

## Wir stellen einen Fledermauskasten her – Holztechnik

Stand: 21.09.2020

|   |   |
|---|---|
| Jahrgangsstufe                              | R8/M8   |
| Fach  | Technik                                       |
| Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele | Technische Bildung<br>Umweltbildung           |
| Zeitraumen                                  | ca. 8 Unterrichtszeiteinheiten (UZE)          |
| Benötigtes Material                         | Massivholz, Befestigungs- und Montagematerial |

## Kompetenzerwartungen und Inhalte

### T8 Lernbereich 2: Konstruktion und Produktion

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- erstellen ausgehend von einer technischen Zeichnung [...] Planungsunterlagen (z. B. Stücklisten, Arbeitsschrittfolgen) und kommunizieren [...] unter Verwendung der Fachsprache.
- stellen [...] Schablonen her, um den Herstellungsprozess vorzubereiten.
- führen unterschiedliche Fertigungsverfahren sicher und fachgerecht aus, um zusammengesetzte Werkstücke herzustellen und beachten dabei die zentralen Bestimmungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.
- bearbeiten Holzoberflächen und -kanten teilselbständig mit elektrischen Handschleifmaschinen unter Verwendung geeigneter Absaugvorrichtungen.
- prüfen die Maßhaltigkeit ihrer Werkstücke mit geeigneten Messwerkzeugen, um Abweichungen von der Vorgabe festzustellen.

#### Inhalte zu den Kompetenzen

- Massivholz und Holzwerkstoffe: Messen, Anreißen, Trennen (z. B. sägen, [...]), Fügen (z. B. Überblattung, Schlitz- und Zapfenverbindungen), Beschichten (z. B. wachsen, [...]), Prüfen
- Schleifen von Holzwerkstoffen mit elektrischen Schleifmaschinen: Bedienelemente, vollständiger Schleifvorgang (Vorbereitung, Durchführung, Abschluss)
- Sicherheitsbestimmungen für das Arbeiten mit Holz [...], Arbeitsplatzorganisation
- Planungselemente: Stückliste, Arbeitsplan, technische Zeichnung, [...], Schablone, [...], Vorrichtungen, [...]

## Aufgabe

Die Schülerinnen und Schüler stellen Fledermauskästen her. In diesem künstlich geschaffenen Quartier können sich die nachtaktiven Tiere in der warmen Jahreszeit tagsüber aufhalten und schlafen. Ebenso kann ein Kasten der Paarung oder der Geburt der Jungtiere dienen. Darüber hinaus eignet er sich auch für den Winterschlaf der Tiere. Je nachdem, für welche Fledermausarten und für welchen Zweck der Kasten verwendet werden soll, ist neben dem geeigneten Standort eine entsprechende Bauweise auszuwählen.

### Mögliche kompetenzorientierte Impulse

*Eine Schlafgelegenheit für Batman's Verwandte*

- Informiere dich, welche Fledermausart(en) in der Umgebung deiner Schule leben (könnten). Wie muss ein Fledermauskasten gebaut werden, der dieser Fledermausart im Sommer tagsüber als Schlafquartier, zur Paarung, für die Geburt der Jungtiere oder als Winterquartier dient?
- Recherchiere die grundsätzliche Bauweise eines Fledermauskastens. Entscheide dich für eine Tierart und Aufgabe des Kastens. Konstruiere ihn entsprechend. Achte dabei besonders auf geeignete Fügetechniken. Stelle Schablonen für den Zuschnitt der Einzelteile her.
- Fertige deinen Fledermauskasten entsprechend deiner Planung. Beachte die notwendigen Sicherheitsregeln. Bearbeite abschließend die äußeren Holzoberflächen und -kanten mit der Schleifmaschine.
- Vergleiche das fertige Produkt mit deiner Planung. Halte Verbesserungsmöglichkeiten fest.

