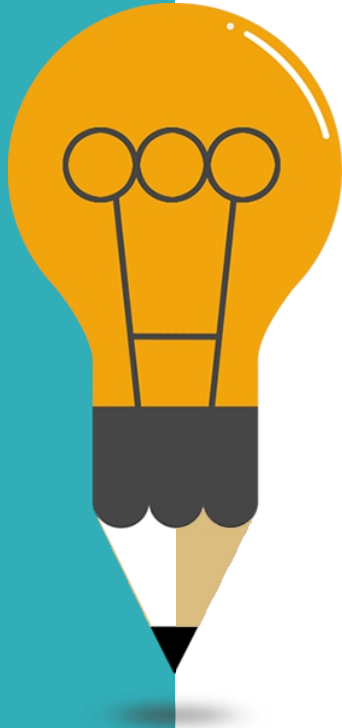


# Grundlagen der Medieninformatik 2

T05 - 25.05.2021

Anwendungstutorium Compositing

# Compositing - Camera Tracking

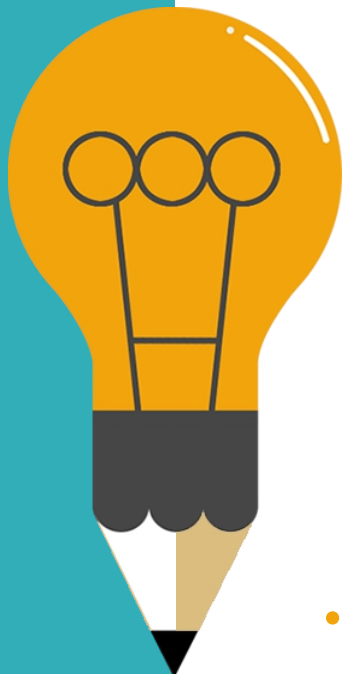


- Um 3D Objekte korrekt in die Szene einzufügen, müssen wir wissen wie sich die Kamera während der Filmung bewegt hat.



- Hier kommt das Camera-Tacking ins Spiel.
- Beim Camera Tracking berechnen wir die Bewegung der Kamera
- Mit Color-Correction werden dann die Farben angepasst um das Ganze realistisch aussehen zu lassen.

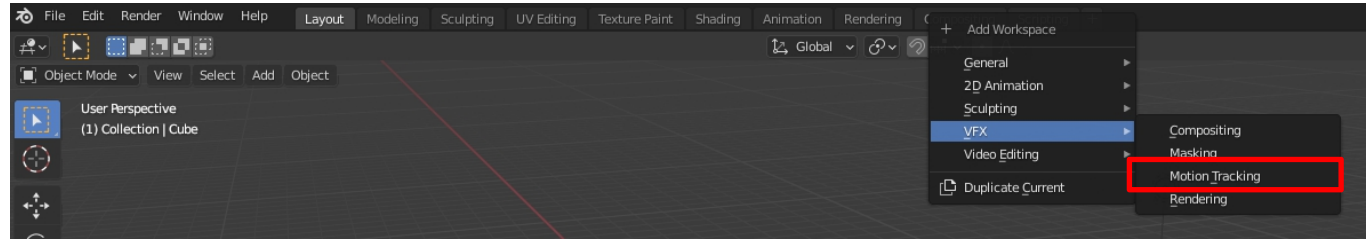
# Camera Tracking - Wie?



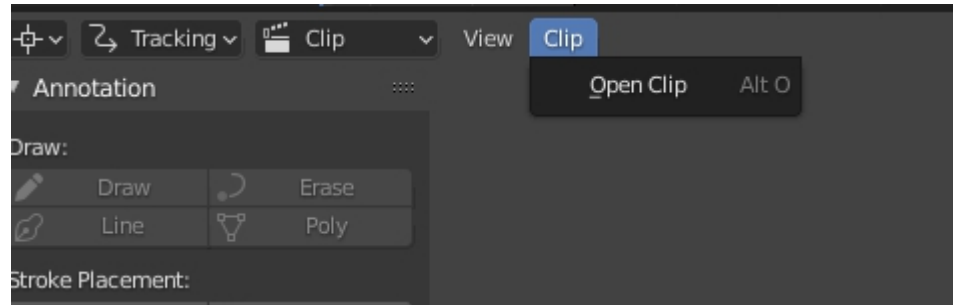
- Die **Kreuze** dienen als sogenannte **Tracking-Punkte**, welche von Programmen wie Blender erkannt und verfolgt werden können, um die Kamera-Bewegung zu berechnen. (Die **3D Bewegung der Kamera**)

