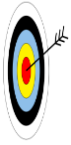


Anforderungen an ein druckbares 3D-Modell



- Schüler und Betreuer stehen um Tisch (große Gruppen teilen, 1 Betreuer pro Gruppe)
- Auf dem Tisch liegen diverse 3D-Drucke, darunter auch viele fehlerhafte
- Jede/r Schülerin oder Schüler sucht sich ein Modell aus
- Modelle sollen in Unterrichtsgespräche auf Besonderheiten untersucht werden, um die unten angegebenen Punkte zu erarbeiten.
- Beispielfragen:
 1. Wo sind die Drucke sehr genau geworden? Warum?
 2. Wo sind die Drucke ungenau geworden? Warum?
 3. Wo sind Fehler geschehen? Warum?
 4. Wieviele Ebenen schätzt ihr hat „dieses“ Modell?
 5. Wie lange dauert ein Druck, schätzt ihr?

Ausmaße, Detailgrad & Geschwindigkeit:

- Grundfläche 20cm x 20cm, Höhe ca. 20 cm
- Ebenen je nach Einstellung 0.025 mm bis 0.25 mm dick (Standard: 0.1 mm)
- material- und zeitsparenden Füllstruktur gedruckt.
- Für Stabilität: Außenseiten werden dicker geruckt. ~ 0.6 – 0.8 mm
- ⇒ Vertikal: hohe Detailgrad; Horizontal: geringer Detailgrad
- Je dünner die Ebenen und je größer das Objekt, desto länger benötigt Druck
- Je nach Größe und Genauigkeitseinstellungen: 30 min bis mehrere Tage
- Schnelles Drucken erhöht Chance, dass Fehler beim Drucken geschehen
- Damit Druck nicht verrutscht, kleine Grundfläche vermeiden oder Brim einsetzen

Überhänge:

- Freischwebende Flächen kaum möglich, da Druckfaden aufliegen muss.
- Horizontale Überhänge können gut überbrückt werden, wenn sie an beiden Enden abgestützt werden. Führt aber zu sichtbaren Fäden.
- Durch Breite des Druckfadens leichte Überhänge möglich
 - Überhänge von 0.8 mm unproblematisch
 - größere Überhänge je nach Modell möglich
 - z.B. Kugeln, umgedrehte Pyramiden, usw.
 - oder: Stützstrukturen einbauen
- ⇒ Tipp: Objekt so drehen, dass Überhänge minimiert werden
- ⇒ Tipp: Objekt aus mehreren Teilen zusammensetzen
- ⇒ Im Zweifelsfall: Stützstrukturen einsetzen

Nachbearbeiten:

- Vorsichtig Brim und Stützstrukturen entfernen
- je nach Modell: feilen, kleben, stecken

Für Interessierte: Vorteile einer Programmiersprache für 3D-Modellierung besprechen