



# RETURN OF THE SITH

Projektnr.: 01

Ein Studienprojekt von Ludwig Loth und Markus Wiegand



# Agenda

1. Herausforderungen & Lösungen
2. Begründung der Note
3. Lessons Learned
4. Vergleich Zeitmanagement
5. Anhang



# Herausforderungen

1. Steroscopic Rendering
2. Dateiformat
3. Compositing
4. BVH Cache
5. Partikelsystem & Physics

# Stereoscopic Rendering

## Problem

- Es müssen pro Frame zwei Bilder gerendert werden. Aus zwei verschiedenen Kameraperspektiven, welche zu einem 3D-fähigen Bild zusammengesetzt werden müssen.



linkes Bild

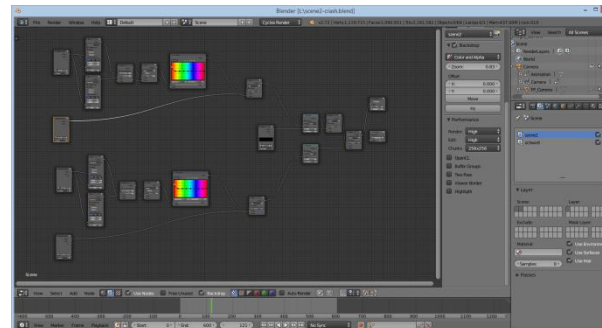
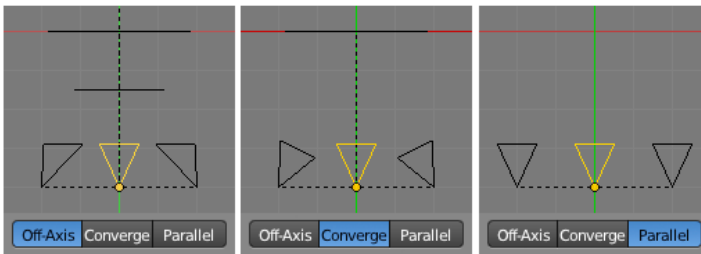


rechtes Bild

# Stereoscopic Rendering

## Lösung

- Es muss ein geeignetes Kamerarig, welches diese zwei Bilder rendert. Ein selbst erstelltes Rig eignete sich nicht für das Rendern mehrerer Objekte. Nach einigen Tests stellte sich ein vorgefertigtes Plugin für Blender als beste Lösung heraus.





# Dateiformat

## Problem

- Beim rendern von mehr als zwei Layern entsteht ein Problem, wobei das PNG-Format kein 3D-fähiges Bild mehr wiedergeben kann.



# Dateiformat

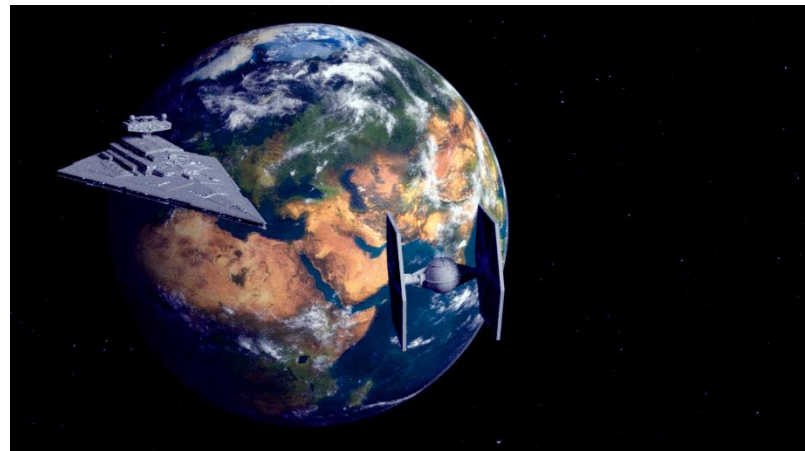
## Lösung

- Zunächst wurden verschiedene Formate ausprobiert, wie TIFF oder Targa. TIFF funktionierte, jedoch war dann die endgültige Lösung die Szene auf zwei Renderlayer zu begrenzen. Da für weitere Tests die Zeit nicht ausreichte.

# Compositing

## Problem

- Beim rendern eines Layer mit mehreren Objekten wurden alle mit dem Compositing versehen, sobald es auf ein Objekt angewendet wurde.

