

How To 3D-Druck: Blender - Schritt-für-Schritt Anleitung

Blender ist ein sehr vielseitiges Grafikprogramm, mit dessen Hilfe man 3D-Objekte und Szenen erstellen und animieren kann. Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten und der Komplexität, ist das Programm eher für fortgeschrittenes 3D-Modelling geeignet. Neben der Erzeugung geometrischer Formen lassen sich vor allem organische, detaillierte Strukturen mit Hilfe von dreidimensionalen Pinselwerkzeugen im Skulpturenmodus modellieren.

Autor:innen:

Ballbach, Manuela, Institut der Künste, PH Schwäbisch Gmünd | Kiggen, Josefa, Institut der Künste, PH Schwäbisch Gmünd | Marohn, Jasmin, Institut für Kunstwissenschaft und Bildende Kunst, RPTU Landau

Produkttyp:

Anleitung für den 3D-Druck

Schulstufe:

Sekundarstufe I, Sekundarstufe II, Berufliche Bildung

Erschienen im:

Kompetenzverbund lernen:digital
Marlene-Dietrich-Allee 16, 14482 Potsdam
Tel: 0331-977-256362
E-Mail: geschaeftsstelle@lernen.digital

Projektverbund:

KuMuS-ProNeD

Datum der Erstveröffentlichung:

28.11.2025

Zitierhinweis:

[Autor:innen (Jahr). Titel. *Kompetenzverbund lernen:digital*. Musterlink <https://lernen.digital/2024/07/24/https-lernen-digital-2024-07-23-schulterschluss-mit-der-praxis-lernen-digital-stellt-sich-in-schleswig-holstein-vor/>]



Dieses Produkt ist unter der Lizenz [Empfehlung: [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)] veröffentlicht. Von der Lizenz ausgenommen sind Logos, Zitate sowie anders gekennzeichnete Materialien und Abbildungen. Die Urheber:innen sollen bei der Weiterverwendung wie folgt angegeben werden: [Namen der Autor:innen], Kompetenzverbund lernen:digital, entstanden im Projektverbund KuMuS-ProNeD.

Gefördert vom:

HOW TO

Blender

Step by Step Anleitung

Bedienung am Computer

Seite 1 von 10

KuMuS • ProNeD

Die CAD-Modellierungssoftware Blender ist kostenlos verwendbar und funktioniert auf Windows, macOS und Linux.

Es ist keine Anmeldung erforderlich.

Blender ist ein sehr vielseitiges Grafikprogramm, mit dessen Hilfe man 3D-Objekte und Szenen erstellen und animieren kann.

Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten und der Komplexität, ist das Programm vor allem für fortgeschrittenes 3D-Modelling geeignet. Vor allem organische detaillierte Strukturen lassen sich mit dreidimensionalen Pinselwerkzeugen gut erzeugen.

1. Steuerung:

- Sprache ändern
- Arbeitsfläche
- Navigation

2. Formen erstellen und erste Bearbeitung: Objektmodus

- Objekte transformieren
- Objekte hinzufügen

3. Detaillierte Bearbeitung: Bearbeitungsmodus

- Bearbeitung von Flächen, Kanten und Punkten
- Modifikatoren

4. Digitales plastisches Gestalten: Skulpturenmodus

- Werkzeuge

5. Speichern und Konvertieren

Tool - Übersicht

Download Blender:

