

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Technik – Wirtschaft – Soziales, Ausgabe: 38

Titel: Ein charmanter Einkaufswagenchip aus Aluminium (24 S.)

Produktinweis zur »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.eDidact.de/sekundarstufe.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@eDidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.eDidact.de> | <https://www.bildung.mgo-fachverlage.de>

Vorüberlegungen

Kompetenzen und Unterrichtsinhalte:

- Die Schüler skizzieren das Werkstück.
- Sie erstellen einen Arbeitsplan zur Herstellung des Werkstücks.
- Sie fertigen selbstständig einen Einkaufswagenchip aus Aluminium.
- Sie prüfen selbstständig in Partnerarbeit ihre Werkarbeit.
- Durch die Partnerarbeit schulen sie ihre Sozialkompetenz.
- Sie lernen ein Berichtsheft kennen und führen.
- Sie reflektieren individuell ihren Arbeitsprozess und erhöhen ihre Selbstkompetenz.

Anmerkungen zum Thema (Sachanalyse):**Das Werkstück „Einkaufswagenchip“**

Das Werkstück dient als „Pfand-Euro“-Ersatz für den Einkaufswagen. Außerdem ist es an einem Schlüsselbund eine dekorative Zierde. Das Werkstück erhält eine höhere Wertigkeit, wenn anstatt Aluminium das Material Messing verwendet wird.

Durch den geringen Materialbedarf ist die Herstellung günstig und werktechnisch einfach. Dadurch eignet sie sich ideal zum Einstieg in den Bereich Metallbearbeitung. Für Schulfeste und Basare stellt der Einkaufswagenchip einen attraktiven Verkaufsgegenstand dar.

**Aluminium**

Der Werkstoff Aluminium gehört zu den Nicht-Eisen-Metallen. Da die Dichte unter bzw. gleich $4,5 \text{ g/cm}^3$ ist, gehört Aluminium zur Gruppe der sogenannten Leichtmetalle.

Es ist weich, biegsam und meist leicht zu bearbeiten. Der Gewinnungsprozess von Aluminium ist umweltschädlich; aus diesem Grund sollte es möglichst sparsam verwendet bzw. stets recycelt werden.

**Ein Berichtsheft führen**

Im Bereich des Werkens und des Technischen Zeichnens lernen die Schüler viele ihnen unbekanntete Techniken und Arbeitsweisen. Im modernen Unterricht wird großer Wert auf die Reflexion des Handelns jedes Einzelnen gelegt. Damit dies den Schülern möglich ist, wird in dieser Unterrichtseinheit ein Berichtsheft für die Reflexion des eigenen Handelns eingeführt, das in den kommenden Werkstunden weiter bearbeitet werden kann.

Das Berichtsheft hat den Zweck, dass sich Schüler schriftlich Gedanken zu ihrem Lernprozess machen. Es dient als Lernzielkontrolle. Außerdem kann es eine Vorbereitung zur Projektarbeit sein.

4.47

Ein charmanter Einkaufswagenchip aus Aluminium

Vorüberlegungen

Material:

- Aluminiumstreifen, z.B. 70 x 20 x 2 mm
- Berichtsheft: A5-Blanko-Heft mit Umschlag; Klebstoff, Schere

Der Zeitbedarf dieser Einheit beträgt etwa 4 x 2 Doppelstunden.

Bei der Herstellung des Werkstücks sind folgende Arbeitstechniken und Werkzeuge erforderlich:

Arbeitstechnik	Werkzeuge
Aluminiumstreifen messen und anreißen (anzeichnen)	Stahlmaßstab, Folienstift, Anschlagwinkel
Material trennen (sägen oder scheren)	Hebelblechschere oder Metallsäge
Kanten entgraten	Schraubstock mit Schutzbacken, Feile bzw. Nass-Schleifpapier
Messen, Ankönnen, Bohren (3 mm und 5 mm Durchmesser)	Bohrmaschine, Bohrer 3 mm und 5 mm
Kantenbearbeitung: Rundungen feilen, (Nass-)Schleifen, ggf. Polieren	Nass-Schleifpapier, Halbrundfeile, Schraubstock mit Schutzbacken, feine Stahlwolle
Schlüsselring anbringen	

Hinweis:

Bei der Bearbeitung des Materials Aluminium sollte man auf das Anreißen mit einer Reißnadel verzichten, da es sehr weich ist und ggf. zerstört werden könnte. Alternativ kann ein Folienstift verwendet werden.

Um eine Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten zu vermindern, sind grundsätzlich die Säge- und Schneidekanten zu entgraten. Bei dem Werkstoff Aluminium ist dies oft schon mithilfe eines Schleifpapiers ausreichend. Beim Bohren von Metall ist stets eine Schutzbrille zu tragen und die Bohrung vorher anzukörnen.

