

## Blender Bedienung (Shurtcuts) für Einsteiger Blender 2.73

View	Bearbeitungsfenster (3D, Edit, usw.)
Frames	Bedienfelder um den View (z.B. Outliner, Tools, Properties)
Header / Footer	Kopf- bzw. Fußleisten der Frames
Tool Shelf	<b>T</b> (Werkzeuge links ausklappen)
Properties Shelf	<b>N</b> (Einstellungen rechts ausklappen)
<b>Ctrl+Alt+U</b>	Blender Benutzer Einstellungen

3D Cursor	in Properties ( <b>N</b> ) "3D Cursor" markieren
Pivot	(Drehpunkt) s. 3D Footer "Pivot Point"
Origin	(Ursprungs-Pivot) s.a. Tools ( <b>T</b> ) Origin to... or Geometry to...
Median	Objekt- bzw. Geometrie-Mittelpunkt

### Ansicht

<b>MM</b>	Ansicht drehen
<b>MR</b>	Zoom
<b>Ctrl + MM</b>	Zoom fein
<b>Shift + MM</b>	Ansicht verschieben
<b>Num5</b>	Perspektivische oder Orthografische Ansicht
<b>Num 1/3/7</b>	Standard Ansichten
<b>Num 2/4/6/8</b>	drehen (schrittweise)
<b>Num Komma</b>	Sicht auf Selektion zentrieren
<b>Num0</b>	Kamera Sicht. "Lock Camera to view" (Manövrieren in Kamera) in Properties ( <b>N</b> ) markieren
<b>Ctrl + Num0</b>	Sicht durch selektierte Kamera wenn mehrere

### Allgemeine Befehle

<b>F1</b>	Projekt laden
<b>F2</b>	Projekt speichern
<b>Shift+F1</b>	zusätzliche/s Objekt/e (aus Speicher) laden
"Load UI"	speichern incl. User Interface (s. <b>F2</b> Speicher Frame links)
<b>Tab</b>	Wechsel zwischen 3D- oder Edit-Mode
<b>Ctrl+N</b>	neues Projekt (new) starten
<b>Ctrl+U</b>	Projekt speichern als Ausgangsprojekt (new)
<b>Esc</b>	Rettung (wenn festgefahren)
<b>Ctrl+Z</b>	Undo (auch möglich in Tools( <b>T</b> ) "History")
<b>Space</b>	Blender Index: Tooltips / Shortcuts
<b>x</b>	Selektiertes Objekt/Geometrie löschen
<b>Shift+S</b>	Snap Menue: 3D Cursor to... or Selection to...
<b>RM</b>	Cursor setzen (vgl. auch <b>Shift+S</b> Cursor to...)

### Auswahl

<b>Shift A</b>	neues Objekt hinzufügen
<b>LM</b>	Objekt anwählen
<b>A</b>	alle Objekte an- bzw. abwählen
<b>B</b>	Rechteck aufziehen
<b>C</b>	Kreis (mit MR lässt sich der Kreis skalieren)
<b>Ctrl + RM</b>	Lasso ziehen
<b>Shift + LM</b>	mehrere Objekte einzeln an- oder abwählen
<b>Alt + LM</b>	Anwahl mehrerer hintereinander liegenden Objekten

Manipulation (3D- und Edit-Mode)

**G** bewegen (grab)  
**R** rotieren (rotate)  
**S** skalieren (scale)

+ **Shift** feiner  
+ **Ctrl** schrittweise  
+ **(X/Y/Z)** nur entlang der gewählten Achse (X/Y/Z)  
+ **Shift + (X/Y/Z)** Wahl der Achse/n (X/Y/Z) entlang derer nichts verändert wird  
+ **(X/Y/Z) + Zahl** genaue Wert Vorgabe (s. a. Properties (**N**))  
+ **(-X/-Y/-Z)** Bewegung entlang globaler oder lokaler Achse (s. a. 3D Header)

**Ctrl + J** Objekte verbinden  
**Alt + D** Objekt duplizieren  
**Alt + G/R/S** Objekt/Geometrie auf Ausgangswerte/Form zurück stellen

**Shift+S** Selection to... or Cursor to...

**Pivot Point** Drehpunkt (s. 3D Footer)  
Active Element alles um das aktive Objekt/Geometrie  
Median Point alles um Zentrum des selektierten Objektes/Geometrie  
Indiv. Origins alle Selektierten um die jeweils eigene Achse  
3D Cursor alles um 3D Cursor  
Box center alles um Box center

s.a.

