

Animation 3  
WS 2021 / 22

# Lehreinheit 1

# Übersicht:

- Randinfos
- Kursinhalt
- Termine
- Rigging Fachbegriffe
- Hierarchy und History
- Attribute und Connections
- Utility Nodes

# Randinfos

- Kursmaterial unter [www.kramerbastian.de/downloads](http://www.kramerbastian.de/downloads)
- Fragen am besten per Mail an [mail@kramerbastian.de](mailto:mail@kramerbastian.de)
- Abschluss Abgabe in Absprache mit Timo

# Kursinhalt

## Setup:

- Grundlagen
  - Hierarchy und History
  - Outliner und Node Editor
  - Attribute und Connections
  - Connection Editor
  - Utility Nodes
- Joints
  - Joints ausrichten
  - Joint-Chains aufsetzen
- IK Setups und deren Einbindung
  - 3-Joint IK (Arme / Beine)
  - Spline IK (Wirbelsäule)
  - Blenden von FK und IK
- kleinere Setups
  - Komplexe Setups aufteilen
  - Simple Arm-Setup
  - Simple Fuß-Setup

## Deformation:

- Proxies
  - Definition, Einsatz und Vorteile
- Skinning
  - Anwendung
  - Weightpainting
  - Hard- / Soft-Surfaces
- Cloth Deformation
  - Copying Skinweights
  - Wrapping

## Facials:

- Steuerungs Methoden
  - FACS
  - Parametrisch
  - Absolut
- Grund-Setup Überblick
  - Kiefer
  - Augen
  - Augenlieder
  - Mund
- Blendshape Einsatz
  - Posen definieren
  - Correctives erstellen
  - Posen steuern

## Scripting:

- Scriptsprachen
  - Was ist MEL?
  - Was ist Python?
  - Einsatzgebiete
- Script-Editor und Shelf
  - Scripte schreiben
  - Scripte speichern und laden
  - Ausführen per Knopfdruck

# Termine

- 20.10.2021
- 27.10.2021
- 10.11.2021
- 17.11.2021
- 01.12.2019
- 08.12.2021
- 15.12.2021
- 19.01.2021

