

Der Grundkurs Darstellende Geometrie kann in der 7. und 8. Klasse von Schülerinnen und Schülern besucht werden, die als alternativen Wahlpflichtgegenstände Biologie und Physik gewählt haben. Er wendet sich an Schülerinnen und Schüler, die ein technisches Studium absolvieren möchten, für das eine Zusatzprüfung aus Darstellender Geometrie vorgeschrieben ist. Zwar gibt es an allen Universitäten Vorbereitungskurse für diese Prüfung, doch bringt der Besuch dieser Kurse im Wintersemester eine erhebliche Mehrbelastung in der ohnedies schwierigen Eingangsphase des Studiums mit sich. Überdies kann ein auf wenige Monate komprimierter Kurs nicht jene vertieften Einsichten bringen, wie sie durch eine Beschäftigung mit dem Fach in zwei Schuljahren vermittelt werden.

Grundlage für den Inhalt ist der Lehrplan für den alternativen Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie.

7. Klasse (2 Wochenstunden) und **8. Klasse** (2 Wochenstunden):

Projektionen und Risse: Koordinatensysteme; Parallel- und Zentralrisse, Eigenschaften der Projektionen, Hauptrisse, axonometrische Risse, Zentralrisse.

Konstruieren in anschaulichen Parallelrissen: Ebene Schnitte von Prismen und Pyramiden, Durchdringung ebenflächig begrenzter Körper, Schnittkurven von Flächen (punkt- und tangentialweise), Schatten bei Parallelbeleuchtung.

Konstruieren in zugeordneten Normalrissen: Schnittaufgaben, Messen von Strecken und Winkeln, Normalrisse von Kreisen, ebene Kugelschnitte, Seitenriss.

Grundlegendes Arbeiten mit einer 3D-CAD-Software: Modellieren mit Grundkörpern, Boolesche Operationen, Kongruenztransformationen und Skalierung.

Kurven und Flächen: Parameterdarstellung einer Kurve, Tangentenbegriff, Freiformkurven (Bezierkurven, B-Splinekurven), Unterschied Körper – Fläche, Tangentialebene, Kontur und Umriss.

Fortgeschrittenes Arbeiten mit einer 3D-CAD-Software: Flächen- und Volumsmodelle durch Rotation und Extrusion erzeugen, Freiformflächen (Bezierflächen, B-Splineflächen), Schieb- und Regelflächen, Lösen raumgeometrischer Probleme.

Regelmäßige Hausübungen.

Projektarbeiten.

Schularbeiten:

7. Klasse: zwei zweistündige Schularbeiten.

8. Klasse: eine zweistündige und eine dreistündige Schularbeit

[weiter](#)