



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Technisches Werken 1/2 - Handbuch für Schüler

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de





Vorwort	3
1. Unser Werkraum	
1.1. Werkraumeinrichtung	5
1.2. Maschinen und Geräte im Werkraum	
1.2.1. Maschinen und Geräte für Schülerinnen und Schüler.....	9
1.2.2. Maschinen und Geräte für Lehrerinnen und Lehrer.....	11
1.2.3. Werkzeuge für verschiedene Materialien	12
1.3. Ordnungsrahmen im Technischen Werken	19
2. Gebaute Umwelt	
2.1. Einfaches Überbrücken	21
2.2. Erstes Bauen und Schichten	29
2.3. Gerüstbauweise	35
2.4. Wohnen: Zelt als Behausung	41
2.5. Wohnformen	46
2.6. Der Ort	51
3. Technik	
3.1. Einfache mechanische Vorgänge an Arbeitsmaschinen	55
3.2. Einfache Lenkformen bei Landfahrzeugen	67
3.3. Das Fahrrad – Getriebelehre	77
3.4. Strömungslehre 1 – Fliegen	83
3.5. Strömungslehre 2 – Schwimmen	93
3.6. Elektrotechnik	101
4. Produktgestaltung – Design	
4.1. Gebrauchsgegenstände aus Ton	110
4.2. Gebrauchsgegenstände aus Holz	117
4.3. Gebrauchsgegenstände aus Metall	125
4.4. Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff	133
4.5. Gebrauchsgegenstände aus Wachs	139
4.6. Gebrauchsgegenstände aus Papier – Karton – Pappe	143
5. Anhang	
5.1. Bildnachweis	151

Liebe Schülerin, lieber Schüler!

„Technisches Werken“ ist ein besonderer Unterrichtsgegenstand, denn er befasst sich, wie kein anderer Unterrichtsgegenstand mit deiner Umwelt. Es ist jene Umwelt, die wir Menschen im Laufe von Jahrtausenden geschaffen haben. Du hast ein Buch in Händen, das sich von anderen Büchern unterscheidet: Es soll dir vor allem helfen, deine Umwelt besser zu verstehen, um dich darin besser zurecht zu finden.

Die vom Menschen gemachte Welt - die technische Welt - wird im Technischen Werken in die Fachbereiche <Gebaute Umwelt>, <Technik> und <Produktgestaltung - Design> gegliedert. Das Technische Werken setzt sich mit diesen drei Bereichen sowohl theoretisch als auch praktisch - werktätig - auseinander.

Wenn du einzelne Werkaufgaben realisierst, wirst du feststellen, dass die Aufgaben unterschiedliche Zugänge erfordern:

- Manche Aufgaben, deren Technologie schwierig ist und/oder Werkstoffe teuer sind, wirst du nach festgelegten Arbeitsschritten vorgehen.
- Manche Aufgaben erfordern mehr Kreativität und Phantasie. Hier sind Entwürfe, Skizzen, Modelle von technischen Baukästen notwendig. Zur Realisierung des Werkstücks musst du somit mehr Zeit einplanen und vermutlich mehr oder unterschiedliche Materialien benötigen.

Nun einige Hinweise zum Umgang mit dem vorliegenden Buch:



Das Fragezeichen zeigt, dass es vielleicht auf viele deiner Fragen - noch - keine Antworten gibt. Auf diese Weise werden in diesem Handbuch Erkundungen gekennzeichnet.

E3

Die in diesem Abschnitt beschriebenen technischen Experimente sind oft notwendig, um technische Inhalte besser zu verstehen und um in Folge zu eigenen Lösungsmöglichkeiten für die Werkaufgaben zu kommen. Dabei helfen dir auch noch Entwurfszeichnungen, Konstruktionsübungen mit technischen Baukästen u. a.



Das Rufzeichen beschreibt die technischen Gegenstände, listet Begriffe auf und versucht Zusammenhänge aus technischen Systemen, wirtschaftlichen, historischen oder anderen Bereichen den technischen Sachverhalten zuzuordnen.