# Rigging- Fachbegriffe

## Rig (Setup)

Oberbegriff für alle Formen von Mechanik in einem 3D Objekt

## Body-Rig

Rig für Körper-Funktionen

## Facial-Rig

Rig für Gesichts-Funktionen

## Joints / Bones

Gelenke / Knochen. Basis für die skeletale Deformation eines 3D Objekts

## Skelett

(Teil-)Hierarchische Anordnung von Joints meist unter einem Root

## Root

Oberster Joint in einer Skelett-Hierarchie

## Transform

Oberbegriff für alle Elemente mit räumlichen Koordinaten

## Controlls

Kontroll-Elemente, die über Transformation oder Attribute das Rig steuern

## Null-Gruppen

Transformations Gruppen zum „ausnullen“ untergeordneter Elemente

## Locator

Visueller Transform zur Konstruktion von Mechaniken

## Constraint

„Einschränkung“ oder Abhängigkeit zwischen verschiedenen Transforms

## Deformer

Verformung von Shapes / Geometrie mittels Attributen oder anderen Elementen

## Skinning

Gewichtete Deformation eines Shapes durch Joints

## Weightpainting

Gewichtungen des Skinning definieren

## Initialpose / Bindpose

Ausgangspose des Models bzw. des Skinning

## T-Pose

Initialpose mit Armen im 90° Winkel

## A-Pose

Initialpose mit Armen im 45° Winkel

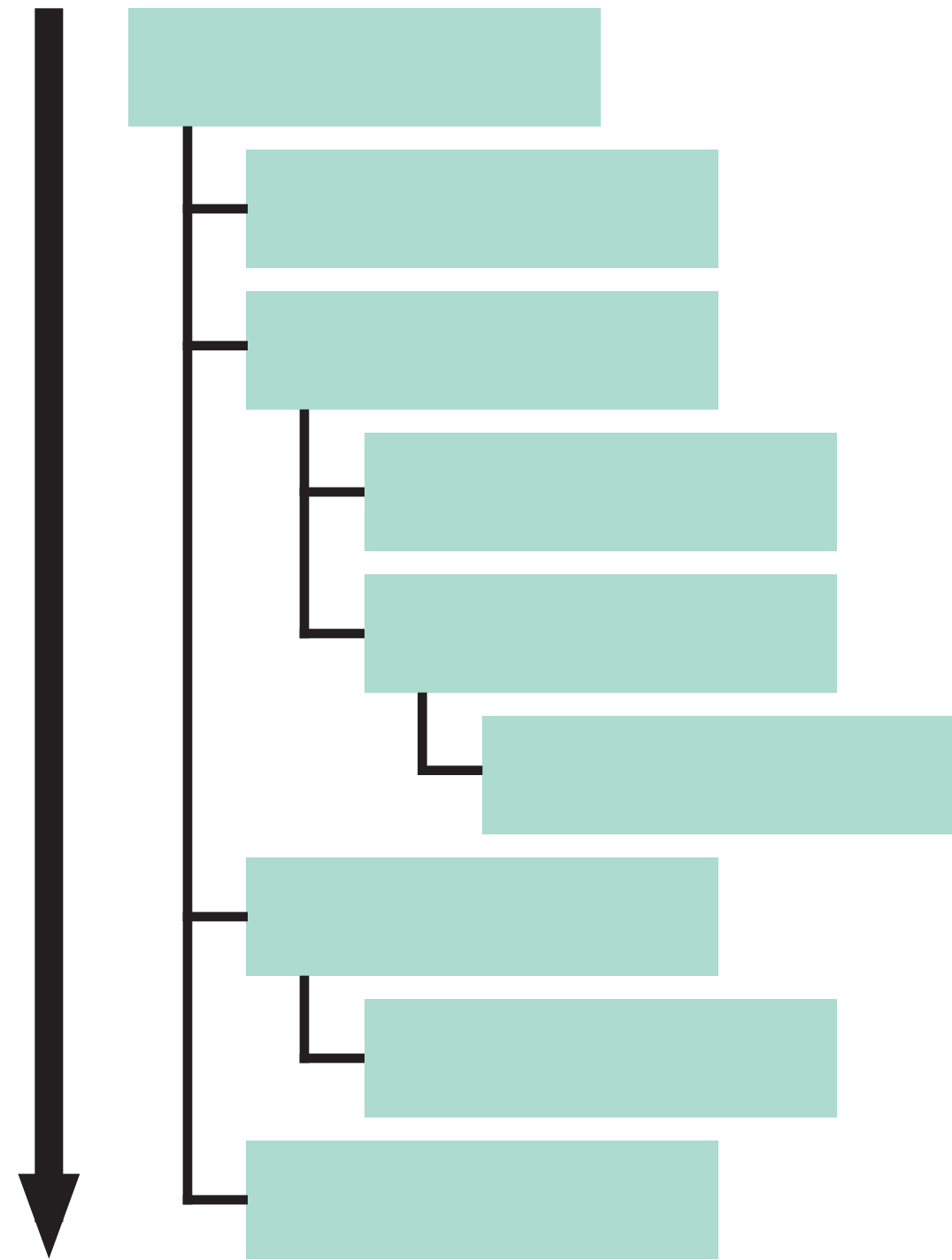
## FK (Forward Kinematic)

Hierarchisch Abfolgende Transformation. Die Drehungen der Gelenke bestimmen die Pose

