

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Herstellung eines Flaschenöffners

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Vorüberlegungen

Kompetenzen und Unterrichtsinhalte:

- Die Schüler sollen die notwendigen Planungsunterlagen und die für das Werkstück erforderlichen Herstellungsschritte selbstständig erarbeiten.
- Sie sollen Ihre Ergebnisse unter Einbeziehung des Arbeitsauftrages vergleichen und beurteilen können.
- Sie sollen während der Planungsphase gemeinsame Lösungsvorschläge finden und diese diskutieren.
- Sie sollen die erstellten Unterlagen (wie Skizzen, Stücklisten, CAD-Zeichnungen) zur Herstellung einsetzen.
- Sie sollen Verbesserungsvorschläge annehmen und reflektieren lernen.
- Sie sollen ihr Leistungsvermögen selbst einschätzen können.

Anmerkungen zum Thema (Sachanalyse):

Für den Umgang mit den Materialien **Metall** und **Kunststoff** sowie deren Bearbeitung bieten sich einfache Werkstücke besonders gut an. Die Schüler können dabei die erlernten Grundfertigkeiten und Bearbeitungstechniken weiter vertiefen.

Am Beispiel eines Flaschenöffners aus Metall und Kunststoff werden zahlreiche Lerninhalte erschlossen. Nicht nur die für den Technikunterricht notwendigen **fachpraktischen Arbeitsvorgänge**, sondern auch **methodische Grundkenntnisse** werden in dieser Sequenz eingeübt.

Didaktisch-methodische Reflexionen:

Auch im Technikunterricht wird die **Kompetenzorientierung** immer wichtiger, da die Abschlussprüfung in diesem Fachbereich in vielen Bundesländern als Projektprüfung abgelegt wird. Die Schüler benötigen bei dieser Prüfungsform eine Vielfalt an Kompetenzen.

Deshalb wird der Schulung unterschiedlicher Kompetenzen in dieser Sequenz ein großer Stellenwert eingeräumt. Vom Einstieg über den **Leittext** bis hin zum **Berufsbild des Metallbauers** (als Hausaufgabe) – die Lerninhalte in allen Phasen des Unterrichts werden kompetenzorientiert vermittelt.

Die **Berufsorientierung** spielt dabei eine ebenso wichtige Rolle. Der vollständige Handlungsprozess – vom Auftrag über die Planung bis hin zur Fertigung und der Qualitätskontrolle des Werkstückes – wird von den Schülern selbstständig durchgeführt und reflektiert.

Zugleich vertiefen und erweitern die Schüler ihr Wissen zu den Werkstoffen und erlernen mithilfe der Werkaufgabe unterschiedliche fertigungstechnische Bearbeitungsmöglichkeiten. Das ständige Einbeziehen der selbst erstellten Planungselemente fördert das **selbstständige Arbeiten der Schüler**, dabei steigern sie ihre **handwerklichen Fertigkeiten** im Umgang mit Materialien und Werkzeugen.

Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:

1. Schritt: Wir planen unseren Flaschenöffner

- Leittext
- Testen der Hebelwirkung mithilfe herkömmlicher Flaschenöffner
- Entwurf der Form des Flaschenöffners als Skizze
- Modellbau aus Holz zum Testen der Hebelwirkung
- Funktionstest

Vorüberlegungen

2. Schritt: Wie fertigen wir das Ober- und Unterteil aus Aluminium fachgerecht?
 - Besprechen der Stücklisten
 - Nachbesserungen am Modell
 - Zeichnen der Einzelteile im CAD-Programm (Plan für die Herstellung)
 - Welche Arbeitsschritte und Werkzeuge sind notwendig?
 - fachgerechte Herstellung von Ober- und Unterteil des Flaschenöffners
 - Arbeitsbericht
3. Schritt: Wir bearbeiten das Mittelteil aus Plexiglas
 - Bearbeitung von Plexiglas (Wiederholung)
 - Herstellen des Plexiglasteils mithilfe eines Plans
 - Überprüfung: Passen die gefertigten Teile zueinander?
4. Schritt: Wir stellen die notwendigen Bohrungen her.
 - Fertigstellung der Ober- und Unterteile des Flaschenöffners
 - Bohrungen für Schlüsselanhänger und Verschraubungen anreißen
 - Herstellen der Bohrungen
 - Zusammenbau des Flaschenöffners
 - Zeichnung des Werkstückes als Zusammenbauzeichnung auf der Zeichenplatte

Anmerkung:

Die einzelnen Unterrichtsschritte ergeben je drei Unterrichtsstunden (zu je 45 Min.).

Unterrichtsplanung

1. Schritt: Wir planen unseren Flaschenöffner

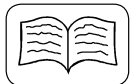
Kompetenzen und Unterrichtsinhalte:

- Die Schüler sollen mithilfe des Leittextes das Aussehen des Flaschenöffners beschreiben können.
- Sie sollen durch Beobachten und Ausprobieren herausfinden, wie man einen Kronkorken öffnet.
- Sie sollen die gewonnenen Erkenntnisse in Partnerarbeit zusammenfassen und dadurch eine geeignete Form sowie passende Maße entwickeln.
- Die Schüler sollen die Vor- und Nachteile der entworfenen Form mit ihren Mitschülern diskutieren.
- Sie sollen ein Modell aus Holz herstellen, um die Hebelwirkung des Entwurfs zu testen.

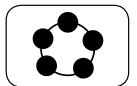


Einstieg:

Die Lehrkraft teilt den vorbereiteten **Leittext** (siehe **M 1**) aus. Die eingeteilten Schülergruppen lesen den Leittext und markieren die für sie wichtigsten Textstellen. Anschließend wird das Stundenthema gefunden, formuliert und an der *Tafel* fixiert.



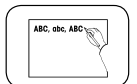
An die **linke Tafelseite** werden die wichtigsten Stichpunkte aus dem Leittext mithilfe von *Tafelkarten* geheftet.



Tafelanschrift (rechte Tafelseite):

Wie soll unser Flaschenöffner aufgebaut sein?

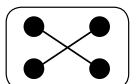
- Ober- und Unterseite aus Aluminium
- Mittelteil aus Plexiglas
- Einzelteile durch Schrauben und Muttern miteinander verbinden (versenken)
- soll gut in der Hand liegen
- Bohrung zur Befestigung an einem Schlüsselanhänger



Bearbeitung:

Die gewonnenen Erkenntnisse nutzen die Schüler jetzt, um in *Gruppenarbeit* die entstehende Hebelwirkung eines Flaschenöffners an einer Flasche mit Kronkorken zu testen.

Hierzu verwenden sie unterschiedlich aufgebaute, handelsübliche Flaschenöffner. Ihre Beobachtungen sollen sie im Heft festhalten.



Im Anschluss treffen sich Schüler und Lehrkraft an einem Arbeitstisch. Dort demonstrieren die Schüler die Wirkungsweise ihres Flaschenöffners und verbalisieren diese.



Mithilfe einer Grafik und eines Merksatzes erfolgt eine allgemeine Zusammenfassung der Beobachtungen an der *Tafel*.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Herstellung eines Flaschenöffners

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

