Methodenkarte: 3D-Konstruktion und 3D-Druck

Kreative Ideen Schicht für Schicht umsetzen

Zielgruppe	Dauer	Level	Gruppengröße
ab 12 Jahre	min. 3 bis 4 Stunden (erweiterbar auf mehrere Projekttage)	3	1 bis 15 Teilnehmende

Kurzbeschreibung

In diesem Projekt erwerben die Jugendlichen Kenntnisse in der 3D-Konstruktion und lernen, wie ein 3D-Drucker funktioniert. Es fördert insbesondere ihr räumliches Denken und ihre Fähigkeit, sich Übergänge von 2D zu 3D vorzustellen. Dies ermöglicht den Teilnehmenden, die eigene Kreativität neu zu entdecken.

> **Ziele**
> *- einfache 3D-Konstruktion erlernen*
> *- räumliches Denken fördern*
> *- kreativ gestalten*
> *- Grundlagen in 3D-Druck erwerben*

Materia	Werkzeug
• Filament (z.B. PLA oder PETG)	• Autodesk Fusion 360 für Jüngere: TinkerCAD • je 1 Laptop/PC + Maus pro TN • 3D-Drucker

Ablauf

1. Zunächst erfolgt eine kurze Einführung in den 3D-Druck: Was ist 3D-Druck? Wie funktioniert er? Was muss ich beim Design beachten, wenn ich etwas drucken möchte? Wie funktioniert ein Slicer? Der Slicer übersetzt die 3D-Datei (z.B. im STL- oder OBJ-Format) in Druckbefehle, die der Drucker versteht. Eine kurze Erklärung des Grundprinzips reicht in der Regel aus.
2. Die Workshopleitung präsentiert ein Modell oder einen Prototypen, um zu demonstrieren, welche Ergebnisse im Workshop erzielt werden können. Das Modell sollte nicht zu komplex sein, aber auch über ein einfaches Würfelformat hinausgehen. Dabei erläutert sie, worauf die Teilnehmenden bei der Erstellung achten müssen, und verdeutlicht den Unterschied zwischen 2D- und 3D-Skizzen.
3. Die Workshopleitung führt in das Programm Fusion 360 ein und zeigt, wie das Modell Schritt für Schritt erstellt wird. Nach jedem Schritt überprüfen die Teilnehmenden, ob alles funktioniert hat oder ob Probleme aufgetreten sind.
4. Das fertige 3D-Modell wird nun in den Slicer geladen und anschließend gedruckt. Die Teilnehmenden erhalten das fertige Produkt. Da der 3D-Druck viel Zeit in Anspruch nehmen kann, empfiehlt es sich, entweder mehrere Modelle im Voraus vorzudrucken oder Abholtermine mit den Teilnehmenden zu vereinbaren. Der Vorteil der Abholung besteht darin, dass jeder eine Farbe für sein Modell wählen kann.

> **Beispielprojekt: Solarboot**
>
> Das Boot wird gedruckt und mit einem Solarpanel sowie einem Motor ausgestattet. Anschließend kann es als Solarboot auf einem Teich fahren. (Idee: Die Teilnehmenden veranstalten eine Challenge, bei der sie ausprobieren, welches Boot am schnellsten ist.)

> **Die genaue Dauer des Workshops hängt von der Komplexität der Modelle ab.**

Autor*in: *Angela Seibert (MakerPort Stralsund)*

Revision #5
Created 11 February 2025 13:25:10 by Julian Erdmann
Updated 11 April 2025 21:31:57 by Paul