|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Projekt Haarsträubender Smiley** | | **16 h** |
|  | | |
| Bereich (Schwerpunkt) | 🞎 ET 🗷 MT 🞎 IT 🞎 HT 🞎 GMT | |
| Klassenstufe | achte Klasse | |
| Voraussetzungen | Elementare Grundlagen der Metalltechnik   * Technische Kommunikation * Prüfmittel * Toleranzen | |
| Ziele | Fertigen eines Bauelementes mit handgeführten Werkzeugen und der Bohrmaschine   * Arbeits- und Umweltschutz * Interpretieren einer Fachzeichnung – Maßstab, Ansichten, Toleranzen und Symbole, Oberflächengüte * Arbeitsplan – Festlegung der Fertigungsschritte, Werkzeuge und benötigte Hilfsmittel * Anreißen mit Anreißnadel und Höhenanreißer * Sägen mit Handbügelsäge * Feilen auf Maß – Ebene und Winkligkeit, Radius, Fase * Körnen, Bohren, Senken, Reiben, Gewindeschneiden * Einfluss von Kühl- und Schmiermitteln * Prüfmittelauswahl und Anwendung von Messschieber   und Formlehren   * Werkstückkontrolle – Erstellung eines Prüfprotokolls | |
| Schwierigkeitsgrad | Stufe 2 | |

1. Projektbeschreibung

Die Schülerinnen und Schüler stellen unter Anleitung und nach Vorlage technischer Zeichnungen ein Übungswerkstück her. Um das Leseverständnis von technischen Zeichnungen und das anschließende Übertragen in geeignete Arbeitsschritte zu erleichtern, ist das Produkt in drei aufeinander aufbauende Zeichnungen zerlegt.

Die einzelnen Arbeitsschritte beim Arbeiten mit handgeführten Werkzeugen werden mit den Schülerinnen und Schülern besprochen. In Versuchen werden ausgewählte Arbeitsschritte erprobt und Arbeitsergebnisse bewertet. Nach einer Arbeitssicherheitsunterweisung fertigen sie entsprechend den Zeichnungsangaben und den qualitativen Anforderungen durch Bohren, Senken, Reiben und Gewindebohren das Übungswerkstück.

Auf der Basis von theoretischen Grundlagen wählen sie notwendige Messmittel und Lehren aus, wenden diese an. Sie erstellen ein Prüfprotokoll und analysieren ihre Ergebnisse.

2. Projektablauf

Im Theorie- und Praxisunterricht werden folgende zur Durchführung notwendigen Fertigkeiten und Kenntnisse vermittelt und erarbeitet:

- Grundkenntnisse in technischer Kommunikation

- Arbeits- und Umweltschutz

- Prüfmittel und Toleranzen

- Bezeichnungen und Funktionen von Werkzeugen

- Einfluss von Kühlschmiermitteln und Schmiermitteln

- Anreißen mit der Anreißnadel und dem Höhenanreißer  
- Sägen mit einer Handbügelsäge  
- Feilen mit der Schrupp- und Schlichtfeile

- Körnen, Vorbohren, Bohren, Senken, Reiben, Gewindeschneiden

- Entgraten

- Erstellen eines Prüfprotokolls

3. Bezug zum Lehrplan

Mit dem Projekt „haarsträubender Smiley“ lassen sich Inhalte aus der Lehrplaneinheit 1 und 2 als erste Grundlagenübung abdecken. Schülerinnen und Schüler lernen den grundlegend korrekten Umgang mit handgeführten Werkzeugen an einem untereinander vergleichbaren Produkt. Sie wenden ihre Kenntnisse aus dem technischen Zeichnen an und beurteilen Ihr Fertigungsprodukt unter Verwendung geeigneter Messgeräte selbstkritisch.

Gerade zu Beginn der Klassenstufe 8 hat sich dieses Projekt als besonders geeignet bewährt. Es ruft die Schülerinnen und Schüler auf unterschiedlichem Niveau ab und führt sie zu einem einheitlichen Analysieren und Ausführen. Es ist ein in Theorie, wie in der Praxis sehr handwerkliches Projekt, was dem quirligen Naturell dieser Altersklasse entgegenkommt.

