



### 2.4.2 Grundlagen des Computer Aided Design

Die Schülerinnen und Schüler erstellen mithilfe eines 3D-CAD-Systems einfache Werkstücke als Volumenmodelle und leiten davon 2D-Ansichten ab, um technische Informationen wie Form und Größe darzustellen.

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- skizzieren einfache Werkstücke und analysieren deren Aufbau, um sie anschließend in einem CAD-System zu erstellen.
- erzeugen mithilfe grundlegender Funktionen eines CAD-Systems (z. B. Extrusion) 3D-Volumenmodelle von geometrischen Grundkörpern.
- führen additive und subtraktive Verknüpfungen als Volumenoperationen an 3D-Modellen durch und verändern Attributwerte (z. B. Maße), um auf einfache Weise Variantenkonstruktionen zu erstellen.
- leiten von 3D-Modellen 2D-Ansichten ab, um technische Informationen (z. B. Maße) aussagekräftig darzustellen.

#### Inhalte zu den Kompetenzen

- Skizze als Planungshilfe
- 3D-Modelle: ebenflächig begrenzte Körper und Rotationskörper
- Formveränderung an 3D-Modellen als additive und subtraktive Verknüpfungen
- Attributwerte von 3D-Objekten: z. B. für Maße, Lage, Textur
- Ableitung zweidimensionaler Ansichten: Dreitafelbild, Raumbild

Nr.	Thema des Arbeitsblatts	✓
242-01	2D-Linienobjekte erzeugen	
242-02	2D-Linienattribute zuweisen	
242-03	2D-Flächenobjekte erzeugen	
242-04	3D-Körperobjekte erzeugen	
242-05	Extrusion -1	
242-06	Extrusion -2	
242-07	Extrusion -3	
242-08	Rotationskörper erzeugen	
242-09	Übergangskörper (Loft und Sweep)	
242-10	3D-Körper und 2D-Ableitung -1	
242-11	3D-Körper und 2D-Ableitung -2	
242-12	3D-Körper und 2D-Ableitung -3	
242-13	Schnitte am Zylinder in 3D	
242-14	Komplexe Werkstücke in 3D	
242-15	Variantenkonstruktionen	
242-16	Holzmodelle in 3D	

Die Schülerarbeitsblätter ergänzen die Inhalte des gleichnamigen Kapitels der CD-ROM-Reihe „Fit-For-IT-3“ und regen die Schülerinnen und Schüler des IT-Aufbauunterrichts zum selbständigen Arbeiten an. Die Reihenfolge ist nicht verbindlich. Alle Arbeitsblätter, auch aus anderen Kapiteln, können im Sinne des modularen Lehrplans, untereinander gemischt werden. Ergänzende Materialien stehen auf der CD-ROM-Reihe „Fit-For-IT-3“ zum Ausdruck zur Verfügung.