Didaktisch-methodische Reflexionen:

Das Werkstück ist einfach herzustellen. Aus diesem Grund ist es für die Schüler eine schnell durchführbare, sehr **motivierende Werkarbeit**. Da wenig Material benötigt wird, sind die Materialkosten niedrig. Die Arbeit ist für wenig versierte Werker oder den Einstieg in das Thema Metallbearbeitung sehr gut geeignet. Je nach Können der Schüler müssen ggf. einzelne Arbeitstechniken neu gezeigt/eingeführt werden.

In dieser Unterrichtseinheit liegt der Fokus auf der Neueinführung/Wiederholung der Metallbearbeitung bzw. der Einführung des Berichtshefts. Sie verzichtet auf theoretische Inhalte zum Thema Metall, die jedoch vorab oder im Anschluss behandelt werden sollten.

Literatur zur Vorbereitung – Tipps für die Lehrkraft:

- KUVB – Kommunale Unfallversicherung Bayern, www.kuvb.de, Plakat zur Unfallverhütung beim Bohren

Ein charmanter Einkaufswagenchip aus Aluminium

4.47

Vorüberlegungen

Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:

1. Schritt: Informieren: Zweck des Werkstücks, die Werkarbeit als flaches Werkstück skizzieren
2. Schritt: Planen: Arbeitsschritte bestimmen, Werkzeuge wählen
3. Schritt: Durchführen: Herstellen des Werkstücks, Sicherheitsbestimmungen beachten, Arbeit prüfen
4. Schritt: Reflektieren: einen Berichtshefteintrag zum Lernprozess verfassen

Autorin: Katharina Ridil ist Fachlehrerin für Technik und Wirtschaft an der Friedrich-Ebert-Mittelschule in Augsburg. Zudem ist sie Fachberaterin für den Fachbereich Technik im Schulamtsbezirk Augsburg Stadt und in Arbeitskreisen des ISB Bayern tätig.

Unterrichtsplanung

1. Schritt: Informieren: Zweck des Werkstücks, die Werkarbeit als flaches Werkstück skizzieren

Kompetenzen und Unterrichtsinhalte:

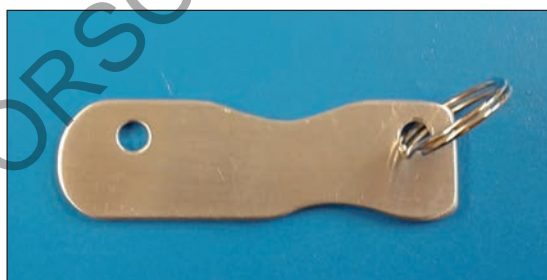
- Die Schüler lernen das Werkstück kennen (Material, Form und Funktion).
- Sie erstellen eine technische Skizze des Werkstücks.



Die Schüler lernen das Werkstück kennen (mögliche Form und Funktion).

Vorbereitung:

Das Material **M 3 bis M 9 (Phasenbilder I bis VII)** sollte laminiert werden und je nach geplanter Methode (siehe „Methoden zur Differenzierung“ in Schritt 2) geschnitten oder abgeklebt werden. Ferner ist es günstig, einen „Prototyp“ der Werkarbeit selbst zu fertigen.

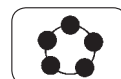


Schülerarbeit (abgewandelte Form)



Einstieg, Impuls der Lehrkraft:

Die Lehrkraft zeigt den Schülern das Werkstück Einkaufswagenchip. Im *Unterrichtsgespräch* stellen die Schüler Vermutungen über den Zweck, das Material und die Herstellung an. Ein Schüler fixiert das Ergebnis des Unterrichtsgesprächs an der *Tafel*.



Tafelanschrift:

Einen Anhänger aus Aluminium zeichnen und herstellen

Zweck:

Euroersatz für den Einkaufswagen, dekorativer Anhänger



Die Schüler erstellen eine technische Skizze.

Damit die Schüler eine bessere Vorstellung von dem Werkstück bekommen, erhalten sie den Auftrag, Material **M 1** „Das Werkstück skizzieren“, **Aufgaben 1a bis c** zu bearbeiten und die entsprechende Skizze anzufertigen. Je nach Vorwissen der Schüler kann eine kurze Wiederholung zum Skizzieren von flachen Werkstücken und der Bemessung erfolgen.



Die Lehrkraft erteilt den Auftrag, die Skizze erneut anzufertigen (siehe **M 1, Aufgabe 2**). Diesmal sollen die Rundungen für die Walform ergänzt werden. Danach werden die Ergebnisse besprochen und ggf. korrigiert.

