|  |  |
| --- | --- |
| **Bildungsgang:**  | Schulversuch BFS Ingenieurtechnik  |
| **Fach:**  | Technische Informatik |
| **Anforderungssituation:**  | 2.1 (40 - 80 UStd.) |
| **Handlungsfeld/Arbeits- und Geschäftsprozess(e):**  | Produktentwicklung und Gestaltung/Entwurf (mit Schwerpunkt 3D-Druck) |
| **Lernsituation Nr.:**  | Rekonstruktion eines Werkstückes (40 UStd.) |
| Einstiegsszenario (Handlungsrahmen)Für eine bestehende Garagentorkonstruktion muss ein Hebel ausgetauscht werden. Das Original kann nicht mehr nachgeliefert werden. Infolgedessen soll dieser Hebel nachgebaut werden. Dazu muss eine Zeichnung des Hebels zum Betätigen des Endschalters als 3D- und 2D-Darstellung erstellt werden. | Handlungsprodukt/Lernergebnis* Handlungsanweisung zum Umgang mit der CAD-Software (z. B. Solid-Works o. a.), Glossar
* 3D-Modell
* Dateien vom 3D-Modell
* Ausdruck der 2D-Darstellung
* Präsentation
 |
| Wesentliche KompetenzenDie Schülerinnen und Schüler* verwenden ein CAD-Programm zur Erstellung eines 3D-Objektes (Z 1)
* erstellen einen Prototyp eines 3D-Objektes (Z 3)
* leiten normgerechte 2D-Darstellung aus dem 3D-Modell ab (Z 2)
* nutzen unterschiedliche druckerspezifische Datenformate zur Erzeugung einer realen Druckausgabe aus der verwendeten CAD-Software (Z 4)
* überprüfen des Druckergebnisses auf Passgenauigkeit (Z 7)
* präsentieren die Ergebnisse (Z 10)
 | Konkretisierung der Inhalte* 3D-CAD Programme
* technische Zeichnungen für 3D-Objekte
* 3D-Objekte
* Drehung von 3D-Objekten
* Verschiedene 2D- und 3D-Ansichten
* Druck von 2D- und 3D-Objekten
* Präsentationsverfahren
 |
| Lern- und ArbeitstechnikenRecherche der gängigen Norm für die Ausführung von HebelnPräsentation mittels geeigneter SoftwareUmgang mit 3D-CAD ProgrammenUmgang mit 3D-Druck |
| Unterrichtsmaterialien/FundstellenNormen für Hebel gemäß DinBaumarktkatalogeBedienungsmanual CAD-SoftwareBedienungsanweisung 3D-DruckerArbeitsblatt |
| Organisatorische Hinweise* ggf. Laborraum
* ggf. Education-Version oder freie CAD-Software für Schülersoftware
* 3D-Drucker, der im Unterrichtsraum ohne Gefährdung betrieben werden kann
* Internetzugang

Achtung: Die Software muss ein dem 3D-Drucker kompatibles Format erzeugen können! |