

Technologische Fachoberschule „J. Ph. Fallmerayer“ Brixen

FACHCURRICULUM AUS TECHNOLOGIE UND TECHNISCH ZEICHNEN

Die Fachoberschulen für den technologischen Bereich setzen den Schwerpunkt auf technisch-wissenschaftliche und technologische Bereiche, die durch laufende Innovation und Veränderungen der Prozesse, der Produkte und der Dienstleistungen und der Planungs- und Organisationsmethoden gekennzeichnet sind.

Die Fachrichtungen der Fachoberschulen des technologischen Bereichs bereiten die Jugendlichen auf eine nachhaltige Beschäftigungsfähigkeit und auf vertiefende Aufbaustudien im spezifischen Bereich vor.

BILDUNGSPROFIL DER SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER AM ENDE DER OBERSCHULE

- Lern- und Planungskompetenz
- Vernetztes Denken und Problemlösungskompetenz
- Kommunikations- und Kooperationskompetenz
- Informations- und Medienkompetenz
- Soziale Kompetenz und Bürgerkompetenz
- Kulturelle Kompetenz und Interkulturelle Kompetenz
-

Kompetenzen am Ende des 1. Bienniums

Die Schülerin, der Schüler kann

- Texte, Bilder, grafische Darstellungen, Tabellen, technische Zeichnungen mit geeignetem Werkzeug erstellen und bearbeiten.
- In verschiedenen Situationen und Kontexten Verfahren und Techniken nutzen, um, bezogen auf den eigenen Fachbereich innovative Lösungsansätze und Verbesserungsvorschläge zu finden.
- Technologien, Methoden und Instrumente nutzen, um sich rational, kritisch und verantwortungsvoll mit der Wirklichkeit auseinanderzusetzen.

Fertigkeiten	Kenntnisse	Inhalte	Methoden	Indikatoren
Verschiedene Instrumente zur grafischen manuellen Darstellung von technischen Zeichnungen kennenlernen	Umgang und Einsatz von modernen Instrumenten der konstruktiven Zeichnung	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichengeräte wie Lineale, Zeichenplatte, Zirkel, Minenbleistifte usw. kennen- und effizient nutzen lernen 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Einsatzes der Zeichengeräte durch individuelle Übungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kann Zeichengeräte optimal und zielgerichtet zum rationellen Arbeiten einsetzen
Genormte Darstellungsarten in den verschiedenen Bereichen anwenden	Elemente der genormten Darstellungsarten	<ul style="list-style-type: none"> • Linienarten und ihre Anwendung • Normschrift und Bauschrift • Blattformate und deren normgerechte Faltung • Maßstabsgerechte Darstellung von Plänen 	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie der Normen und deren Gebrauch. • Kennenlernen der verschiedenen Linien, Schraffuren, Normschrift, dessen Aufbau und konkrete Umsetzung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist in der Lage, Linien, Blattformate und Maßstäbe und deren Aussage zu erkennen, normgerecht und richtig einzusetzen
Geometrische Grundkonstruktionen als Grundlage komplexerer Zeichnung kennenlernen und anwenden	Techniken der traditionellen grafischen Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Konstruktionen • Strecken, Winkel, Dreiecke und Kreise • Kreisanschlüsse • Regelmäßige Vielecke • Ellipsen, Parabeln, Hyperbeln 	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Erarbeitung • Individuelle Vertiefung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist in der Lage, grundlegende Konstruktionen auszuführen • Kann die erlernten Linien innerhalb dieser Grundkonstruktionen richtig anwenden (Hilfslinien, Konstruktionslinien, Mittelachsen...) • Beschriftet die Konstruktionen mit der erlernten Normschrift. • Ist in der Lage, Kurven richtig und sauber unter