<https://www.blender.org/download/>

PH Schwäbisch Gmünd
University of Education

RPTU

1. Steuerung

1.1 Sprache ändern:

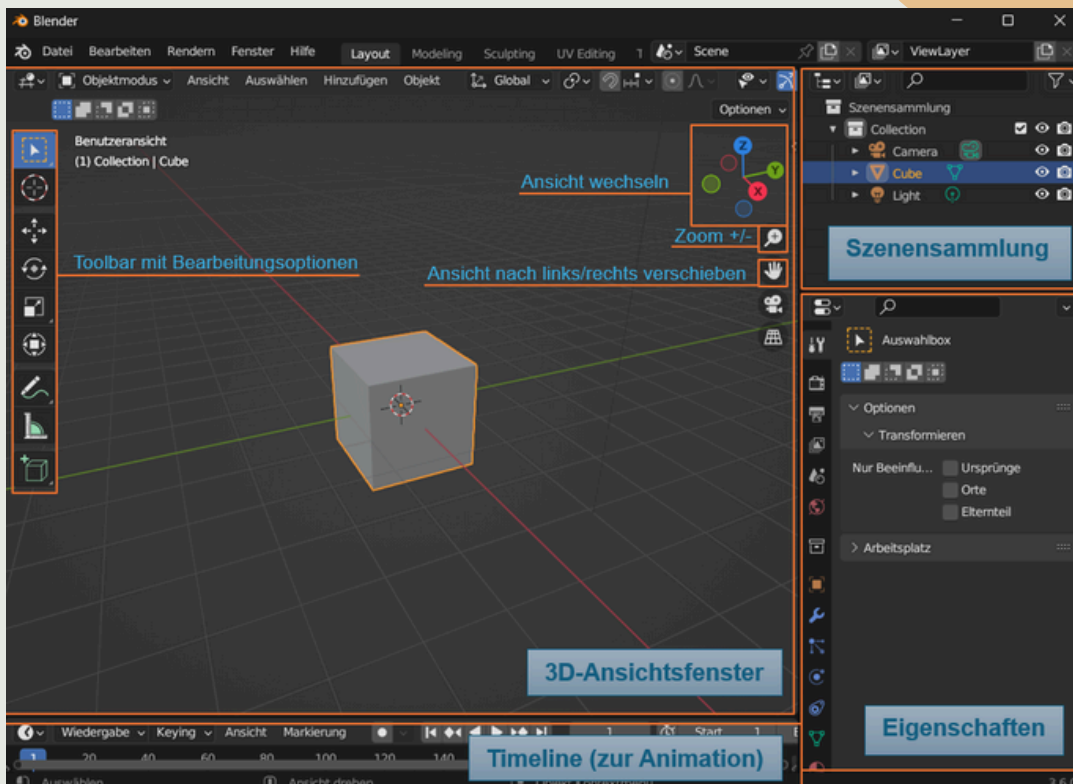
Die voreingestellte Sprache des Programms ist Englisch.

Unter Bearbeiten -> Interface kann die Sprache auf Deutsch geändert werden. Gerade zum Einstieg kann das eine Hilfe sein, jedoch sind nicht alle Funktionen und Beschreibungen vollständig übersetzt.

1.2 Die Arbeitsfläche:

Beim Start des Programms ist das 3D-Ansichtsfenster standardmäßig in der Mitte und an den Seiten verschiedene Bearbeitungsfenster

Erste Schritte



3D-Ansichtsfenster:

Hauptbearbeitungsfenster, zeigt alle Elemente auf dem Koordinatensystem
Auswahl von Objektmodus, Bearbeitungsmodus und Skulpturmodus (oben links)

Szenensammlung:

Zeigt alle vorhandenen Elemente, ein- und ausblenden möglich

Eigenschaften:

Bearbeitung verschiedener Eigenschaften des angewählten Elements

Timeline:

Zeitleiste für Animationen

2.2 Navigation im 3D-Ansichtsfenster

Im 3D-Ansichtsfenster werden alle Elemente angezeigt, die sich im

Bearbeitungsbereich, also auf dem Koordinatensystem, befinden. Beim Start des Programms befinden sich eine Lichtquelle, eine Kamera und ein Würfel im 3D-Ansichtsfenster.

Für die meisten Funktionen gibt es sowohl Symbole als auch Tastaturkürzel. Die Abbildungen zeigen die Symbole für die passenden Befehle.

Ansicht ändern

Mit einem Klick auf X, Y oder Z können die Ansichten geändert werden. Das Gleiche funktioniert auch über die Zahlen mit dem Numpad.

Mit Numpad:

- 1: Ansicht von vorne / Strg + 1 = Ansicht hinten
- 2: Ansicht stückweise nach oben drehen
- 3: Seitenansicht rechts / Strg + 3 = Seitenansicht links
- 4: Ansicht stückweise nach rechts drehen
- 6: Ansicht stückweise nach links drehen
- 7: Ansicht von oben / Strg + 7 = Ansicht unten
- 8: Ansicht stückweise nach unten drehen
- 0: Kameraansicht

Drehen:

- Mittlere Maustaste gedrückt halten und bewegen

Zoom:

- Mausrad drehen

Bewegen nach oben/unten/rechts/links:

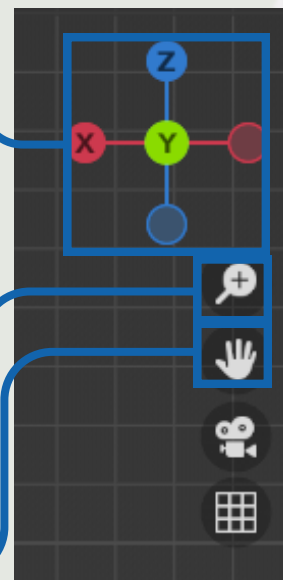
- Shift + Mittlere Maustaste und Maus verschieben

