


Projekt: Nussknacker		16h
		
Bereich (Schwerpunkt)	<input type="checkbox"/> ET <input checked="" type="checkbox"/> MT <input type="checkbox"/> IT <input type="checkbox"/> HT <input type="checkbox"/> GMT	
Klassenstufe	achte Klasse	
Voraussetzungen	Richtiges Verhalten in Werkstatträumen	
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienung von Messgeräten</li> <li>• Schulung haptischer Fertigkeiten</li> <li>• Führung eines Handwerkzeugs</li> <li>• Bedienung einer Ständer-Bohrmaschine</li> <li>• Grundzüge des Gewindeschneidens</li> <li>• Unfallverhütungsmaßnahmen</li> <li>• Handhygiene</li> </ul>	
Schwierigkeitsgrad	Stufe 3	

## 1. Projektbeschreibung

Am Beispiel eines Nussknackers, der von den Schülerinnen und Schülern in den Werkstätten unter Anleitung gefertigt wird, lassen sich einige Inhalte des Bildungsplans erarbeiten. Es werden einfache Kenntnisse im Mechaniker-Handwerk

vermittelt. Über handwerkliche Aufgaben werden die Schülerinnen und Schülern an einfache, altersgerechte Maschinenarbeiten herangeführt. Unterstützt wird das Lernen in den Werkstätten durch geeignete Vertiefung und Differenzierung im Rahmen des Theorieunterrichts.

## 2. Projektablauf

Vorbereitende Übungen:

- Die benötigten Messgeräte (Messschieber, Höhenreißer) werden vorgestellt und eingeübt.
- Die verschiedenen Feilen (rund, halbrund, flach, etc.) werden vorgestellt und die Anwendung eingeübt.
- Der Unterschied zwischen Schruppen und Schlichten wird herausgearbeitet.

Jede Schülerin und jeder Schüler bekommt zwei Messingbleche 83X83 und die Aufgabe, beide Bleche auf 81X81mm anzureißen und zu feilen.

Bei der Ergebniskontrolle stellen die Schülerinnen und Schüler fest, dass die beiden Bleche nicht identisch sind.

Gemeinsam wird erörtert, warum das so ist und wie man das verhindern könnte.

Lösung: Bleche miteinander verschrauben und zusammen feilen.

Das Bohren wird eingeführt: UVV, Drehzahl, Spannen, Werkzeug

Jede Schülerin und jeder Schüler bekommt die Aufgabe seine Bleche zu bohren, zu senken und zusammenzuschrauben, dann nochmals anzureißen und auf das Maß 80X80 mm zu feilen. Wer fertig ist, bekommt ein Polierfließ zum Polieren.

Für den Nusshalter feilt jede Schülerin und jeder Schüler zwei Aluminiumvierkant mit dem Maß 15 X15 mm auf die Länge von 81,5 mm. Danach werden die Bohrungen angerissen, gekörnt und gebohrt.

Gewinde schneiden (Innengewinde) wird eingeführt.

Jede Schülerin und jeder Schüler schneidet die Gewinde. Im Anschluss an das Gewindeschneiden wird die Schräge vom Unterteil („Nußhalter“) angerissen und ausgefeilt. Zuletzt erfolgt die Montage und Prüfung (Nussknacken).

Nach Unterrichtsende immer Hände waschen.

### 3. Bezug zum Lehrplan

- Technische Kommunikation
  - Technische Zeichnungen lesen und verstehen
- Werkstoffkunde
  - Messing
  - Kupfer
  - Aluminium
- Prüfen
  - Messen/Lehren
  - Toleranzen
  - Stahlmaßstab
  - Messschieber
  - 90° Winkel
  - Winkelmesser
- Werkzeugmaschinen
  - Säulenbohrmaschine
  - UVV
  - Drehzahl
  - Spannen
  - Bohren
  - Bohrer, Zentrierbohrer
- Handarbeit
  - Anreißen
  - Anreißnadel
  - Höhenreißer
  - Körnen
  - Feilen
  - Gewindeschneiden
- Fügen
  - Schraubverbindungen
- Oberflächentechnik
  - Sandstrahlen

