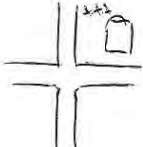
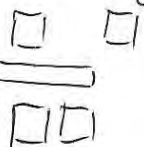
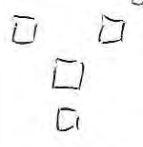
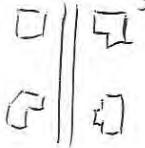
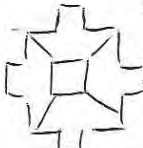
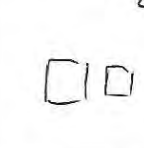


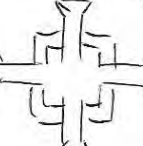
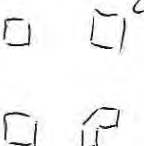

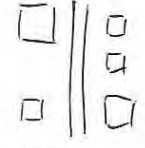
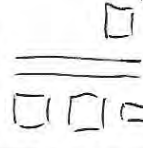
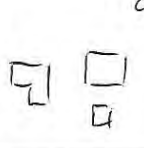
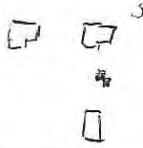




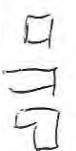

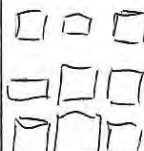
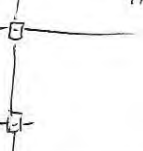

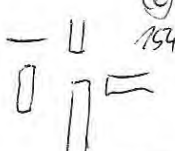


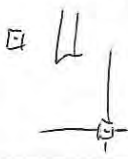


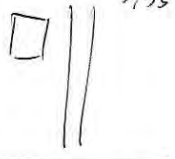


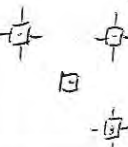
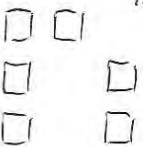

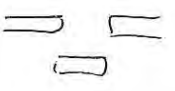

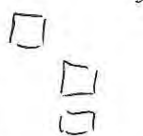
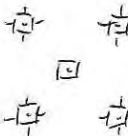

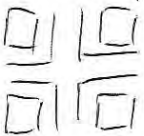

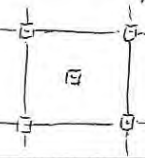

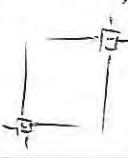
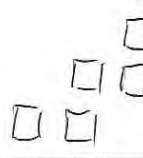
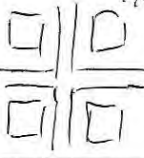
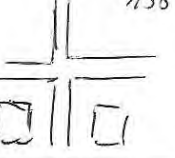
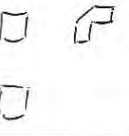





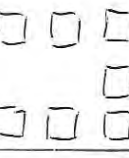
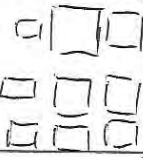

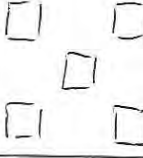


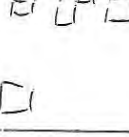
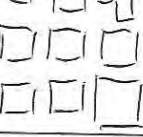
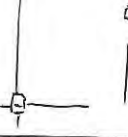


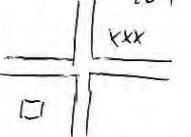


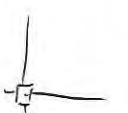

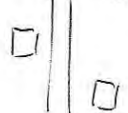

 177 B	 186 B	 201 B	 212 G	 221 TG	 241 Myko Land
 178 B	 187 B	 202 Strasse	 213 Baume	 222 TG	 242 Taerashen Burg
 179 B	 188 B	 203 Strasse	 214 Baume	 223 TG	 243 Standson Sektor
 180 B	 189 B	 204 B	 215 G	 224 TG	 244 B
 181 B	 190 B	 205 B	 216 G	 225 TG	 245 Bombe aus
 182 B	 191 B	 206 B	 217 G	 226 Myko Land	 246 Bombe tick
 183 B	 192 G	 207 B	 218 TG	 227 TG	 247 Bombe zerstört
 184 B	 193 G	 208 B	 219 TG	 228 TG	 248 Wand
 185 R	 194 B	 209 G	 220 TG	 229 B	 249 Wand bis 255