Allgemeine Befehle:

Strg + Z = Vorgang rückgängig machen

Umschalt + R = Vorgang wiederholen

F3: Suchfunktion

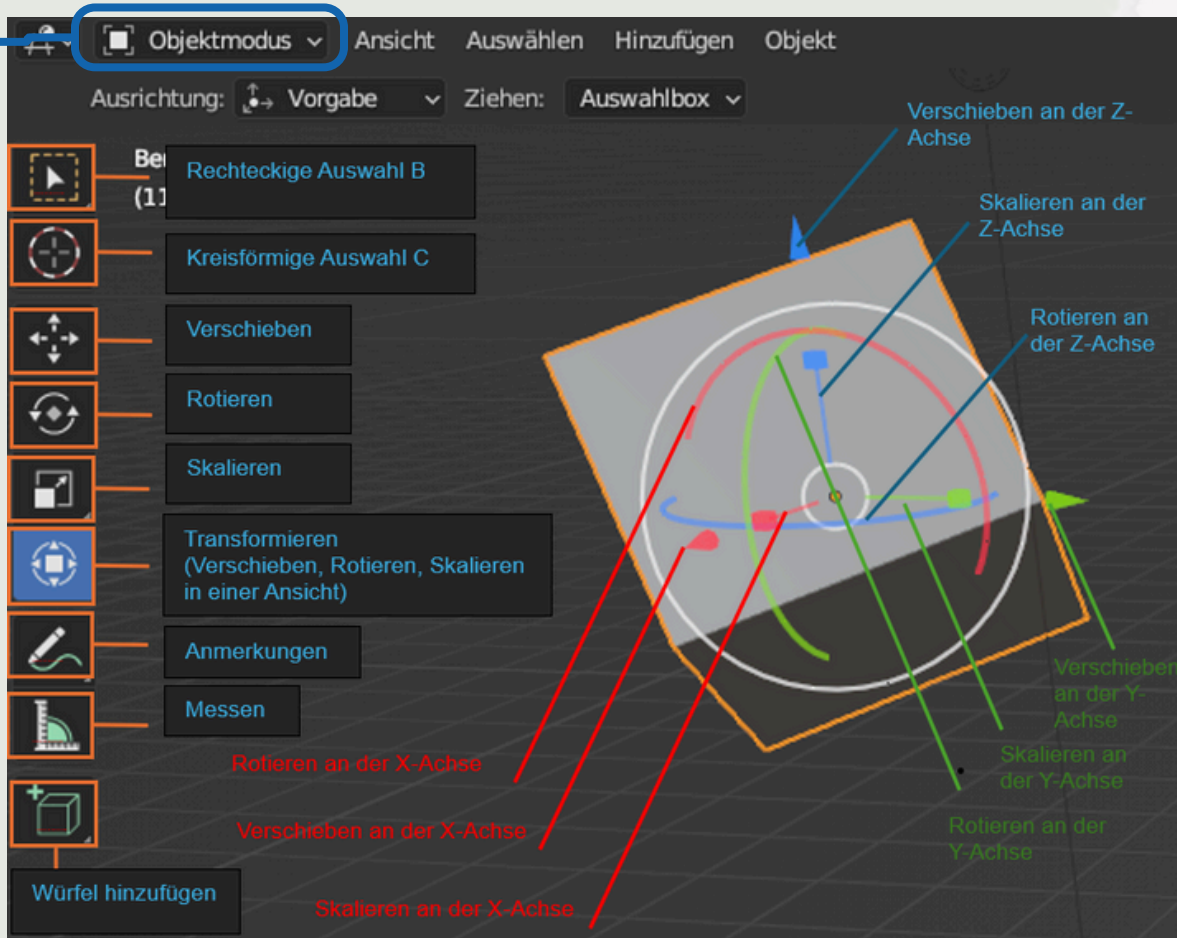


2. Formen erstellen und erste Bearbeitung: Objektmodus

Der Objektmodus befindet sich innerhalb des 3D-Ansichtsfensters und ist links oben auswählbar. In diesem Modus lassen sich Objekte einfügen, löschen und in Grundzügen bearbeiten. Zu Beginn eines jeden Projekts befindet sich ein Würfel im Zentrum des 3D-Ansichtsfensters, welcher im Objektmodus bearbeitet oder gelöscht werden kann.