Polieren mit Polierfließ

- Hygiene

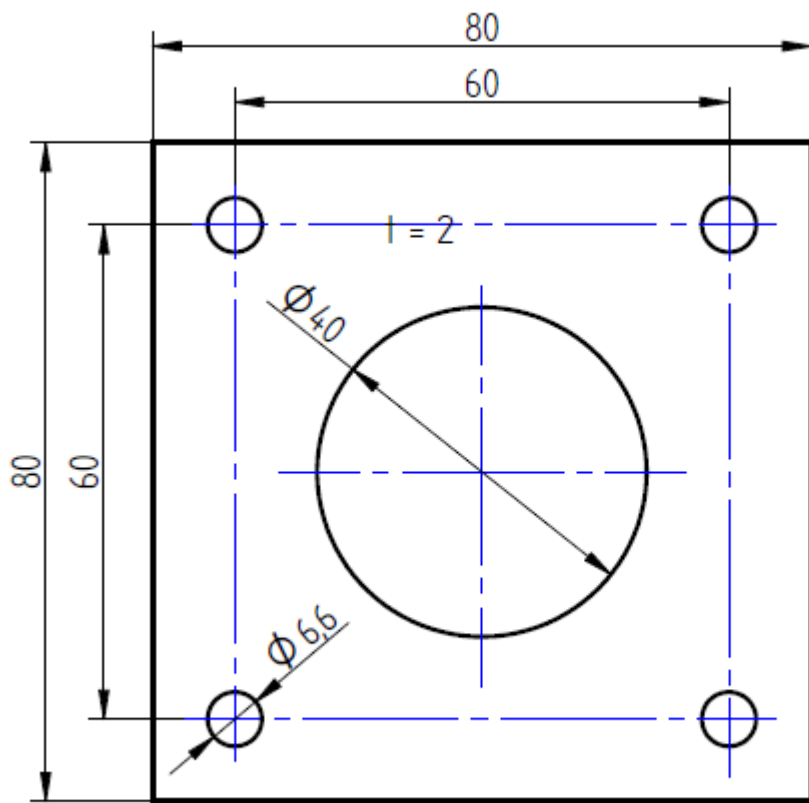
Hände waschen, Handschutzcreme

#### 4 Hinweise

Kaufteile:

