

Eine Reise durch die Welt des Werkzeugbaus: Aluminiummetallgießen in der MWS11 Klasse

In unserer aktuellen Unterrichtsreihe gibt die Werkzeugmechanikerklasse MWS11 einen Einblick in ihre faszinierende Auseinandersetzung mit der Konstruktion und Fertigung von Uhrengehäusen durch das Aluminiummetallgießen.

****1. Schritt: 3D-CAD Modellierung des Uhrwerks****

Die Unterrichtsreihe begann mit der Konstruktion eines detaillierten 3D-CAD-Modells des Uhrwerks auf Grundlage eines vorhandenen Uhrengehäuses. Hierbei nutzten die Schülerinnen und Schüler ihre Fähigkeiten, um die digitalen Entwürfe präzise umzusetzen und erste Grundlagen im Bereich der digitalen Modellierung zu erlangen.

****2. Schritt: Umsetzung mit dem 3D-Drucker****

Mit den 3D-CAD-Modellen in der Hand erfolgte die praktische Umsetzung durch den Einsatz von 3D-Druckern. Die Schülerinnen und Schüler konnten ihre Entwürfe aus verschiedenen Materialien realisieren und erhielten somit einen praxisnahen Einblick in die moderne Fertigungstechnologie des 3D-Drucks.

****3. Schritt: Eigenständige Herstellung von Sandgussformen****

Ein weiterer entscheidender Abschnitt der Unterrichtsreihe war die eigenständige Herstellung von Sandgussformen durch die Schülerinnen und Schüler. Unter Anleitung der Lehrkräfte vertieften sie ihre Kenntnisse im Gießverfahren und setzten ihre erworbenen Fähigkeiten in die Praxis um. Dieser Schritt betonte nicht nur handwerkliches Geschick, sondern förderte auch die Teamarbeit.

****Abschluss: Aluminiummetallgießen bei über 670°C****

Der Höhepunkt der Unterrichtsreihe war zweifellos das Aluminiummetallgießen. Bei extremen Temperaturen von über 670°C gossen die Schülerinnen und Schüler flüssiges Aluminium in die vorbereiteten Sandgussformen. Dieser beeindruckende Abschluss verdeutlichte nicht nur technische Fertigkeiten, sondern auch die erfolgreiche Anwendung erlernter Kenntnisse in einem anspruchsvollen Prozess.

****Resultate und Ausblick: Grundlage für zukünftige Optimierungen****

Die erzielten Resultate dienen als Basis für mögliche Optimierungen im Bereich des Werkzeugbaus. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Weiterentwicklung des Lehrplans ein, um die Schülerinnen und Schüler bestmöglich auf künftige Herausforderungen in der metallverarbeitenden Industrie vorzubereiten.



Gut:

- Alle Zähne vollständig ausgefüllt
- Zahlen sind gut dargestellt und sichtbar
- Bohrung zum Aufhängen der Uhr vollständig (Rückseite)
- Zahlenanordnung gut
- Relativ gute Oberfläche

Negativ:

- Uhrwerk Aussparung aufgrund zu geringer Wandstärke nur teilweise ausgefüllt
- Zwischen den Zähnen viel Nachbearbeitung nötig
- Uhrwerk passt nicht in Aussparung
- Ausbrüche auf der Hinterseite

Verbesserungsvorschläge:

- Dickere Wandstärke
- Mehr Spiel bei der Aussparung für das Uhrwerk



