

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

3D-Scanning ist ein Prozess, bei dem reale Objekte von einer Kamera räumlich erfasst und digitalisiert werden. Die daraus entstehenden digitalen Modelle können mittels digitaler Bildbearbeitungsprogramme, wie Blender weiterbearbeitet oder direkt ausgedruckt werden. Es gibt sowohl Apps für Tablets und Handys, um 3D-Objekte zu erstellen als auch spezielle Scanner mit entsprechenden Computerprogrammen. Diese Anleitung bezieht sich auf kostengünstigere 3D-Scanner der Marke "Revopoint", welche mit Hilfe des Programms "Revoscan" dreidimensionale Objekte erstellt.

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:

Primarstufe, **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 lerne:n:digital*. Musterlink <https://lernen.digital/2024/07/24/https-lernen-digital-2024-07-23-schulterschluss-mit-der-praxis-lernen-digital-stellt->



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 lerne:n:digital, entstanden im Projektverbund KuMuS-ProNeD.

Gefördert vom:

HOW TO

Step by Step Anleitung

3D-Scanner

Seite 1 von 5



Download Revoscan:

<https://global.revopoint3d.com/en-eur/pages/support-download>

3D-Scanning ist ein Prozess, bei dem reale Objekte von einer Kamera räumlich erfasst und digitalisiert werden. Die daraus entstehenden digitalen Modelle können mittels digitaler Bildbearbeitungsprogramme, wie Blender weiterbearbeitet oder direkt ausgedruckt werden.

Es gibt sowohl Apps für Tablets und Handys, um 3D-Objekte zu erstellen als auch spezielle Scanner mit entsprechenden Computerprogrammen. Diese Anleitung bezieht sich auf kostengünstigere 3D-Scanner der Marke "Revopoint", welche mit Hilfe des Programms "Revoscan" dreidimensionale Objekte erstellt.

Schritt-für-Schritt: Vom analogen zum digitalen Objekt

- Aussehen des Scanners & Zubehör
- Vorbereitung Umgebung
- Vorbereitung des Geräts
- Einscannen des Objekts
 - Soll es ein perfekter Scan sein oder experimentell?
- Erstellung des Modells
- Speichern
- Möglichkeiten zur digitalen Weiterbearbeitung
- Druckvorbereitung
- Fertiger Druck oder Weiterbearbeitung?

Die Vorbereitung
für den 3-D Druck

Aussehen des Scanners & Zubehör

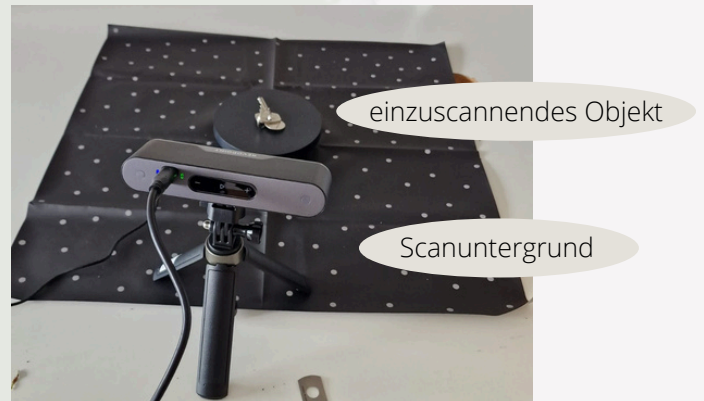
Es gibt verschiedene Modelle der Revopoint-Scanner und Zubehör, um das Scanergebnis zu verbessern. In den hier gezeigten Beispielen handelt es sich bei den Scannern um den kabelgebundenen "Pop3" und um die höherpreisige Variante "Miraco Pro", welche ohne zusätzliches Gerät in Betrieb genommen werden kann.

Vorteil eines autarken 3D-Scanners ist die vielseitigere Verwendungsmöglichkeit. Der Scanner kann beispielsweise mit in die Natur genommen und Fundstücke aller Art eingescannt werden.

Seite 2 von 5



Revopoint Pop3:



Miraco Pro



Selbstständiges Gerät mit vielseitigeren Anwendungsbereichen

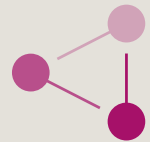
Scanner und Zubehör

Weiteres Zubehör:

Der Scanner erfasst einzelne Punkte in unterschiedlicher Tiefe, um ein dreidimensionales Objekt zu erzeugen. Diese Erkennung kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden. Ist das Objekt glänzend, sehr dunkel/hell oder sind die Lichtverhältnisse schlecht, kann dies den Scan negativ beeinflussen.

Zur Verbesserung der Scans gibt es...

- **Scansprays**, die eine matte Oberfläche erzeugen
- **Scanpunkte**, die auf das Objekt geklebt werden, damit der Scanner bei komplexeren Objekten eine bessere Orientierung bekommt.



Vorbereitung der Umgebung:

Objekt oder Person zum Scannen gefunden?