W1

Die Werkaufgaben werden dir in Form einer Problemstellung dargeboten. Versuche nach Durchführung der Erkundungsaufgaben eine Entwurfs- und Konstruktionskizze anzufertigen. Solltest du auch Konstruktionsübungen mit technischen Baukästen durchgeführt haben, hast du ja schon eine „Vorlage“ für deine Problemlösung. Hilfreich für dich ist es auch die Lösungsschritte in einem Werkheft zu dokumentieren!

Bei deiner Beschäftigung mit den Inhalten der unterschiedlichen Fachbereiche kannst du dich über technische Sachverhalte informieren. Technik ist nichts Isoliertes, sondern technische Vorgänge hängen immer mit z. B. wirtschaftlichen, sozialen und/oder politischen Bereichen zusammen.

Vielleicht wirst du durch den Unterrichtsgegenstand angeregt, dich auch außerhalb des Unterrichts mit diesen Fragen zu beschäftigen. Dazu haben wir versucht, den Personal-Computer als begleitendes Medium - evtl. auch für den Unterricht - mit einzuplanen. Es soll sich ja gerade ein technischer Unterrichtsgegenstand nicht der modernen Technik mit seinen neuen Medien nicht verschließen!



Das Symbol des Computers soll dich auf die Präsentationen auf die beim Verlag erhältlichen CD-Roms hinweisen. Mit den auf den CD-Roms enthaltenen Präsentationen kannst du mit der praktischen Werkaufgabe und den in diesem Handbuch beschriebenen technischen Sachverhalten und Zusammenhängen der technischen Realität sehr nahe kommen. Die CD-Roms sind interaktiv, d.h. du kannst direkt „am Bildschirm“ auch in einzelne Programme eingreifen und steuern. Fehler- und Erfolgsmeldungen bei den interaktiven Möglichkeiten bereiten dir hoffentlich zusätzlichen Freude am Lernen.



Einzelne Werkaufgaben enthalten Hinweise auf das Buch <Arbeitsblätter Technisches Werken für die 1. und 2. Klasse der AHS und HS>, das in seinem differenzierten Aufbau (Begriffsbildung, Hinweise zum technischen System, Realitätsbezug und Schulung der Kreativität für individuelle Lösungen) unterschiedliche Schwierigkeitsgrade (Levels) bietet.

Auf diese Weise wirst du immer besser technische Probleme erkennen und nach eigenen Lösungen suchen. Die Lernbehelfe wollen dich dabei unterstützen, damit du vielfältige Kompetenzen für ein Leben in der technischen Umwelt erwirbst.

Viel Spaß und Erfolg dabei!

Johann Eckel

Rainer Sturm



Einrichtungssymbole

1.1 Werkraumeinrichtung

1.2.1 MASCHINEN, DIE SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER BENÜTZEN DÜRFEN

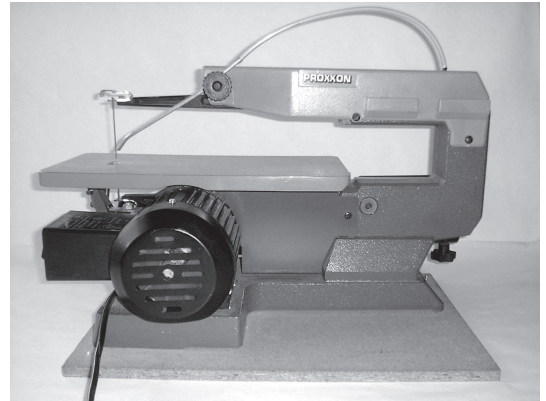
Die Dekupiersäge

Für Material: Holz, Plexiglas

Anwendungsbereich: Längs- und Querschnitte, Schweißen

Gefahren: Die Gefahr geht vom Sägeblatt aus, ist aber nicht größer als bei der händisch geführten Laubsäge. Durch die Auf- und Abbewegung des Sägeblattes kommt es zu ungewohnten Vibrationen, die ein starkes Festhalten des Schnittguts und einen entsprechenden Anpressdruck auf den Sägertisch erfordern.

