**Informationen zur Gruppenphase**

1. **Anordnung der Lernsituationen im Lernfeld**

|  |
| --- |
| **Lernfeld Nr. 12: Produkte nach Kundenanforderung bereitstellen (60 UStd.) 4. Ausbildungsjahr** |
| **Nr.** | **Abfolge der Lernsituationen**  | **Zeitrichtwert (UStd.)** | **Beiträge der Fächer zum Kompetenzerwerb in Abstimmung mit dem jeweiligen Fachlehrplan** |
| 12.1 | Bestimmung eines zerstörungsfreien Prüfverfahrens für einen gegebenen Stahldraht | 16 | Textverarbeitung in Abstimmung mit dem Fach Deutsch/Kommunikation |
| 12.2 | Verbesserung des Herstellungsprozesses für das Vormaterial(Schwerpunkt Metallurgie) | 12 |  |
| 12.3 |  |  |  |
| 12.4 |  |  |  |

1. **Gestaltung von Lernsituationen**

|  |
| --- |
| **4. Ausbildungsjahr****Bündelungsfach:** Produktfertigung und -anpassung**Lernfeld 12** (60 UStd.): Produkte nach Kundenanforderung bereitstellen **Lernsituation 12.1** (16 UStd.):Bestimmung eines zerstörungsfreien Prüfverfahrens für einen gegebenen Stahldraht |
| Einstiegsszenario Als Drahthersteller liefern Sie Spezialdraht u. a. für die Schraubenindustrie. Unsere Kundin bzw. unser Kunde reklamiert einen Draht d=10mm zur Herstellung von Spezialschrauben für die Reaktorindustrie. Die Kundin/der Kunde verlangt eine 100%-Kontrolle.Kundenanforderungen:* lunkerfrei
* Rundheit ∅ 10 – 0.05
* Riefenfreiheit (Vergleichsmuster liegt vor)
 | Handlungsprodukt/Lernergebnis* Prüfpläne zu den jeweiligen Anforderungen
* softwaregestützte Präsentationen

ggf. Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung* Klassenarbeit zum Thema „Zerstörungsfreie Prüfung“
 |
| Wesentliche KompetenzenDie Schülerinnen und Schüler* analysieren die Kundenanforderungen.
* recherchieren zu jeder der drei Anforderungen ein geeignetes Prüfverfahren.
* planen die Prüfungen, erstellen Prüfpläne und präsentieren diese.
* beurteilen die Handlungsergebnisse und diskutieren diese.
 | Konkretisierung der Inhalte* Ultraschallverfahren
* Röntgenverfahren, Gamma-Durchstrahlung
* Magnetresonanzverfahren
* Sichtprüfung
 |
| Lern- und ArbeitstechnikenSoftware zur Präsentation |
| Unterrichtsmaterialien/Fundstelle* Materialien (Handouts) zu den unterschiedlichen Prüfverfahren (um unterschiedliche Verfahren vorstellen zu können)
* Fachbuch
 |
| Organisatorische HinweiseExkursion zu einer Schraubenfabrik (z. B. ABC-Schrauben)  |

|  |
| --- |
| **4. Ausbildungsjahr****Bündelungsfach:** Produktfertigung und -anpassung**Lernfeld 12** (60 UStd.): Produkte nach Kundenanforderung bereitstellen **Lernsituation 12.2** (12.UStd.): Verbesserung des Herstellungsprozesses für das Vormaterial |
| Einstiegsszenario * Feststellung: Nach Überprüfung mit zerstörungsfreier Prüfung (s. Lernsituation 12.1) steht fest, dass der Fehler vor der Umformung bestanden haben muss.
* Folge: Überprüfung des Vormaterials erforderlich
 | Handlungsprodukt/Lernergebnis* Glühanweisung oder
* Auswahl der Einsatzstoffe, chemische Zusammensetzung anpassen
* softwaregestützte Präsentationen

ggf. Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung* Test zum Thema „Metallografische Prüfung“
 |
| Wesentliche KompetenzenDie Schülerinnen und Schüler* recherchieren geeignete Prüfverfahren
* planen die Prüfungen, erstellen Prüfpläne und präsentieren diese
* reflektieren die Erkenntnisse und passen ggf. die Produktionsprozesse an.
 | Konkretisierung der Inhalte* Metallographische Untersuchung
* Chemische Zusammensetzung (Nasschemische oder Spektral-Analyse)
* Nachbehandlung: thermische Verfahren
 |
| Lern- und ArbeitstechnikenSoftware zur Präsentation |
| Unterrichtsmaterialien/Fundstelle* Materialien (Handouts) zu den unterschiedlichen Prüfverfahren (um unterschiedliche Verfahren vorstellen zu können)
* Fachbuch
 |
| Organisatorische HinweiseVorausgehend ist Lernsituation 12.1Besuch einer Stranggussanlage bei einem Kooperationspartner |