

**Lernfeld 2**

**Herstellen mechanischer Teilsysteme**

| Inhalt                                                                                              | Symb.                                                                               | #      | Niveaunkonkretisierung                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baugruppen-<br>zeichnungen,<br>Stückliste,<br>Werkstoffe<br>siehe LF 10                             |    | 2.1.1  | Die Schüler können einfache Baugruppenzeichnungen und Einzelteilzeichnungen auswerten sowie Stücklisten lesen.                                                                     |
|                                                                                                     |    | 2.1.2  | Sie leiten Funktionszusammenhänge aus der Baugruppenzeichnung ab, benennen Normteile und erklären deren Normbezeichnungen.                                                         |
|                                                                                                     |    | 2.1.3  | Sie begründen die Auswahl der Werkstoffe anhand von Werkstoffkennwerten (Rm, Re) und wählen Stähle aus (Stahlnormung nach DIN-EN).                                                 |
| Einzelteilzeichnungen                                                                               |    | 2.2.1  | Die Schüler stellen einfache Körper normgerecht dar:<br>Ansichten DIN ISO 5456, Zylindrische und prismatische Körper mit Aussparungen Voll-, Halb- und Teilschnitt, Maßeintragung. |
| Toleranzen, Passungen Vertiefung<br>LF 10 (10.1.9)                                                  |    | 2.3.1  | Die Schüler erläutern das ISO-System für Grenzmaße und Passungen (Grenzmaße, Abmaße, Toleranzen, Passungen u. Passungssysteme).                                                    |
| Oberflächenangaben                                                                                  |    | 2.4.1  | Die Schüler können Oberflächenangaben (Rz, Ra) erläutern und in Zeichnungen normgerecht eintragen.                                                                                 |
| Technologische Grundlagen des<br>manuellen und maschinellen<br>Zerspanens und des Umformens         |    | 2.5.1  | Die Schüler erläutern den Zusammenhang der Winkel an der Werkzeugschneide und der Spanbildung und wählen Schneidstoffe entsprechend den Anforderungen aus.<br>(am Bsp. Drehen)     |
|                                                                                                     |    | 2.5.2  | Die Schüler erläutern die Grundlagen der Verfahren Bohren, Reiben und Fräsen.                                                                                                      |
|                                                                                                     |   | 2.5.3  | Sie berechnen Schnittgeschwindigkeit, Drehzahl, Vorschub, Vorschubgeschwindigkeit, Schnittkraft und Zerspanungsleistung (Bezug zur elektr. Leistung herstellen).                   |
|                                                                                                     |  | 2.5.4  | Die Schüler ermitteln anhand der Grundlagen der Kaltumformung gestreckte Länge, Mindestbiegeradius, Rückfederung und Biegewinkel.                                                  |
| Prüf- und Messmittel,<br>Messfehler                                                                 |  | 2.6.1  | Die Schüler vergleichen die Begriffe Prüfen, Messen und Lehren. Sie wählen Prüfmittel anwendungsbezogen aus und erkennen Ursachen für Messfehler.                                  |
| Herstellen von mechanischen<br>Verbindungen durch Kraft-schluss,<br>Formschluss und<br>Stoffschluss |  | 2.7.1  | Die Schüler erläutern kraftschlüssige, formschlüssige und stoffschlüssige Verbindungen:<br>Schraubverbindungen, Stiftverbindungen, Schweißen, Löten, Kleben.                       |
|                                                                                                     |  | 2.7.2  | Die Schüler unterscheiden die Schweißverfahren MAG und WIG.                                                                                                                        |
| Montagepläne<br>Montagewerkzeuge<br>siehe LF 10                                                     |  | 2.8.1  | Die Schüler können einfache Montagefolgen beschreiben.                                                                                                                             |
| englische Fachbegriffe                                                                              |  | 2.9.1  | Die Schüler wenden englische Fachbegriffe aus dem Bereich der Zerspanungstechnik an.                                                                                               |
| ökologische und<br>ökonomische Aspekte                                                              |  | 2.10.1 | Die Schüler wissen um die Bedeutung der Vermeidung und Entsorgung von Schadstoffen und Abfällen (Kühlschmierstoffe, Schadstoffe der Luft, Reinigung der Werkstücke).               |