

Schriftlicher Teil der künstlerischen Diplomarbeit mit dem Titel

„abscond“

3D-Animation

Eingereicht von Thomas Hochwallner an der
Universität für angewandte Kunst Wien
im Diplomstudium Medienkunst / Studiengang
DIGITALE KUNST im Sommersemester 2020

Betreuung: Univ.-Prof. Mag.^a art. Ruth Schnell
Mitbetreuung: AProf. Mag.^a art. Rini Tandon,
Sen. art. Dipl.-Ing Nicolaj Kirisits, Sen. Art Mag. art. Martin Kusch

Inhaltsverzeichnis:

1. Kurzbeschreibung
2. Inhalt
3. Tropen
 - 3.1 Definition
 - 3.2 Kamera-Tropen
 - 3.3 Montage-Tropen
 - 3.4 Verwendete Tropen
4. Methoden
 - 4.1 Video
 - 4.2 Tracking
 - 4.3 Point Cloud & Mesh
 - 4.4 Projektion
 - 4.5 Prozessbilder
5. Referenzen im künstlerischen Feld
 - 5.1 Matthias Zimmermann „Modellwelten“
 - 5.2 Kevin McGloughlin „world passing by“
6. Fußnoten
7. Verwendete Quellen
8. Abbildungsverzeichnis
9. Danksagung

1. Kurzbeschreibung

„abscond“

2020

3D-Animation

04:00 Minuten

Die Arbeit “abscond” ist eine künstlerisch- experimentelle Auseinandersetzung mit Raum, Verortung und Perspektive und setzt dabei 3D-Kamera-Tracking, Montagetechniken und filmische Tropen auf experimentelle Weise ein.



2. Inhalt

Aufnahmen von Film-, Foto- oder Videokameras vermitteln ihre Inhalte meist zweidimensional und in nur einer Perspektive, der Kameraperspektive. Diese ist an den Ort der Kamera im Raum gebunden und kann nur durch Veränderung der Position der Kamera oder Positionsveränderungen der befindlichen Objekte im Raum verändert werden.

„abscond“ veranschaulicht eine animierte Transformation unterschiedlicher Perspektiven von der Projektion des Realbildes im virtuellen Raum. Realbild bedeutet in dem Fall der Animation die unberührte Aufnahme der verwendeten Kamera.

Zunächst führt die Animation in eine Komposition von Realbild und 3D Elementen. Die Perspektive bleibt noch die der Kamera, jedoch sind Teile des 2D-Bildinhaltes bereits durch 3D-Rekonstruktionen moduliert.

Die Bildprojektionen im 3D-Raum werden zunehmend verzerrter, die Geometrie in der Animation beginnt sich von den Bildschirmrändern abzulösen und es entsteht der Eindruck eines dynamischen Objektes in der Bildschirmmitte.

Am Höhepunkt der Dekonstruktion des Bewegtbildes treten Projektions-Glitches auf und leiten die Rekomposition des Ursprungsvideos ein.

Ermöglicht wird dieses Narrativ durch Kamera-Tropen, das sind kinematografische Aufnahmetechniken/Montagetechniken, die sich in TV und Film wiederfinden.

3. Tropen

3.1

Definition:

In der Filmsemiotik stellen Tropen eine Verbindung zwischen Denotation und Konnotation her. Sie sind Erzählweisen, die durch einzelne Bilder oder komplexeren Narrationen Ausdruck finden.

„Above all, a trope is a convention. It can be a plot trick, a setup, a narrative structure, a character type, a linguistic idiom... Tropes are not inherently disruptive to a story; however, when the trope itself becomes intrusive, distracting the viewer rather than serving as shorthand, it has become a cliché.“^[1]

3.2

Kamera-Tropen

Kamera-Tropen sind etablierte Konventionen darüber, wie sich Kameras in visuellen Medien verhalten können um ein Narrativ zu stützen.

3.3

Montage-Tropen

„Editing“- Tropen stellen etablierte Konventionen dar, die sich auf das „post production“ wie zB. dem klassischen „cut“ beschränken.

3.4

Verwendete Tropen:

dolly trope (camera trope)

Mittels Bewegung der Kamera in eine beliebige Richtung ist es dem Kamera-Tracker erst möglich, einen Bewegungspfad und eine rudimentäre 3D Rekonstruktion des sichtbaren Bildes zu errechnen. Dies stellt die Grundvoraussetzung des Arbeitsprozesses in „abscond“ dar.

