

Anleitung zum Unterrichtsprojekt Höhenlinien und Höhenprofil

Idee

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich die Thematik Höhenmodell indem Sie von einer zweidimensionalen Karte mit Höhenlinien ein dreidimensionales Modell erstellen und dies am 3D-Drucker ausdrucken. Hierbei können Sie individuell die Bedeutung der Höhenschichten und des Höhenprofil mit der CAD-Software praktisch erfahren.

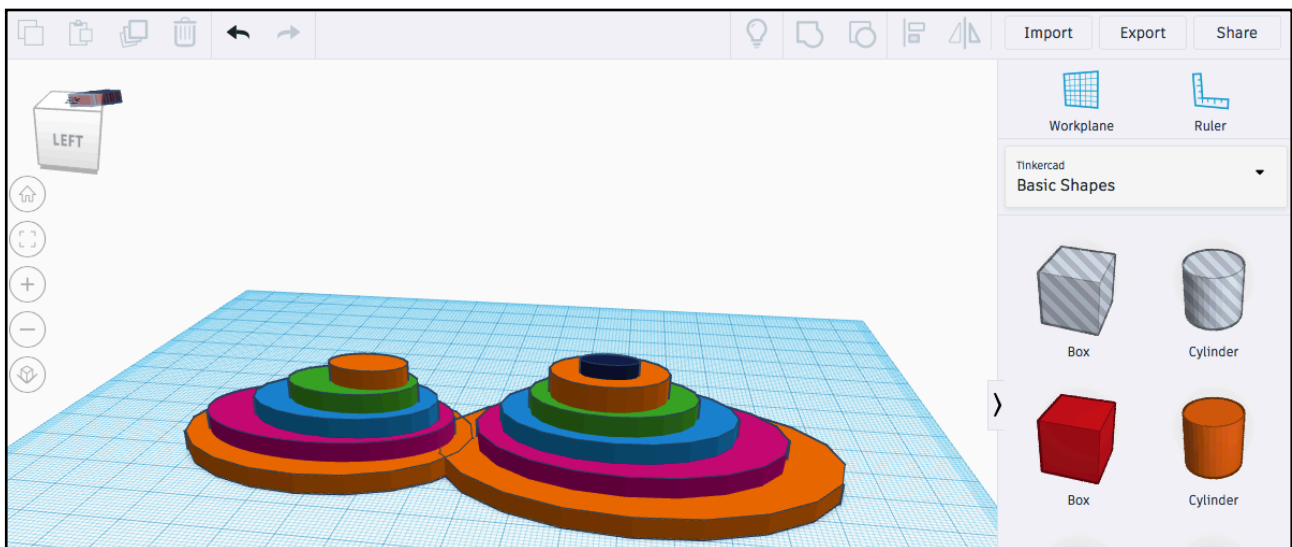
Zeitbedarf

Einführung ca. 45 min; Modellierung ca. 90 min; 3D-Druck pro Schülerin und Schüler 45 min und 20ct

