



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Technik fachfremd unterrichten - Sekundarstufe

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhalt

| | <u>Seite</u> |
|--|--------------|
| Vorwort | 4 |
| 1 Grundlagen | 5 - 11 |
| <ul style="list-style-type: none">- Werkzeugkunde- Zwei fachdidaktische Prinzipien- Kleine Werkzeugkunde- Messen mit dem Messschieber | |
| 2 Holz | 12 - 26 |
| <ul style="list-style-type: none">- Bohrmaschinenführerschein- Was unbedingt zu beachten ist- Teile der Standbohrmaschine- Fertigung eines Solo-Halma-Spiels- Solo-Halma- Holzverbindungen | |
| 3 Elektronik | 27 - 52 |
| <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen- Der einfache Stromkreis- „Bringt die Glühlampe zum Leuchten!“- Was benötigt man, damit eine Glühlampe leuchtet?- Der einfache Stromkreis- Der heiße Draht- Einführung elektronischer Bauteile- Elektronische Bauteile und ihre Funktion- Das Potentiometer (Poti)- Der Festwiderstand- Der Fotowiderstand (LDR)- Der Transistor | |
| 4 Metall | 53 - 74 |
| <ul style="list-style-type: none">- Einführung- Metalle im Alltag- Metalle und ihre Eigenschaften- Metallwerkzeuge- Metallwerkzeuge & Hilfsmittel- Metallbearbeitung- Das Werkzeug – Metall bohren- Metalle – Werkzeuge benutzen- Metalle – Oberflächen bearbeiten | |
| 5 Die Lösungen | 75 - 79 |

Vorwort

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

Sie wollen ein spannendes, aber auch herausforderndes Fach unterrichten – dieser Band soll und wird Sie dabei unterstützen. Die vorliegenden Kopiervorlagen orientieren sich an zeitgemäßen didaktischen Modellen.

Die Schüler* stehen als Subjekte des Lernprozesses im Mittelpunkt. Experimentieren, ausprobieren und praktisches Tun sind Schwerpunkte dieses handlungsorientierten Ansatzes. Der Technikunterricht ist ein wichtiger Pfeiler schulischer Bildung. Er leistet nicht nur einen Beitrag zur Allgemeinbildung, sondern bietet soziales Lernen, Gemeinschaftserfahrungen und wichtige handwerkliche Grundenerfahrungen für das spätere Leben.

Jugendliche brauchen klare und verlässliche Strukturen für das Bestehen im Alltag – nicht nur zum Lernen. Nur eine klare Struktur im Stundenaufbau, in den Arbeitsformen und in den Inhalten macht Lernen im Technikunterricht möglich.

Diese klaren Strukturen finden Sie in den vorliegenden Einheiten und Themenfeldern. Durch seine vielschichtigen und vielfältigen Inhalte und Methoden fördert der Technikunterricht wichtige Kompetenzen und leistet so einen wertvollen Beitrag zum allgemeinen Bildungsauftrag der Schule

Viel Freude und Erfolg beim Einsatz der vorliegenden Kopiervorlagen wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und

Stefanie Hautkappe

**Mit den Lehrern und Schülern sind selbstverständlich grundsätzlich auch Lehrerinnen und Schülerinnen gemeint.*

Werkzeugkunde

Die nachfolgende Übersicht „Kleine Werkzeugkunde“ bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

Einerseits dient sie Ihnen als Übersicht der verschiedenen Werkzeuge. Gleichzeitig können Sie diese aber auch Ihren Schülern als Merkblatt zur Hand geben. Andererseits lässt sich diese Kopiervorlage als Memory verwenden, in dem entweder Bild-Bezeichnung, Bild-Beschreibung oder Bezeichnung-Beschreibung ein Paar bilden.

Kopieren Sie dazu die Kopiervorlage auf festes Papier, welches nicht durchsichtig ist und schneiden Sie die entsprechenden Kärtchen aus. Das Memory können Sie auch jederzeit zur Differenzierung einsetzen.

Desweiteren können Sie die Kopiervorlage als Arbeitsblatt einsehen, indem Sie entweder die Bezeichnung oder die Beschreibung beim Kopieren abdecken.

Anwendungs- und Umsetzungsbeispiele:

- 1 Sie können die Werkzeuge auf einem Tisch bereitlegen und die Schüler die entsprechende Bezeichnung und Beschreibung/Verwendung dazu sortieren lassen. Kopieren Sie hierfür die Bezeichnungen und die Beschreibung/Verwendung auf festes Papier/Karton und schneiden Sie diese auseinander.
- 2 Zur Orientierung im Raum bzw. in den Schränken können Sie eine Art Staffellauf machen. Teilen Sie die Klasse in 3-4 gleichgroße Gruppen ein. Jede Gruppe bekommt eine bestimmte Anzahl Werkzeugkärtchen (Bild, Bezeichnung, Beschreibung/Verwendung ⇒ gemischt). Der erste Schüler jeder Gruppe deckt das erste Kärtchen auf, geht zum Schrank und holt das Werkzeug. Wenn er zurück ist, kommt der zweite Schüler an die Reihe usw., bis alle Kärtchen gespielt sind. Die Gruppe, die als erstes alle Werkzeuge richtig geholt hat, gewinnt.