# Camera Tracking - Blender

- Kann geöffnet werden durch Clicken auf **(+)**, und dann unter **VFX**



- Video Clip kann dann entweder durch **Drag-and-Drop** oder durch **Alt-O** geöffnet werden



# Camera Tracking - Oberfläche

Tracking  
Settings



The screenshot displays the Camera Tracking software interface. The top menu bar includes options like Tracking, Clip, View, Select, Clip, Track, and Reconstruction. The left sidebar contains several panels: Clip, Solve, Marker, Annotation, and Tracking Settings. The Tracking Settings panel is highlighted with a red box and contains the following options:

- Clip: Set Scene Frames, Prefetch, Reload
- Marker: Add, Delete, Detect Features
- Tracking Settings: Pattern Size (21), Search Size (71), Motion Model (Location), Match (Keyframe), ☒ Prepass, ☐ Normalize, R, G, B buttons, Copy from Active Track, Tracking Settings Extra, Track

The main view shows a video frame of a building entrance. The bottom timeline is highlighted with a yellow box and displays frame numbers from 10 to 240. The timeline is labeled "Timeline" and "Current, Start, End Frame". The bottom status bar shows playback controls and frame information: 1 Start 1 End 250.

# Camera Tracking - Tracking Punkte

- Können mit **Add** eingefügt werden. Im **rechten Reiter** unter **Track** sieht man eine eingezoomte Version des Bilds, mit welcher der Marker genauer gesetzt werden kann mit der **[G]** taste. Ein Marker kann mit **Mausclick** ausgewählt werden.





