

Wir stellen eine Nisthilfe her – Holztechnik

Stand: 21.09.2020

Jahrgangsstufe	R8/M8
Fach	Technik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Technische Bildung Umweltbildung
Zeitraumen	ca. 12 Unterrichtszeiteinheiten
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 ihre Ideen 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, beizen), 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 Nistkästen für Insekten, Vögel, Kleinsäuger u. ä. her. Hierzu recherchieren sie, welche Anforderungen für das jeweilige Tier zu erfüllen sind und welche Materialien, welche Bauweise sowie welcher Standort sich eignen. Sie fertigen die Einzelteile nach eigener Planung und fügen sie fachgerecht. Abschließend werden die Holzoberflächen und -kanten mit elektrischen Schleifmaschinen bearbeitet.

Mögliche kompetenzorientierte Impulse

Sweet home

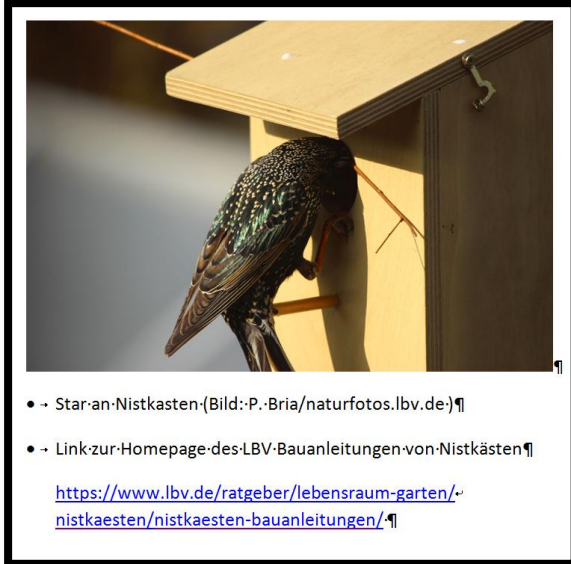
- Informiere dich, für welche Tiere in deiner Umgebung künstliche Nisthilfen sinnvoll und möglich sind. Wie und aus welchen Materialien können solche Nisthilfen gebaut werden?
- Entscheide dich für ein Tier, für das du eine Nisthilfe aus Massivholz herstellst. Recherchiere die genauen Anforderungen an deine Nisthilfe und konstruiere sie entsprechend. Achte dabei besonders auf geeignete Fügetechniken. Stelle Schablonen für den Zuschnitt der Einzelteile her.
- Fertige deine Nisthilfe entsprechend deiner Planung. Beachte die notwendigen Sicherheitsregeln. Bearbeite abschließend die Holzoberflächen und -kanten mit der Schleifmaschine.
- Vergleiche das fertige Produkt mit deiner Planung. Halte Verbesserungsmöglichkeiten fest.

Hinweise zum Unterricht

- Lernvoraussetzungen:
T8 Lernbereich 1: Technische Kommunikation mittels Fertigungszeichnungen
T8 Lernbereich 2: Holztechnik, insbesondere der Einsatz von Fügetechniken und elektrischen Schleifmaschinen
- Die Herstellung der Nisthilfe wird zur Übung und Anwendung bereits geschulter Fertigungstechniken im Lernbereich 2: Konstruktion und Produktion eingesetzt.
- Gleichermaßen werden bereits erworbene Kompetenzen des Materialbereichs Holz, im technischen Freihandzeichnen sowie im konstruktiven Zeichnen mit der Zeichenplatte aufgegriffen.
- Die Ausführung dieser Lernaufgabe erfolgt zur Übung einer „vollständigen Handlung“ als Hilfe zur Prozessbewältigung. Die Umsetzung einzelner Phasen kann hier praxisbezogen geübt werden.
- Differenzierungsmöglichkeiten:
 - Eine Differenzierung kann durch die gezielte Beratung in einer „Schalterstunde“ erfolgen.
 - Ebenso kann durch den Einsatz unterschiedlicher Fügetechniken differenziert werden.
- 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