WICHTIG: Legen Sie Regeln fest! Es darf z.B. nicht gerannt werden!

- 3 Für Schüler, die schon Erfahrungen im Technikunterricht haben, können Sie diese Kärtchen als Wiederholung nutzen und die Bilder/Bezeichnungen in Holz- und Metallwerkzeuge sortieren lassen.
- 4 Als weitere Vertiefung können Sie zu den Werkzeugen die passenden Hilfsmittel zuordnen lassen.
- 5 Einsatz wie ein Laufdiktat – z.B. im Schrank suchen lassen, Namen aufschreiben

Zwei fachdidaktische Prinzipien –

Konstruktion (Prozessorientierung) & Fertigung (Produktorientierung)

Das **Konstruieren** spielt in der Realität technischer Berufe eine große Rolle und ermöglicht und erfordert selbstständiges Lernen und ist deshalb wichtiger Bestandteil schulischen technischen Lernens.

Es besteht aus mehreren Phasen:

In der Eröffnungsphase wird die Aufgabe erklärt, Probleme diskutiert und Fragen beantwortet, wodurch die Schüler die Aufgabe akzeptieren und motiviert und lernbereit sind.

Anschließend folgt die Analytische Phase, in der die Schüler die Aufgaben in Teilaufgaben unterteilen und mögliche Schwierigkeiten erkennen.

In der Beratungsphase diskutieren die Schüler mögliche Lösungswege. Die Lehrperson steht ihnen dabei beratend zur Seite und unterstützt die Lösungsfindung durch konstruktive Kritik.

Die Entwurfsphase kann in Einzel-, Gruppen oder Partnerarbeit stattfinden. Hierbei überlegen die Schüler, wie sie bei der Realisierungsphase bzw. der Fertigung vorgehen. Es werden Planungsskizzen, Explosionszeichnungen und/oder ein Ablaufplan angefertigt

Die anschließende Konsultationsphase dient der Überprüfung der Einzelideen durch das Plenum. Diese Phase kann während einer Einheit mehrfach vorkommen und dient dem Austausch in der Gruppe, wodurch die Schüler lernen, ihre Ideen verständlich zu erklären und den Ausführungen ihrer Mitschüler zu folgen und diese nachzuvollziehen.

Anschließend folgt die Realisierungsphase, in der das Werkstück, das Experiment, ... gefertigt wird.

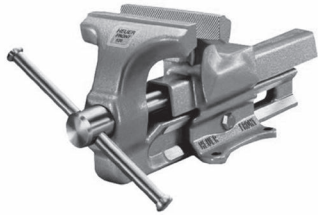




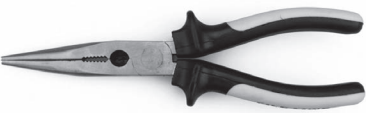
Diese Phase kann nach dem fachdidaktischen Prinzip des **Fertigen** erfolgen. Dieses ist wiederum in Phasen unterteilt:

Es beginnt mit der Fertigungsvorbereitung, die nach dem Prinzip der „Konstruktion“ oder dessen einzelner Phasen angeleitet werden kann.



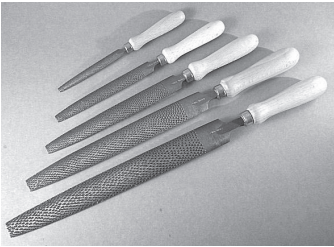


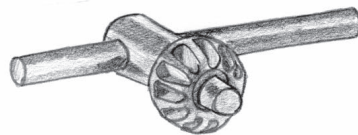

Darauf folgt die Fertigungsdurchführung. Zu dieser Phase zählt die Fertigung, also der praktische Teil der Umsetzung.

Die abschließende Fertigungskontrolle dient der Schulung der Schüler im Einschätzen ihrer eigenen Ergebnisse und der Wertschätzung der Schülerarbeiten. Die einzelnen Ergebnisse werden ggf. vorgestellt und besprochen. Dabei können auch aufgetretene Probleme aufgegriffen werden und im Plenum überlegt werden, wie man diese beim nächsten Mal möglicherweise verhindern kann. Am Ende steht die Rückmeldung der einzelnen Schüler zu ihrer eigenen Leistung/Mitarbeit und zu ihrem Lernzuwachs. Dies kann auch schriftlich erfolgen und dient gleichzeitig der Lehrperson als Feedback zum eigenen Unterricht.