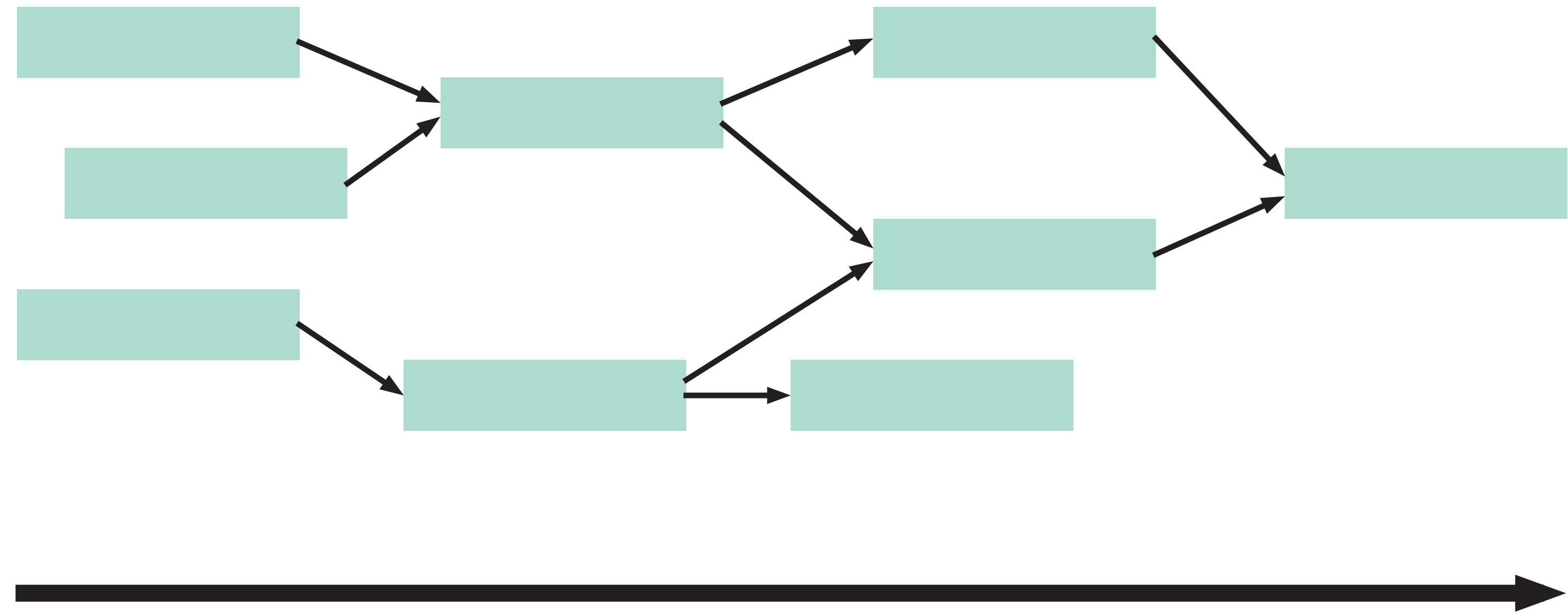
## IK (Inverse Kinematic)