- Aufräumen der Arbeitsfläche und ggf. Reinigung des Objekts
- Lichtverhältnisse berücksichtigen: zu dunkel/hell = weniger Details der Aufnahme
- Scanpunkte oder Scanspray bei glatten, reflektierenden, sehr hellen oder dunklen Oberflächen

Vorbereitung des Geräts:

- 3D-Scanner mit Gerät verbinden (Kabel und Netzwerk)
- App "Revopoint" auf Computer, Tablet oder Handy starten

Einscannen des Objekts:

- Scanner mit Computer oder Handy verbinden und Netzwerk "Pop 3 Scanner" auswählen
- Anwendung Revoscan öffnen und mit "+" neuen Scan starten
- Objekt scannen, bis alle gewünschten Bereiche erfasst werden

Löcher können durch die Auswahl „Gitterkörper erstellen“ (in der Mitte der oberen Leiste) und anschließend Betätigen der Option „Löcher füllen (Auto)“ in der rechten Leiste geschlossen werden



Soll es ein perfekter Scan sein oder experimentell?

Wege für perfekte Scans:

- Scanspray und Scanpunkte
- Langsames, gleichmäßiges Bewegen um das Objekt herum

Experimentell:

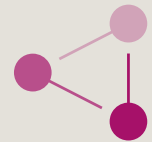
- Provozieren von Fehlern durch schnelle Bewegungen während des Scanvorgangs
- Unpassende Lichtverhältnisse und Oberflächen
- Erstellung des Modells

Erstellung des digitalen Objekts:

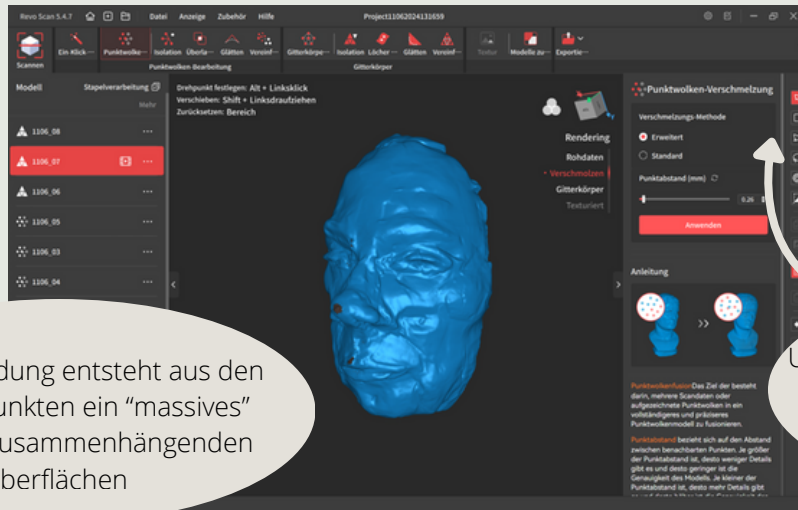
- Verschmelzung der abgescannten Daten zu einem Objekt durch „**Punktwolkenverschmelzung**“ oben links in der Leiste, anschließend „**Anwenden**“ auf der rechten Seite

→ zusammenhängendes 3D-Modell entsteht

Seite 4 von 5



Je besser die eingestellte Qualität, desto mehr Flächen werden erzeugt und es entstehen detailliertere Objekte.

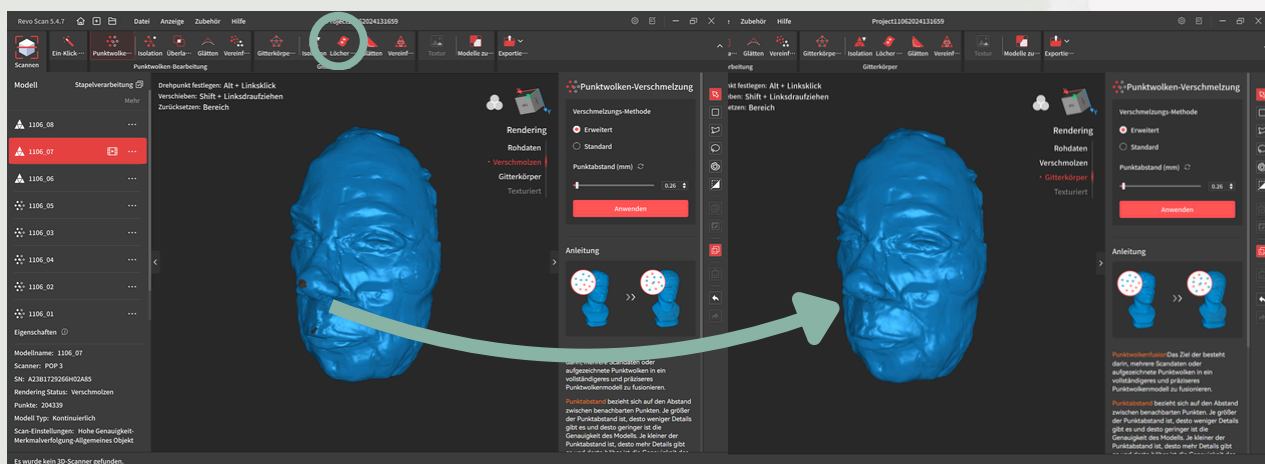


Nach Anwendung entsteht aus den erfassten Punkten ein "massives" Objekt mit zusammenhängenden Oberflächen

Ungewünschte Teile können mit den Tools rechts ausgewählt und rausgeschnitten oder gelöscht werden

Löcher schließen oder offen lassen:

Nicht erfasste Bereiche erzeugen Löcher in der Oberfläche. Diese können gewollt sein und das Objekt kann fragmentarisch bleiben. Wenn sie unerwünscht sind, kann das Programm Löcher automatisch schließen. Hierzu muss die Option "Löcher schließen" (Symbol in der Mitte der oberen Leiste) ausgewählt werden.