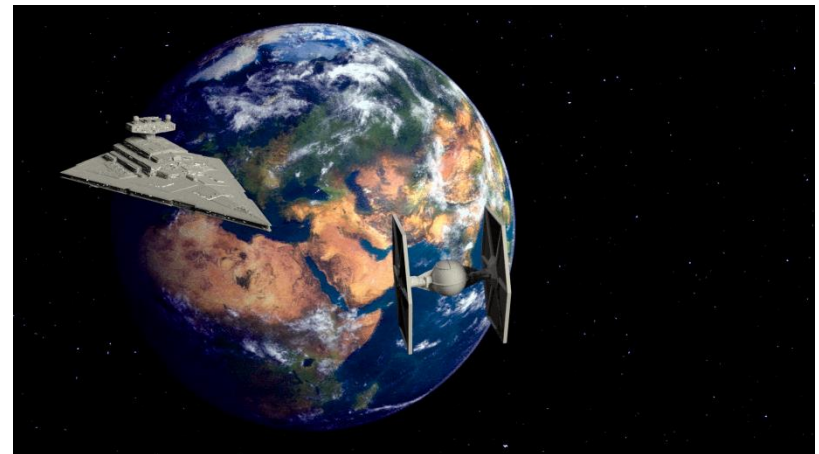




# Compositing

## Lösung

- Das Nutzen mehrerer Layer löst das Problem, wobei das Objekt mit Compositing auf einen separaten Layer verschoben werden muss. Dabei sollte jedoch das Problem des stereoskopischen Renderns auf mehr als zwei Layern beachtet werden. (siehe Folie 6, 7 )





# BVH Cache

## Erläuterung Begriff

- Das rendern auf verschiedenen Layern wird durch das Erstellen des Caches beschleunigt. Dieser wird nur beim ersten Layer gespeichert, sodass die Anderen diesen nutzen können.

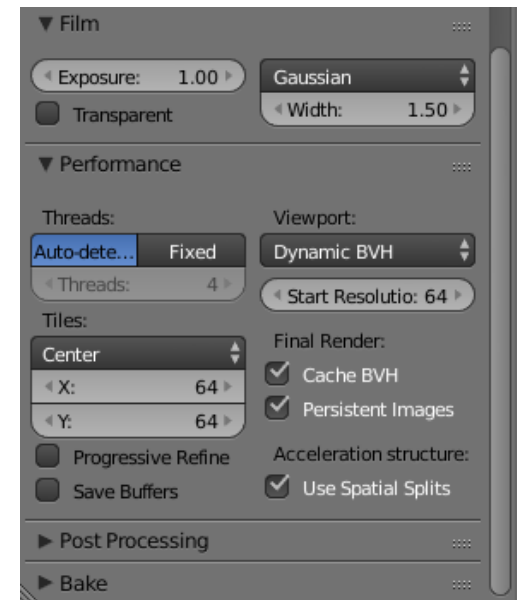




# BVH Cache

## Lösung

- Nach längerer Suche in verschiedenen Dateistrukturen und später in versteckten Ordnern wurde der Speicherpfad gefunden und konnte somit geleert werden. Es ergibt sich zwar eine längere Renderzeit, aber deshalb muss dieser nicht ständig gelöscht werden.

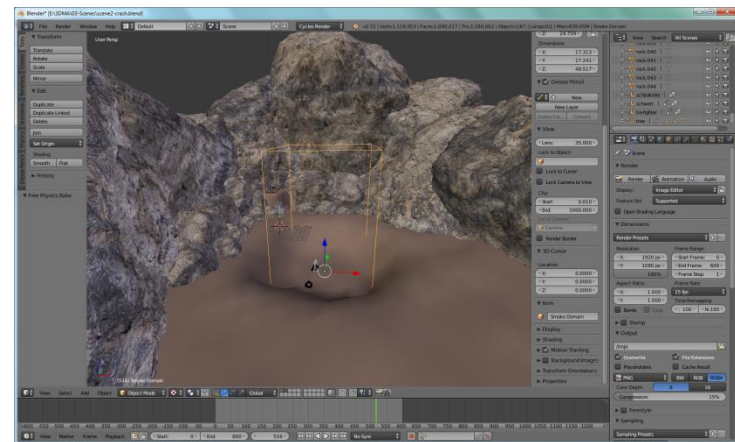




# Partikelsystem & Physics

## Problem

- Das Partikelsystem bzw. die Physics liefen im Animation-Player von Blender nicht korrekt ab. Somit konnte der gewünschte Raucheffekt nicht erfolgreich in den finalen Bildern dargestellt werden.