				Anwendung der dazugehörigen Lineale, dazustellen.
--	--	--	--	---

Projektionszeichnen und Analyse räumlicher Darstellungen erstellen und verstehen.	Projektion eines Körpers in zwei oder drei zueinander senkrecht stehenden Ebenen.	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung eines Punktes, einer Fläche oder eines Körpers in allen drei Ansichten durch die Technik der Dreitafelprojektion <i>FAKULTATIV</i> <i>Körperdurchdringungen/Körperschnitte</i> <i>Dachausmittungen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Erklärung des Methodik der 3-Tafelprojektion, • Erklärung besonderer Probleme und Themen und die Möglichkeiten der Lösung derselben. • Gemeinsame Ausarbeitung einer konkreten Übung • Vertiefung durch individuelle Übungen. • Individuelle Problemerkennung und -lösung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist in der Lage, alle drei Ansichten der Dreitafelprojektion zu erstellen. • Kann besondere Probleme ermitteln und durch Anwendung der Regeln der Dreitafelprojektion individuelle Lösungswege finden <i>FAKULTATIV</i> <ul style="list-style-type: none"> • Kann Durchstoßpunkte einer Geraden oder einer Fläche mit ebenflächigen
---	---	---	---	---

				<i>Körpern (z.B. Pyramide) ermitteln.</i> • Kann Schnittflächen von geneigten ebenflächigen Dachformen ermitteln.
--	--	--	--	--

Abwicklungen eines Körpers als Grundlagen des Modellbaus erlernen.	Abwicklung und Ermittlung der wahren Flächen eines Körpers.	<ul style="list-style-type: none"> • Ermitteln aller Flächen eines Körpers, der in der 3-Tafelprojektion dargestellt wurde. • Zusammenbauen der einzelnen Flächen zum geometrischen Körper. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erklärung der Methode der Mantelabwicklung • Gemeinsame Erarbeitung einer Aufgabenstellung. • Vertiefung durch Übungen. • Eigenständiges Bauen eines Körpers im Modell. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist in der Lage, alle Flächen durch die Methode der Mantelabwicklung in ihrer wahren Größe zu ermitteln und diese dann so zusammenzusetzen, dass der Körper zusammengebaut werden kann. • Ist in der Lage, Ideen und selbst entworfene Körper als Modell darzustellen.
--	---	---	--	---

Parallel- und Fluchtpunktperspektiven zur räumlichen Darstellung von Objekten verwenden und Darstellung derselben anhand von Handskizzen.	Darstellung eines Körpers in Parallelprojektion und Fluchtpunktperspektive und die Unterschiede bezüglich deren Wahrnehmung.	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung eines Körpers in verschiedenen Parallelprojektionen • Axonometrien • Fluchtpunktperspektiven 	<ul style="list-style-type: none"> • Erklärung der Methodik der Axonometrien, Wirkungen, Anwendungsbereiche. • Gemeinsame Übung • Vertiefung durch individuelle Übungen. • Eigenständige Problemlösung • Unterschiede Zentralperspektive, Eckperspektive, 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist in der Lage, die optimale Anwendung der Axonometrie für eine gewisse Darstellung zu ermitteln . • Kann die richtige Art der Fluchtpunktperspektive für die Darstellung eines bestimmten Gegenstandes, Raumes einsetzen, um räumliche Darstellungen zu erstellen.
---	--	--	--	---

		<p><i>FAKULTATIV</i> <i>Schattenkonstruktionen</i></p>	<p>Anwendungsbereiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Übung • Vertiefung durch individuelle Übungen. • Lösung von Problemen • Erlernen der Darstellung mit schnellen Handskizzen zur Erklärung eines Objektes durch Anwendung der erlernten Regeln. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kann die erlernten Methoden auf Freihandskizzen anwenden und ist in der Lage, mit schnellen Freihandskizzen Objekte zu erklärend darzustellen. <p><i>FAKUTLATIV</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kann durch Schattenkonstruktionen Parallel- und Fluchtpunktperspektiven zusätzliche Tiefe und Räumlichkeit vermitteln
--	--	--	--	---