Kleine Werkzeugkunde

| Bezeichnung | Bild | Beschreibung/Verwendung |
|------------------|---|--|
| Schraubstock |  | Werkzeug zum Befestigen von Werkstücken während der Bearbeitung |
| Schraubzwinge |  | Werkzeug zum Zusammenspannen/-pressen mehrerer Werkstücke (z.B. beim Leimen; Schraubzwinge bei Holz nur mit Unterlage verwenden, sonst entstehen Abdrücke) |
| Seitenschneider |  | Werkzeug zum Abtrennen (Durchtrennen) von Drähten oder Kabeln |
| Kneif-/Beißzange |  | Werkzeug zum Herausziehen von Nägeln aus Holz |
| Abisolierzange |  | Werkzeug zum Entfernen der Isolierhülle an Kabeln |
| Spitzzange |  | Werkzeug zum Greifen oder Festhalten von Gegenständen |

1 Grundlagen

| Bezeichnung | Bild | Beschreibung/Verwendung |
|--|---|--|
| Schleifklotz |  | Arbeitsmittel zur besseren und sichereren Arbeit mit Schleifpapier |
| Schleifpapier (Körnung 80 grob, 240 sehr fein) |  | Arbeitsmittel zum Beseitigen von Unebenheiten; in verschiedener Körnung (Stärke) und für verschiedene Materialien erhältlich |
| Raspel |  | Spanabhebendes Werkzeug, hauptsächlich zur Bearbeitung von Holz |
| Feile |  | Werkzeug zum Zerspanen unterschiedlicher Materialien (Holz, Metall, Kunststoff ...). Die Bezeichnung richtet sich nach der geometrischen Form (z.B. Rundfeile, Halbrundfeile, Flachfeile, Vierkantfeile ...) |
| Holzbohrer |  | Werkzeug zur Herstellung von Bohrungen in Holz; unterscheidet sich vor allem durch die Zentrierspitze von anderen Bohrern |
| Spannschlüssel |  | Hilfsmittel zum Öffnen und Schließen des Spannfutters einer Bohrmaschine |
| Messschieber |  | Messgerät zum Messen von Innen-, Außen- und Tiefenmaßen mit einer Messgenauigkeit von bis zu einem Hundertstel Zentimeter (je nach Messbereich) |

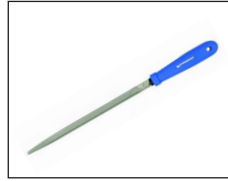
1 Grundlagen

| Bezeichnung | Bild | Beschreibung/Verwendung |
|--------------|---|---|
| Flachzange |  | Werkzeug zum Greifen oder Festhalten von Gegenständen; bietet durch die breiteren Backen eine bessere Haltekraft als die Spitzzange |
| Rundzange |  | Werkzeug, nicht nur zum Greifen von kleinen Gegenständen (z.B. beim Bestücken von Platinen), sondern auch zum Biegen von Draht |
| Puk-Säge |  | Handsäge mit (je nach Werkstoff) auswechselbarem Sägeblatt für kleinere Sägearbeiten |
| Feinsäge |  | Holz-Handsäge mit dünnem Sägeblatt zum Sägen dünner, flacher Schnitte und zum Ablängen von Leisten |
| Fuchsschwanz |  | Handsäge mit ungespanntem Sägeblatt zum Zerteilen von Platten |
| Laubsäge |  | Hand-/Sperrsäge zum Sägen dünner Holzplatten, hauptsächlich zum künstlerischen Einsatz (Laubsägearbeiten) |
| Sägeblätter |  | Werkzeugzubehör zum Trennen; bei vielen Sägen, je nach Werkstoff, auswechselbar |

Werkzeuge zum Beseitigen von Unebenheiten



Flachfeile



Dreikantfeile

Werkzeuge zum Bohren



Spiralbohrer

Aufgabe 16: a) Metallsäge, Schraubstock, Flachzange, Reißnadel, Stahlmaß/Anschlagswinkel

- b) 1. Stahlmaß zum Abmessen
2. Anschlagswinkel als Führung
3. Reißnadel zum Markieren
4. Schraubstock zum Festhalten/Einspannen
5. Metallsäge zum Sägen/Ablängen

Aufgabe 18: a) Die Kante fühlt sich rau, scharfkantig an.

- b) Die Kante fühlt sich glatt an.

Aufgabe 19: a) In diesem Fall hilft die Feile.

- b) Zug: Die Feile zum Körper hin ziehen.
Hieb/Stoß: Die Feile vom Körper weg drücken.

- c) Die Feile arbeitet auf Stoß bzw. Hieb, das Zurückziehen – also der Zug – erfolgt ohne Druck.

.....

Bildquellen:

- Seite 13 & 19: Einhell Germany AG
Sonnenbrille: Nik - fotolia.com
Seite 18: typomaniac - fotolia.com
Seite 46/47: Schalter: by-studio - fotolia.com
Seite 56: Nägel: ralphhuygen - fotolia.com
Seite 59: Magnet: Lena Lir - fotolia.com
Seite 72: LianeM - fotolia.com



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Technik fachfremd unterrichten - Sekundarstufe

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