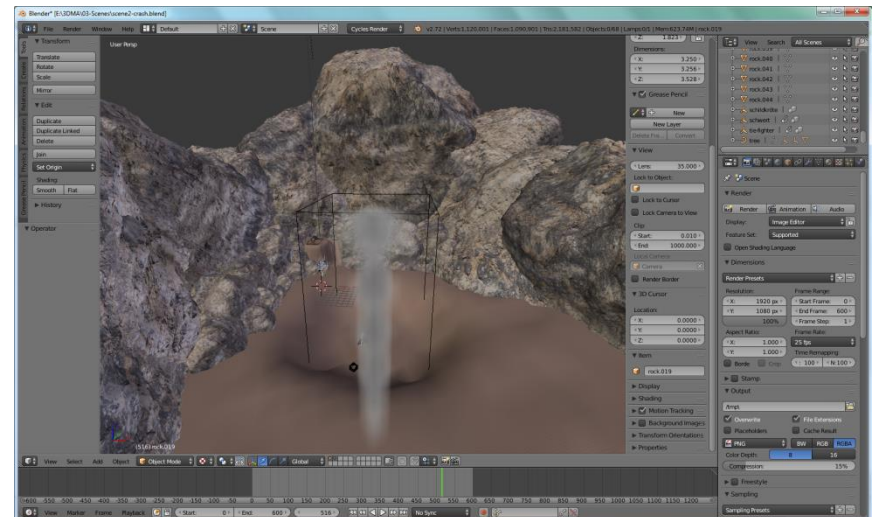




# Partikelsystem & Physics

## Lösung

- Durch das ‚Baken‘ des Raucheffektes wird ein Cache in der jeweiligen .blend-File erzeugt, dadurch kann der Effekt problemlos abgespielt werden und auch in andere Szenen verlinkt werden.





# Begründung für Note

- Film in 3D
  - Sehr zeitaufwendige Einarbeitung
  - Hoher Zeitaufwand für Testrender (jeder Frame doppelt)
- Postprocessing Explosion (Blur + Emission)
  - spart Renderzeit für Explosion mit Partikelsystem
- Ton und Musik erzeugen atmosphärische Trailerstimmung
  - Hintergrundmusik vermischt mit Soundeffekten
- Film in 3D
- Intro übergangslos eingebunden
  - Erzeugt „Star Wars“-Atmosphäre

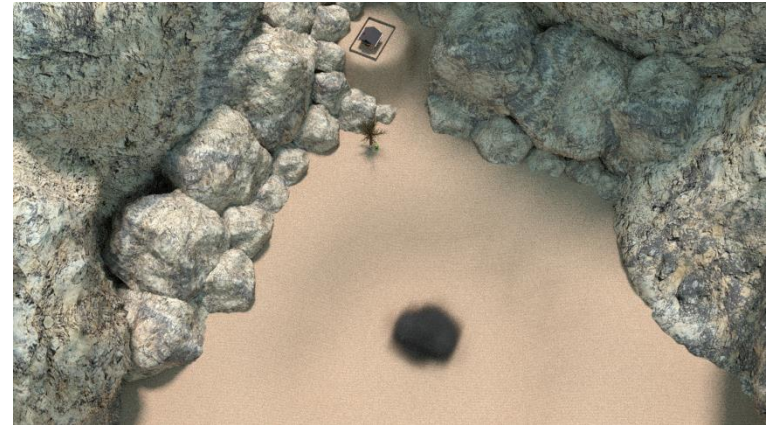


# Trick der Blende für Explosion

Mit Blur und Emission



Ohne Blur und Licht







# Vergleich Zeitplanung

Der anfangs geplante Zeitverlauf stimmt nicht mit dem reellen Zeitverlauf überein. Es ergeben sich im Laufe der Projektphase Probleme, welche vorher nicht bedacht bzw. Probleme die man nicht voraussehen konnte. Zum Beispiel konnte man nicht erahnen, dass es so große Unterschiede macht welche 3D-Darstellungsmethode man wählt. Zudem kam die Erkenntnis, dass Ghosting nicht vollständig zu beseitigen ist, relativ zum Ende. Es fiel auf, dass im Film „Der Hobbit 3“, welcher zum Anfang der Woche 4 im Kino angeschaut wurde, auch Ghosting vorhanden ist. Daher wurde viel Zeit investiert um dieses Problem zu beheben, jedoch ist dies nicht ganz möglich. Außerdem wurde die letzte Projektwoche für das Rendern eingeplant, diese Zeitplanung ging jedoch nicht auf und deshalb weicht das reale Zeitmanagement vom vorher Geplanten ab.



# Lessons Learned

- Alle 3D-Darstellungsmethoden und Bildformate zu Anfang testen
  - Ergebnisse validieren und die am besten geeignete Methode bzw. Format wählen
- Direkt 3D-Plugin benutzen und nicht selbst erstelltes Rig
- Konzentration auf die Hauptmodelle und ggf. Modelle von anderen Quellen beziehen
- Szene für Szene nacheinander bearbeiten und fertige Einstellung direkt Rendern
  - Renderzeit besser aufteilen



**Danke für Ihre Aufmerksamkeit**



# Anhang

1. Originalfassung Planungspräsentation
2. Quellen
  1. Musik
  2. Sounds
  3. Tutorials
  4. Sonstige



# RETURN OF THE SITH

## Planungspräsentation

Ein Studienprojekt von Ludwig Loth und Markus Wiegand



# Kurzbeschreibung

Das epischste, rebellischste und imperialistischste Abenteuer in der Geschichte einer weit weit entfernten Galaxie, findet einen neuen Anfang. Aber diesmal jedoch, müssen sich die Bewohner der Erde der dunklen Macht stellen.