## Hinweise zum Unterricht

Lernvoraussetzungen

- T8 Lernbereich 1: Technisches Zeichnen von Einzelteilen und Raumbildern
- T8 Lernbereich 2: „Führerschein“ für elektrische Schleifmaschinen
- Die Herstellung des Fledermauskastens wird zur Übung der fachgerechten und sicheren Schleiftechnik unter Verwendung elektrischer Schleifmaschinen eingesetzt. Dafür sind eine Instruktion und Belehrung entsprechend den Vorgaben des KUVB durch die Lehrkraft unerlässlich, so dass am Ende der Sequenz eine sichere und teilselbstständige Nutzung von elektrischen Schleifmaschinen durch die Schülerinnen und Schüler gewährleistet ist.
- Gleichermaßen werden bereits erworbene Kompetenzen des Lernbereichs Technisches Zeichnen und des Materialbereichs Holz, insbesondere des sachgerechten Fügens von Massivholz aufgegriffen.

Differenzierungsmöglichkeiten

- durch anspruchsvollere technische Konstruktionszeichnungen bei der Planung des Fledermauskastens (z. B. Detailzeichnung einer Fügeverbindung, Explosionszeichnung als Grundlage für den Zusammenbau o. ä.)
- Eine Differenzierung kann durch den Einsatz verschiedener Fügetechniken bei der Planung und Herstellung des Fledermauskastens

Zusatz für M-Klassen Schülerinnen und Schüler lt. LehrplanPLUS für die M-Klasse:

Die Schülerinnen und Schüler ...

- nutzen selbst recherchierte Informationen für die Ausführung des Fertigungsprozesses (z. B. Fertigungsverfahren).
- dokumentieren die Ergebnisse und bewerten sie im Hinblick auf die vorgegebene Toleranz.

Mögliche Einbindung in den Jahresplan bzw. Sequenzplan: siehe Materialien *Jahresplan Technik 8*.

## Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

**Internetrecherche zum Bau meines Fledermauskastens**

- Meine Sucheingabe im Internet  
Stichwörter → Fledermauskasten, Bauanleitung
- Ergebnisse:
  - <https://www.fledermausschutz.de/fledermausschutz/anbringen-von-fledermauskaesten/bauanleitung-fuer-einen-fledermauskasten/>
    - ☺ Bauanleitung, Materialliste, was ich beim Bau beachten muss, warum dieser Kasten gut geeignet ist für die Fledermause
    - ☹ Viel Text, wenige Bilder
  - <https://www.nabu.de/downloads/praxistipps/fledermauskasten.pdf>
    - ☺ Materialliste, Arbeitsschritte mit Bildern, Bild vom Kasten, Tipps zum Ausstellen
    - ☹ die Bilder sind zu klein
  - <https://www.baumarkt.de/ratgeber/a/bauanleitung-fuer-einen-fledermauskasten/>
    - ☺ Warum soll man einen Kasten bauen, wie soll ich ihn aufhängen, Materialliste, Tipps beim Zusammenbauen und damit die Fledermäuse schnell einziehen
    - ☹ nix

Links; Stand: 23.07.2020

Abb. 1 Internetrecherche der Schülerinnen und Schüler: gefundene Links mit Kurzbeschreibung der Inhalte