2.1 Objekte transformieren

Nach dem Erstellen von Objekten sind im Objektmodus einfache Transformationen möglich, die auf der linken Seite im 3D-Ansichtsfenster zur Auswahl stehen.

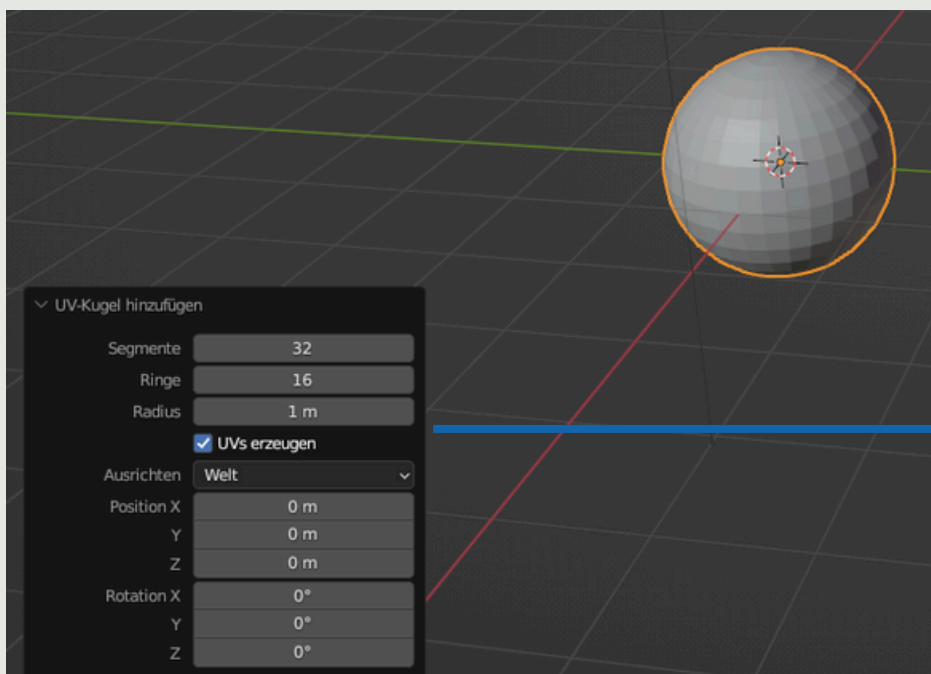


Auswählen eines Objektes	Linksklick auf das Objekt
Auswählen mehrerer Objekte	Shift + Linksklick auf die Objekte
Markierung mehrerer Objekte mit Rechteckauswahl	B
Kreisförmige Auswahl → mit Mausrad vergrößern oder verkleinern des Radius	C + Mausrad
Alles auswählen oder alles abwählen	A

2.2 Objekte erstellen

Erstellen von Objekten, wie zum Beispiel Würfel oder Zylinder	Shift + A oder Hinzufügen (Add) → Masche (Mesh)
Einstellung der genauen Form der Objekte	Optionen für die Objekte unten links beim Erstellen eines Objektes: •Vertices: Unterteilungen der Flächen •Radius: Breite Depth: Höhe
Objekt duplizieren	Shift + D
Objekt löschen	Shift + X
Mehrere Objekte auswählen und Transformationen gleichzeitig ausführen	Shift + weiterer Befehl

Tipp: Vor einer Veränderung des neu erstellten Objektes erscheint ein Feld unten links. Darin können Segmente, Ringe, Radius usw. bei UV-Kugeln direkt verändert werden. Sobald das Objekt bewegt wird, verschwindet das Anpassungsfenster.