„A camera movement along the camera z-axis, toward or away from the subject. Usage: ‚Dolly in‘, ‚Dolly out‘. Refers to a wheeled cart to which the camera is mounted. Replaced in almost all video production by the smooth-operating power zoom lens. However, zooms and dollies look and feel different. Combine both in opposite directions for the Vertigo Effect.“^[2]

overcrank / slow motion trope (camera trope)

Der „overcrank“ Effekt wird lediglich für den visuellen Eindruck verwendet, der entsteht, wenn sich Abläufe langsamer ereignen als es in der Realität der Fall wäre.

„To ‚overcrank‘ means that the frame rate at which the film is being shot is higher than normal, so that when played back at a normal speed the action is in slow motion. Normal frame rate is 24 frames per second, so if you overcranked to 120 frames per second the action would be shown at 1/5 its actual speed. This shift can be intentionally obvious, to emphasize the dramatic.^[3]“



Abb. 1: Daniel Gruchy bei der Aufnahme der Super-Slow-Motion Aufnahme für die „The Slow Mo Guys“ Episode „Melon Fragmentation at 2500fps“.

dissolve trope (editing trope)

Durch das Einblenden („fade in“) der ersten Szene und das Verblenden („fade out“) der letzten Szene wird ein weicher Ein- und Ausstieg der Animation erreicht.

„Stop a dissolve halfway, and you get superimposition. Dissolve with black (or occasionally white) and you get a Fade In or Fade Out. The second-oldest film transition type (dating at least as far back as Joan of Arc in 1900), after the Hard Cut.“^[4]



Abb. 2
Frame aus dem Film „The Wrong Man“ (1956). Zu sehen ist die kurz anhaltende Überlagerung zweier Szenen. (superimposition)

match cut trope (editing trope)

Der nahtlose Übergang von Animation ins Realbild erfolgt am Ende von „abscend“ durch einen Matchcut.

„A cut or dissolve that matches an object in the first shot with an object in the second shot. The objects must be similar in size and position within the shot. Can be used to add harmony and continuity to a sudden shift in time or place.“^[5]

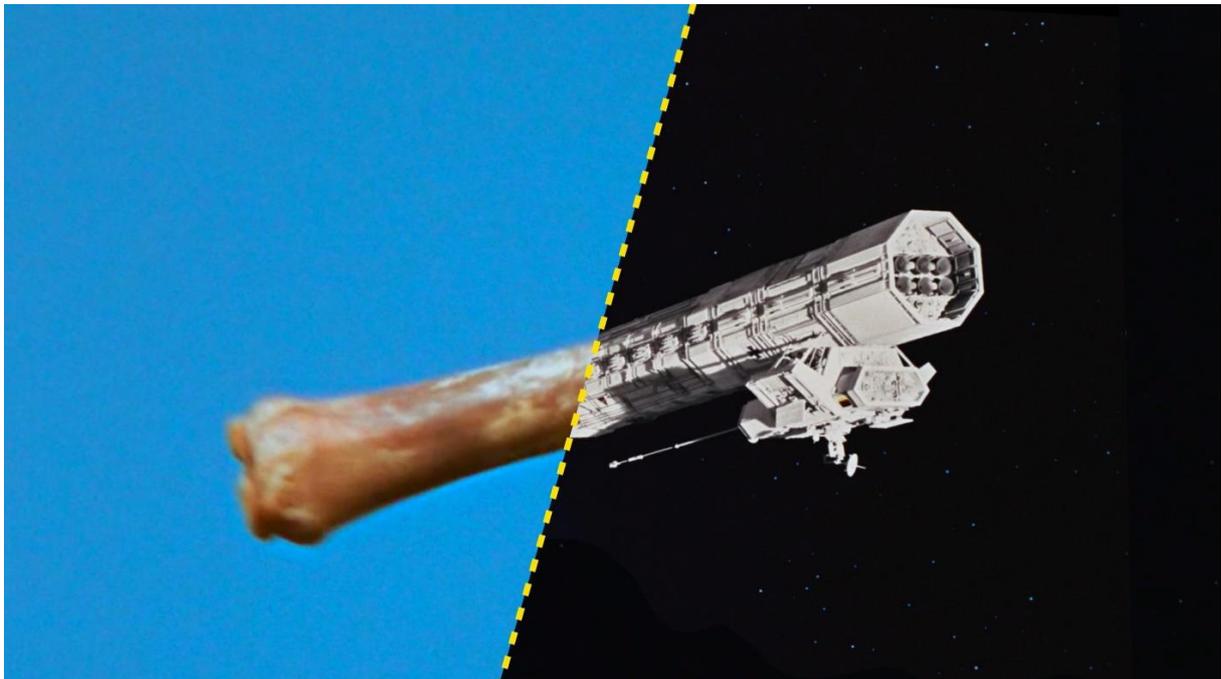


Abb. 3

Gegenüberstellung zweier Objekte aus einem „match cut“ in dem Film „2001: A Space Odyssey“ (1968)

4. Methoden

4.1

Video:

Das Ausgangsmaterial für den Tracker ist 4k Video (3820x2160) mit 30 FPS.