(T) Tool Shelf

Duplicate  
Smooth / Flat  
History do/undo  
usw.

Glättung

**Subdivision-**

**Surface Modifier** Aktivieren in Outliner / Werkzeugschlüssel Symbol

## Manipulation

(Edit Mode)

**Shift + A**

fügt Geometrie zum aktiven(!) Objekt hinzu

**P**

trennt selektierte Geometrie/Objekte

**L**

(linked) Auswahl aller verbundener Teile unter Mauszeiger

**Ctrl + L**

Auswahl aller mit dem selektierten Teil verbundenen Teile

**Alt + LM**

Blender erstellt umlaufenden Ring (soweit möglich)

**Ctrl + LM**

Blender sucht kürzesten Pfad zwischen zwei Selektionen

**Ctrl + I**

Invertierung (umgekehrte Auswahl)

**K**

Messer. Teilt Geometrie (Bestätigen mit Enter oder Space)

**Shift + K**

Messer. Teilt auch dahinter liegenden Geometrien)

**E**

Geometrie/Face extrudieren

**Alt + E**

Menue: Extrudiert Varianten bei mehrfach Markierung

**Ctrl + R (+ MR)**

umlaufende Teilung (Loop) +**MR** = mehrere Loops

**Alt + P**

(Poke) Kreuzteilung der Faces => z.B. Pyramiden ziehen

**I**

geometrisch gleiche Fläche in vorhandene Fläche produzieren

**F**

Füllen (Kanten markieren!) Nur bei einwandfreier Geometrie!

Sonst produziert Blender zu viele n-gone!

## Glättungen

**Ctrl+B**

Bevel (Kanten runden)

**Subdivision-**

**Surface Modifier**

Aktivieren in Outliner / Werkzeugschlüssel Symbol

s.a.

(T) Tool Shelf

Geometrie-Manipulation

Subdivide

Geometrie glätten durch Erweiterung (Face Verdoppelung)

Smoothness

Flächen zusätzlich glätten (s.a. Regler Tool Shelf unten)

Make edge/face

Flächen/Kanten verbinden (verschmelzen)

History do/undo

usw.

<u>Licht</u>	s. Outliner (Lamp)
Falloff	(Licht Eigenschaften, z.B. Stärke in Relation zu Entfernung)
Inverse Square	physikalisch korrekt, proportional (nicht immer geeignet)
Inverse Linear	gleichmäßigere Ausleuchtung (lineare Abnahme zu Entfernung)
Constant	Lichtstärken Abnahme (zu Entfernung) ausgeschaltet
Distance	Entfernung bei der die Lichtstärke halbiert sein soll
Sphere	=> Distance = Entfernung bei der die Lichtstärke gleich null ist
Lin/Quad/Weighted	= Mischung von Distance und Distance Sphere (nur mit Geduld)
Custom Curve	individueller Helligkeitsverlauf
Sun	paralleles Licht (Mitteleuropa max. bis 60 Grad)
<u>Schatten</u>	
Shadows only	nur Schatten (kein Licht)
Soft Size	Größe bestimmt Weichheit der Schattenränder
Samples	bestimmt Körnung der Schattenränder
View rendered	nützlich für Lichteinstellungen (s. 3D Footer)

## Render

<b>F12</b>	rendern (Esc = Render View schließen)
<b>Ctrl+B</b>	Spot Echtzeit Rendering. In Kamera View Rechteck aufziehen
<b>Alt+Ctrl+B</b>	Spot schließen
<b>F11</b>	Wechsel zwischen Render und Projekt View
<b>F3</b>	Renderbild speichern
Datei Typ	im "Safe Render" Frame links unten auswählen
Render Settings	Kamera Symbol unter Outliner
	- Antialiasing 4-16
	- Regler für Vorschaugröße (0-100%)
	- Speicher Dateiformat (für F3) festlegen

### **Hinweis:**

diese Liste entstand bei der Erarbeitung der ersten drei Teile dieses sehr guten Blender Anfänger Tutorials: <http://cogra.flgrafik.de/CoGraFLG/Blenderkurs.html>

### **Legende:**

LM (linke Maustaste)  
 RM (rechte Maustaste)  
 MM (Mittlere Maustaste)  
 MR (Mausrad)  
 Num (Nummerntastatur)