

Schlüsselanhänger mit Chip-Funktion



Kurztitel	Schlüsselanhänger mit Chip-Funktion
Kurze Beschreibung	Erstellung eines Schlüsselanhängers, der gleichzeitig die Funktion eines Einkaufswagen-Chips erfüllt. Umsetzung in der Handelsakademie Klassik.
Format	Projektunterricht

Zeitbedarf	Schulungsbeispiel: 2 h Schlüsselanhänger nach eigener Idee: 2 h Druck: 2 h = 6 h
Altersstufe	15 – 17 J
Unterrichtsfächer	Mathematik (3D-Formen wie Quader, Zylinder, etc) Rechnungswesen (Kalkulation der Produktionskosten)
Schulstufe	10 - 11
Kompetenzen	Räumliches Denken Kreativität Skizzieren Genauigkeit Kopfrechnen Schätzen

<p>Autorin</p>	<p>Mag. Claudia Jeßner jesn@haxspittal.at Handelsakademie Spittal an der Drau</p>
<p>Lizenzierung und Wiki</p>	<p>Ich stelle die Unterlagen dieser Unterrichtssequenz zur kontinuierlichen Weiterentwicklung zur Verfügung. Weiters bin ich mit der Lizenzierung nach CC-BY-SA einverstanden.</p>
<p>Zustimmung</p>	

Unterrichtssequenz

<p>Aufgabenstellung</p>	<p>Konstruieren Sie den Schlüsselanhänger laut vorliegendem Musterbeispiel. Konstruieren Sie einen Schlüsselanhänger nach Ihren Vorstellungen. Beachten Sie dabei, dass der Schlüsselanhänger als Einkaufswagenchip genutzt werden kann. Drucken Sie Ihren Schlüsselanhänger aus.</p>
-------------------------	---

Software	Konstruktion: Fusion360 (kostenlose Education-Version) Slicen: Repetierhost (Open-Source)
Hardware	Informatikraum 3D-Drucker (wird zur Verfügung gestellt)
3D-Material	PLA Ungiftig, besteht aus Maisstärke Kostengünstig

Ablauf

Phase	Inhalt	Ergebnis	Sozialform
Phase 0	<p>Überblick über den 3D-Druck</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzgebiete • Vorteile • Grenzen 		<p>Frontalunterricht oder Flipped Classroom</p> <p>Einstieg 3D-Druck</p>

Phase 1	Einschulung in das 3D-Programm: Erarbeiten des Musterbeispiels	Musterbeispiel (Dokumentation siehe unten)	Frontalunterricht oder Flipped Classroom Tutorial 1 Tutorial 2 Tutorial 3
Phase 2	Technische Einschränkungen, die bei der Konstruktion beachtet werden müssen: 45-Grad-Regel Mindestwandstärke = 0,8 mm Größenbeschränkungen des Druckers		Frontalunterricht oder Flipped Classroom
Phase 3	Skizzieren der eigenen Schüleridee auf Papier + Kontrolle der Umsetzbarkeit durch den Lehrer	Papierskizze	Einzelarbeit
Phase 4	Konstruktion des eigenen Beispiels im 3D-Programm + Exportieren des fertigen Modells	Je eine STL-Datei pro Schüler = 16 STL-Dateien	Einzelarbeit

Phase 5	Zusammenfassen der Modelle, die gleichzeitig gedruckt werden können + Zusammenfassen der Schüler in Gruppen	z. B. 4 Gruppen zu je 4 Schüler	
Phase 6	Einschulung in das Slicing-Programm		Frontalunterricht oder Flipped Classroom
Phase 7	Slicen und Exportieren der Modelle	Druckdatei Gruppe 1 Druckdatei Gruppe 2 Druckdatei Gruppe 3 Druckdatei Gruppe 4	Gruppenarbeit Kontrolle durch den Lehrer
Phase 8	Ausdruck Gruppe 1 Ausdruck Gruppe 2 Ausdruck Gruppe 3 Ausdruck Gruppe 4	Ausgedruckte Modelle	Gruppenarbeit Kontrolle durch den Lehrer
Phase 9	Nachbearbeitung	Nachbearbeitete Modelle	Gruppenarbeit

Dokumentation