Grundlagen und Aufbau des digital unterstützten Designs CAD in 2D kennenlernen.	Aufbau des CAD-Programms, Benutzeroberfläche, Bildschirmaufbau, Koordinaten und Koordinatensystem, Modell und Papierbereich.	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau des Programmes • Bildschirmaufbau • Menüleiste, Statusleiste, • Befehlszeile • Koordinaten und Koordinatensystem • Grundeinstellungen • Automatische Speicherung und Wiederherstellung von Autosavedateien. • Unterschied Modellbereich- 	<ul style="list-style-type: none"> • Erklärung • Praktische Problemlösung durch kleinere Übungen. • Komplexere Aufgaben, welche alle Teilbereiche beinhalten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist in der Lage, den Aufbau des Programms zu kennen. • Das Koordinatensystem und dessen Anwendung zu verstehen • Mit Koordinaten umgehen und arbeiten- • Ist in der Lage, die Grundeinstellungen für sich individuell optimal einzustellen, um rationell arbeiten zu können.
---	--	--	--	---

		Papierbereich		<ul style="list-style-type: none"> • Ist in der Lage, Dateien wieder herzustellen • Versteht den Unterschied zwischen Modellbereich und Papierbereich.
Grundlegende Zeichen- und Änderbefehle kennenlernen	<ul style="list-style-type: none"> • Schnelles Zeichnen und Ändern sowie Ergänzen und Umgestalten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Elemente des Zeichnens, • Kennenlernen der verschiedenen Möglichkeiten, Objekte zu zeichnen. • Verschiedene Möglichkeiten der Problemlösung kennenlernen, analysieren und den schnellsten Weg der Problemlösung erkennen und anwenden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erklärung und gemeinsame Erarbeitung anhand von einfachen Beispielen • Komplexere Aufgabenlösung. • Eigenständiges Erkennen und Lösen gezielter Problematiken, 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist in der Lage, durch Anwendung der für das jeweilige Objekt optimalen Zeichnungstools eine Zeichnung schnell zu erstellen. • Kann erstellte Zeichnungen durch gezielte rationale Änderungsbefehle ändern, ergänzen und komplettieren.
Erstellen und Arbeiten mit Layern und ihre Wichtigkeit für den Druck einer Zeichnung kennenlernen. Erstellen eines Drucks/Plots einer Zeichnung.	Layer, ihre Funktion, ihre Eigenschaften und praktische Anwendung. Plot Einstellungen.	<ul style="list-style-type: none"> • Layer erstellen und definieren • Anwenden von Layern in einer Zeichnung • Einstellungen von Layereigenschaften für den Druck • Erstellen eines Layouts mit Maßstab, Linienstärken, Plankopf usw. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzliche Erklärung Vorführung • Praktische Anwendung in einer Zeichnung • Erklärung und gemeinsames Erstellen eines Layouts • Gemeinsames Erstellen und Ausdrucken einer Zeichnung mit den richtigen Strichdicken und –arten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Versteht die Funktion von Layern und kann sie in der Zeichnung zuordnen. • Kann eine Layerstruktur erstellen und praktisch anwenden. • Ist in der Lage, eine Plotvoransicht für verschiedene Blattformen zu erstellen, den Layern richtige Strichdicken und –farben zuzuordnen, Ansichtsfenster mit den

Grundlagen der 3D Modellierung in CAD	Grundlegendes Arbeiten in 3D.	<ul style="list-style-type: none"> • 3D-Koordinatensystem • Modellierung • Volumenkörper erstellen und bearbeiten. • Ansichten in der Parallelprojektion und Zentralprojektion <p><i>FAKULTATIV Arbeiten mit einem 3D-Modellierungsprogramm zur Vertiefung (z.B. Inventor, Revit)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erklärung dreidimensionales Arbeitens in CAD mit Berufung auf die Parallelprojektionen. • Eigenständiges Erarbeiten von einfache Körpern • Erstellen komplexerer Objekte durch Bearbeiten von Volumenkörper. 	<ul style="list-style-type: none"> • Versteht das räumliche Arbeiten in CAD • Kann Volumenkörper erstellen und modellieren • Kann verschiedene Ansichten erstellen, sei es in der Parallelkonstruktion wie auch in der Fluchtpunktprojektion. <p><i>FAKULTATIV Kann die in CAD erworbenen Kenntnisse in mehreren Programmen, welche den Schwerpunkt auf 3D haben, anwenden.</i></p>
---------------------------------------	-------------------------------	---	--	--