Abbildung 8: Set 5

0		9		18		27		36	braun <sup>⑥</sup> 45
1		10		19		28		37	46 braun
2		11		20		29		38	47 braun
ohne Straße 3		12		21		30	Hügel	39	48 grün
ohne Straße 4		13		22		31		40	49 grün
5		14		23		32		41	50 Berg
6		15		24		33		42	66 Hügel
7		16		25		34		43	67 braun
8		17		26		35		44	68 Hügel

 69	 78	 99	 113	 137	 154
 70	 79	 100	 121	 138	 155
 71	 80	 101	 130	 139	 156
 72	 81	 102	 131	 140	 157
 73	 82	 103	 132	 141	 158
 74	 95	 104	 133	 150	 159
 75	 96	 110	 134	 151	 160
 76	 97	 111	 135	 152	 161
 77	 98	 112	 136	 153	 162



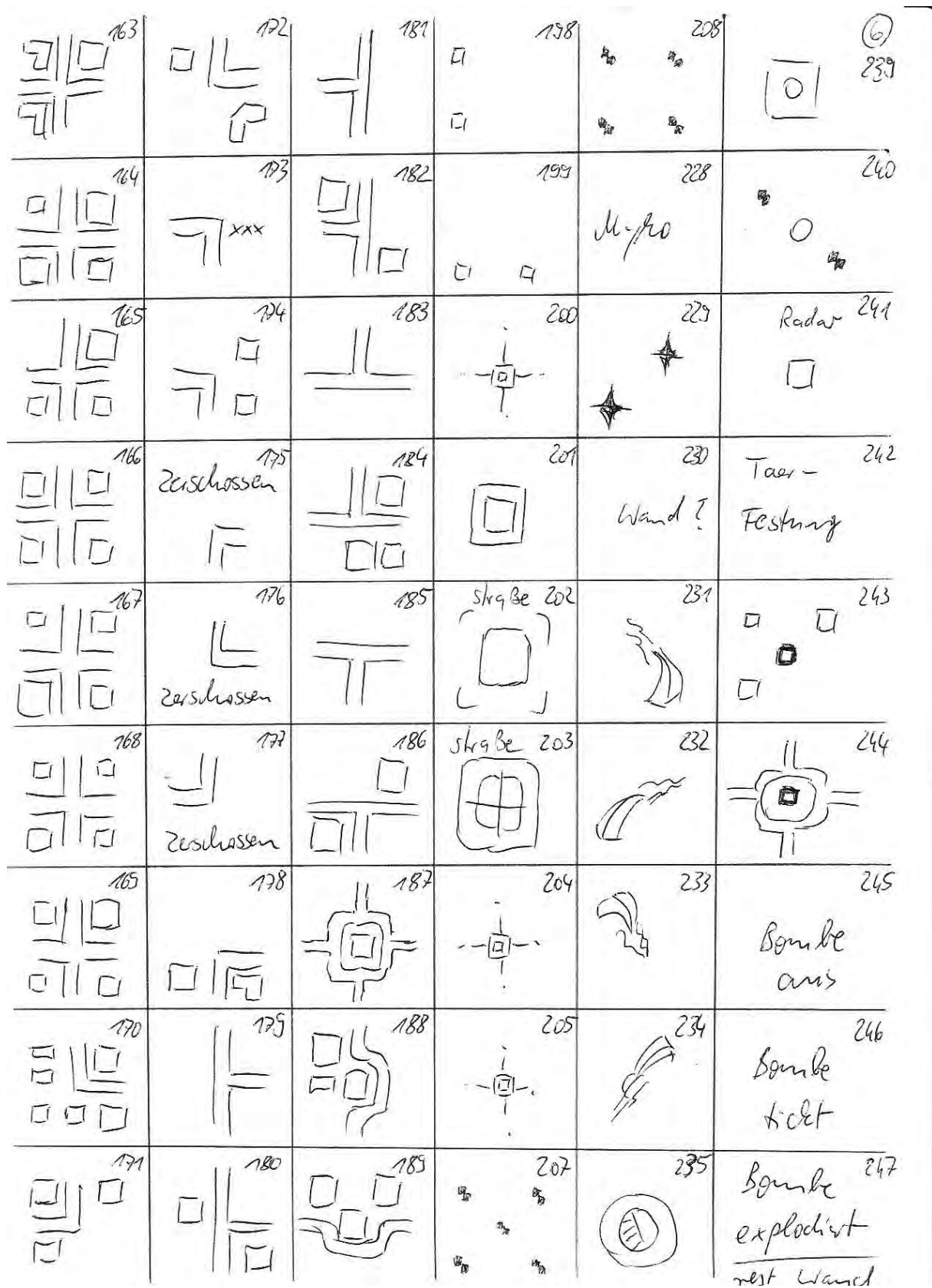


Abbildung 9: Set 6

## 6. Briefing- und Debriefingmaps

Erforderliche Programme um Briefing- und Debriefing-Maps erstellen zu können sind: Photoshop, Alchemy, bzw. ein Konvertierungsprogramm.

Um das ganze Level Design zu vervollständigen, ist es möglich, seine eigene Level Map zu dem jeweiligen Level zu erzeugen. Alle Maps sind als Amiga-IFF-Format abgelegt. Will man nicht extra eine Map herstellen, kann in der LDF ein Dummy (MB.ilb) eingetragen werden.

```
;-----  
;--- Mission Briefing Maps ---  
;-----  
begin_mbmap  
    name          =      MB.ILB  
end  
begin_dbmap  
    name          =      MB.ILB  
end
```

Ist keine Map und kein Dummy eingestellt, dann wird beim Start eines Levels das Missionbriefing und am Level-Ende das Debriefing nicht angezeigt.

### 6.1. Map-Erstellung

Bei der Erstellung der Map sind der eigenen Kreativität keine Grenzen gesetzt, jedoch sollten einige Standard Optionen eingehalten werden.

Um eine Map herzustellen, wird die Höhenstufen- und die Gebäude- Map benötigt. Dies sind die zwei Grunddateien, aus denen die fertige Map entsteht. Leider müssen diese Maps selber gemalt werden.

