

Herstellung einer Kakaoschablone – Kunststofftechnik

Stand: 23.05.2019

Jahrgangsstufe	R7/M7
Fach	Technik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Technische Bildung
Zeitraumen	ca. 6 Unterrichtszeiteinheiten (UZE)
Benötigtes Material	Acrylglas

Kompetenzerwartungen und Inhalte

Technik 7 Lernbereich 2: Konstruktion und Produktion

Die Schülerinnen und Schüler...

- vervollständigen Planungsunterlagen (z. B. Materiallisten, Arbeitsschrittfolgen).
- bereiten Teilaspekte des Herstellungsprozesses (z. B. Bereitstellung und Rüstung von Werkzeugen, Arbeitsplatzorganisation) vor.
- führen ausgewählte Fertigungsverfahren, insbesondere das Bohren mit elektrischen Bohrmaschinen (z. B. Standbohrmaschine, Akkuschauber) [...] selbständig und fachgerecht aus, um einfache, individuell gestaltete Werkstücke herzustellen. Dabei beachten sie die zentralen Bestimmungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.
- erkennen (z. B. durch Messen) Abweichungen zwischen Planungsvorgaben (z. B. technische Freihandzeichnung, [...]) und Endprodukt, um Verbesserungsmöglichkeiten für das zukünftige Handeln unter Verwendung der Fachsprache zu formulieren.

Inhalte zu den Kompetenzen:

- Halbzeuge aus Kunststoff: Messen, Anreißen, Trennen (z. B. sägen, abziehen), [...] Umformen (z. B. biegen)
- Bohren: Bedienelemente, vollständiger Bohrvorgang (Vorbereitung, Durchführung, Abschluss)
- Sicherheits- und Gesundheitsbestimmungen für das Arbeiten mit [...] Kunststoff, Arbeitsplatzorganisation
- Planungsunterlagen [...]

Aufgabe

Die Schülerinnen und Schüler stellen eine Kakaoschablone her, um zur Verzierung eines Cappuccinos mittig ein geeignetes Muster mit Kakaopulver streuen zu können. Hierzu planen sie eine Schablone aus einer Acrylglasplatte mit den Maßen 100 x 100 x 3, aus der sie mittig eine geeignete Form (z. B. Herz, Stern, Krone) herausarbeiten.




Mögliche kompetenzorientierte Impulse

Milchschaum mit Muster!

- Entwickle zur Verzierung eines Cappuccinos eine Kakao-Schablone aus Acrylglas. Mit Hilfe der Schablone soll ein geeignetes Muster aus Kakaopulver mittig auf dem Milchschaum platziert werden können.
- Erstelle für verschiedene Formen Pappschablonen und überprüfe das Streuergebnis.
- Entscheide dich für eine geeignete Form und berücksichtige dabei den Herstellungsprozess.
- Stelle die notwendigen Ausschnitte und Bohrungen im Acrylglas her.
- Durch Biegen der Ecken kannst du die Kakao-Schablone auf der Tasse ausmitteln.

Hinweise zum Unterricht

- Lernvoraussetzungen
T7 Lernbereich 1: Skizzieren flacher Werkstücke mit Veränderungen
T7 Lernbereich 2: Vervollständigen von Planungsunterlagen sowie Trennen von Kunststoff
- Die Herstellung der Kakaoschablone wird zur Übung und Anwendung bereits geschulter Fertigungstechniken im Lernbereich 2: Konstruktion und Produktion eingesetzt.
- Gleichermaßen werden bereits erworbene Kompetenzen des Materialbereichs Holz sowie im Technischen Freihandzeichnen aufgegriffen.
- Die Ausführung dieser Lernaufgabe erfolgt in Anlehnung an das Modell der vollständigen Handlung. Die Umsetzung einzelner Phasen kann hier praxisbezogen geschult werden.
- Differenzierungsmöglichkeiten:
 - Eine Differenzierung kann bei der Planung der Kakaoschablone durch die unterschiedliche Motivwahl für das Muster erfolgen:

leicht	mittel	schwer
		

Mögliche Einbindung in den Jahresplan bzw. Sequenzplan
Siehe Materialien: Jahresplan Technik 7

Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

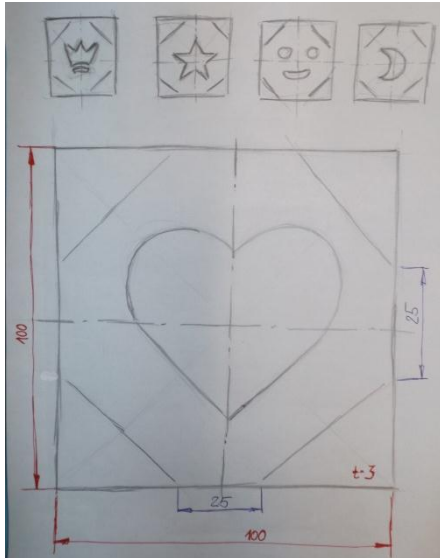


Abb. 1: Technische Freihandzeichnung



Abb. 2: Kakaoschablone nach eigenem Design



Abb. 3: Herstellung gebogener Ecken, um das Muster ausmitteln zu können



Abb. 4: Funktionstest der Kakao-Schablone

Anregung zur Reflexion und Dokumentation des Lernprozesses

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

- Funktion: erkennbares Muster, Ausrichtung mittig
- Stabilität (auch bei der Reinigung)
- Qualität der Ausführung

Bewertung des Fertigungsprozesses unter ökonomischen Aspekten (Materialkosten, Arbeitszeit)



Anregung zum weiteren Lernen

- Reihenversuche zur Biegetemperatur, Biegedauer, Möglichkeiten der Erwärmung
- Acrylglas fügen durch Kleben
- Berufsbilder im Bereich Kunststofftechnik recherchieren und mithilfe von Plakaten vorstellen

Quellen- und Literaturangaben

ISB, München 2019