4.2

Tracking:

Videotracking ist der Prozess der Lokalisierung und Verfolgung eines oder mehrerer sich bewegnender Pixel über einen bestimmten Zeitraum.

Dies dient grundsätzlich dazu, die Position von Objekten in der Videosequenz zu bestimmen, Bewegungsvektoren abzuschätzen, Geschwindigkeiten oder Beschleunigungen von Objekten zu erkennen oder den exakten Bewegungspfad der Kamera zu rekonstruieren.

4.3

point cloud & mesh:

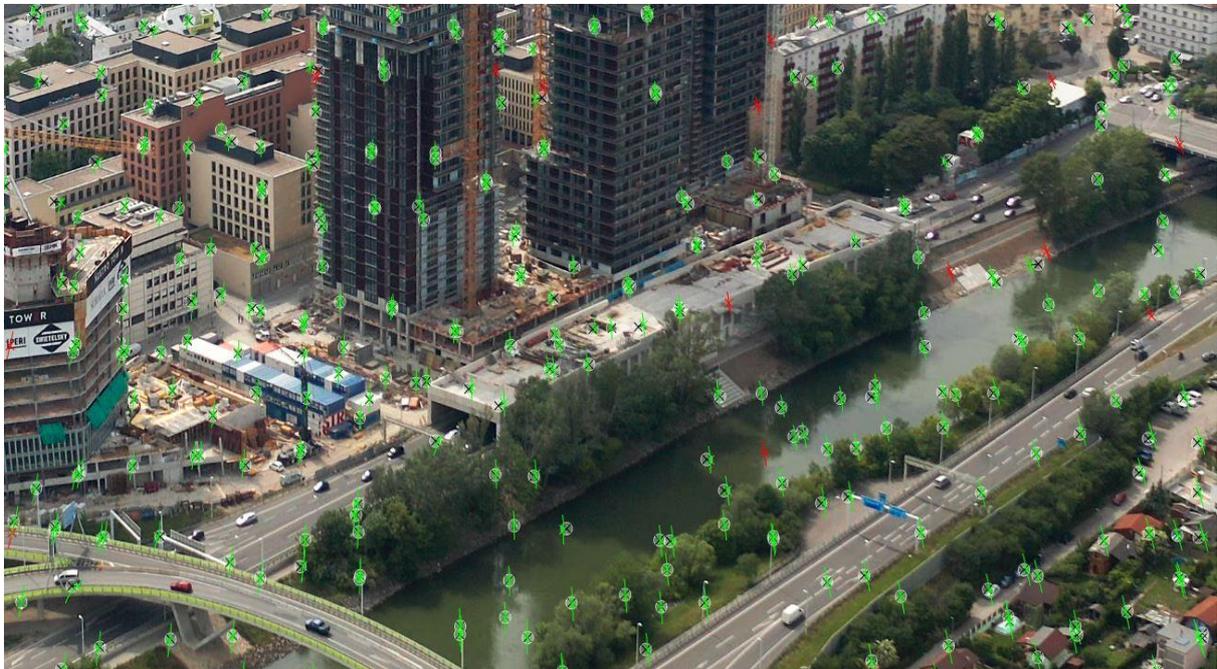
Im Fall der Arbeit „abscond“ wird der Tracker zusätzlich dazu verwendet, eine dreidimensionale Rekonstruktion des gefilmten Inhalts durch eine „point cloud“ zu erstellen. Durch das anschließende „Verbinden“ der Punkte wird die „point cloud“ zum „mesh“, also einem einzelnen Objekt.