Die größte galaktische Bedrohung kehrt zurück. Bist du im Stande, sie aufzuhalten...?

Das Warten hat ein Ende! „The Return of The Sith“ wird das bekannte Franchise endlich fortsetzen.

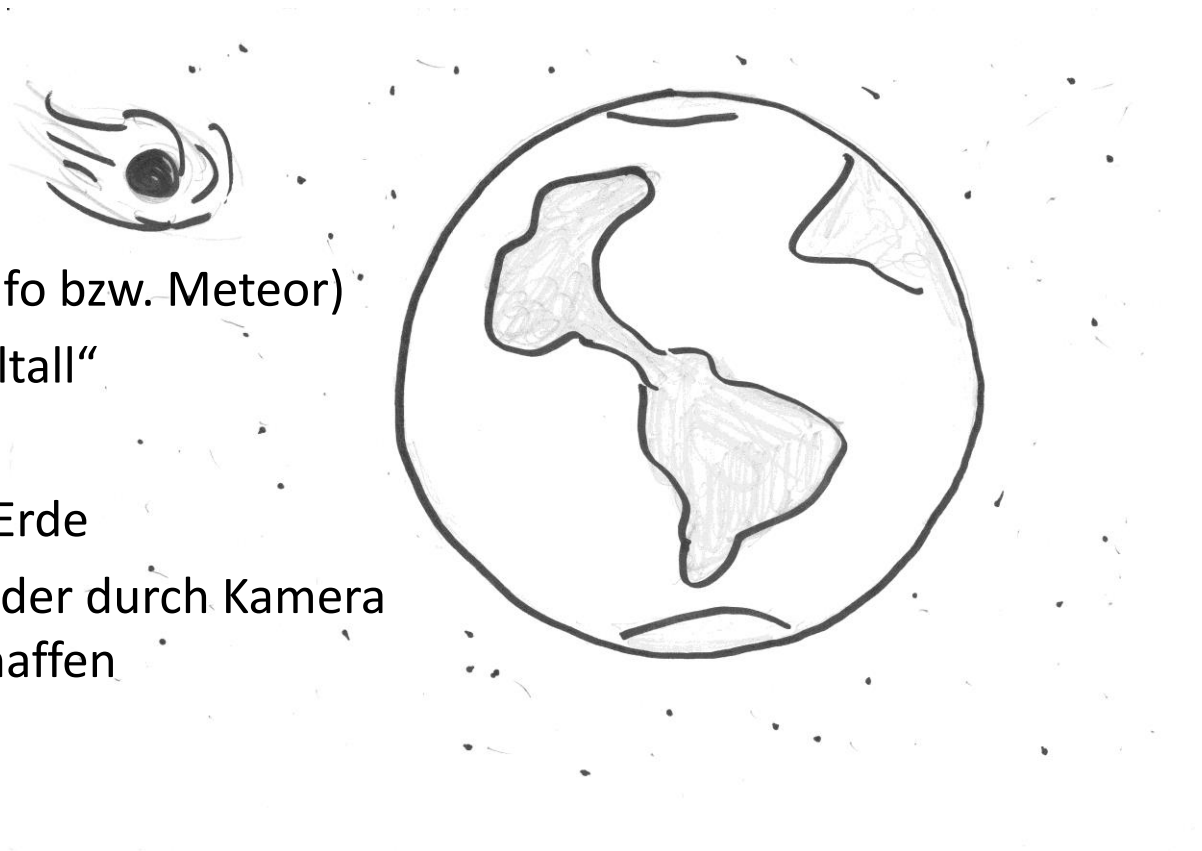
# Szene 1

## Objekte

- Erde
- Unbekanntes Objekt(Ufo bzw. Meteor)
- Sterne + Plane als „Weltall“

## Animationen

- Objekt fliegt Richtung Erde
- Evtl. rotiert sich Erde oder durch Kamera wird eine Illusion erschaffen



