



Zusammenfassung 3D-Druck

Vorgehensweise

1. Erzeugung eines 3D-Modells
2. Konvertierung in eine STL-Datei
3. Datenvorbereitung
4. Maschinenvorbereitung
5. Schichtweiser Aufbau
6. Entnahme des physischen Modells
7. Nachbearbeitung (optional)

Erzeugung eines 3D-Modells

Zuerst ist es notwendig, die gewünschte 2D-Form im 3D geometrisch zu modellieren. Dazu gehören das Festlegen der Grundmaße und die Modellierung von Taschen und Extrusionen.

Konvertierung in eine STL-Datei

Das Format STL ist ein etabliertes Datenübertragungsformat im Bereich des 3D-Drucks, bei welchem die Oberflächen eines Festkörpermodells über Dreiecke angenähert werden.

Datenvorbereitung

Die erzeugte STL-Datei wird in die Slicer-Software importiert. Anschließend findet die Positionierung des Bauteils und die Auswahl der 3D-Druck Parameter (oft auf Grundlage von Materialdatenbanken) statt. Die G-Code-Datei wird dann exportiert und an den 3D-Drucker übertragen.



Die Orientierung des Modells auf dem Druckbett beeinflusst den Druckverlauf.

Maschinenvorbereitung

Nachdem die G-Code-Datei eingelesen und die zu druckende Datei ausgewählt ist, wird der Aufheizvorgang gestartet. Der Aufheizvorgang betrifft den Extruder und das Druckbett. Beide Temperaturen variieren je nach verwendetem Filament. Eine Kalibrierung des 3D-Druckers schließt den Schritt der Maschinenvorbereitung ab.



Die Auswahl des richtigen Filaments und der damit verbundenen Druckparameter beeinflusst den Druck stark.

3D-Druck Vokabular

Slicen	Generierung der vom 3D-Drucker benötigten G-Code-Datei zur Herstellung des Bauteils
G-Code	Der G-Code ist eine Programmiersprache und besteht aus G- und M-Befehlen, denen jeweils eine Aktion oder Bewegung zugeordnet ist.
Skirt	(engl. Rock) ist ein Testmechanismus, der es ermöglicht, Probleme frühzeitig zu erkennen. Der Skirt besteht aus einer Reihe von Linien, die vor dem eigentlichen Werkstück gedruckt werden.



Schichtweiser Aufbau

Beim schichtweisen Aufbau des Werkstücks unterscheidet sich die Füllichte der ersten Schichten von der in der Software festgelegten Druckdichte des restlichen Volumens.

Entnahme des physischen Modells und Nachbearbeitung (optional)

Ist das Werkstück dem Druckbett entnommen, kann es (falls notwendig), lackiert oder beschichtet werden.

Das im Video behandelte Werkstück ist eine Halterung für eine Kleiderstange. Das 3D-Modell wird als STL-Datei im Kurs zur Verfügung gestellt.



Urheber: Alina Sersch, Peter Gust, Timo Hezel, Klaus Pantke, Dominik Hinse

Lizenz: CC BY 4.0, Ausgenommen aus der Lizenz sind Logos und Normen.
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>)



Ein Kooperationsvorhaben empfohlen durch die:



INNOVATION DURCH KOOPERATION

Gefördert durch:

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen