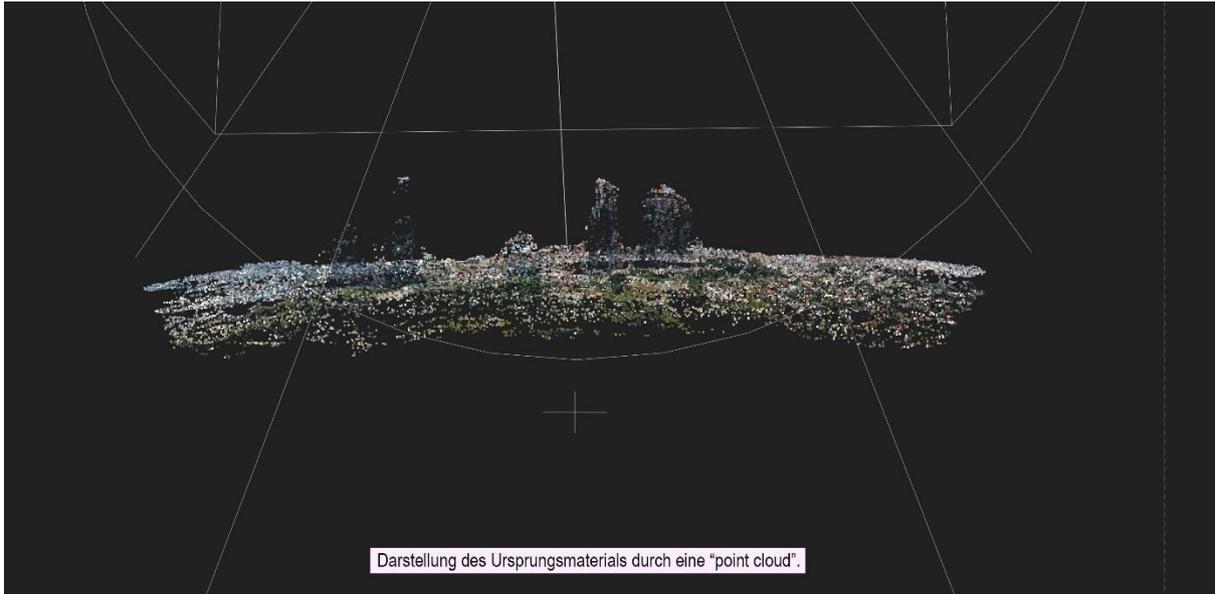
4.4

Projektion:

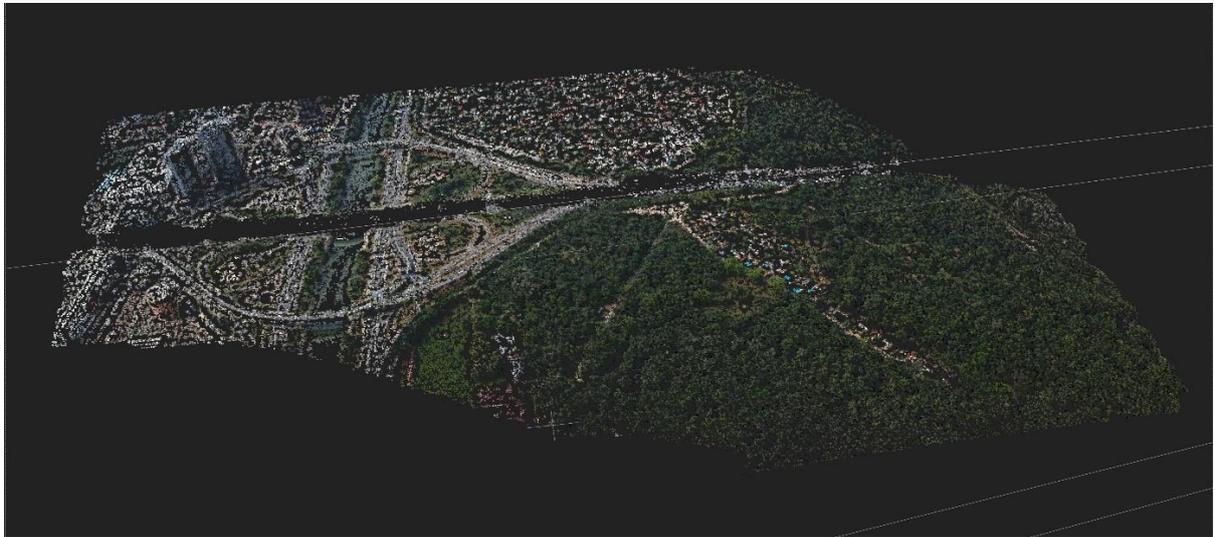
Durch die Veränderung der Position der Renderkamera erscheinen die projizierten Texturen am 3D-Modell verzerrt.