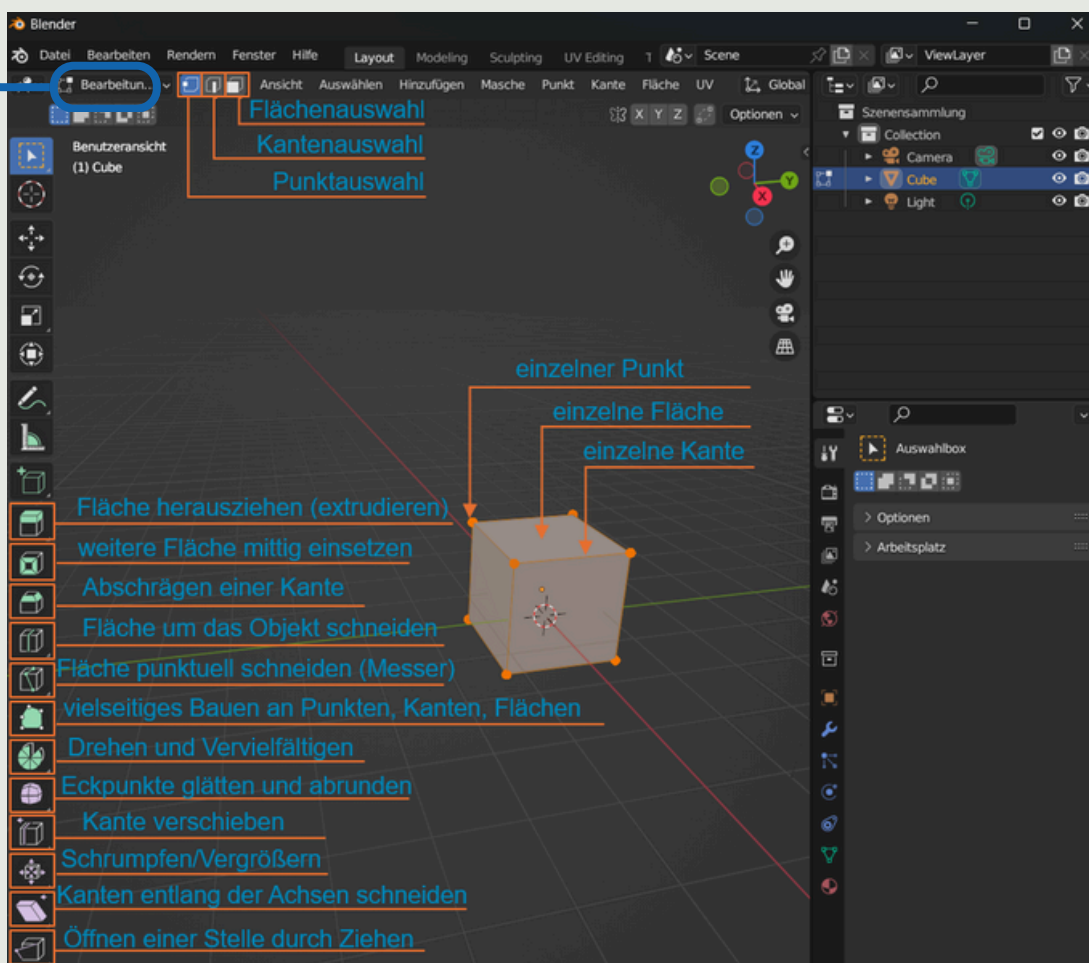


3. Detaillierte Bearbeitung: Bearbeitungsmodus

3.1 Bearbeitung von Flächen, Kanten und Punkten

Im Bearbeitungsmodus können einzelne Objekte wesentlich komplexer bearbeitet werden, als im Objektmodus. Das zu bearbeitende Objekt muss vorher im „Objektmodus“ ausgewählt werden.

Ein Wechsel zwischen Objekt- und Bearbeitungsmodus ist entweder oben links im 3D-Ansichtsfenster möglich oder mittels TAB.

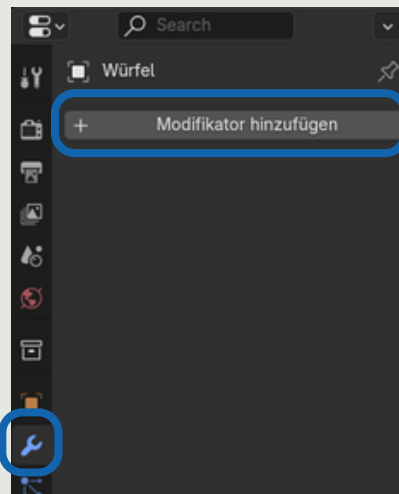


3.2 Modifikatoren

Modifikatoren sind verschiedene Anwendungseinstellungen, die sich auf das ausgewählte Objekt beziehen und erweitern die Bearbeitungsmöglichkeiten um ein Vielfaches. Sie bieten außerdem viel Möglichkeiten zum Experimentieren.

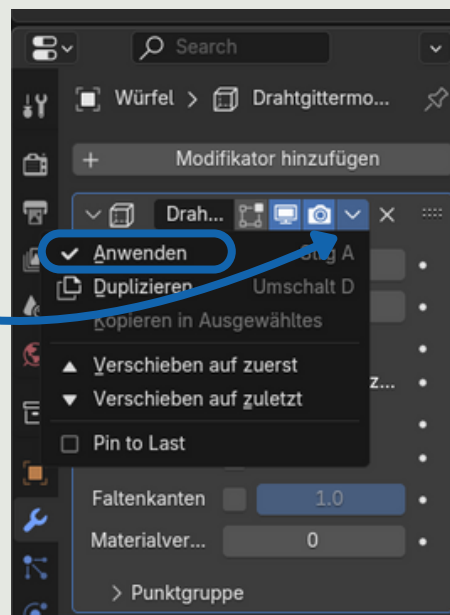
Sie sind innerhalb des Eigenschaftensfensters unter dem Schraubenschlüsselsymbol zu finden.