Umgekehrt Abfolgende Transformation. Die Pose bestimmt die Drehungen der Gelenke

# Hierarchy

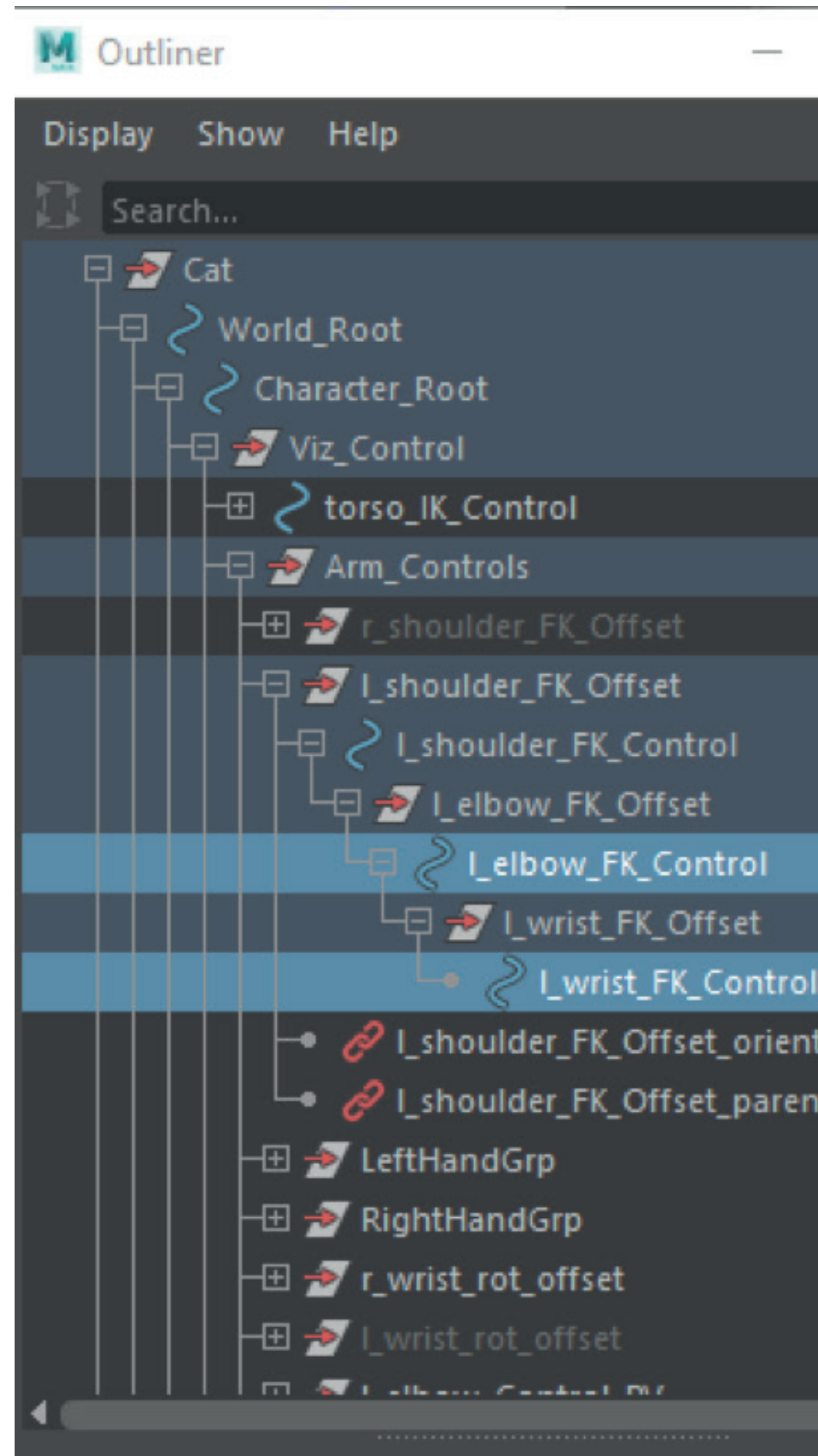


# History



# Outliner

- Darstellung des Szenen-Inhalts als Hierarchie
- Nur Transform- und Shape-Nodes
- Visualisierung der Transformations-Ordnung