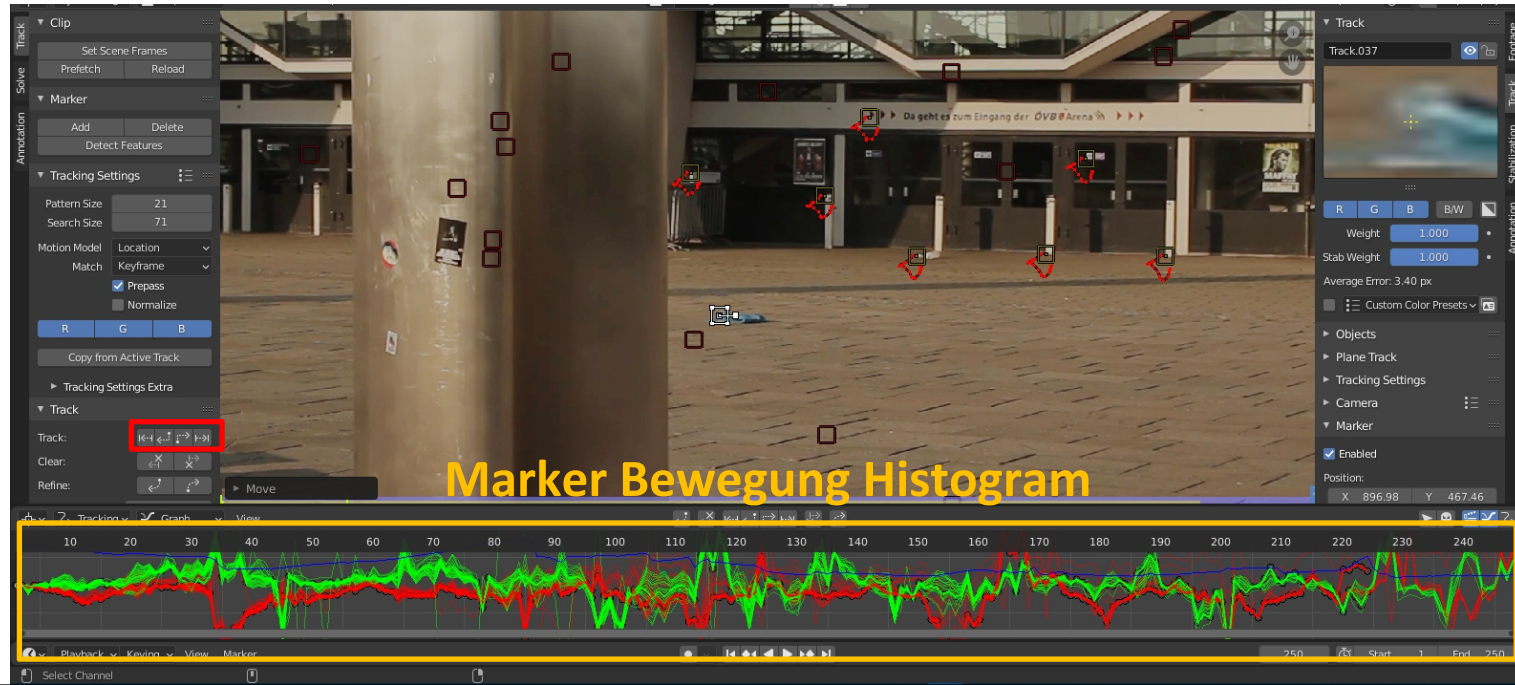
# Camera Tracking - Tracking Punkte

- Tracking Punkte verfolgen bestimmte Pixel-Patterns über die Dauer des Clips um die Kamera Bewegung zu Berechnen.
- Es kann vorkommen, dass manche Tracking-Punkte **das Bild verlassen** (z.B. weil sie verdeckt werden).
- Durch Klicken auf **Detect Features** kann Blender versuchen selbst Tracking-Punkte zu setzen. Diese können allerdings sehr ungenau sein.
- Nachdem alle Tracking Punkte gesetzt sind können diese mittels **[A]** alle ausgewählt werden.



# Camera Tracking - Tracking Punkte

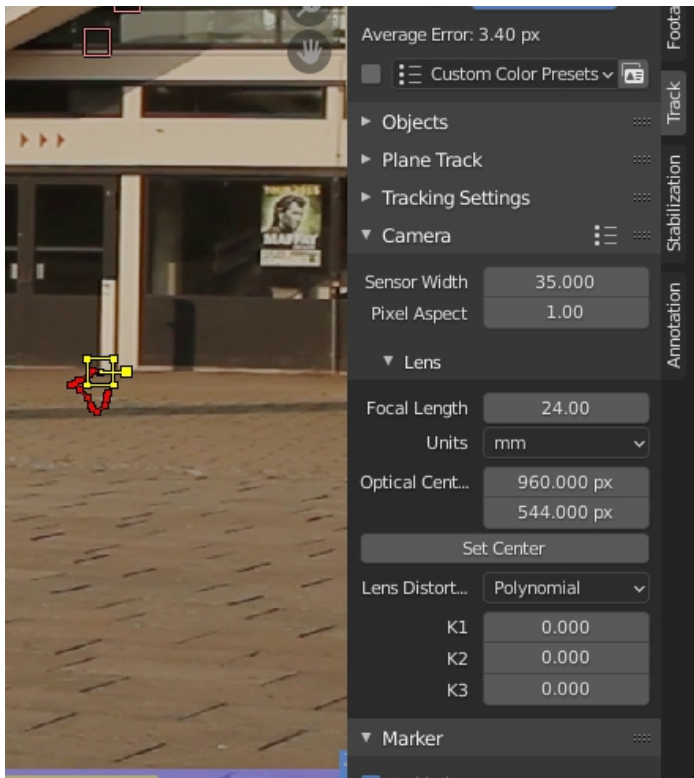
- Durch Click auf Track Marker kann nun die Marker-Bewegung berechnet werden
- **Gibt es nicht mehr genug marker, so hält Blender an und man muss zusätzliche einfügen.**





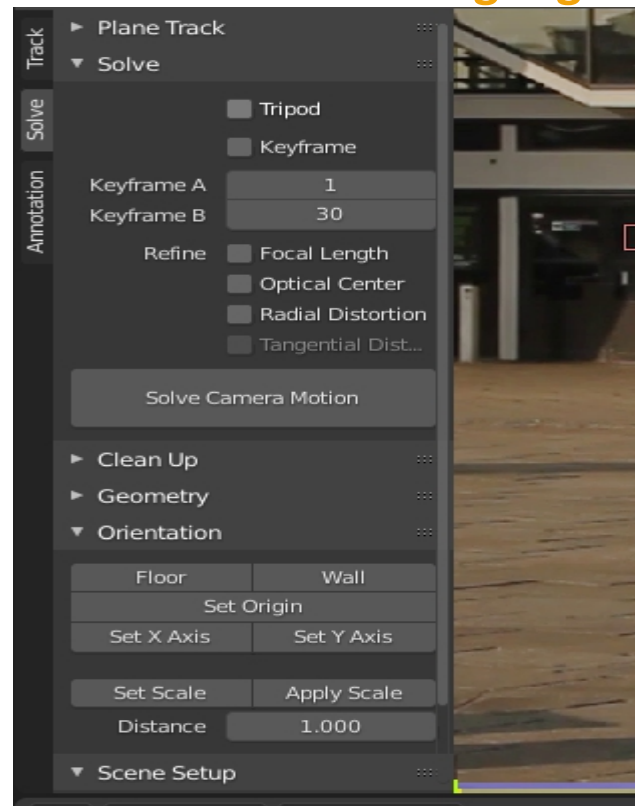
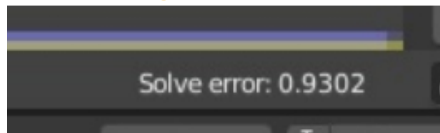
# Camera Tracking - Kamera Einstellungen

