

Problemstellung:

Das Trennen in der Metallverarbeitung ist das Fertigen durch Ändern der Form eines festen Körpers, wobei der Zusammenhalt örtlich aufgehoben wird, d. h. im Ganzen vermindert wird.

Die Einteilung nach DIN 8580 sieht 6 Fertigungsgruppen vor. Auf Grund der erreichbaren Qualität der Trennfläche besitzt das Scherschneiden innerhalb der Fertigungsgruppe Zerteilen hinsichtlich der industriellen Anwendung bei den mechanischen Trennverfahren die größte Bedeutung.

Von den Thermischen Trennverfahren bevorzugt man z. B. das Brennschneiden bei Stahlblechen und –profilen über 3 mm Dicke oder das Laserstrahlschneiden bei hohen Ansprüchen an die Schnittqualität. Durch das Elektrothermische Abtragen lassen sich Werkstoffe unabhängig von ihrer Härte und Spanbarkeit bearbeiten. Es ermöglicht die Herstellung selbst kompliziertester Raumformen in einem einzigen abbildenden Bearbeitungsgang.

Der technische Zeichner muss zu den aufgeführten Schwerpunkten Kenntnisse über die Verfahrensdurchführung, Werkzeug- und Werkstückgestaltung besitzen.

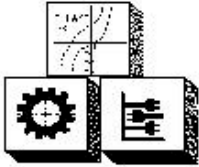
Aufgabenstellung:

Erarbeiten Sie sich zu den genannten Verfahren der Trenntechnik die Grundprinzipien der Verfahrensdurchführung und gehen Sie ggf. auf die Besonderheiten der Werkzeuggestaltung exemplarisch ein.

Stellen Sie Ihr Konzept im Plenum vor und lassen Sie dabei die Lösung der Konstruktionsaufgabe (Schneidwerkzeug) inhaltsnah einfließen.

Arbeitsschwerpunkte:

- Einteilung der Trenntechnik (Einordnung lt. Aufgabenstellung)
- Mechanisches Trennen
 - Scherschneiden
 - Scherschneidverfahren
 - Schneidwerkzeuge
 - Wesentliche Kenngrößen (Schervorgang, Scherkraft, Schneidspalt...)
- Thermisches Trennen
 - Brennschneiden Erläuterungen an



-
- Plasmaschneiden Prinzipabbildung
 - Laserstrahlschneiden
 - Auswahl- und Einsatzkriterien

 - Elektrothermisches Abtragen
 - Funkenerosives Senken
 - Funkenerosives Schneiden
 - Prinzipdarstellung mit Erläuterungen
 - Anwendungsbeispiele