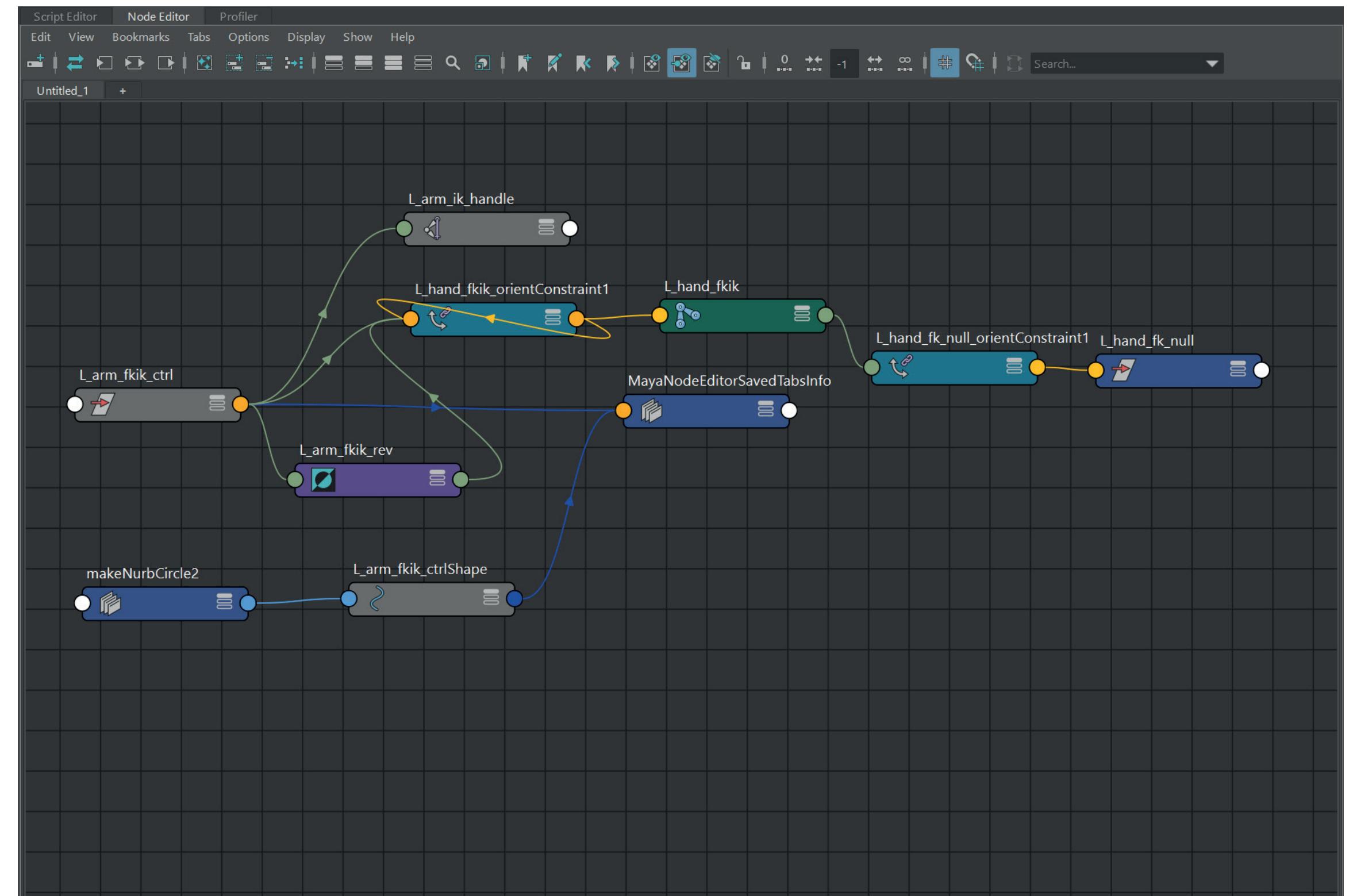


Animation 3 - WS2021 / 22

Bastian Kramer - MA Design und Medien | [www.kramerbastian.de](http://www.kramerbastian.de) | [mail@kramerbastian.de](mailto:mail@kramerbastian.de)

