



## 1. Semester: 2 Lektionen

### Masseneintragung

- Massarten, Anordnung
- Massarten, Masseneintragung und Massanordnung interpretieren und anwenden
- Darstellung, Symbole
- Formssymbole von Anschrägen, Ansenkungen, Teilungen, Winkeln, Sehnen, Bogen, Konen, Neigungen (Anzug) deuten und bei der Vermassung anwenden

### Darstellungsarten

- Perspektiven
- Nach perspektivischer Darstellung die Normalprojektionen zeichnen und herauslesen
- Risskombinationen interpretieren und Rissergänzungen ausführen

### Ansichten

- Besondere Ansichten deuten und anwenden: Angrenzende Teile, Durchdringungen, einzelne ebene Flächen, vor einer Schnittebene liegende Partien, umgeklappte Partien und Lochkreise, symmetrische Teile, abgebrochen und unterbrochen dargestellte Teile

### Schnitte

- Schnitte in Zeichnungen interpretieren und anwenden: Vollschnitte, Halbschnitte, Teilschnitte und umgeklappte Querschnitte

## 2. Semester: 2 Lektionen

### Masstoleranzen

- Definitionen und Begriffe von Masstoleranzen und Passungen normgerecht auslegen
- Aufbau des ISO-Toleranzsystems in den Grundzügen beschreiben
- Die Passungssysteme nach Einheitsbohrung und Einheitswelle unterscheiden und erläutern
- Toleranzfelder, Spiel und Übermass berechnen
- Abmasse und Passungscharakter nach Funktion an ausgewählten Beispielen bestimmen und normgerecht angeben

## 3. Semester: 2 Lektionen

### Geometrische Tolerierung

- Definitionen, Begriffe, Symbole und Bestimmungsgrößen normgerecht auslegen und interpretieren
- Den Aufbau des Toleranzsystems in den Grundzügen beschreiben
- Tolerierte Eigenschaften von Form und Lage normgerecht angeben

### Oberflächenbeschaffenheit und Bearbeitungsangaben

- Oberflächen nach Herstellung, Funktion und Gestaltabweichung unterscheiden
- Arithmetischer Mittendrauhwert interpretieren und Rauheitsklassen unterscheiden
- Angaben mit Hilfe der Normen eintragen und interpretieren

### Lesen technischer Zeichnungen

- Den Informationsinhalt einer technischen Zeichnung beschreiben

nach Erledigung



## 4. Semester: 2 Lektionen

### Sinnbilder

- Sinnbilder interpretieren, aus Tabellen herauslesen und in der Zeichnung darstellen (Gewinde, Schrauben, Muttern, Unterlagscheiben, Federringe, Keile, Niolen, Splinter, Kegel, Schweißangaben, Federn und weitere Maschinenelemente)

### Normbezeichnungen

- Normbezeichnungen aus Normtabellen herauslesen und in Zeichnungen und Stücklisten eintragen

### Skizziertechnik

- Objekte und Bewegungsabläufe darstellen sowie Ideen und Vorstellungen visualisieren
- Einrissige (Platten, Drehteile), zwei- und mehrrissige Ansichten und Schnittkombinationen von Werkstücken werkstatt- und normgerecht zeichnen und vermassen
- Ausführung Bleistift, kopier- und faxgerecht
- Erstellung mit Maßstab, Zirkel und Schablonen als Hilfsmittel oder als reine Handskizzen

### Anwendungen

- Skizzen als Mittel zur Kommunikationsunterstützung erstellen
- Einfache Werkstücke und aus Zusammenstellungszeichnungen herausgezogene Einzelteile und Maschinenelemente zeichnen
- Guss in Schweißkonstruktion und umgekehrt umzeichnen
- Isometrische (parallelperspektivische) Darstellung einfacher technischer Körper zeichnen

### Grundlagen

- Den prinzipiellen Aufbau, die Arbeitsweise und Anwendungsbereiche von CAD-Systemen für das Zeichnen und Konstruieren erläutern
- Draht-, Flächen- und Volumenmodell anwenden
- Aktuelle berufliche Anwendungen beschreiben, einfache Programmieranweisungen anwenden und mit Hilfe gegebener Programme einfache Aufgaben lösen

## 5. Semester: 1 Lektion

### Datenstrukturen

- Aufbauprinzip und Zusammenhang (Hierarchie, Netzwerk) von Datenmengen erkennen

### Datentransfer

- CAD-CNC-Datenkonvertierung an einfachem Beispiel aufzeigen

### Freiraumthemen Zeichentechnik

- Zeichnungsarten
- Bedeutung der Normung
- Zeichnungs- und Stücklistenvordrucke
- Formate, Maßstäbe, Linien, Schrift

### Konstruktionsgrundlagen

- Funktionserfassung, Kriterien, Vorgaben
- Komponentenauswahl
- Lösungsansätze
- Lösungsbeurteilung

### CAD-Handhabung

- Geometrieanforderungen
- einfache Manipulationen von Zeichnungselementen
- Einsatz von Bibliotheksteilen
- einfache berufsbezogene Problemstellungen

## 6. Semester: 1 Lektion

### CAD

- Zeichnungen erstellen

nach Erledigung