

BLENDER ESSENZEN

Version 0.91 bis April 2019
michael.enzenhofer@eduhi.at

■ PREREQUISITES

- Installieren der „stabilen Version“ von Blender 2.79b¹.

■ ALLGEMEIN

- **F** Toggle Fullscreen Area
- **fn** + **alt** + **F11** Toggle Fullscreen
- **ctrl** + **alt** + **Q** Toggle QuadView
- **T** Toggle Tool Shelf
- **N** Toggle View-Properties
- **M** Move to Layer
- **ctrl** + **alt** + **W** Duplicate Window
- **Space** Brings up a search-Window to find basic commands
- **Properties** >> **Scene** >> **Units** >> **Unit Presets** -> **File** >> **Save Startup File** Einstellen der Einheiten in Blender
- **N** -> **Display** >> **Lines etc...** Gittereinstellungen
- **↑** + **TAB** Toggle *snap during transform*

■ MOVING AROUND IN BLENDER

Ideal: Numerical Keyboard

- **5** Toggle between Ortho und Perspective-Mode
- **1** FrontView
- **3** RightView
- **7** TopView
- **⌘** + **1** BackView
- **⌘** + **3** LeftView
- **⌘** + **7** BottomView
- **MW** Zoom In and Out
- **MMB** + **DM** Rotating around
- **↑** + **MMB** + **DM** Move the whole World (!)
- **.** bzw. **↑** + **.** (Apple) Zoom to Object
- **RMB** Anwählen eines Objects
- **4** Rotate incremental to the LEFT
- **6** Rotate incremental to the RIGHT
- **8** Rotate incremental UP
- **2** Rotate incremental DOWN
- **↑** + **F** Fly-Mode (mit WSAD bzw. Arrow-Keys)
- **esc** Out of Fly-Mode

■ CURSOR

- **LMB** Platziert Cursor an Position
- **↑** + **C** Platziert Cursor im Center
- **↑** + **S** Platziert Cursor nach Auswahl

■ ADD A MESH OR AN OBJECT OR PRIMITIVE OR BASIC SHAPE

- **↑** + **A** Add a new Object – beim Cursor (!)
- **TAB** Toggle OBJECT and EDIT-Mode (the last and previous Mode)
- **Z** Toggle Wireframe and Solid-View
- **W** Brings up a specials-menu – different in Edit-Mode (!)

■ DELETE & UNDO

- **↑** + **D** Duplicate an Object

¹<https://www.blender.org> (April 2019).

- **X** Delete selected
- **⌘** + **Z** Undo
- **⌘** + **⬆** + **Z** Redo

■ SELECT & UNSELECT

- **RMB** Anwahl von Objects, Faces, Edges, Vertices (je nach Mode)
- **⬆** + **RMB** Select und Unselect von mehreren Objekten
- **A** Toggle Select Unselect
- **B** Border-Select-Mode
(ACHTUNG: Select Origin und: Limit Selection to Visible On or Off)
- **C** (+ MW) Circle-Select-Mode
- **esc** Out of Mode
- **ctrl** + **I** Invertiert die Auswahl

■ GRAB TOOL

- **G** Grab-Mode
- **G** + DM Move Object in 3D-Space
- **G** + DM + **ctrl** Move Object in in SnapMode
- **G** + DM + **ctrl** + **⬆** Move Object feinstufig in SnapMode
- **G** -> **X** + DM Move Object in X-Axis (World Coordinate System)
- **G** -> **Y** + DM Move Object in Y-Axis
- **G** -> **Z** + DM Move Object in Z-Axis
- **G** -> **X** + Number Move Object in X-Axis mit den eingegebenen Werten +/-
- **G** -> **X** -> **X** + DM Move Object in X-Axis (Local Coordinate System)
- **esc** od. **RMB** Out of Mode
- **↵** od. **LMB** Bestätige Eingabe
- **alt** + **G** Restore Grab

■ SCALE TOOL

Object- und Edit-Mode

- **S** Scale-Mode
- **S** + DM Scale the Object
- **S** + DM + **ctrl** Scale in SnapMode
Wichtig: Cursor to Selected (!)
- **⬆** + **S** -> Cursor to Selected
- **S** -> **X** Scale X-Axis (World Coordinate) – gilt für X Y Z
- **S** -> **X** -> **X** Scale X-Axis (Local Coordinate) – gilt für X Y Z
- **esc** Out of Mode
- **↵** od. **LMB** Bestätige Eingabe
- **alt** + **S** Restore Scale

■ ROTATE TOOL

Object rotate on the Origin of the Object or 3D-Cursor – je nach Einstellung neben Mode(!)

- **R** Rotate-Mode
- **R** -> **X** Rotate in X (World Coordinate) – gilt für X Y Z
- **R** -> **X** -> **X** Rotate in X (Local Coordinate) – gilt für X Y Z
- **esc** Out of Mode
- **↵** od. **LMB** Bestätige Eingabe
- **alt** + **R** Restore Rotation

- **⬆** + **S** Set Cursor
- **⬆** + **ctrl** + **alt** + **C** oder: Object -> Transform
Set Origin

■ EXTRUDE

nur im Edit-Mode (!)