# Node Editor

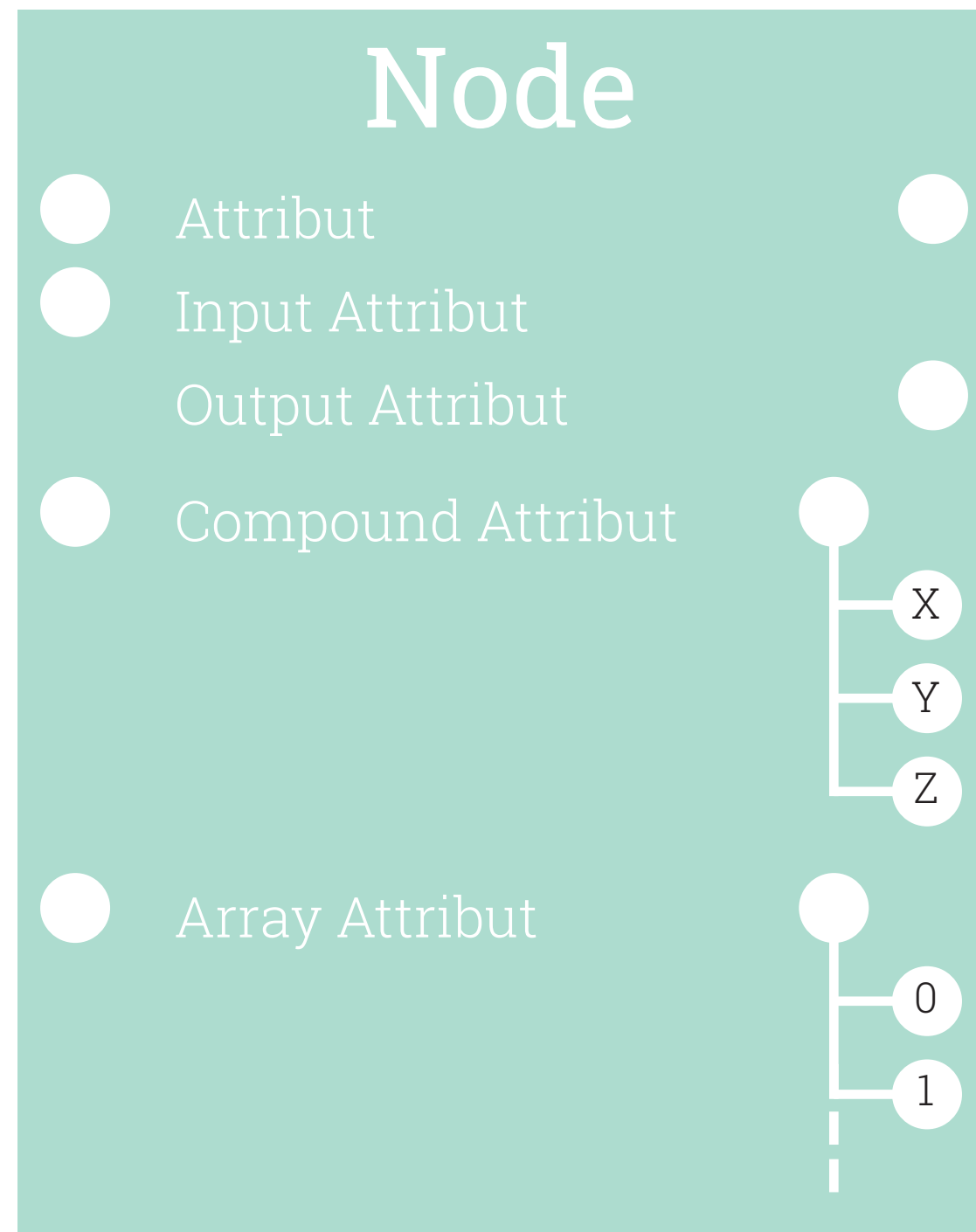
- Darstellung des Szenen-Inhalts als Node-Netzwerk (Dependency Graph)
- Alle Nodes
- Visualisierung der Connections zwischen Attributen



