

1. **Titel:** Little Maker - 3D-Druck in der Grundschule
2. **Vorhaben-Projektbeschreibung:** Von der Idee zum fertigen Produkt – Die Schüler*innen erstellen eigene 3D-Modelle am Computer und lassen diese mithilfe eines 3D-Druckers „real“ werden.
3. **Ausgangslage und Bedarf:** Ich habe mir vor ein paar Jahren meinen ersten 3D-Drucker zugelegt und mich seitdem mit dieser Technik beschäftigt. Die Arbeit mit Maschinen wird für die Kinder im späteren Berufsleben einen hohen Anteil haben. Der 3D-Drucker bietet die Möglichkeit zu entdecken, wie man ein 3D-Modell auf die Fähigkeiten der Maschine abstimmt und erstellt, wie man das Modell auf den Druck vorbereitet und dafür verschiedene Parameter einstellen und ihre Funktionen und Auswirkungen auf den Druck kennen muss. Nach einem Druck kann dann das Objekt analysiert und gegebenenfalls einzelne Parameter geändert werden, um den Druck und die Qualität des Objekts weiter zu optimieren.
4. **Ziele der Projekts:** Die Schüler*innen sollen Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologie erfahren und am Ende ihr selbst gestaltetes 3D-Modell in den Händen halten. Dabei sollen sie erste Erfahrungen im Umgang mit CAD-Programmen sammeln und verstehen, wie ein 3D-Drucker funktioniert.
5. **Verlauf des Projekts:**
 1. **Einführung in den 3D-Druck:**
 - kurze Präsentation über den 3D-Druck, seine Geschichte und seine Anwendungen
 - Beispiele von 3D-gedruckten Objekten zeigen
 2. **3D-Modellierung:**
 - Einführung in grundlegende 3D-Modellierungswerkzeuge der Software Tinkercad
 - Schüler*innen erstellen erste eigene einfache 3D-Modelle
 3. **Vorbereitung der 3D-Modelle für den Druck:**
 - Lehrkraft zeigt den Schüler*innen, wie 3D-Modelle mit der Software Cura für den

Druck vorbereitet werden, indem sie die Größe, Ausrichtung und andere Parameter anpasst

- Materialien vorstellen, aus denen 3D-Objekte gedruckt werden können (passende Parameter für deren Eigenschaften)

4. Live-Demonstration des 3D-Drucks:

- Schüler*innen können den gesamten Druckprozess beobachten
- Lehrkraft erklärt währenddessen die verschiedenen Schritte und Technologien, die dabei verwendet werden
- während und nach des Projektzeitraums werden die Modelle der Schüler*innen gedruckt

5. Reflexion und Präsentation:

- Schüler*innen haben zum Ende des Projekts die Gelegenheit, ihre Erfahrungen mit dem 3D-Druck zu reflektieren und zu diskutieren, was sie gelernt haben
- Projektergebnisse könne anschließend im Schulgebäude präsentiert werden
- Die Projektteilnehmer*innen können ihre Erkenntnisse mit anderen Schüler*innen, Eltern und Lehrer*innen teilen

6. Wesentliche Ergebnisse und Ausblick:

Schüler*innen haben eigene Ideen Wirklichkeit werden lassen. Sie waren sehr stolz über ihre fertigen Modelle. Die Technologie hat bei einigen Kindern großes Interesse geweckt Welcher Nutzen und welche Effekte wurden im Prozess erreicht, was im Ergebnis? Wo stehen Sie jetzt?

7. Erkenntnisgewinn:

- das Projekt hat viele versteckte Talente ans Licht gebracht
- Unterstützung durch zweite Lehrkraft oder Teilung in Gruppen, sonst gibt es ein Technikchaos
- schon Grundschüler*innen haben großes Interesse dafür, wie Maschinen und Fertigungsprozesse funktionieren

8. Materialien / Links / Anhänge:

<https://www.tinkercad.com/> - kostenloses CAD-Programm mit Klassenfunktion

<https://ultimaker.com/software/ultimaker-cura/> - Software zur Druckvorbereitung

9. Meine Kontaktdaten.

Julien Prêt
pret@mail.de