

10. Klasse (M-Zug)

3 Wochenstunden

Grundlage ist der Technik-Unterricht
im M-Zug der Jahrgangsstufen 7 bis 9

Technisches Zeichnen / CAD

- ✘ Erstellen einfacher Fertigungszeichnungen unter Einbeziehung fertigungsrelevanter Angaben
 - z.B. Toleranzangaben, Oberflächenangaben
- ✘ Zusammenfügen von Einzelteilzeichnungen mit einem CAD-Programm
- ✘ Nutzen von Symbolbibliotheken in einem CAD-Programm
 - z.B. Schaltplan, Normteile
- ✘ Erzeugen von Durchdringungen
 - z. B. Sechseck-Quader, Dreieck-Quader, Zylinder-Zylinder, Zylinder-Kegel, Kegel-Kegel, Prisma-Zylinder, Prisma-Kegel, ...

Materialbereiche

Holz - Metall - Kunststoffe
zusammen mit dem Bereich **Elektronik**

Planung und Ausführung einer umfassenden Werk-aufgabe, ggf. in einer materialkombinierten Aufgabe

- ✘ Planungsaspekte und Planungsformen
 - Entwurf, Kostenabschätzung, Materialauswahl und -vorbereitung,
 - Teamplanung, Arbeitsprotokolle (Berichtsheft)
- ✘ Optimierung von Fertigungsverfahren
- ✘ **Beispiel:** Aufbau einer elektronischen Schaltung mit Hilfe von CAD, ätzen einer Platine nach dem Fotoverfahren, bestücken, löten, verdrahten, evtl. Fehlersuche, Gehäuse, usw.

Messen – Steuern - Regeln

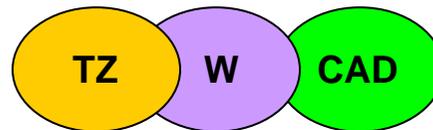
- ✘ Messeinrichtungen, Übertragungs- und Stellglieder als Grundelemente von Steuerketten
- ✘ Steuerungsabläufe
 - z.B. mechanisch, elektrisch, elektronisch, computerunterstützt, ...
- ✘ Vergleich zur technischen Realität

Abschlussprüfungen

Die Prüfungen (QA und Mittlere Reife) werden in Kooperation mit dem Fach **AWT (Arbeit-Wirtschaft-Technik)** und dem vom Schüler gewählten berufsorientierenden Fach (hier **Technik**) in einer sog. **Projektprüfung** durchgeführt.

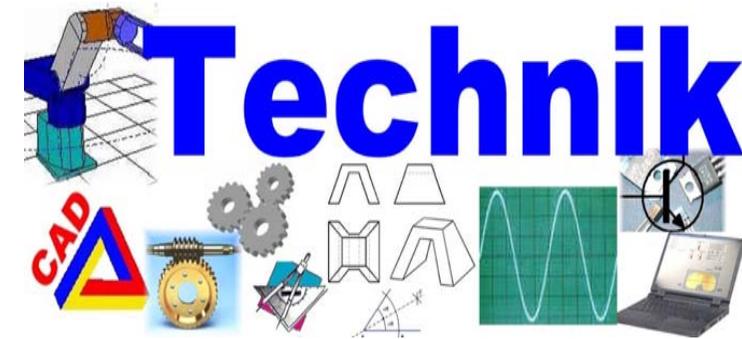
Die Aufgaben der Projektprüfung werden im Rahmen der Lehrpläne in den Teilbereichen **Technisches Zeichnen, Werken/Materialkunde** und **CAD** gestellt, wobei CAD dabei die Prüfung der informationstechnischen Inhalte ab der Jahrgangsstufe 8 bildet.

Die Teilbereiche **TZ, Werken** und **CAD**
sind ggf. kombiniert:



Beispiele u.a. unter www.wolfgang-wessely.de/gtb

? *noch Fragen?*



an der



Zusammenstellung: Wolfgang Wessely
(Fachoberlehrer)

© 1999-2012

Stand 11/2012

7. (Regel-) Klasse 2 Wochenstunden

Technisches Zeichnen

- ✘ Umgang mit einfachen Zeichengeräten
- Bleistift, Lineal, Geodreieck, Zirkel
- ✘ Geometrische Grundformen u. Veränderungen
- ✘ Skizzen – auch von Schaltplänen
- ✘ Lesen von einfachen Fertigungszeichnungen

Materialbereich Holz

- ✘ Aufbau, Eigenschaften, Verwendung, Holzbearbeitungswerkzeuge
- ✘ Planen einer Werkaufgabe
- Stückliste; Messen und Übertragen d. Maße
- ✘ Lösen und Herstellen einer Werkaufgabe
- z. B. sägen, feilen, schleifen, bohren, schrauben, dübeln, leimen, beschichten
- ✘ Vergleichen und kontrollieren der Ergebnisse

Materialbereich Metall

- ✘ Eigenschaften, Handelsformen, Verwendung
- ✘ Planen einer Werkaufgabe
- Stückliste, messen und anreißen
- ✘ Herstellen einer Werkaufgabe
- z. B. schneiden, sägen, feilen, entgraten, löten, biegen, treiben, ...

