

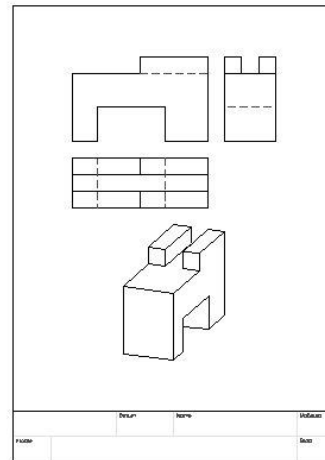


2.4.4 Durchdringungen und 3D-Baugruppen

Lerninhalte 244-02 – Werkstücke

Werkstücke und Fertigung

Die Ansichten eines Teils lieferten bisher die genauen Maße und gaben Auskunft über Beschaffenheit und Gestalt eines Fertigungsprodukts. Ähnlich wie die Pläne eines Architekten bildeten sie die Grundlage für das gesamte Vorhaben. Das Denken in zwei Koordinaten wird allerdings zunehmend durch das dreidimensionale Denken ersetzt. Die Fläche wird durch den Raum ergänzt. Das bisher so notwendige räumliche Vorstellungsvermögen im statischen Bereich muss auf den dynamischen Bereich, die Bewegung und Animation ausgedehnt werden. Technische Zeichner und Konstrukteure liefern virtuelle Modelle für die Fertigung.



Die integrierten Verfahren von der Konstruktion über Fertigung und Vermarktung unterliegen ebenso den strengen Regeln der Norm, wie sie für Pläne und Zeichnungen galten und gelten. Für die Zukunft ist sogar damit zu rechnen, dass noch mehr internationale Standards entwickelt werden als bisher. Eine globale Wirtschaft ist auf internationale Normen angewiesen.

An virtuellen 3D-Modelle können Fertigungsverfahren simuliert werden:

Die Rechner gesteuerte CNC- und DNC-Techniken ersetzen herkömmliche Verfahren. In Robotertechnik werden Fräsköpfe getauscht und Teile eingefügt. Der Handwerker wird ersetzt durch den Techniker, der die Maschine steuert und programmiert. Stereolithografie oder 3D-Thermokopierer machen es möglich, dass Prototypen in wenigen Stunden gefertigt und beim Kunden erprobt werden, bevor die Produktion einer hohen Stückzahl anläuft.

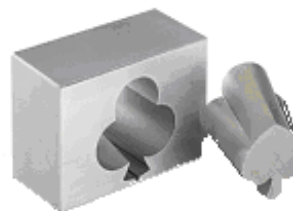
Beispiele aus der Fertigung:



Fräsen



Drehen



Drahterodieren

Aufgaben

- Untersuche Werkstücke und Alltagsgegenstände im Hinblick auf verwendete Materialien und Fertigungsverfahren.
- Konstruiere Veränderungen an einem Grundkörpern, die von verschiedenen Bearbeitungsformen stammen könnten.
- Zeichne Raumbilder und versuche ihnen mit Farbstiften die Oberfläche von Holz, Stahl, Kunststoff usw. zu geben.
- Stelle dir bei der Bearbeitung in 3D verschiedene Fertigungsverfahren vor
- Gib durch Renderingverfahren Materialien wieder.