- Je nach dem welche Kamera-Einstellungen benutzt wurden, müssen diese in Blender gesetzt werden unter **Track > Camera**



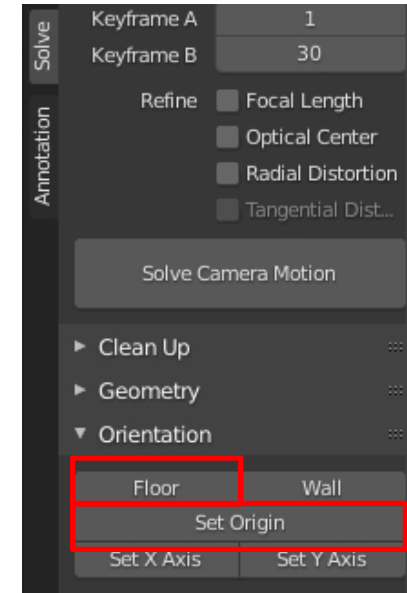
# Camera Tracking - Fehlerrate

- Nachdem die Tracking-Punkte alle getrackt wurden, kann mittels **Solve > Solve Camera Motion** die Kamera-Bewegung berechnet werden
- Daraufhin zeigt Blender einen **Solve-Error** an, welcher der **Abweichung der Bewegung von der Szene entspricht**.
- Alles unter 1.0 ist Super, unter 3 ist akzeptable.
- Die Rate is in **Pixel** (Abweichung per Pixel)



# Compositing - 3D Objekt Einfügen

- Um nun unser 3D Objekt in der Szene einzufügen brauchen wir eine 3D Oberfläche
- Wie wählen den Marker aus welcher unser Ursprungspunkt sein soll und klicken unter **Solve > Orientation** auf **Set Origin**
- Nun benötigen wir zwei weitere Marker mit welchen der Ursprungspunkt die Oberfläche erstellen wird. Wir wählen zwei weitere Marker aus und klicken auf **Floor**. (**[Shift]** Taste halten)
- Unter **Distance** setzen wir nun die Reale-Distanz zwischen diesen Markern.
- Schließlich klicken wir unter **Scene Setup** auf **Setup Tracking Scene**



# Anwendungstutorium!

- Jetzt fehlt nur noch die Platzierung und Skalierung des Objekts und das Color Correction
- **Das Ganze werdet ihr jetzt im Arbeitsblatt machen!**

## Medieninformatik 2 – Anwendungstutorium

Blender 2.8 Compositing

Erstellt von Adrian Röfer und überarbeitet von Jule Hucke, Daniel Niehaus und Niklas Glinsmann

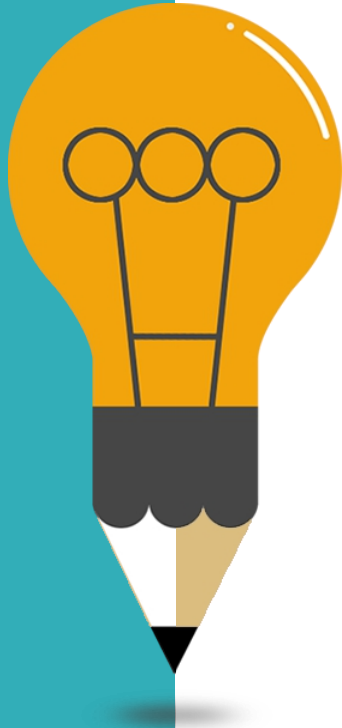
### Inhalt

1. Einleitung
2. Vorbereitung
3. Kamera Tracking
4. Szenerie-Rekonstruktion
5. Szenerie erweitern
6. Lichtsituation nachstellen
7. Säulen im Vordergrund als Stellvertreterobjekt
8. Blend-Material
9. Compositing
10. Rendern



# Übungsblatt E2!

- Abgabe bis zum **7.6, 20:00** auf StudIP!