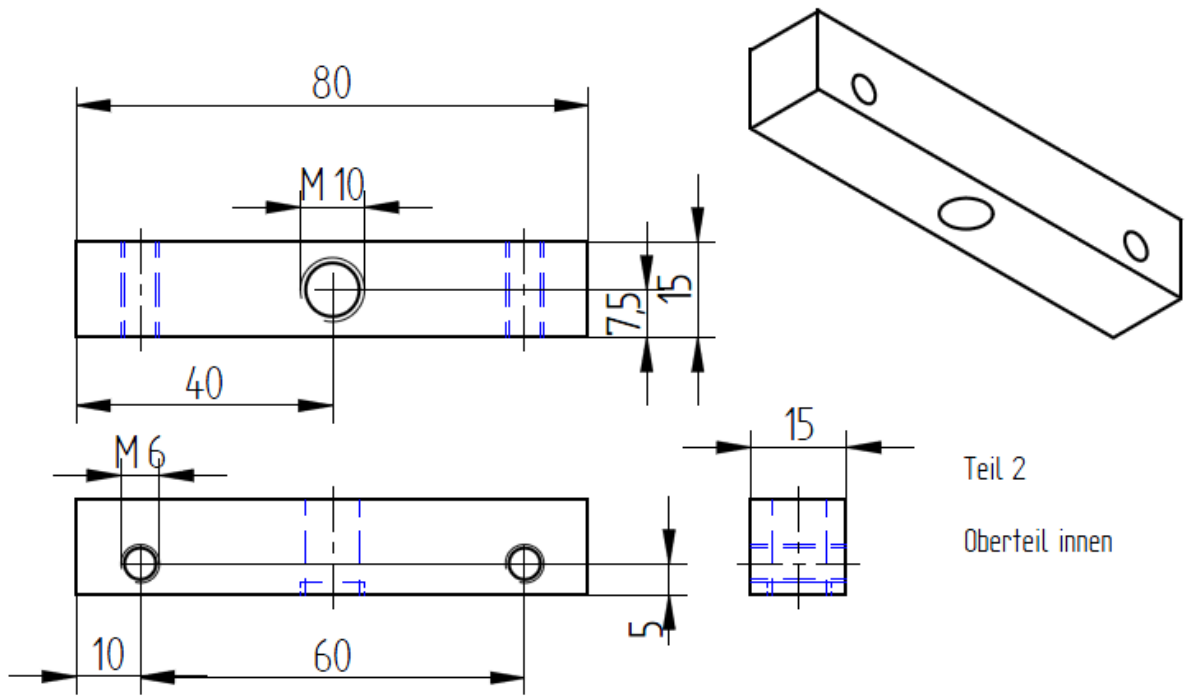
1 x Knebelschraube mit Teller DIN 6304

8 x Linsenschrauben DIN 7985

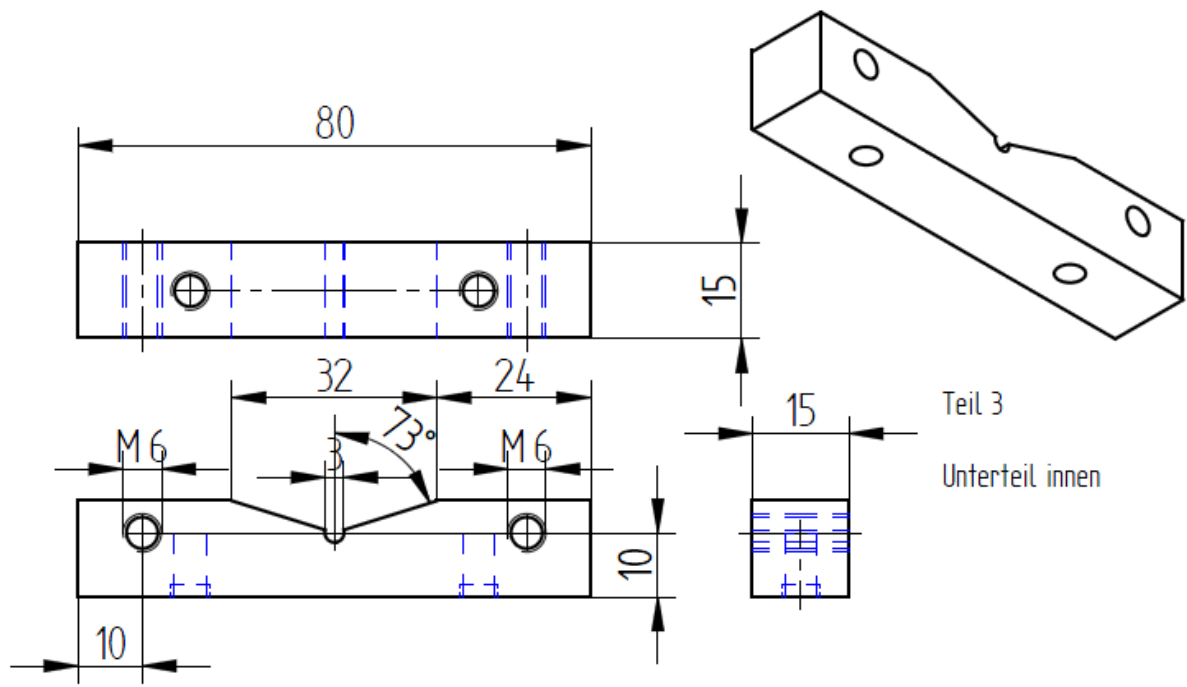


Teil 1

Seitenteil  
2 X



Teil 2  
Oberteil innen



Teil 3  
Unterteil innen

