



Kunststofftechnik - Herstellung eines Kabelorganizers für Kopfhörer

Stand: 12.09.2019

Jahrgangsstufe	R7/M7
Fach/Fächer	Technik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Technische Bildung
Zeitrahmen	ca. 4 Unterrichtszeiteinheiten (UZE)
Benötigtes Material	Acrylglas

Kompetenzerwartungen und Inhalte

Technik 7 Lernbereich 2 Konstruktion und Produktion: Kunststofftechnik

Die Schülerinnen und Schüler...

- vervollständigen Planungsunterlagen (z. B. [...], Arbeitsschrittfolgen).
- bereiten Teilaspekte des Herstellungsprozesses (z. B. Bereitstellung und Rüstung von Werkzeugen, Arbeitsplatzorganisation) vor.
- führen ausgewählte Fertigungsverfahren, insbesondere das Bohren mit elektrischen Bohrmaschinen [...] selbständig und fachgerecht aus, um einfache, individuell gestaltete Werkstücke herzustellen. Dabei beachten sie die zentralen Bestimmungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.
- erkennen [...] Abweichungen zwischen Planungsvorgaben [...] 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), [...]
- Bohren: Bedienelemente, vollständiger Bohrvorgang (Vorbereitung, Durchführung, Abschluss)
- Sicherheits- und Gesundheitsbestimmungen für das Arbeiten mit [...] Kunststoff, Arbeitsplatzorganisation
- Planungsunterlagen (z. B. [...] Arbeitsschrittfolgen)

Aufgabe

Die Schülerinnen und Schüler stellen einen Kabelorganizer aus Acrylglas her. Um mit dem Smartphone Musik zu hören, sind In-Ear-Kopfhörer weit verbreitet. Aus Acrylglas wird eine Haspel zum Aufwickeln der In-Ears entwickelt. Durch eine geschickte Planung und ein pfiffiges Design können die „Ohrstöpsel“ sowie der Klinkenstecker in passenden Bohrungen oder Aussparungen untergebracht werden.

Mögliche kompetenzorientierte Impulse

Kampf dem Kabelsalat!

- Plane aus vorgegebenem Material einen individuellen Kabelorganizer, der eine Aufnahme der In-Ears und des Steckers ermöglicht. Das Kabel soll ordentlich aufgewickelt werden können.
- Gestalte ein ansprechendes Design, das die geforderte Funktion und die Stabilität gewährleistet.
- Stelle dein Werkstück unter Beachtung der Bestimmungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes her.
- Reflektiere deinen Herstellungsprozess.

Hinweise zum Unterricht

- Lernvoraussetzungen:
T7 Lernbereich 1: Skizzieren flacher Werkstücke mit Veränderungen
T7 Lernbereich 2: Holz bohren mit der elektrischen Bohrmaschine
- Die Herstellung des Kabelorganizers wird zur Erstbegegnung mit den trennenden Fertigungstechniken Sägen, Abziehen, Schleifen, Nassschleifen, Polieren, Bohren, Senken von Acrylglas eingesetzt. Anknüpfend an den im Lernbereich „Konstruktion und Produktion - Holztechnik“ erworbenen „Bohrführerschein“ liegt das Augenmerk auf den Besonderheiten beim Bohren von Kunststoffen.
- Ausgehend von einem Pappmodell erstellen die Schüler zur Übung eine fachgerechte technische Freihandzeichnung, in die sie die zur Fertigung notwendigen Maße eintragen.
- Mögliche Einbindung in den Jahresplan bzw. Sequenzplan
Siehe Materialien: Jahresplan Technik 7

Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

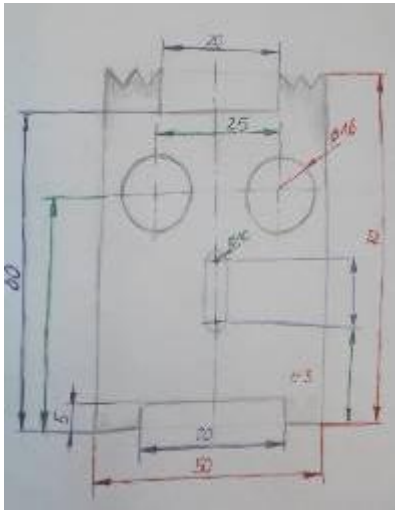


Abb. 1: Planungszeichnung



Abb. 2 Umsetzung

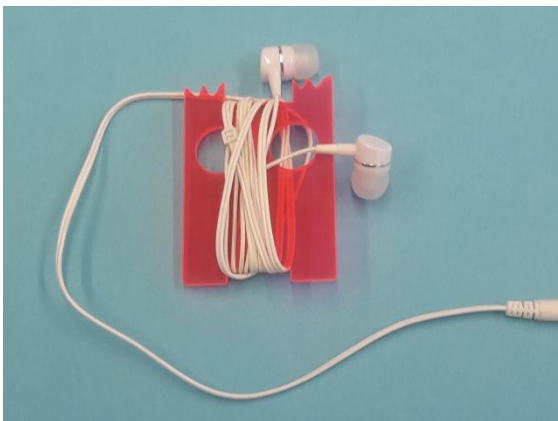


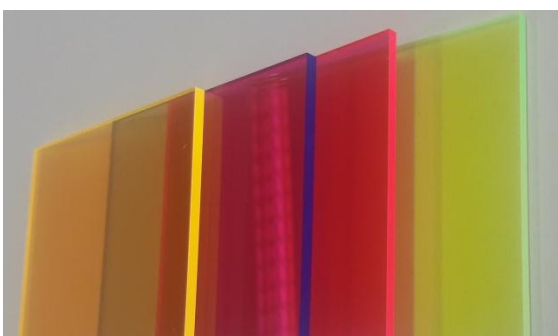
Abb. 3 Funktion



Abb. 4: weitere Schülerbeispiele

Anregung zum weiteren Lernen

- Zielgruppenspezifisches Design
- Erproben verschiedener Kunststoffe, z. B. Verwendung von fluoreszierendem Material





Illustrierende Aufgaben zum LehrplanPLUS

Mittelschule, Technik, Jahrgangsstufe 7

- Diese Werkarbeit kann als Anlass dienen, Berufsbilder im Bereich Kunststofftechnik zu recherchieren und mit Hilfe von Plakaten zu präsentieren.

Quellen- und Literaturangaben

ISB, München 2019