4.5
Prozessbilder:

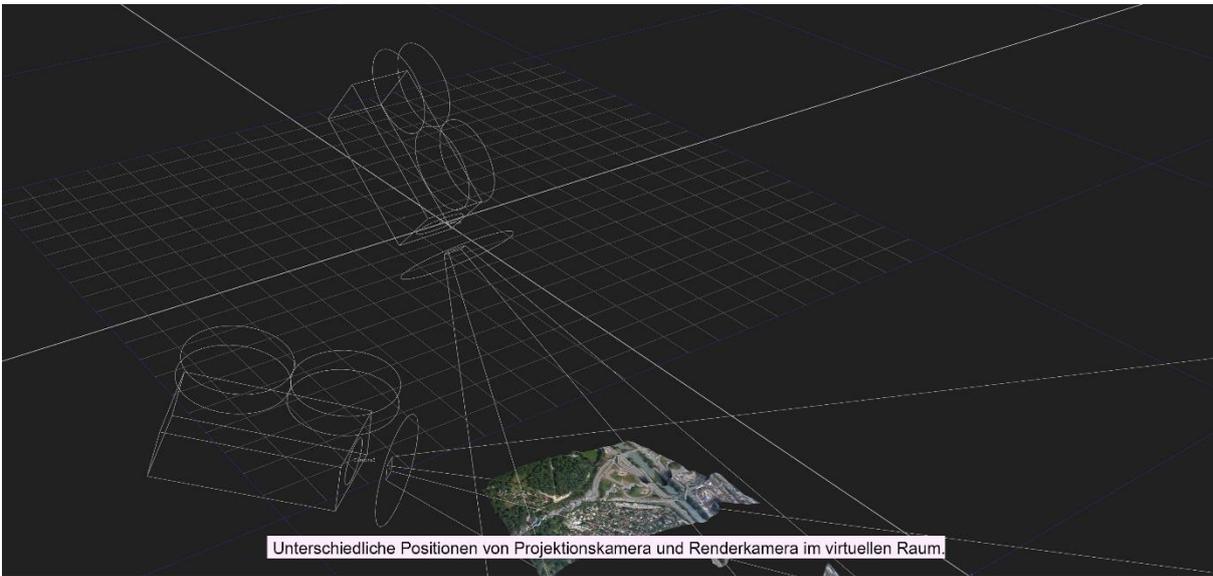
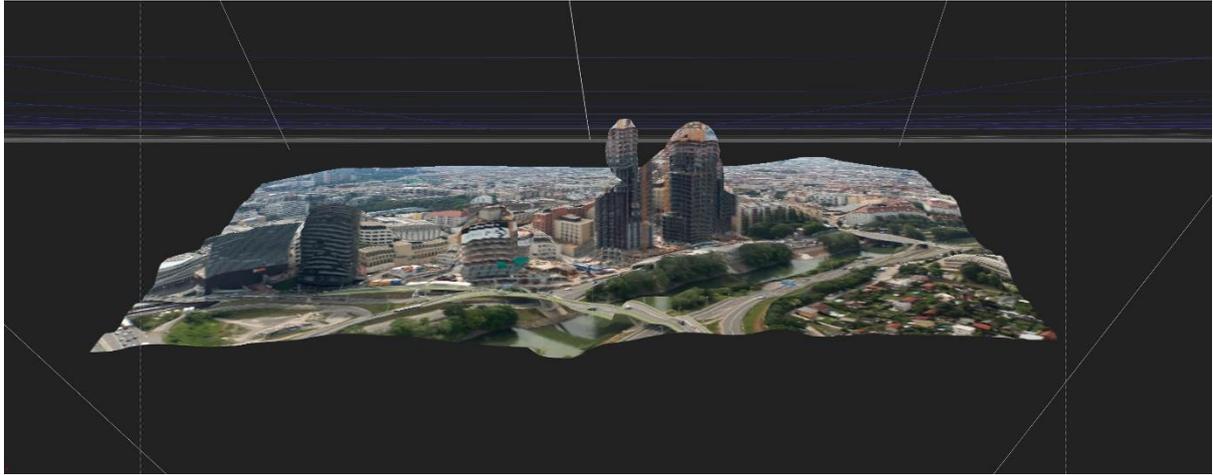