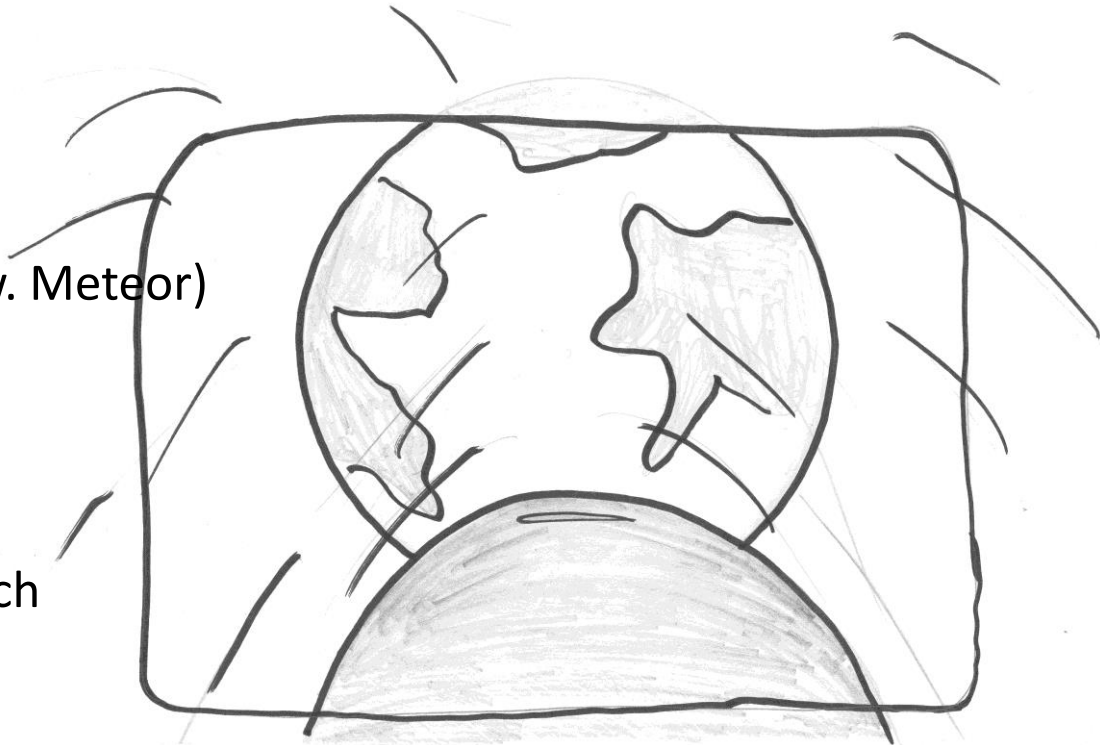
# Szene 2

## Objekte

- Erde
- Unbekanntes Objekt(Ufo bzw. Meteor)
- Sterne + Plane als „Weltall“

## Animationen

- Objekt nähert Richtung Erde
- Objekt wackelt evtl auch durch Kameraillusion





# Szene 3

## Objekte

- Plane als Landscape wüstenähnlich
- Gras
- Baum evtl mit ein paar Blättern
- Holzhütte

## Animationen

- Leichter Wind über den Boden
- Gras wiegt leicht im Wind
- Evtl Rauch aus dem Schornstein der Hütte



# Szene 4

## Objekte

- Eine der Ü-Ei Figuren
- Teil der Holzhütte

## Animationen

- Wenn schaffbar: Figur in Nahaufnahme verändert Blick von ‚normal‘ zu ‚erstaunt‘ und schaut langsam Richtung Himmel



