**Informationen zur Gruppenphase**

1. **Anordnung der Lernsituationen im Lernfeld**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lernfeld Nr. 9b: Produkte durch Umformen herstellen (120 UStd.) 3. Ausbildungsjahr** | | | |
| **Nr.** | **Abfolge der Lernsituationen** | **Zeitrichtwert (UStd.)** | **Beiträge der Fächer zum Kompetenzerwerb in Abstimmung mit dem jeweiligen Fachlehrplan** |
| 9b.1 | Herstellen von Feinblechen | 35 |  |
| 9b.2 | Ursachenermittlung für Fehler beim Walzen am Beispiel einer „Doppelung“ | 20 |  |
| 9b.3 | Strangpressen von Aluminiumprofilen | 20 |  |
| 9b.4 |  |  |  |

1. **Gestaltung von Lernsituationen**

|  |  |
| --- | --- |
| **3. Ausbildungsjahr**  **Bündelungsfach:** Aufbereitung und Bearbeitung von Produkten  **Lernfeld 9b** (120 UStd.): Produkte durch Umformen herstellen  **Lernsituation 9b.1** (35 UStd.): Herstellen eines Feinblechs aus Stahl | |
| Einstiegsszenario  Für einen Großkunden sollen aus Brammen (400x1000x6000) Feinbleche (t=1,2mm, X5CrNi18-10) hergestellt werden.  Zur Auftragsabwicklung ist die Herstellung eines Feinblechs zu planen. Die Anforderungen an Oberflächengüte, Toleranzen und mechanische Kennwerte definieren den Prozess. | Handlungsprodukt/Lernergebnis   * Stichplan/Arbeitsplan * Soll-Ist-Abgleich nach Musterlösungsschema   ggf. Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung   * Klassenarbeit |
| Wesentliche Kompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler   * + analysieren die Anforderungen an das Endprodukt   + wählen geeignete Umformverfahren, Maschinen und Umformwerkzeuge aus   + setzen diese verfahrensbezogen ein   + steuern Umformaggregate   + optimieren Prozessparameter   + transportieren und lagern Umformwerkstoffe   + planen und führen Wärmebehandlungen durch   + prüfen technologische Eigenschaften. | Konkretisierung der Inhalte   * Walzverfahren (längs, quer/Profil- und Flachwalzen) * Warmwalzen und Kaltwalzen * Aufbau und Funktion des Walzgerüstes/Walzstraße * Elementare Walztheorie (Greifbedingungen, Stofffluss)   + Berechnungen zu Volumenkonstanz und Umfangsgeschwindigkeit * Kaltverfestigung, Rekristallisation * Glühöfen (Bauarten, Funktion) |
| Lern- und Arbeitstechniken   * Informationen beschaffen (Tabellenbuch, Betriebsanleitungen), Lernstationen * Informationen auswerten, verarbeiten und dokumentieren (DPA – Denken-Planen-Austauschen) | |
| Unterrichtsmaterialien/Fundstelle   * Fachliteratur, Tabellenbuch, Leittexte, Lehrfilme | |
| Organisatorische Hinweise  Klassenraum, Tafel, PC-Raum | |