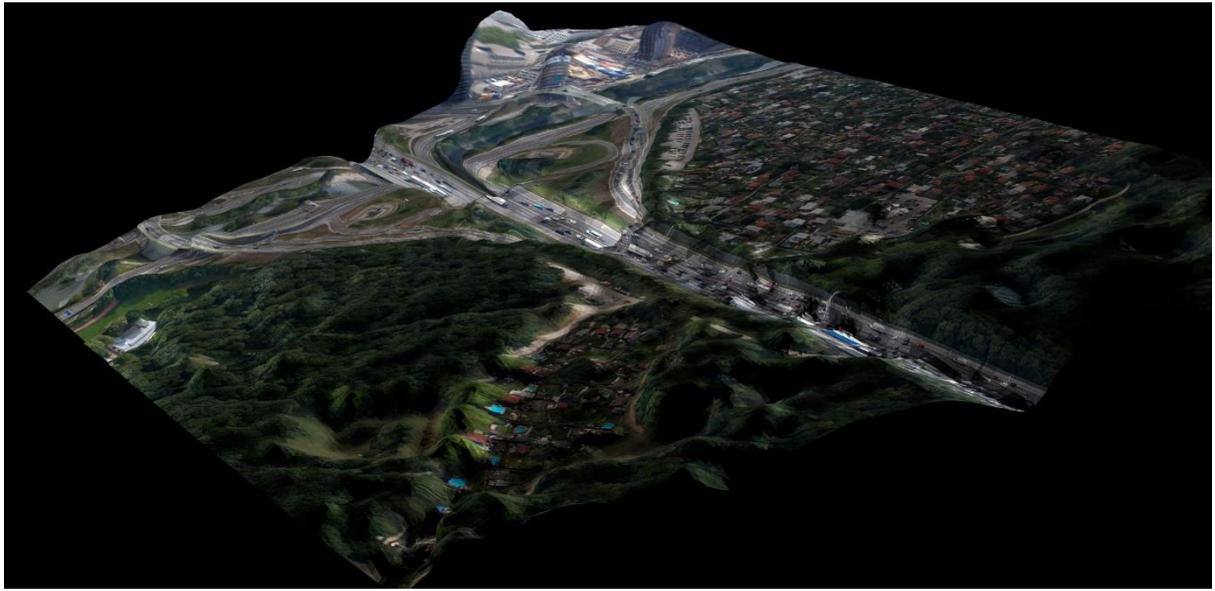


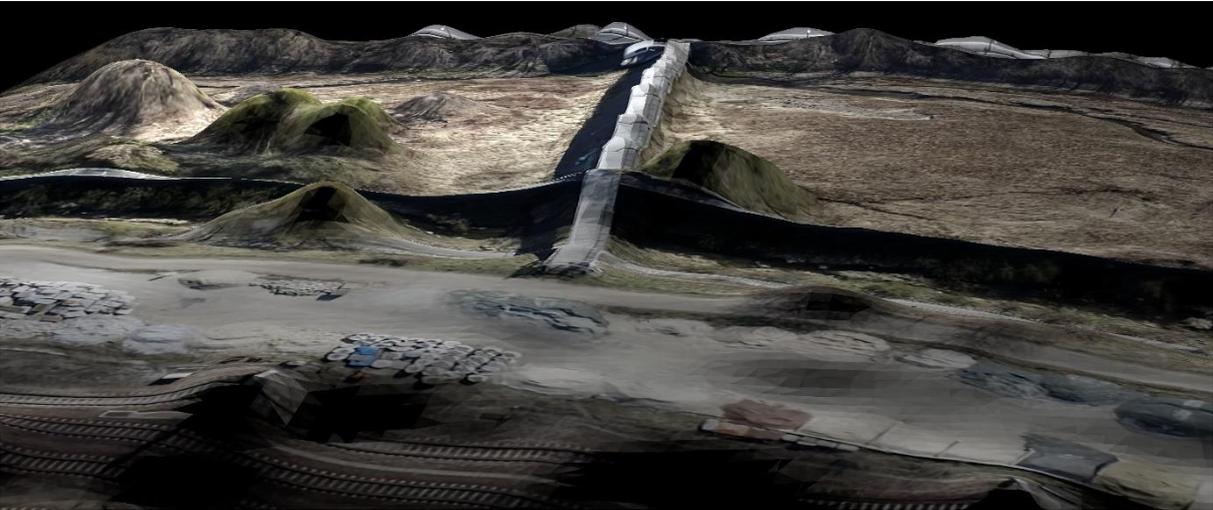
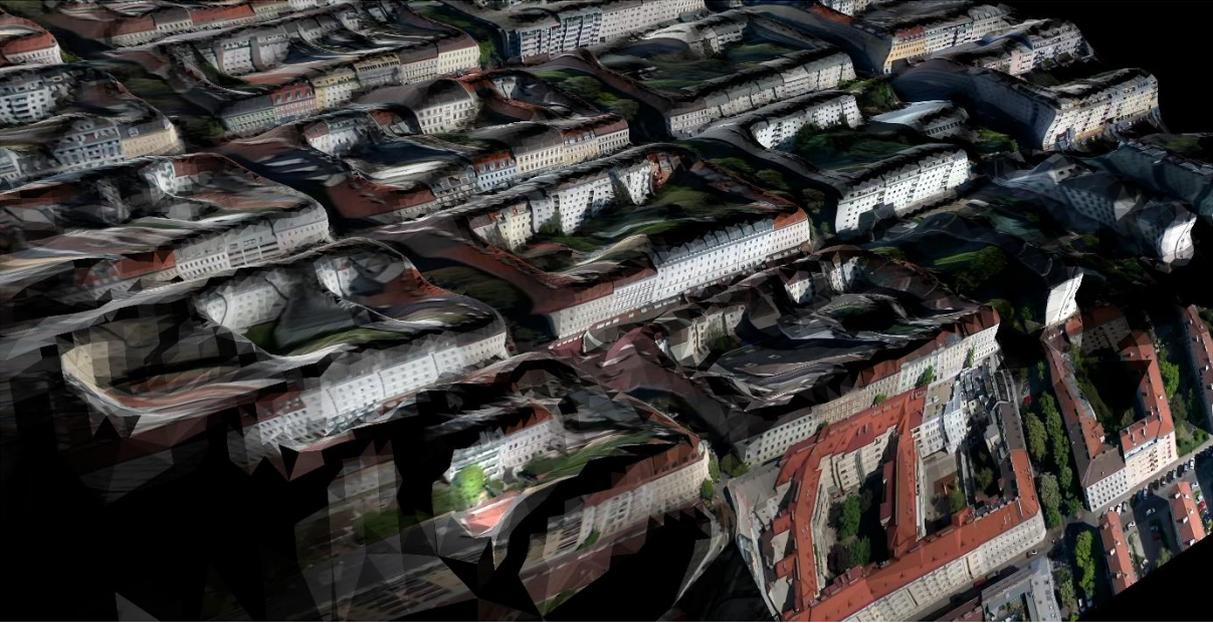
Darstellung des Ursprungsmaterials durch eine "point cloud".