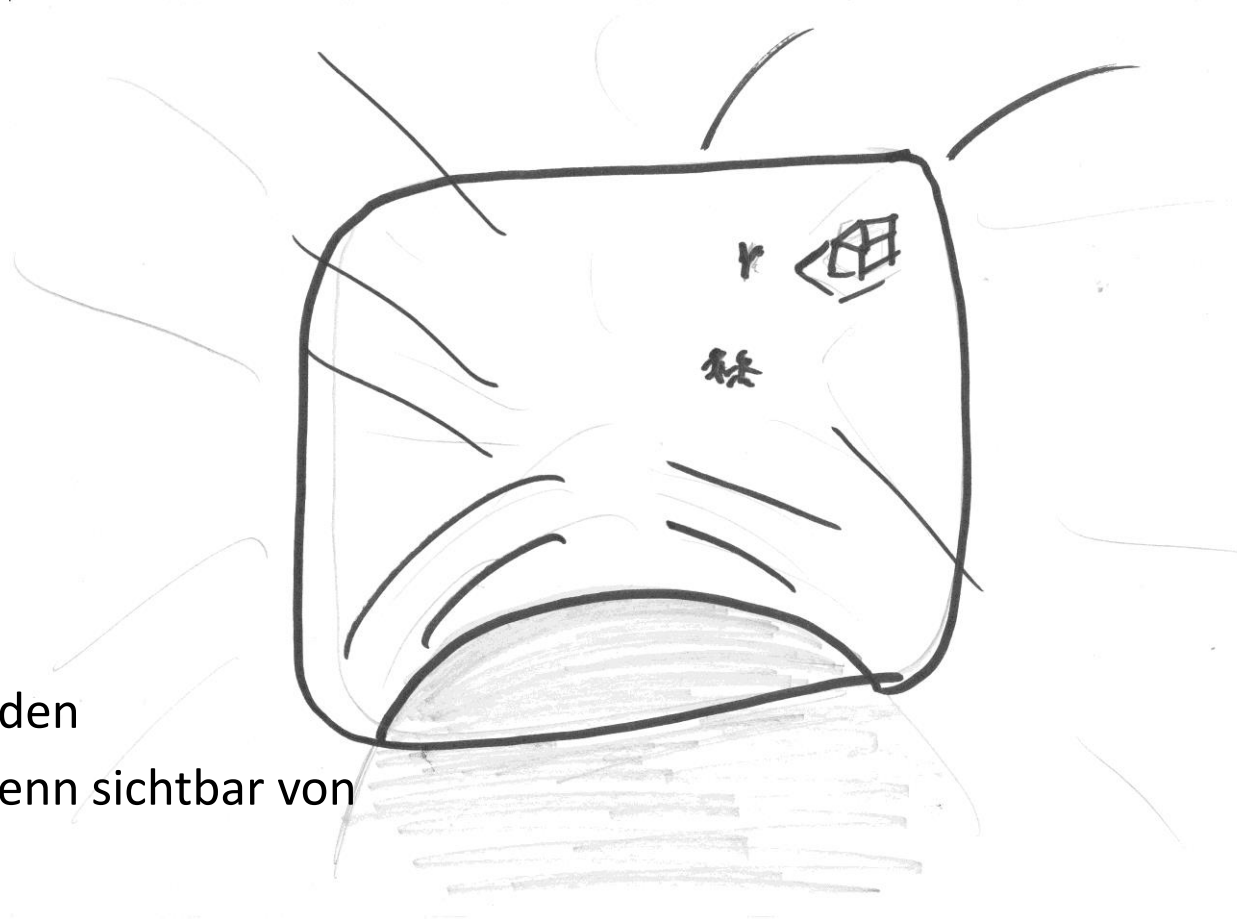
# Szene 5

## Objekte

- Beide Ü-Ei Figuren
- Holzhütte
- Plane als Landscape
- Baum
- Gras

## Animationen

- Objekt Richtung Erdboden
- Evtl. Wind (für Gras) wenn sichtbar von der Kameraeinstellung



# Szene 6

## Objekte

- Beide Ü-Ei Figuren
- Holzhütte
- Plane als Landscape
- Gras

## Animationen

- Windanimation über den Boden
- Gras wiegt im Wind



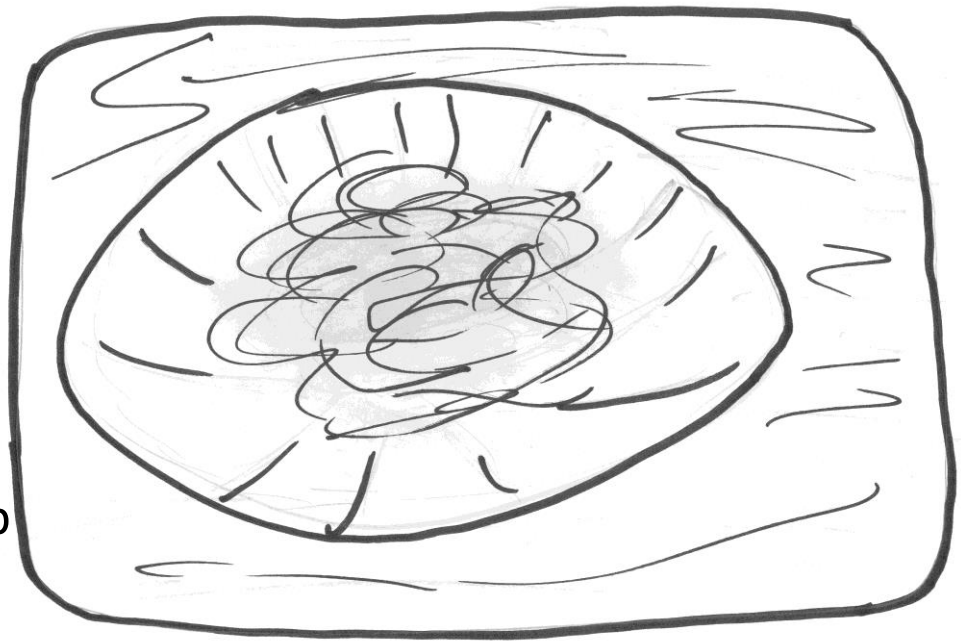
# Szene 7

## Objekte

- Plane als Landscape
- Krater
- Partikelsysteme

## Animationen

- Explosion mit Rauch und Feuer
- Partikelsysteme erzeugen Staub



# Szene 8

## Objekte

- Plane als Landscape
- Krater
- Partikelsysteme
- Laserschwert
- Silhouette einer Person

## Animationen

- Explosion mit Rauch und Feuer
- Partikelsysteme erzeugen Staub
- Laserschwert öffnet sich





# Zeitmanagement

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1sH\\_tfalx5rOdLNSjOXFsMdpZ89EkVyBgFSfHnM-JnT0/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1sH_tfalx5rOdLNSjOXFsMdpZ89EkVyBgFSfHnM-JnT0/edit?usp=sharing)