Link; Stand 21.09.2020

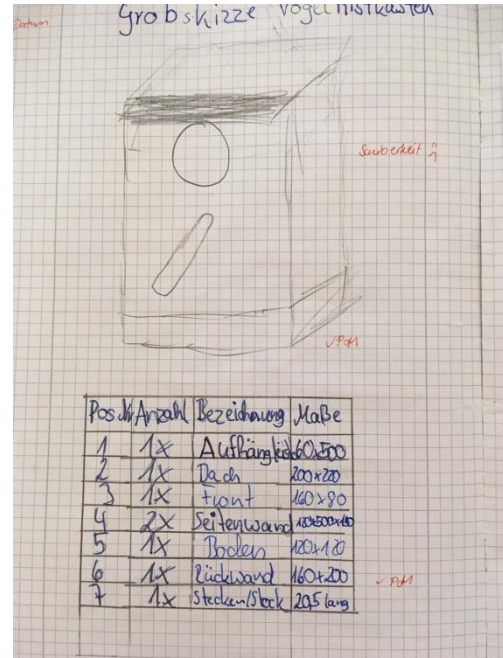


Abb. 1 Beispiele der Internetrecherche von Schülerinnen und Schülern

- Bild: Star am Starenkasten
- Link: Bauanleitung für Nistkästen

Abb. 2 Entwürfe

- Technische Freihandzeichnung
- Stückliste

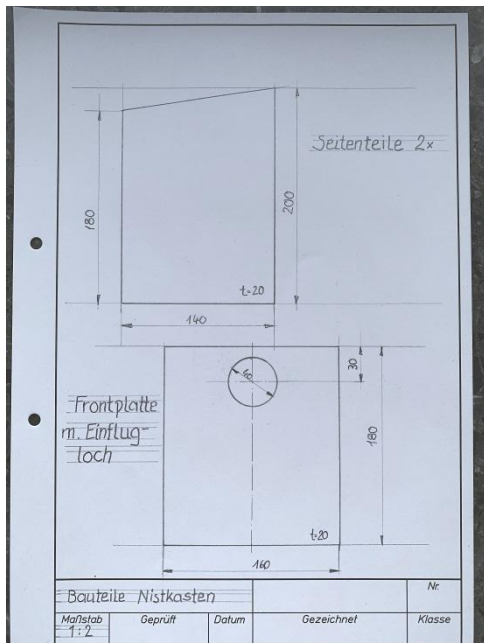


Abb. 3 Konstruktion der Einzelteile

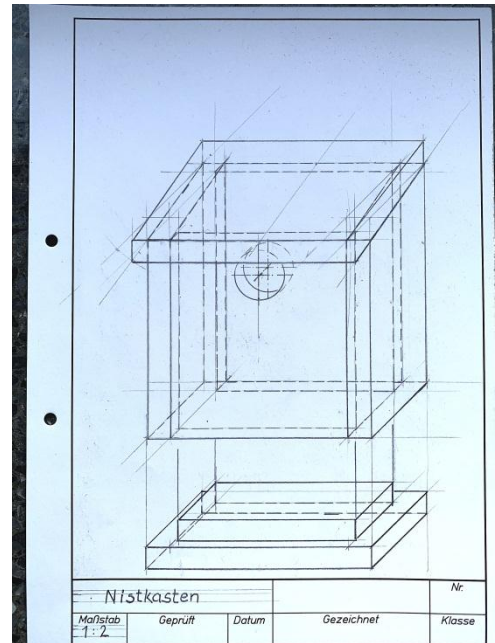


Abb. 4 Konstruktion des Raumbilds



Abb. 5 Starenkasten

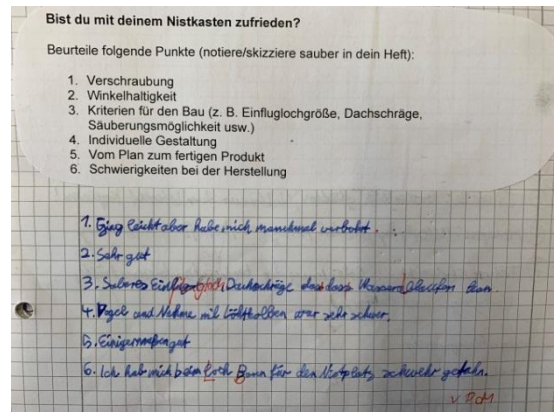


Abb. 6 Reflexionsbogen

Anregung zur Reflexion und Dokumentation des Lernprozesses

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

- Erstellen von Bewertungsbögen für das Produkt
- Erstellen von Reflexionsbögen für den Prozess

Anregung zum weiteren Lernen

- Übung der regelgerechten Bemaßung flacher Werkstücke
- Recherche des Ausbildungsmarktes für holzverarbeitende Berufe
- Bewertung des Fertigungsprozesses unter ökonomischen Aspekten (Materialkosten, Arbeitszeit)

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.