Weiterverarbeitung der Pointcloud in ein einzelnes Objekt. (mesh)







4.6 Software

Für das Kamera-Tracking, die 3D Animation und den Schnitt wurde folgende Software verwendet:

Blackmagic - Fusion

The Foundry - Nuke

Blackmagic - Davinci Resolve

5. Referenzen im künstlerischen Feld

5.1

Matthias A.K. Zimmermann „Modellwelten“

„Zimmermanns künstlerische Werke, die er als ‚Modellwelten‘ bezeichnet, beinhalten ein Sammelsurium an Bildsprachen, die dem digitalen Raum, dem Vokabular unterschiedlicher Kulturen sowie der Kunst-, Design- und Mediengeschichte entliehen sind. ... Die Bildmotive zeigen Landschaften in unterschiedlichem Abstraktionsgrad. Dieser reicht von fotorealistischen, klar erkennbaren Orten bis hin zu räumlichen Entitäten. Die Bildmotive vermitteln heitere wie düstere Atmosphären, die utopische und dystopische Szenarien umschreiben. ... Die geometrischen Gerüste der Bildinhalte ergeben sich aus verschiedensten Perspektiven und Raumdarstellungen. Jedem Bild liegt ein System zu Grunde, das wie ein Baukasten oder Puzzle aufgebaut ist und das spielerische Konzept der Modularität – das variable Kombinieren, Umformen und immer wieder neu Zusammensetzen – verdeutlicht. Die ‚Modellwelten‘ sind als Malereien auf Leinwand entworfen oder am Computer digital konstruiert und als Diasec umgesetzt. ... Seine Maltechnik adaptiert Ästhetiken von Computerbildern hingegen seine digital geschaffenen Bilder sich mehrheitlich auf Motive klassischer Malerei beziehen.“^[6]



Abb. 4

„Die gefrorene Stadt“ 2006 von Matthias Zimmermann. Der Maler und Medienkünstler vereint in seiner Forschung „Modellwelten“ unterschiedliche Perspektiven und erschafft dystopische Landschaften.

5.2

Kevin McGloughlin „world passing by“

In den künstlerischen Werken von Kevin McGloughlin stehen oft 2D und 3D Animationen im Vordergrund, die beispielsweise durch Echos oder Verzerrungen neue Räume und Objekte erschaffen.

