

Modulbeschreibung DARSTELLEND E GEOMETRIE

Ziele und Kompetenzen

Ziel der Kurse ist der Erwerb der in vielen Gebieten anwendbaren geometrischen Denkstrukturen. Sie sind ein adäquates Mittel zur Analyse und Beschreibung räumlicher Problemstellungen. Dabei sollen geometrische Grundobjekte und Zusammenhänge erkannt und das räumliche Vorstellungsvermögen gefördert werden.

Themenschwerpunkte/Inhalte

Grundlagen

Geometrische Grundbegriffe, die wichtigsten Figuren, Körper und Flächen
Kegelschnitte als ebene Kurven: Ellipse, Parabel, Hyperbel

Darstellungstechniken

Projektionsarten, Haupttrisse, besondere Lagen von Geraden und Ebenen, schiefe Axonometrien: Frontalriss, Horizontalriss, allgemeine schiefe Axonometrie, Skizzieren, Raumvorstellungsübungen

Konstruieren in anschaulichen Parallelrissen:

Schnittaufgaben: Der Schnitt Gerade - Ebene, Schnitte ebenflächig begrenzter Objekte
Konstruieren von Schnittkurven: Ebene Schnitte von Zylinder- und Kegelflächen

Kurven und Flächen

Parameterdarstellungen, die Schraublinie, Interpolation, Freiformkurven, Freiformflächen, Drehflächen, Schiebflächen, Rohrflächen, Schraubflächen

Konstruieren in Haupttrissen

Koordinaten in Haupttrissen, besondere Lagen, Schnitt Gerade – Ebene, Schnitte ebenflächig begrenzter Objekte, Seitenrisse und ihre Anwendung, wahre Größen, rechte Winkel, Abstände und Winkel

Kreise: Die Ellipse als Kreisbild, projizierende Lagen von Kreisen, Rotation

Kugeln: Umriss, Bilder bei verschiedenen Projektionen, Kreise auf der Kugel, sphärisches Koordinatensystem, Angittern von Punkten auf der Kugel, Schnitte mit projizierenden Ebenen

Konstruieren von Schnittkurven: Ebene Zylinderschnitte, Durchdringungen von Zylindern