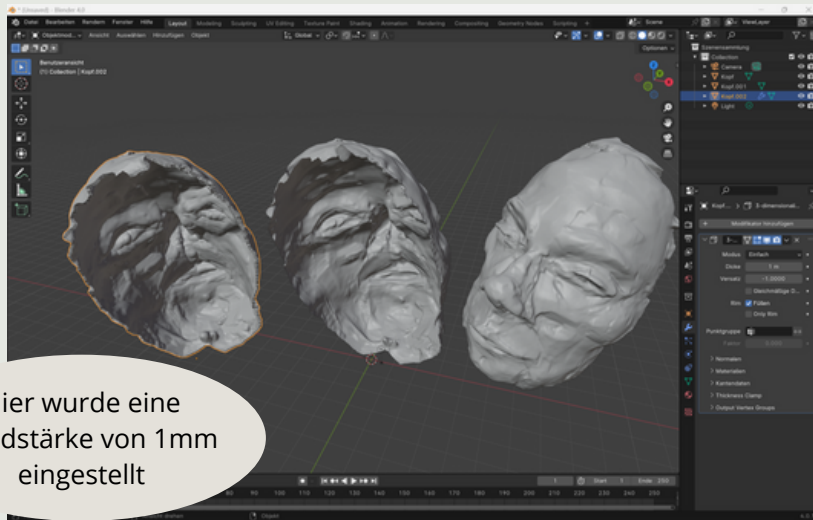
Speichern:

Abspeichern des Objekts durch „**Exportieren**“ in der oberen Leiste rechts. Das Gittermodell wird als .ply-Datei abgespeichert

Möglichkeiten zur digitalen Weiterbearbeitung:

Das gescannte Objekt kann nun z.B. in „blender“ importiert und weiterverarbeitet werden

Bei nicht geschlossenen gescannten Formen muss eine Wandstärke erzeugt werden, da der 3D-Drucker nur dreidimensionale Objekte drucken kann.



Hier wurde eine
Wandstärke von 1mm
eingestellt

Weitere Bearbeitungsmöglichkeiten:

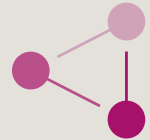
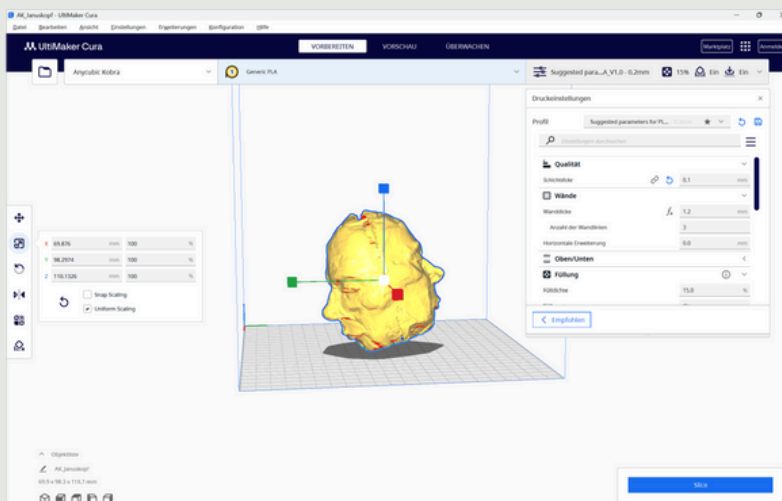
- Verzerrung
- Vervielfältigung
- Spiegelung
- Hinzufügen oder Entfernen von Details
- Verschmelzung mit anderen Objekten

Druckvorbereitung:

Das fertige digitale Modell wird in einer Slicing-Software druckbereit gemacht. Darin werden Einstellungen vorgenommen, wie:

- Temperatur
- Objekteigenschaften (z.B. Größe, Wandstärke)
- Druckgeschwindigkeit
- Stützstrukturen

Weitere Infos dazu in der Anleitung „How to 3D-Druck“



Fertiger Druck?

Bearbeitungsmöglichkeiten danach:

- Entfernung der Stützstrukturen
- Bemalen
- Bearbeitung mit weiteren Werkzeugen
- Serielles Arbeiten durch Vervielfältigungen
- Variation der Größe

Seite 5 von 5



Tonmodell wird zu 3D-Druck



Entfernung der
Stützstrukturen



Duplizierung des Scans in
Blender



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.