Übungen Sommersemester 2021

## Übung E2: 3D Animation

Einzelaufgabe, 11 Punkte, Abgabe 7.06.21, 20:00 in Stud.IP

### **"Rigge" und animiere Dein cartoonartig vereinfachtes Insekt aus ÜZ E1.**

- » "Rigge" das Insekt, d.h. versehe es mit einem Skelett für spätere Animation.
- » Wenn Du möchtest, konfiguriere inverse Kinematik für Beine, das erleichtert die Animation
- » Schau Dir die Realweltszene uebungE1bis3-realweltclip.mp4 an und überlege Dir eine Bewegung die grob dort hineinpasst.
- » Animiere diese Bewegung
- » Animiere eine spektakuläre Kamerafahrt (diese kann anders, als in dem Video sein.)
- » Fehlen Dir Detailinformationen zu Programmen, eigne sie Dir mit Tutorials aus dem Netz an.
- » Im folgenden Übungszettel E3 soll das Insekt in einer Realweltszene laufen oder fliegen.

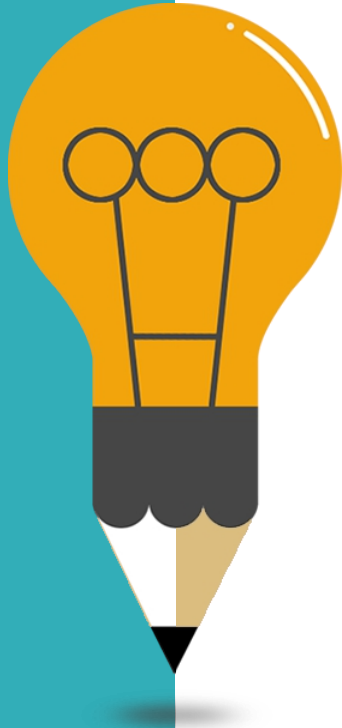


Universität Bremen: Grundlagen der Medieninformatik 2

1/3

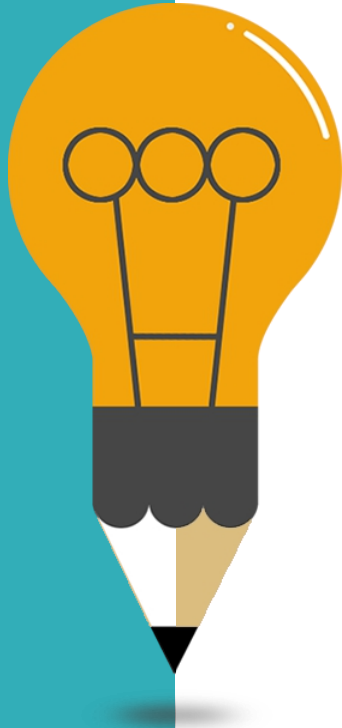
# Übungsblätter

- Abgabe Vorlage beachten!
- Erlaubte Dateien für Doku: PDF (KEIN DOC/DOCX!)
- Namen, Tutorium, Bearbeitungszeit angeben!
- Benennungsschema Beachten:  
mi2\_uebung#\_nachname1\_nachname2\_nachname3  
.PDF/.ZIP
- Wenn von Hand geschrieben, sauber schreiben, gute Belichtung und vernünftiges Foto, Druckschrift!

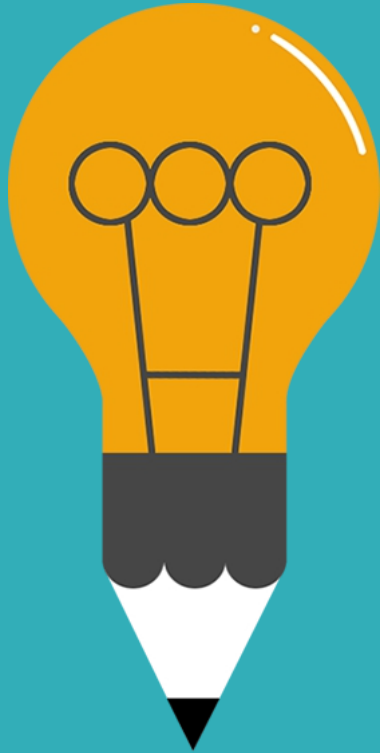




# Film



- Gibt es noch Fragen zum Film?
- **Filmdreh soll unter Einhaltung der Corona-Vorschriften ablaufen! (D.h. unter Anderem dass ihr euch nicht treffen sollt!!)**



# Das wars erstmal!

Bis nächste Woche!