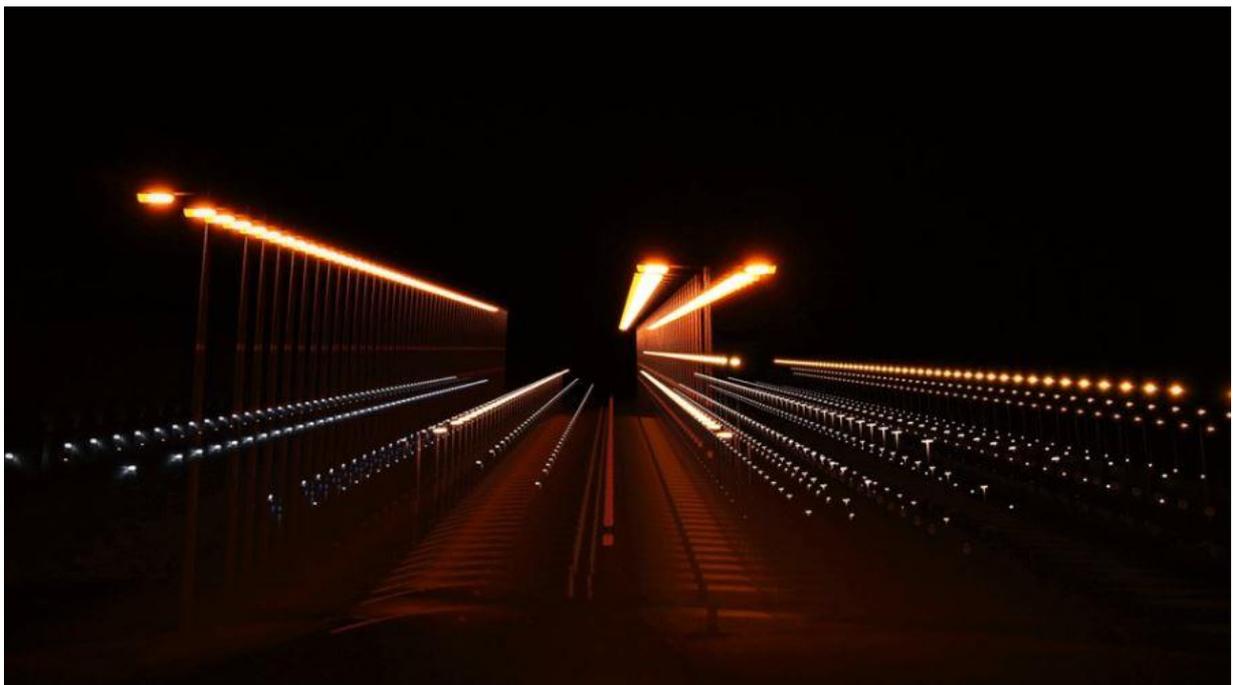


Abb. 5

Einzelbild der Arbeit „world passing by“ von Kevin McGloughlin

6. Fußnoten

- [1] <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/Trope>
- [2] <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/Dolly>
- [3] <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/Overcrank>
- [4] <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/Dissolve>
- [5] <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/MatchCut>
- [6] <http://www.matthias-zimmermann.ch/modellwelten/>

7. Verwendete Quellen

<http://tvtropes.org>

Hans Beller (Hrsg.): *Handbuch der Filmmontage. Praxis und Prinzipien des Filmschnitts*. UVK, Konstanz 2005.

Walter Murch: *Ein Lidschlag, ein Schnitt. Die Kunst der Filmmontage*, Alexander Verlag Berlin, 4. Auflage 2014.

8. Abbildungsverzeichnis

Sämtliche Bilder die im Abbildungsverzeichnis nicht angeführt werden stammen aus Eigenproduktion.

Abbildung 1: <https://www.youtube.com/channel/UCUK0HBIBWgM2c4vsPhkYY4w>

[Download am 05.06.2020]

Abbildung 2: <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/Dissolve>

[Download am 05.06.2020]

Abbildung 3: <https://www.studiobinder.com/blog/match-cuts-creative-transitions-examples/>

[Download am 05.06.2020]

Abbildung 4: <http://www.matthias-zimmermann.ch/modellwelten/>

[Download am 05.06.2020]

Abbildung 5: <https://www.kevinmcgloughlin.com/world-passing-by>

[Download am 05.06.2020]

9. Danksagung

Ich bedanke mich bei allen Unterstützern, insbesondere bei:

Mag. (FH) Gabriel Schönangerer, Mag. art. Shahab Nedaei, Mag. art. Philipp Friedrich, Viktoria Ernstreiter, Mag. art. Martin Chiettini, Bobby Rajesh Malhotra, Sebastian Pirch, András Eichstaedt