

Länderübergreifende Darstellung von Lernsituationen

Anordnung der Lernsituation im Lernfeld 4

Nr.	Abfolge der Lernsituationen	Zeitrictwerte (UStd.)
4.1	Analysieren eines Kundenauftrags	5
4.2	Informieren über Heißumformungsprozesse	10
4.2.1	Thermische Bearbeitungsverfahren	7
4.2.2	Gezwungene und freie Formgebung	3
4.3	Planen der Heißumformung unter Berücksichtigung der Vorgaben	12
4.3.1	Arbeitsplan	4
4.3.2	Ökologische und ökonomische Aspekte	4
4.3.3	Auswählen des Glases nach Glasart, Dimension und Qualität	4
4.4	Einrichten eines Arbeitsplatzes	4
4.5	Ausführen manueller Umformprozesse	33
4.5.1	Unfallverhütungsvorschriften	4
4.5.2	Arbeitsweise in Abhängigkeit vom temperaturabhängigen Verhalten von Glas (Viskosität, Wärmeausdehnung, Wärmeleitfähigkeit, TWB)	14
4.5.3	Flammenführung, Brennertypen, Arbeitsumgebung	11
4.5.4	Recycling	4
4.6	Prüfen des Werkstücks gemäß Qualitätsanforderungen	8
4.7	Dokumentieren der Ergebnisse	4
4.8	Reflektieren der Vorgehensweise und Entwickeln von Verbesserungsmöglichkeiten	4

Curricularer Bezug:

Ausbildungsjahr: 1

Lernfeld Nr. 4: Glasrohlinge manuell umformen (80 Stunden)

Lernsituation Nr. 4.5.2: Arbeitsweise in Abhängigkeit vom temperaturabhängigen Verhalten von Glas (Viskosität, Wärmeausdehnung, Wärmeleitfähigkeit, TWB) (14 Stunden)

Handlungssituation:

Ihr Kollege Frido Feuerstein stellt fest, dass die Außendurchmesser seiner gewickelten Kühlerspiralen immer von den Zeichnungstoleranzen abweichen. Erklären Sie ihm unter Berücksichtigung der thermischen Eigenschaften des Glases mögliche Fehlerquellen.

Handlungsergebnis:

- Anwenden thermischer Umformprozesse unter Berücksichtigung der physikalischen Parameter
- Beurteilen der Arbeitsergebnisse („SOLL-IST-Analyse“ in Bezug auf die angewandten Parameter)
- Erläutern der Fehlerquellen

Berufliche Handlungskompetenz als vollständige Handlung:

Konkretisierung der Inhalte:

<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • informieren sich über den thermischen Umformprozess und die thermischen Verfahrensparameter (Viskosität, Wärmeausdehnung, Wärmeleitung, TWB) • planen den Umformprozess auftragsbezogen und unter Berücksichtigung verschiedener thermischer Parameter • führen den Umformprozess durch • prüfen Maße und Geometrie des Werkstücks unter Verwendung geeigneter Mess- und Prüfmittel und ermitteln mögliche Fehlerquellen • bewerten und dokumentieren das Ergebnis 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschritte bei der Heißbearbeitung • thermische Verfahrensparameter • Einsatz von Mess- und Prüfmitteln • Dokumentieren von Arbeitsergebnissen (analog/digital, Datensicherheit)
<p>Didaktisch-methodische Anregungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internetrecherche • Partnerarbeit • Gruppenarbeit • Lernzirkel • Rollenspiel, auch in einer Fremdsprache 	