→ unter “Modifikation hinzufügen” sind die verschiedenen Bearbeitungsmöglichkeiten auswählbar.



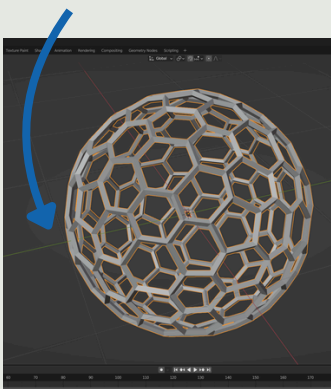
Modifikatoren im Bearbeitungsmodus

Wenn die Modifikation angewendet werden soll, muss auf Anwenden oder alternativ STRG + A gedrückt werden.

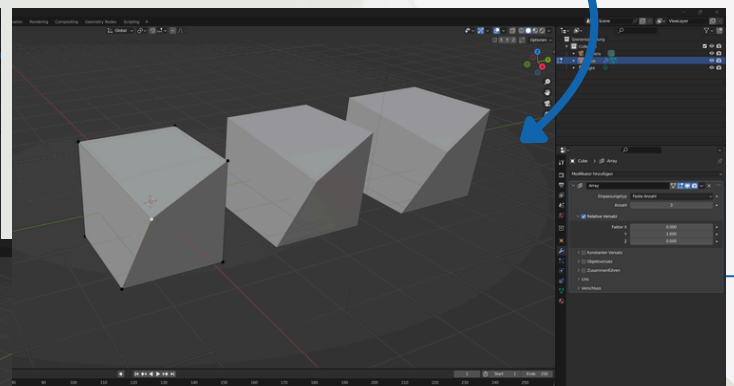


Beispiele von Modifikatoren

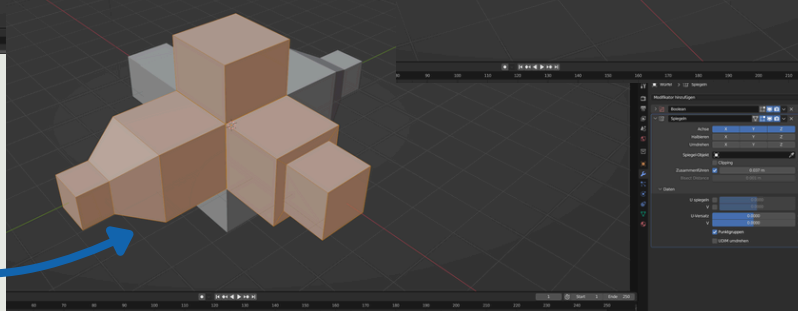
Drahtgittermodell



Array



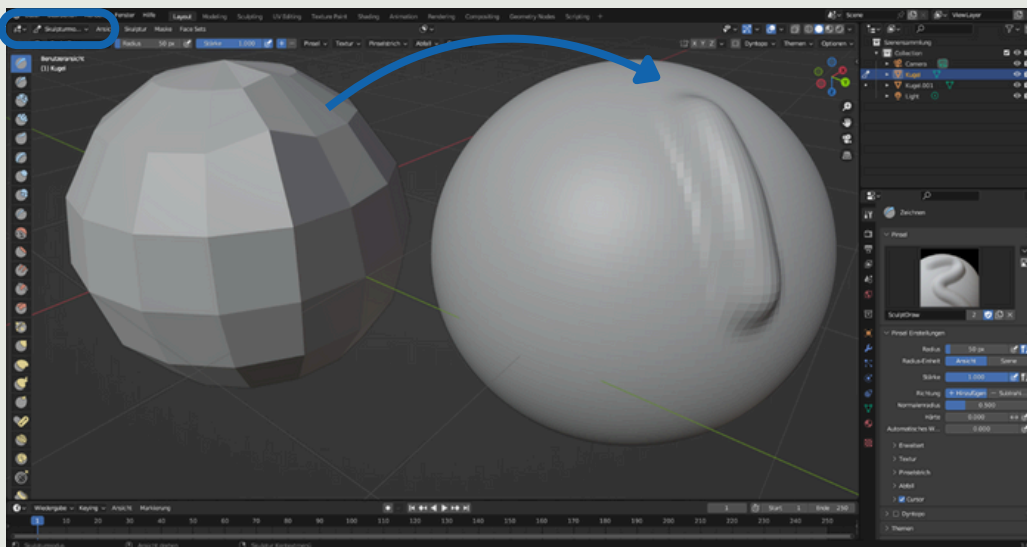
Spiegeln



4. Digitales Plastisches Gestalten: Skulpturenmodus

Im Skulpturenmodus sind besonders detaillierte Objektgestaltungen möglich, die visuell dem traditionellen plastischen Gestalten ähneln. Hierzu werden verschiedene Werkzeuge verwendet, die dem 3D-Objekt mittels unterschiedlicher Effekte Höhen und Tiefen verleihen.