#### 6.1.1. Höhenstufen – Map

Hierzu ist eine RGB - Datei mit der Größe 480 Pixel x 480 Pixel mit grauer Hintergrundfarbe zu erstellen. Sehr hohe Sektoren sind mit einem sehr hellen Grau und sehr Tiefe mit einem sehr dunklen Grau einzuzeichnen. Die Felder auf der Map können so groß sein, wie die Sektoren im Spiel.

Kontrast - und Helligkeitseinstellungen können auch zur Regelung der Höhenstufen helfen. Mit Photoshop Filtern wie "Spatter", "Glas", "Crosshatch", "Ocean Ripple" etc. können die rechteckigen Sektoren zerklüftet und deformiert werden. Ein Satellitenbild mit hohem Kontrast macht sich ebenfalls gut. Dies gibt zwar die Höhenmap des Levels nicht wieder, ist aber optisch genauso gut. Oder man verbindet gemalte Map mit Satellitenbild per "merge" Befehl in Photoshop.



### 6.1.2. Gebäude – Map

Bei der Gebäude – Map kann man Gebäude mit kleinen weißen Rechtecken andeuten, Kraftwerke, Bomben etc. können nach eigener Fantasie eingezeichnet werden. Diese Map legt man dann über die Höhenmap und macht sie mit "Screen" transparent. Beide Maps per "merge" Befehl verbinden und die Grundlage ist geschaffen. Aber Achtung, die Gebäude – Map noch einmal extra abspeichern.

### 6.1.3. Map – Rendering

Um die Map plastisch wirken zu lassen, kann man selber Filter in Photoshop erstellen und sie dann auf die verbundene Map anwenden ("render/lightning effects"). Danach legt man die extra gespeicherte Gebäude – Map zusätzlich noch einmal mit "Screen" über die verbundene Map. So werden Gebäude besser sichtbar.

## 6.2. Ausgestaltung

Bei Urban Assault wurde zusätzlich ein Raster über die Map gelegt, um die Wirkung der Sektoren zu erhöhen. Außerdem wurde der Rand abgedunkelt und oben sowie unten von einem Photo-Negativ die Ränder eingescannt.

Am Schluß wurde ein Himmel aus einem Satellitenbild eingefügt und mit dem Befehl "hard light" über die Map gelegt. Mit "Kontrast und Helligkeit" sowie "Color Balance" wurde alles abgestimmt. Dies sind nur einige Anregungen, Eure Maps auszuschnücken.