Lehrinheit 1



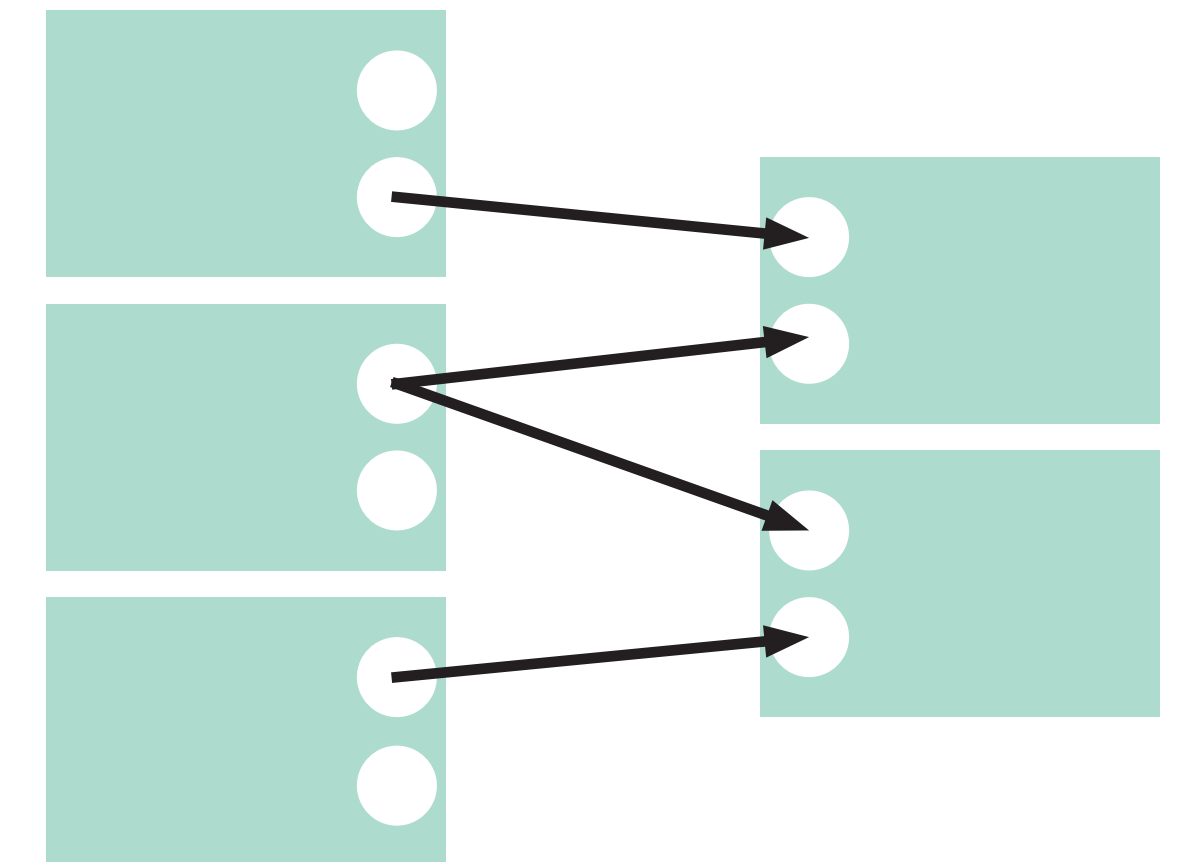
# Attribute



- Werte auf einem Node
- verschiedene Arten
  - Boolean ( Off, On )
  - Integer ( -2, 0, 1, 1024 )
  - Enum ( Rot, Hase, Rechts, ... )
  - Float ( -18.3, 0.56, 1230.0 )
  - Vector (3 Float: X, Y, Z)
  - Marix ( 4x4 Float )
  - NurbsCurve
  - NurbsSurface
  - Mesh
- Einzeln / Compound / Array
- Input und/oder Output
- keyable / lockable / hidden / range