	Gemeinsam		Ludwig		Markus
19.11.2014					
	Erste Überlegungen über Storyboard		Erstellen der Bilder für Storyboard		Texturenrescherche
	Erstellen des Models der "Erde"		Ausfindigmachen der Sounds für Storyboard		Einbindung der Texturen auf das erste Testmodel Erde
	To-Do-Liste		Tonspur erstellen		Erste Renderingarbeiten
	Erste Kamerafahrt um die Erde herum		Video zusammenschneiden mit Tonspur		Einarbeitung in die Möglichkeiten der stereoskopischen renders in Blender
	Erste Versuche im G016 stereoskopische Rendermodels anzuzeigen		Kommentieren des Storyboardes		Erstellung der Ersten Kamerafahrten
	Rescherche über Texturen und Models		Überlegungen für Zeitmanagement		
26.11.2014	Abgabe Storyboard mit Ton				
	Validieren des Zeitmanagements und evtl. Änderungen		Bearbeitung der Tonspur für zweites Video		Kamerafahrten final mit Platzhaltern
	Testen des 3D in G016		Arbeit am Model der Ü-Ei Figur "Schildkröte"		Arbeit am Model "Baum"
	Kamerafahrten mit Storyboard matchen				
			Arbeit am Model "Gras"		Arbeit am Model der Ü-Ei Figur "Hippo"
	Zeitpuffer für Rendering		Arbeit am Model "Objekt"		Arbeit am Model "Hütte"
03.12.2014	Abgabe der Kamerafahrten mit Ton				





# Zeitmanagement

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1sH\\_tfalx5rOdLNSjOXFsMdpZ89EkVyBgFSfHnM-JnT0/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1sH_tfalx5rOdLNSjOXFsMdpZ89EkVyBgFSfHnM-JnT0/edit?usp=sharing)

	Gemeinsam		Ludwig		Markus
03.12.2014	Abgabe der Kamerafahrten mit Ton				
	Validieren des Zeitmanagements und evtl. Änderungen		Arbeit am Model "Landscape"		Arbeit an Partikelsystemen und Animationen
					Arbeit am Model "Laserschwert"
	Zusammenführen der bisherigen Models		Arbeit am Model "Sith"		
	Lichtstimmung Schattenwurf entwerfen für alle Szenen				Arbeit am Model "Krater"
	rendern der Bilder für die Abgabe		ggf. Postprocessing		
	Test des bisherigen in 3D in G016		Arbeit an Partikelsystemen und Animationen		Arbeit an Partikelsystemen und Animationen
10.12.2014	Abgabe ein gerendertes Bild pro Szene				
	Validieren des Zeitmanagements und evtl. Änderungen		Zeitpuffer für Rendering		Zeitpuffer für Rendering
	Validieren aller Models und Landscape sowie Kameraeinstellungen		Zeitpuffer für Rendering		Zeitpuffer für Rendering
	Zeitpuffer für Rendering		Erstellung der Präsentation		Ausfindigmachen der besten Bilder pro Szene für Abgabe
	Zeitpuffer für Rendering		Erstellung der Präsentation		
	Erstellung der Managementpräsentation		Zeitpuffer für Rendering		Zeitpuffer für Rendering
	Besprechung der beiden Präsentationen und Renderingkontrolle		Zeitpuffer für Rendering		Zeitpuffer für Rendering
17.12.2014	Elektronische Abgabe Film, Einzelbilder, Präsentation				
18.12.2014	Physikalische Abgabe bei Herr Lohmann				





# Risiko

## **Risiko:**

- 3D-Rendering geht aus Gründen schief oder ist dem gewünschten Ergebnis nicht gleich zu stellen

## **Lösung:**

- Es werden in Blender beim 3D rendern immer Zwei Bilder gerendert, somit kann der Film auch in 2D fertiggestellt werden

## **Risiko:**

- Die Renderingzeit welche im Zeitmanagement veranschlagt wurde reicht nicht aus

## **Lösung:**

- Wenn rechtzeitig erkannt, dann Zeitmanagement ändern. Wenn nicht dann als Notlösung auf 720p und 25fps ausweichen



# Quelle Musik

"The Descent" Kevin MacLeod

<http://incompetech.com/music/royalty-free/index.html?feels%5B%5D=Epic&page=1>

"The Descent" Kevin MacLeod (incompetech.com)

Licensed under Creative Commons: By Attribution  
3.0<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>



