1. **Anordnung der Lernsituationen im Lernfeld**

|  |
| --- |
| **Lernfeld 7: Wärmeverteilanlagen installieren (80 UStd.) 2. Ausbildungsjahr** |
| **Nr.** | **Abfolge der Lernsituationen**  | **Zeitrichtwert (UStd.)** | **Beiträge der Fächer zum Kompetenzerwerb in Abstimmung mit dem jeweiligen Fachlehrplan** |
| 7.1 | Verlegung von Heizungsrohrleitungen | 20 |  |
| 7.2 | Auswahl und Installation von Heizflächen | 20 |  |
| 7.3 | Austausch und Einstellung von Regelorganen für Wärmeverteilanlagen | 20 |  |
| 7.4 | Auswahl einer Heizungsumwälzpumpe | 20 |  |

1. **Gestaltung von Lernsituationen**

|  |
| --- |
| **2. Ausbildungsjahr****Bündelungsfach:** Planung und Fertigung von Anlagen**Lernfeld 7:** (80 UStd.) Wärmeverteilanlagen installieren**Lernsituation 7.3:** (20 UStd.) Austausch und Einstellung von Regelorganen für Wärmeverteilanlagen |
| EinstiegsszenarioFamilie Keller bewohnt ein Wohnhaus aus dem Jahr 1980. Im Zuge der Modernisierung sollen dort die alten Heizungsventile durch voreinstellbare Heizkörper-Thermostatventile ersetzt und der hydraulische Abgleich der Anlage durchgeführt werden. | Handlungsprodukt/Lernergebnis* Facharbeit zum Thema „Aufbau, Funktion und Montage von Thermostatventilen und Thermostatköpfen“

ggf. Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung* Bewertung der arbeitsteiligen Facharbeit
 |
| Wesentliche KompetenzenDie Schülerinnen und Schüler* wählen Komponenten zum energieeffizienten Betrieb der Wärme­verteilungsanlage sowie zur bedarfsgerechten Wärmeversorgung aus.
* planen den Austausch der Regelarmaturen.
* ermitteln die Voreinstellungen der Regelarmaturen.
* führen den hydraulischen Abgleich der Wärmeverteilanlage durch.
 | Konkretisierung der Inhalte* Beschreibung der Bauformen von Ventilkörpern der Regelorgane
* Analyse der Funktionsweise des Thermostatventils
* Darstellung der verschiedenen Arten von Thermostatköpfen
* Planung der Demontage der alten Thermostatventile sowie der Montage der neuen Thermostatventile
* Ermittlung der Voreinstellwerte aus Tabellen, Diagrammen oder mithilfe eines Datenschiebers
* Erstellung eines Einregulierungsprotokolls
 |
| Lern- und Arbeitstechniken* Erstellung einer Facharbeit in arbeitsteiliger Gruppenarbeit
* Organisation der Aufgabenteilung innerhalb einer Lerngruppe
* Informationsbeschaffung aus Fach- und Tabellenbüchern und aus Herstellerunterlagen
 |
| Unterrichtsmaterialien/Fundstelle* Schnittmodelle von Thermostatventilen, Datenschieber-App, Herstellerunterlagen, Fach- und Tabellenbücher
 |
| Organisatorische Hinweise* Exkursion mit Schulung zu einem Hersteller von Regelorganen für Wärmeverteilanlagen
 |