Materialbereich Kunststoff

- ✘ Grundlegende Eigenschaften
- ✘ Handelsformen, Fertigungstechniken
- ✘ Planen und durchführen einer Werkaufgabe (z. B. mit Acrylglas, Plexiglas, ...)

Elektrotechnik

- ✘ Der einfache Stromkreis in der Anwendung
- ✘ Funktionsbezogene Schalter und Verbraucher
- ✘ Verbindungstechniken
- Steck-, Schraub- und Quetschverbindungen

Unfallverhütung in allen Bereichen

- ✘ Bohren mit der elektr. Ständerbohrmaschine
- ✘ Fachgerechter Umgang mit dem Werkzeug

Projekt: „Rund um das Fahrrad“

- ✘ Funktionseinheiten und technische Zusammenhänge

8. (Regel-) Klasse 4 Wochenstunden

Technisches Zeichnen

- ✘ Fachgerechter Umgang mit Zeichengeräten
- Zeichenplatte, Dreiecke, Lineal, ...
- ✘ Geometrische Grundkonstruktionen
- Als Skizze und auf der Zeichenplatte
- ✘ Räumliche Projektionsverfahren, z.B. Kabinettprojektion, Isometrie, ... (genormte Parallelprojektionen)
- ✘ Fachgerechte Erstellung von Schaltplänen und Flussdiagrammen

CAD

=Zeichnen u. Konstruieren mit dem Computer

- ✘ Umgang mit einem CAD-System
- ✘ Konstruieren im Koordinatensystem

Materialbereich Holz

- ✘ Handelsformen und Einsatzmöglichkeiten
- Vor- und Nachteile der techn. Nutzung
- ✘ Erforderliche Planungselemente
- Skizze, Holzliste; messen und anreißen
- ✘ Anwenden und vertiefen fachgerechter Arbeitsverfahren:
- z. B. Überblatten, Schlitz- und Zapfenverb.

Materialbereich Metall

- ✘ Grundstoffe, Halbzeuge, Normteile, Handelsformen
- ✘ Planen und Herstellen einer Werkaufgabe
- Skizze, Abwicklung, Stückliste, ...
- z. B. Gewinde schneiden, nieten, bördeln

Materialbereich Kunststoff

- ✘ Fachgerechte Fertigungstechniken
- ✘ Planen und Durchführen einer Werkaufgabe
- Trennen, Umformen, Fügen, ...
- ✘ Kunststoffe als Wertstoff

Elektrotechnik

- ✘ Elektromagnetismus
- ✘ Dauer- und Elektromagnet
- Einsatzmöglichkeiten, Wirkungsweise
- ✘ Schaltpläne und Werkaufgabe (incl. Löten)

Projekt: „Fließfertigung“

9. (Regel-) Klasse 4 Wochenstunden

Technisches Zeichnen

- ✘ Lesen branchenspezifischer Zeichnungen
- ✘ Erstellen einfacher Fertigungszeichnungen, 3-Tafel-Projektion, Abwicklung, ...
- ✘ Anwenden räumlicher Projektionsverfahren

CAD

= Zeichnen u. Konstruieren mit dem Computer

- ✘ Aufbauend auf CAD-Kenntnisse der 8. Klasse
- ✘ Toolboxen im CAD-Programm
- ✘ CAD-Zeichnungen im 2-D / 3-D-Koordinatensystem in Verbindung mit Werkaufgaben
- ✘ 3-D-Körper mit Veränderungen, u.v.a.m.
- ✘ Schnittdarstellungen, Explosionszeichnungen
- ✘ **Beispiel CNC:** Von der CAD-Zeichnung zum fertigen Werkstück!

Materialbereiche

Holz – Metall - Kunststoff

- ✘ Planung und Ausführung einer umfassenden Werkaufgabe, ggf. in einer materialkombinierten Werkaufgabe unter Einbezug von Halbzeugen und Normteilen
- ✘ Herstellung evtl. erforderlicher Hilfswerkzeuge
- ✘ Anwenden umweltbewusster und werkstückbezogener Oberflächenbehandlung

Technisches Umfeld - Arbeitsmaschine

- ✘ Grundaufbau einer Arbeitsmaschine
- ✘ Einsatz von Arbeitsmaschinen in der Realität
- ✘ Übertragungs- und Umformungsmöglichkeit für Kraft und Bewegung
- ✘ Planung und Aufbau einer Arbeitsmaschine
- ✘ Funktions- und Sicherheitsüberprüfung

Projekt: „Wohnen“

- ✘ z. B. „Das intelligente Haus“

EDV-Grundlagen im Technik-Unterricht aller Jahrgangsstufen 7 bis 10

- ✘ Umgang mit dem PC, Kenntnis der Windows-Oberfläche und der wichtigsten Windows-Grundfunktionen
- ✘ Umgang mit dem Internet