# Quellen Sounds

#241262\_\_lewis100011\_\_sci-fi-engine#

<https://www.freesound.org/people/lewis100011/sounds/241262/>

*/\*Raumschiff fliegt herein Szene1\*/*

#33943\_\_scarbelly25\_\_flamewind#

<https://www.freesound.org/people/scarbelly25/sounds/33943/>

*/\*Raumschiff fliegt herein Szene2\*/*

#110112\_\_ryansnook\_\_huge-explosion#

<https://www.freesound.org/people/CGEffex/sounds/93844/>

*/\*Explosion\*/*

#78674\_\_joe93barlow\_\_on0# Lightsaber on

<https://www.freesound.org/people/joe93barlow/sounds/78674/>

*/\*Lichtschwert geht auf\*/*

#47127\_\_gyzhor\_\_lightsaber5#

<https://www.freesound.org/people/gyzhor/sounds/47127/>

*/\*Lichtschwert Dauerton\*/*



# Quelle Texturen I/II

backsteine2:

[http://de.gde-fon.com/download/Textur\\_Backstein\\_Wand/505173/3000x2000](http://de.gde-fon.com/download/Textur_Backstein_Wand/505173/3000x2000)

baumrinde 2:

<http://www.cgtextures.com/texview.php?id=17362&PHPSESSID=8qsl6nce7ac6v1aph0fjasrtg7>

blatt:

<http://www.cgtextures.com/texview.php?id=27464&PHPSESSID=8qsl6nce7ac6v1aph0fjasrtg7>

cloudmap:

<http://kexitt.deviantart.com/art/Earth-cloud-map-457411692>

topobumpmap:

<http://www.shadedrelief.com/natural3/pages/extra.html>



# Quelle Texturen II/II

boden:

<http://www.cgtextures.com/texview.php?id=48631&PHPSESSID=8qsl6nce7ac6v1aph0fjasrtg7>

rock2:

<http://www.cgtextures.com/texview.php?id=56223&PHPSESSID=8qsl6nce7ac6v1aph0fjasrtg7>

holz9:

<http://www.cgtextures.com/texview.php?id=16166&PHPSESSID=8qsl6nce7ac6v1aph0fjasrtg7>

earth-map:

<https://tancap.in/earth-map-wallpapers.html>



# QuellenTutorials

Sonstige:

<https://www.youtube.com/watch?v=d3U0gDqudXc>

<https://www.youtube.com/watch?v=kSDWfx6ib9k>

<http://blenderfreund.blogspot.de/>

<https://www.youtube.com/watch?v=OOc4ATgZetk>

Erde:

<https://www.youtube.com/watch?v=NbCr0UyoFJA>

Gras:

<https://www.youtube.com/watch?v=X-Z1glEEk0s>

<https://www.youtube.com/watch?v=oxuWyc4ylW8>

<https://www.youtube.com/watch?v=UogSf4ZO8sg>

Baum:

<https://www.youtube.com/watch?v=WIRF5S0aHwU>



# QuellenTutorials

Feuer:

<https://www.youtube.com/watch?v=IYTV0dcgyP8>

[https://www.youtube.com/watch?v=oSiV5gg\\_ICs](https://www.youtube.com/watch?v=oSiV5gg_ICs)

Rauch:

<http://blenderartists.org/forum/showthread.php?258016-How-to-bake-smoke>

<https://www.youtube.com/watch?v=AOWJwV-byIs>

Steine:

[https://www.youtube.com/watch?v=4Q\\_6hDWkZ-A](https://www.youtube.com/watch?v=4Q_6hDWkZ-A)

Stereoscopic Render:

<http://www.noel.de/s3d/>

<http://wiki.blender.org/index.php/User:Dfelinto/Stereoscopy>

<https://www.youtube.com/watch?v=usWXat4pt1M>

<https://www.youtube.com/watch?v=y4u-iPr-6pY>

<https://www.youtube.com/watch?v=vq8fP8kQWbI>



# QuellenTutorials

Modifier:

Boolean:

<https://www.youtube.com/watch?v=wlvIFpzlrXo>

Explode:

<https://www.youtube.com/watch?v=jDSLPPuJH5g>

Particle:

<https://www.youtube.com/watch?v=BZObha0jMTw>

Modellieren:

[https://www.youtube.com/watch?v=QvbJVgQeC\\_s](https://www.youtube.com/watch?v=QvbJVgQeC_s)

<https://www.youtube.com/watch?v=phvkkqhj66l>

<https://www.youtube.com/watch?v=spyVMGI4yOQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=j2uOjh6CDiM>

<http://blenderfreund.blogspot.de/2011/04/mehrere-mesh-objekte-zu-einem-objekt.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZO77Lgpv57U>





# Quellen Sonstige

## Models

#nextexitpro#                   /\*Tie Fighter\*/

<http://www.turbosquid.com/AssetManager/Index.cfm?stgAction=getFiles&subAction=Download&intID=578244&intType=3>

#Unixseb#                       /\*Sternzerstörer\*/

<http://www.blendswap.com/blends/view/63201>

## Font

DISTAGOR

[http://www.mediafont.com/font-1264-distant\\_galaxy\\_altoutline.php](http://www.mediafont.com/font-1264-distant_galaxy_altoutline.php)