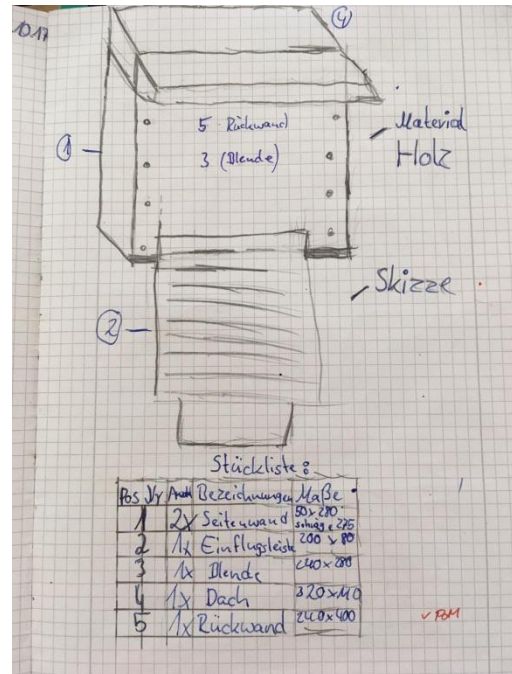


Abb. 2 Entwurf als Technische Freihandzeichnung, Stückliste

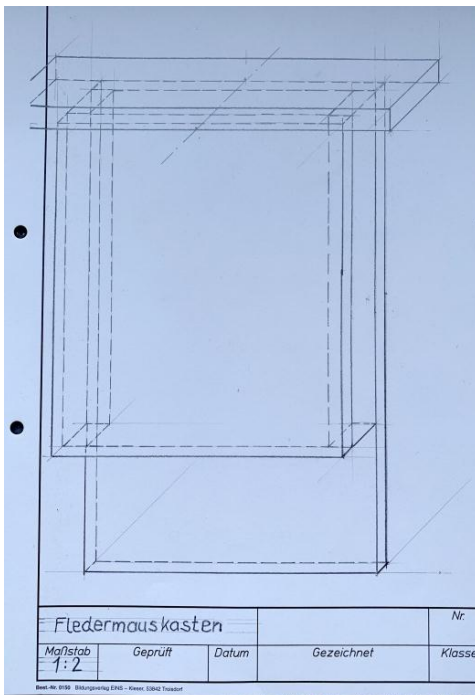


Abb. 3 Konstruktion des Raumbilds



Abb. 4 Fledermauskasten

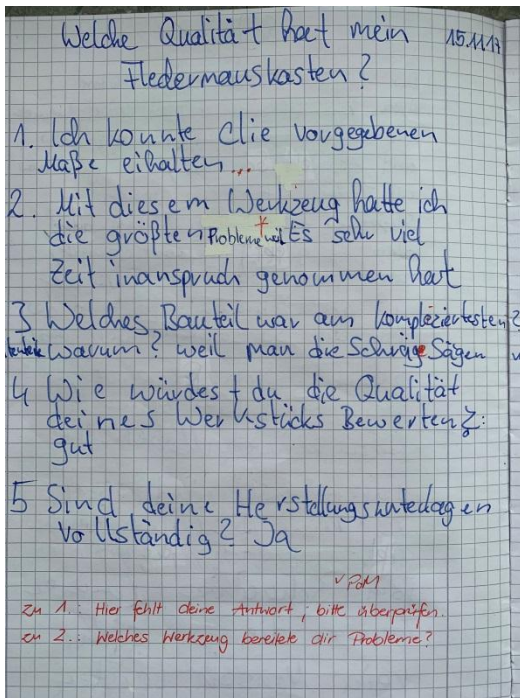


Abb. 5 Reflexionsbogen

## Anregung zur Reflexion und Dokumentation des Lernprozesses

Möglichkeit der Überprüfung des Werkstückes durch Schülerinnen und Schüler sowie durch die Lehrkraft:

- Maßhaltigkeit des Produkts
- Stabilität bei unterschiedlichen Fügetechniken
- Oberflächengüte

Bewertung des Fertigungsprozesses unter ökonomischen Aspekten (Materialkosten, Arbeitszeit)

## Anregung zum weiteren Lernen

- Schulung der regelgerechten Bemaßung flacher Werkstücke
- Schulung des „Modells der vollständigen Handlung“ (siehe LIS-Materialien zum Lernbereich)
- Recherche des Ausbildungsmarktes für holzverarbeitende Berufe



## Quellen- und Literaturangaben

- ISB, München 2020
- **Hinweise auf externe Webangebote**

*Im Lehrplaninformationssystem LIS weisen wir auf externe Webangebote hin, die aufgrund ihres Inhalts pädagogisch wertvoll erscheinen. Wir bitten jedoch um Verständnis, dass eine umfassende und insbesondere eine laufende Überprüfung der Angebote unsererseits nicht möglich ist. Vor einem etwaigen Unterrichtseinsatz hat die Lehrkraft das Angebot in eigener Verantwortung zu prüfen und ggf. Rücksprache mit der Schulleitung zu halten. Sofern das Angebot Werbung enthält, ist die Schulleitung stets einzubinden zwecks Erteilung einer Ausnahme vom schulischen Werbeverbot nach Art. 84 Abs. 1 Satz 2 BayEUG, § 2 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 BaySchO.*