Unfallverhütung: Diszipliniertes Verhalten ist erforderlich, damit der an der Maschine arbeitende Schüler nicht bedrängt wird und genügend Platz zur Führung des Schnittguts hat. Die Hände vor dem Sägeblatt schützen! Bei unsachgemäßer Anwendung (starke Vibrationen, Verkeilung des Sägeblatts u.a.) Säge sofort abstellen! Sägeblattwechsel nur durch die Lehrkraft!



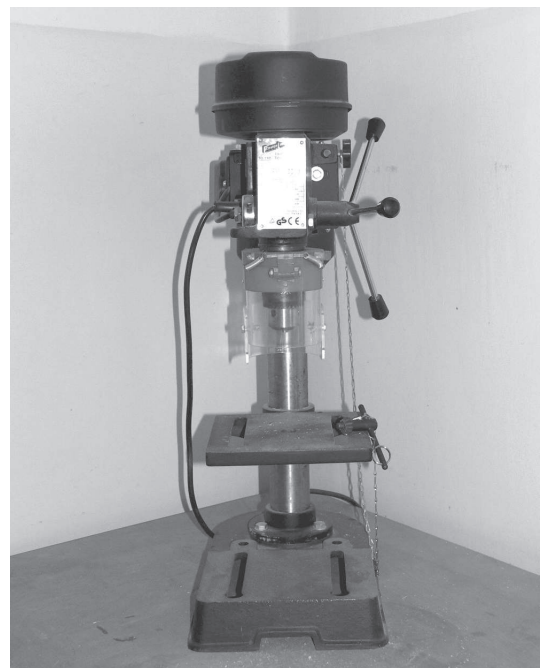
Die Standbohrmaschine

Für Material: Holz, Metall, Plexiglas

Anwendungsbereich: Exaktes Bohren in verschiedenen Durchmessern. Sacklochbohrungen. Je härter das Material, umso geringer ist die zu wählende Drehzahl. (Treibriemeneinstellung durch den Lehrer!). Bei Metallbohrungen Bohreinsatz mit Bohrmilch (Öl-Wassergemisch kühlen!)

Gefahren: Unsachgemäßes Einspannen des Bohrers im Bohrfutter. Nichtverwendung von Einspannhilfen bzw. eines Maschinenschraubstocks. Freigesetzte Materialspäne gefährden die Augen! Lange Haare und lose Kleidungsstücke (Schal, Schürzenbänder, große Ärmelenden u.a.) können in die Bohrspindelrotation geraten.

Unfallverhütung: Augen- und Haarschutz! Diszipliniertes Verhalten und sachgemäßer Bohrvorgang (Ankörnen bzw. Vorstechen, vorsichtiger Bohransatz). Sicherheitsabstand! Sollte sich der Bohrer aus dem Bohrfutter lösen, sich im Werkstück verkeilen oder sich das Werkstück in der Einspannvorrichtung lockern, ist die Maschine sofort abzuschalten.

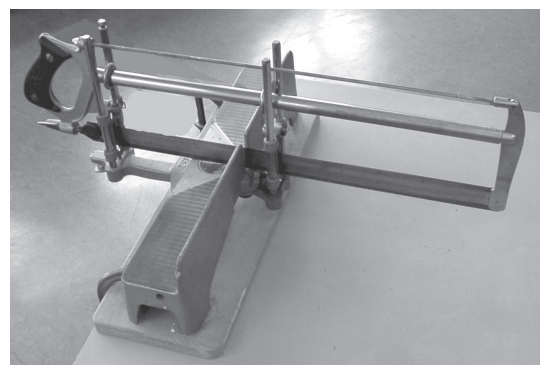


Die Gehrungssäge

Für Material: Vorwiegend Holz

Anwendungsbereich: Querschnitte und Gehrungsschnitte (mit Fixeinstellung oder stufenlos verstellbar).

Gefahren und Unfallverhütung: Vorbedingung für die Benützung ist die Fixierung des Geräts mittels Schraubzwingen. Klemmen des Sägeblatts durch gefühlvollen Sägevorgang verhindern. Genügender Sicherheitsabstand vom Sägeblatt für jene Hand, die das Werkstück fest hält.





SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Technisches Werken 1/2 - Handbuch für Schüler

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