Zuletzt muß sie noch auf die Farbpalette des Spiels herunter gerechnet werden. Alchemy ist nur ein Programm, mit dem das geschehen kann. Dabei wird die Map als pcx-file gespeichert und dann mit alchemy bearbeitet. Danach wird sie als iff-file abgespeichert und in das Spiel Verzeichnis "Levels/MBPix" kopiert.

Der Name der Missionbriefing Map sollte wie folgt heißen:

`mb_[Levelnummer].iff`

(Bsp.: mb\_02.iff)

Diese Map wird dann im Missionbriefing angezeigt. Zusätzlich ist es möglich eine andere Debriefingmap zu generieren. Dabei wird einfach der Kontrast und die Helligkeit der Missionbriefingmap herunter gedreht und mit einem "Dreck-Filter" versehen.

Diese Map ebenfalls mit Alchemy oder einem ähnlichen Programm bearbeiten und in dasselbe Verzeichnis kopieren.

`db_Levelnummer.iff`

(Bsp.: db\_02.iff)

Ansonsten kann die Missionbriefingmap einfach zweimal in das Map Verzeichnis kopiert werden. Einmal mit dem Namen mb\_[Levelnummer].iff und das zweite mal mit dem Namen

db\_[Levelnumemr].iff. Fehlt eine Map, wird das Missionbriefing oder Debriefing nicht angezeigt.

## 7. Troubleshooting

Warum startet mein selbsterstelltes Level nicht? Warum stürzt es im Multiplayer ständig ab? Unsere häufigsten Fragen und einige Antworten darauf.

Im Verzeichnis /env finden sich einigen Log-Dateien. Besonders die ypa\_log.txt kann Aufschluß über das Nichtstarten eines selbsterstellten Levels geben.

Hier einige Hinweise und Antworten von uns:

- 1) es fehlt ein begin\_... oder end für richtige Einleitung bzw. Abschluß einer Keywordgruppe
- 2) es ist ein doppeltes begin\_... oder end vorhanden (oder ähnliches)
- 3) bestimmte Keywords sind falsch geschrieben (besonders beliebt: useable)
- 4) eine oder alle Kampfstationen befinden sich außerhalb der 3D Welt wegen falscher Positionsangaben:
  - a) Minuszeichen vor der Y- bzw. Z- Koordinate nicht gesetzt
  - b) Position in der 3D Welt nicht richtig berechnet (x = 1501 y = -330 z = -1501 funktioniert immer) , schrittweise Kampfstationen entfernen
  - c) maximale Anzahl für Kampfstationen (7) überschritten
  - d) keine Resistance-Kampfstation in diesem Level vorhanden (kommt im Multiplayer oft vor), dann eine Gegnerstation auf owner = 1 setzen
- 5) eine oder alle vorplatzierten Einheiten befinden sich außerhalb der 3D Welt wegen falschen Positionsangaben:
  - a) Minuszeichen vor der Y- bzw. Z- Koordinate nicht gesetzt
  - b) Position in der 3D Welt nicht richtig berechnet (x = 1501 y = -330 z = -1501 funktioniert immer) , schrittweise Einheiten entfernen
  - c) maximale Anzahl für Schwadronen (100) überschritten
  - d) maximale Anzahl für Einheiten in einem Schwadron (32) überschritten
- 6) im Multiplayer sind Fahrzeuge bzw. Upgrades freigeschaltet, die vom Programmcode nicht vorgesehen sind (siehe Liste der Keywords; Fahrzeugliste), keine Waffenupgrades, Fahrzeugupgrades im Multiplayer, ausschließlich Fahrzeugfreischaltungen, nicht Fahrzeug 11 verwenden
- 7) es wurde ein anderes Set eingetragen, als ursprünglich verwendet wurde. Nicht alle Sets sind miteinander kompatibel, selbst in an sich kompatiblen Sets existieren Gebäude, die nur in einem Set existieren. Wird ein Gebäude verwendet, welches ausschließlich in einem Set vorhanden ist, benutzt und danach bei gleicher typ-Map ein anderes Set verwendet, stürzt der Level ab. Lösung: sämtliche Zeilen in der typ-Map, mit Ausnahme der Randsektoren, auf 00 setzen.