- **E** Extrude-Mode – extrudes Faces, Edges, Vertices (!)
Duplicat es everything what is selected (!)
- **E** -> **X** Extrude in X (Local Coordinate) – gilt für X Y Z
- **E** -> **X** -> **X** Extrude in X (World Coordinate) – gilt für X Y Z
- **alt**+**E** -> **X** Extrude Individuals – gilt für X Y Z
- **esc** od. RMB Out of Mode
- **↵** od. LMB Bestätige Eingabe

- **INSET**
nur im Edit-Mode (!)
- **I** Inset-Mode – inset Faces
Duplicat es everything what is selected (!)
- **esc** od. RMB Out of Mode
- **↵** od. LMB Bestätige Eingabe

- **MIRROR**
- **ctrl**+**M** -> **X** Mirrors-Object on X-Axis (World Coordinate) – gilt für X Y Z
- **ctrl**+**M** -> **X** -> **X** Mirrors on X-Axis (Local Coordinate) – gilt für X Y Z
- **esc** od. RMB Out of Mode
- **↵** od. LMB Bestätige Eingabe

- **SUBDIVIDE TOOL**
nur im Edit-Mode (!)
Select all, Face or Edge or multiple ones:
- **W** ->Subdivide oder: Tools -> Subdivide -> Number of Cuts
- **W** ->Subdivide Smooth

- **DISSOLVE TOOL VS. DELETE**
nur im Edit-Mode (!)
löst Unterteilungen auf Faces, löse Vertices
- **X** Dissolve Faces vorher: Anwählen von Faces auf einer Fläche (!)
- **X** Dissolve Vertices vorher: Anwählen von Vertices auf einer Kante (!)

- **EDGE LOOP – EDGE RINGS – FACE LOOPS**
nur im Edit-Mode und Anwählen von Vertices, Edges oder Faces
- **alt** + RMB Wählt durchgehende Edges oder benachbarte Faces
- **↑**+**alt** + RMB zusätzliche Edge-Loops
- **ctrl**+**alt** + RMB Edge oder Face Ring-Select

- **LOOP CUT & SLIDE**
nur im Edit-Mode – und: Mouse over Object
- **ctrl**+**R** Loop Cut
- **ctrl**+**R** + MW or Number Loop Cut – Anzahl
- **↵** od. LMB Bestätige Anzahl
-> DM or LMB bzw. **↵** Bestätige Position Loop Cut
-> DM or RMB Bestätige Center Loop Cut
- **esc** Out of Mode

- **REMOVE DOUBLES**
nur im Edit-Mode
besonders nach Extrude oder Loop Cuts könnten unerwünschte zusätzliche Vertices entstehen
- **A** -> **W** -> Remove Doubles

- **MERGE**
nur im Edit-Mode
- **alt**+**M** Merge Vertices to one Vertex

- **FACE TOOL**
nur im Edit-Mode
- **F** Füllung zwischen Vertices (auch zwischen zwei oder drei Vertices (!))
- **alt**+**F** Füllt Edges oder Vertices mit Dreiecken (auch Löcher erlaubt)

- \hat{U} + alt + F optimiert bestehende Flächen mit idealen Dreiecken (Beautify)
- BEVEL TOOL
 nur im Edit-Mode
 Select Face, Edge or Vertex alone or multiple
 - ctrl + B Bevel
 - ctrl + B -> Number direkte Eingabe eines Wertes
 - ctrl + B -> Tools T -> Segements
Eingabe Anzahl von Segmenten.
 - \hat{U} + ctrl + B oder: -> Tools T -> Vertex Only
erlauben von Bevel an Vertices.
- LOOP TOOLS: BRIDGE
 Preferences -> Add-ons -> Mesh: LoopTools muss installiert werden (!)
 nur im Edit-Mode
 - W -> LoopTools -> Bridge (z. B.) oder: Tool Shelf T -> LoopTools -> Bridge
- KNIFE TOOLS
 nur im Edit-Mode
 - K -> LMB jeder LMB setzt einen Punkt oder mehrere...
 - K + ctrl -> LMB Midpoint snapping (setzt den Punkt im Mittel einer Linie)
 - K od. K + ctrl -> LMB + DM
Schneidet kontinuierlich mit Mousebewegung
 - K -> DC (DoubleClick) Schließt die erzeugten Linie
 - esc od. RMB Out of Mode
 - \leftarrow od. LMB Bestätige Eingabe
- JOIN TOOL
 Im Object oder Edit-Mode
 - ctrl + J oder: Verbindet Objekte oder ausgewählte Faces, Edges, Vertices
 T -> LoopTools -> Join
- SELECT LINKED
 nur im Edit-Mode
 Anwahl von Face, Edge oder Vertices mit RMB – anschließend:
 - ctrl + PLUS (Plus on Numeric Keypad) Select *mehr* Nachbar-Faces/Edges/Vertices
 - ctrl + - (Minus on Numeric Keypad) Select *weniger* Nachbar-Faces/Edges/Vertices
 - ctrl + L oder nur L Select alle Nachbarschaften (Select Linked)
 - ctrl + LMB Select nacheinander die kürzesten Verbindungen
- SEPERATE SELECTION
 Im Edit-Mode
 - P -> Seperate -> Selection
Separiert ausgewählte Elemente