Voraussetzung für eine gute Bearbeitung mit den Werkzeugen, ist ein bereits erstelltes 3D-Objekt, welches möglichst viele einzelne, miteinander verbundene Flächen (Polygone) besitzt. Je mehr Flächen das Objekt besitzt, desto detaillierter lässt sich die Oberfläche bearbeiten



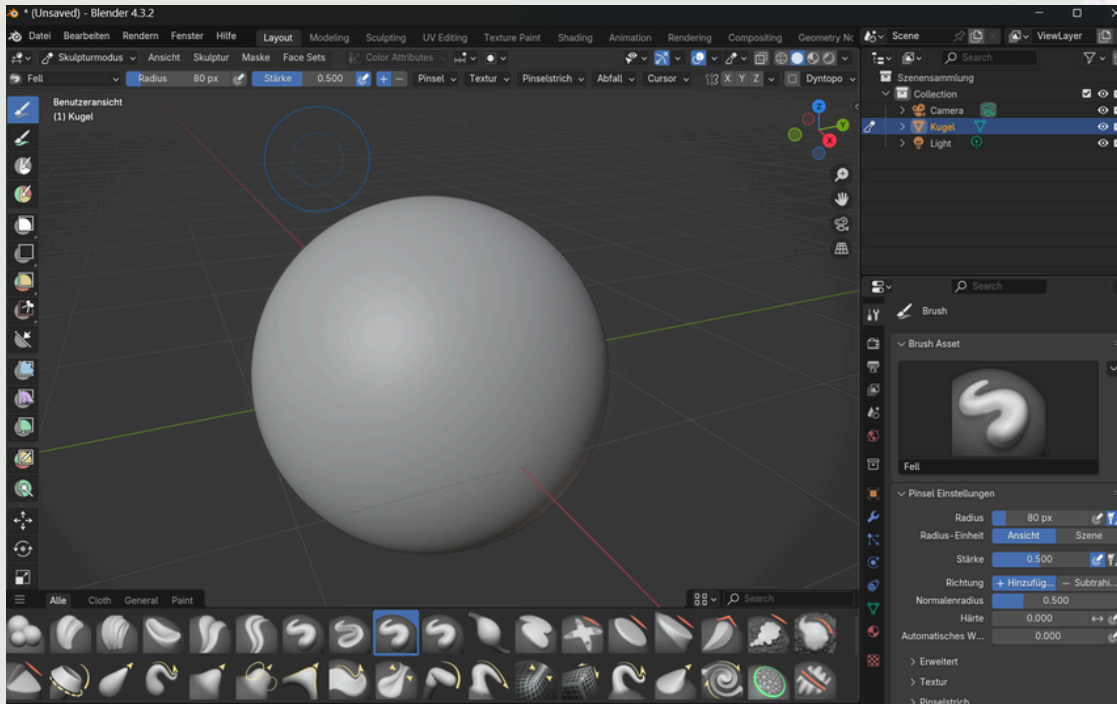
Tipp: Hat das Objekt zu wenige Flächen, lassen sich diese im Nachhinein durch die Option „Themen“ -> Voxelgröße in viele kleine Oberflächen unterteilen, welches eine genauere Bearbeitung ermöglicht. Die Zahl sollte möglichst klein ausgewählt und dann mit „Anwenden“ bestätigt werden.

4.1 Werkzeuge:

Im Eigenschaften-Fenster unter dem Reiter „Tools“ lassen sich die angewählten Werkzeuge genauer konfigurieren. Eine kleine Ansicht zeigt den Effekt, der durch das Werkzeug erzielt wird.