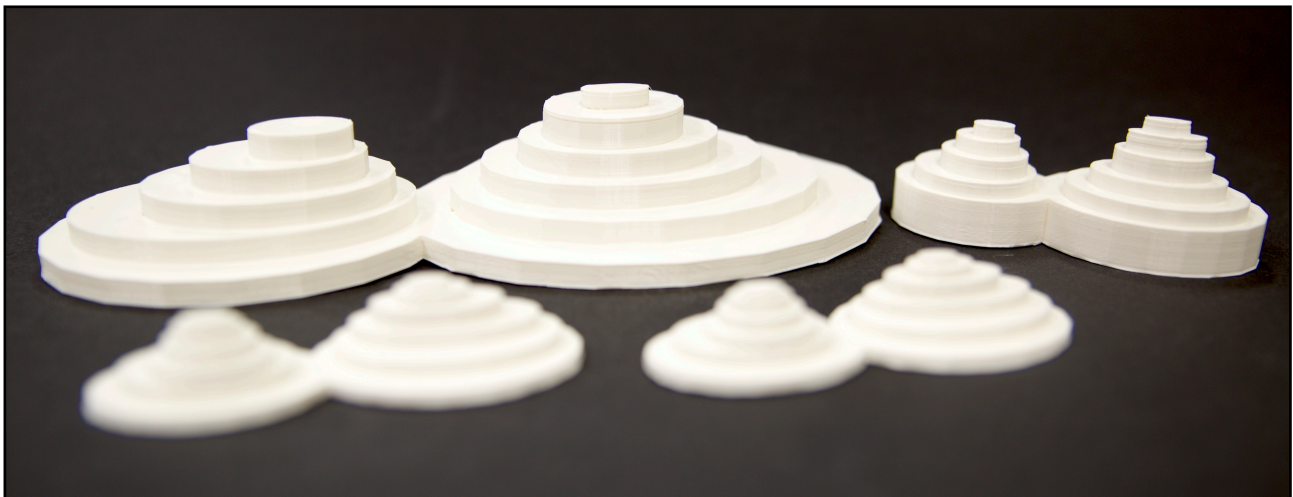
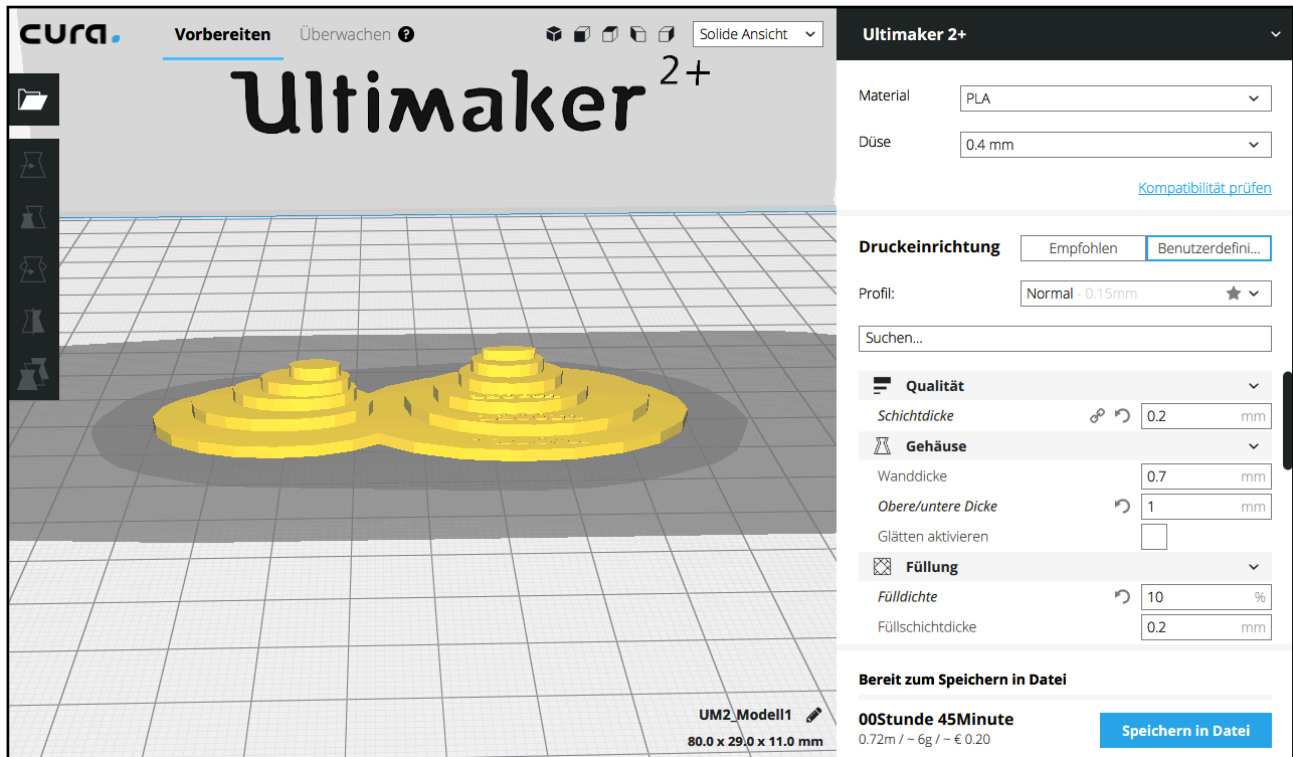
Ablauf

Einführung in die Thematik mit klassischen Methoden (Kartoffelmodell, Grafiken, Animationen) und einem (oder mehreren) 3D-Modell der beiden Berge, welches mit knapp 18 cm direkt auf das Arbeitsblatt passt.

Vorstellung der Software tinkercad.com. Entweder wird hierzu ein Account für die ganze Klasse erstellt oder jede Schülerin und jeder Schüler soll einen eigenen Account erstellen. Anschließend modellieren die Schülerinnen und Schüler die Berge und werden auf die drei zu beachtenden Aspekte hingewiesen (s. Arbeitsblatt). Schnelle Schülerinnen und Schüler bearbeiten anschließend den Lückentext.



Sofern ein 3D-Drucker zur Verfügung steht werden ausgewählte Modelle in einem Slicer wie z.B. Cura vorbereitet und anschließend ausgedruckt. Hierbei genügen vergleichsweise grobe Einstellungen wie eine Schichtdicke von 0.2mm, eine Füllung von 10 – 15 % und als Plattformadhäsionstyp Brim. Stützstrukturen sind natürlich nicht notwendig da keine Überhänge vorhanden sind.



Am Ende ergeben sich unterschiedliche Modelle die verglichen werden. Hierbei lässt sich noch der Aspekt der Überhöhung ansprechen.