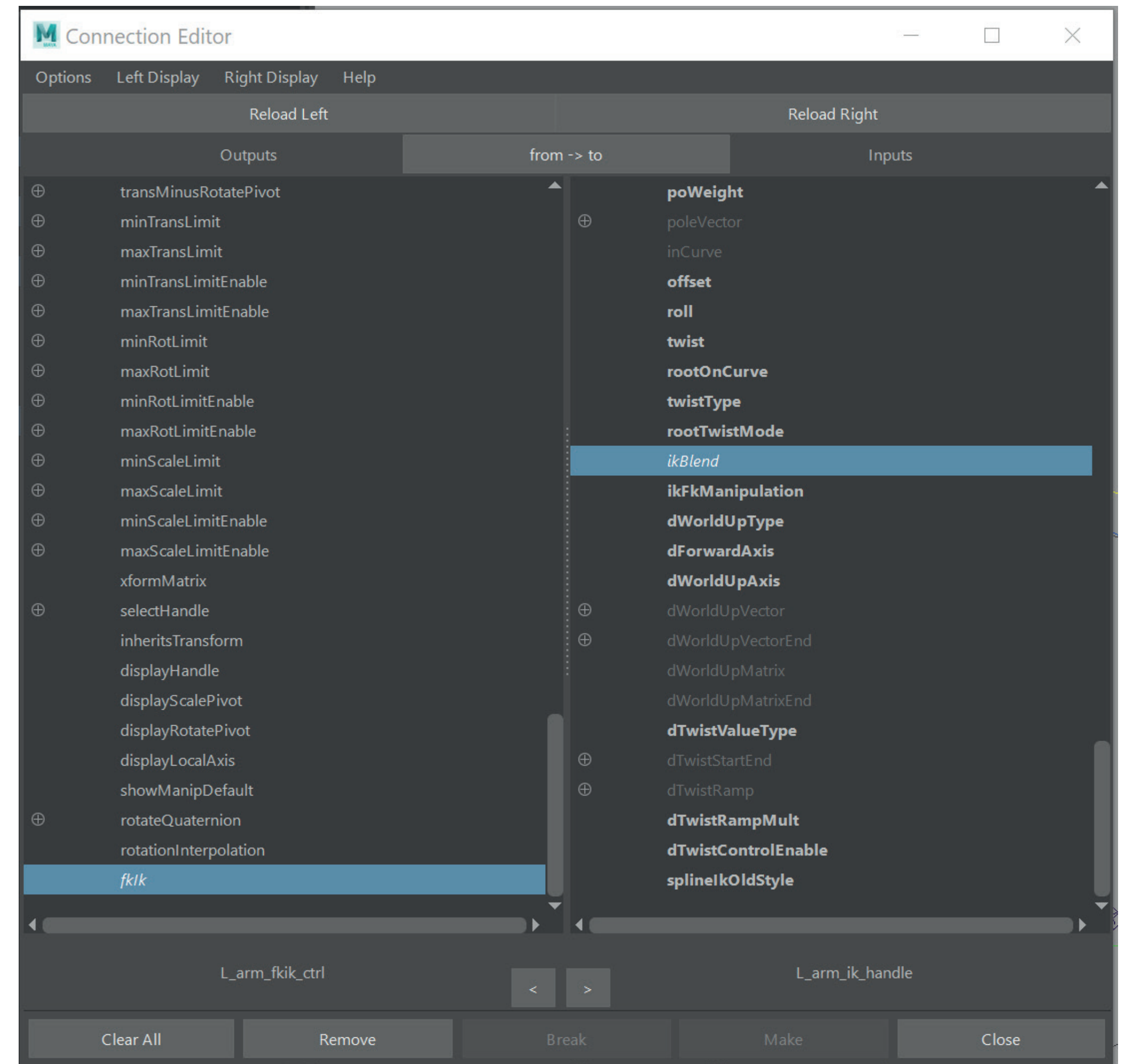
# Connections

- Verbindung zwischen Attributen
- Übertragung des Wertes von Quelle zu Ziel
- automatische Konvertierung
- mehrere Ziele pro Quelle möglich
- Eine Quelle pro Ziel möglich



# Connection Editor

- Darstellung aller verfügbaren Attribute eines Nodes (je nach Einstellungen)
- Aufsetzen von Connections zwischen Attributen per Auswahl



# Utility Nodes

- Sammelbegriff für verschiedene Nodes, z.B.
  - Mathematische-Nodes
  - Logische-Nodes
  - Bildbearbeitungs-Nodes
- In der Regel nicht im Outliner sichtbar, sondern nur im Node Editor
- In der Regel nicht hierarchisch eingebunden
- Unterschiedliche Einsatzgebiete:
  - Texturing und Shading
  - Blenden
  - Umrechnung

# Fragen?