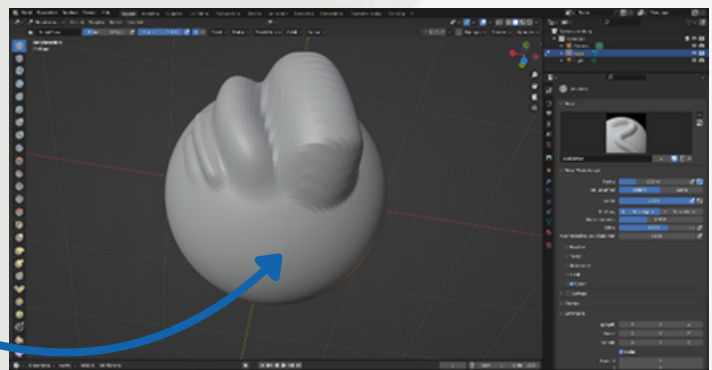
Radius	Erweitert/verkleinert den Effektbereich des Werkzeuges
Stärke	Erhöht oder verringert den auf das Objekt erzeugten Effekt
Richtung	Hinzufügen oder Subtrahieren → Auftrag/Wegnahme des Volumens an der zu bearbeitenden Stelle
Härte	Erhöht oder verringert die Härte des Übergangs eines erzeugten Effektes → Je härter, desto kantiger sieht die Oberfläche an der Stelle aus
Weichzeichnen	Reduziert die Übergänge zwischen den einzelnen Oberflächen, wodurch diese sanfter ineinander übergehen

Werkzeuge im Skulpturenmodus

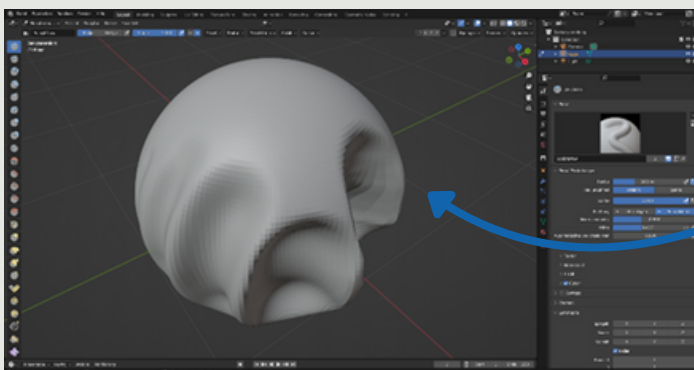


Pinselauswahl Verschiedene Effekte

Hinzufügen Verschiedene Stärken und Radien



Subtrahieren



5. Speichern

Wenn das Modell fertiggestellt ist, kann die Datei gespeichert werden:

- Datei (File) → Speichern unter (save as) oder Strg + S → Blender-Datei speichern.
 - **Tipp:** Es wird empfohlen, ein bearbeitetes Objekt öfter zwischenspeichern, da das Programm bei Überlastung abstürzen kann. Dies passiert vor allem dann, wenn bei einem Objekt zu viele Oberflächen eingefügt werden oder solche gleichzeitig bearbeitet werden.

Sichern der 3D-Modellierung

Konvertieren:

Um das fertiggestellte Projekt drucken zu können, muss die Blender-Datei in ein Format konvertiert werden, das mit dem Slicing-Programm kompatibel ist.

- Datei → Exportieren → Format wählen

Es eignen sich vor allem Formate, wie:

- .stl
- .obj
- .ply

Wenn die Datei in diesem Format gespeichert ist, lässt sie sich in Slicing-Programmen, wie Bambu Studio oder Ultimaker cura öffnen.

Autor:innen

Ballbach, Manuela

Kiggen, Josefa

Marohn, Jasmin

Die vorliegende Veröffentlichung ist im Rahmen des Projektverbunds KuMus-ProNeD für das Kompetenzzentrum Musik/Kunst/Sport im Kompetenzverbund lernen:digital entstanden - Förderkennzeichen: 01JA23K05A.

Finanziert durch die Europäische Union – NextGenerationEU und gefördert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind ausschließlich die des Autors/der Autorin und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Union, Europäischen Kommission oder des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend wider. Weder Europäische Union, Europäische Kommission noch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend können für sie verantwortlich gemacht werden.



Dieses Produkt ist unter der Lizenz [Empfehlung: [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)] veröffentlicht. Von der Lizenz ausgenommen sind Logos, Zitate sowie anders gekennzeichnete Materialien und Abbildungen. Die Urheber:innen sollen bei der Weiterverwendung wie folgt angegeben werden: [Namen der Autor:innen], Kompetenzverbund lernen:digital, entstanden im Projektverbund KuMus-ProNeD.