**CAD / CAM-Schnittstellen**

|  |  |
| --- | --- |
| Wahlpflichtfach | Digitale Transformation |
| Lernbereich | Lerngebiet 1  Digitale Datenmengen systematisieren und digitale Datentechnologien analysieren |
| Querverweise zu weiteren Fächern des Lehrplans | Konstruktion II  Entwicklung und Konstruktion  Fertigungsverfahren  Werkzeugmaschinen |
| Zeitrahmen | 9 Unterrichtsstunden |
| Benötigtes Material | Computer mit CAD-System, Beamer, Internetzugang |

# **Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler …

* abstrahieren einen Anwendungsfall mit der Aufnahme einer differenzierenden Datenmenge, entscheiden sich für geeignete Datenformate und setzen sie für eine Verarbeitung in einer Datenbank fachgerecht um.

**Ergänzende Kompetenzen aus dem DJP:**

Die Schülerinnen und Schüler …

* identifizieren die verschiedenen Schnittstellenformate, wählen diese aus und wenden diese für die Einbindung, die Weitergabe und die Verarbeitung an.

**Aufgabengebiete**

Für die Kommunikation zwischen verschiedenen Programmen aus dem CAD-CAM-Bereich sind die Kenntnis und Anwendung der gängigen Schnittstellen nötig. Die Aufgabengebiete umfassen:

* Systemspezifische Formate (CAD-CAM-Formate)
* Dateiaustauschformate
* 3D-Druckformate

# **Beispiele für Aufgabengebiete und Lösungen der Schülerinnen und Schüler**

* Informationen zu den wichtigsten CAD/CAM-Übertragungsformaten

z.B. IGES, STEP, DXF, STL, OBJ, VRML, PLY

* Unterschied von Übertragungsformaten und systemspezifischen CAD/CAM-Formaten z. B. \*.idp, \*.par, \*.prt, \*.sldprt, ….
* Die Schülerinnen und Schüler erstellen 3D-Modelle mit einem CAD-System und übertragen die Modelldaten mittels verschiedener Übertragungsformate (z. B. STEP, IGES) auf ein anderes CAD-System. Die übertragenen 3D-Modelle sind mit dem Ursprung zu vergleichen und zu bewerten.
* Die Schülerinnen und Schüler laden über das Internet Normteile von einer Normteildatenbank oder aus dem Onlineangebot eines Herstellers/Zulieferers und importieren dieses in ihr System. Falls möglich führen Sie eine Features-Erkennung aus um die Datei weiterbearbeiten bzw. abändern zu können.

**Querverweise zu anderen Fächern / Fachrichtungen**

Mittels der Schnittstellen zwischen CAD und CAM bietet sich die Möglichkeit ein Projekt fächerübergreifend zu gestalten.

Weitergehend ist die Verknüpfung mit ERP Systemen (z.B. mit dem Fach IBL) zu beachten.