

## U N T E R W E I S U N G S P L A N

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an die technische Entwicklung im

### **INSTALLATEUR- UND HEIZUNGSBAUERHANDWERK (12270)**

#### **- ANLAGENMECHANIKER FÜR SANITÄR-, HEIZUNGS- UND KLIMATECHNIK (12273) -**

---

#### **1 Thema der Unterweisung**

Kundenorientierte Auftragsbearbeitung, Inbetriebnahme, Instandhaltung

#### **2 Allgemeine Angaben**

Lehrgangsdauer: 2 Arbeitswochen

Teilnahme: Auszubildende ab 3. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

Durchführung: Obligatorisch

Anmerkung: Die nachstehenden Unterweisungsinhalte sollen an Aufgaben, die Kundenaufträgen entsprechen, handlungsorientiert unter Berücksichtigung der betrieblichen, technischen und kundenorientierten Kommunikation, vermittelt werden.

#### **3 Inhalt**

#### **Zeitanteil**

##### **3.1 Instandhalten von Komponenten versorgungs- technischer Anlagen und Systeme (7)\*** 40 %

Inspektion - Instandsetzung - Wartung

- ▶ unter Beachtung sicherheitstechnischer Regeln außer Betrieb setzen
- ▶ Bauteile und Baugruppen demontieren, kennzeichnen und systematisch ablegen
- ▶ Betriebsbereitschaft durch Austauschen und Instandsetzen nicht funktionsfähiger Teile herstellen
- ▶ Maßnahmen der vorbeugenden Instandhaltung einleiten
- ▶ Überprüfung der Anlage nach Wartungsplan vornehmen und protokollieren

\*) vgl. Lfd. Nr. aus dem Ausbildungsrahmenplan Fachbildung

- |     |   |      |
|-----|---|------|
| 3.2 | <b>Qualitätsmanagement (3) *</b><br>Eigene und andere erbrachte Leistungen kontrollieren, beurteilen und dokumentieren<br><br>Ablauf der Kundenaufträge, durch geführte Qualitätskontrollen und technische Prüfungen dokumentieren  | 10 % |
| 3.3 | <b>Montieren und Demontieren von Rohrleitungen und Kanälen (12)*</b><br>Lage von Anschlüssen für ver- und entsorgungstechnische Medien prüfen<br><br>Gas-, Öl- und Abgasleitungen unter Berücksichtigung von Vorschriften und Regeln der zu fördernden Medien einbauen, verbinden, prüfen und demontieren   | 10 % |
| 3.4 | <b>Anwenden von Anlagen und Systemtechnik sowie Inbetriebnahme versorgungstechnischer Anlagen und Systeme (16.1)*</b><br>Technologische, ökologische und ökonomische Eigenschaften von Energie- und Brennstoffarten sowie von Material-, Werk- und Hilfsstoffe bei Planung, Bau, Betrieb und Entsorgung berücksichtigen<br><br>Anlagen und Systeme gebäudetechnischer Versorgungsanlagen in Aufbau und Funktion analysieren<br><br>Anlagen und Anlagenteile, insbesondere Armaturen sowie Förder- und Versorgungseinrichtungen auf Funktion prüfen und einstellen<br><br>Funktion von versorgungstechnischen Anlagen und Systemen prüfen, Anlagen abgleichen<br><br>Schutz gegen direktes Berühren von spannungsführenden Teilen prüfen<br><br>Mechanisch und elektrische Sicherheitsvorrichtungen, insbesondere NOT-AUS-Schalter sowie Meldesysteme auf Wirksamkeit prüfen<br><br>Hilfs- und Steuerstromkreise einschließlich zugehöriger Signal- und Befehlsgeber für Mess-, Steuer- und Überwachungseinrichtungen prüfen und in Betrieb nehmen | 10 % |

\*) vgl. Lfd. Nr. aus dem Ausbildungsrahmenplan Fachbildung

	Hauptstromkreise prüfen und schrittweise in Betrieb nehmen, Betriebswerte messen, Sollwerte einstellen und dokumentieren	
	Mess-, Steuerungs-, Regelungs-, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen, entsprechend kunden- und systemspezifischer Anforderungen überprüfen, einstellen und in Betrieb nehmen	
	Anlagen und Systeme vor Inbetriebnahme durch Sichtkontrolle prüfen und unter Beachtung technischer Unterlagen in Betrieb nehmen	
3.5	<b>Kundenorientierte Auftragsbearbeitung (16.2)*)</b> Anlagenbetreiber unter Berücksichtigung der Sicherheit, Energieeinsparung und Umweltschutz in die Bedienung der Anlage einweisen	5 %
	Anlage mit Übergabeprotokoll übergeben	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gespräche mit Kunden situationsgerecht führen, technische Sachverhalte kundengerecht erläutern</li> <li>▶ Kunden unter Beachtung ihrer Interessen sowie unter Berücksichtigung betrieblicher Grundsätze informieren und beraten</li> <li>▶ Kunden auf Wartungsintervalle, Möglichkeiten von energiesparenden Maßnahmen sowie auf erforderliche Instandsetzungsarbeiten hinweisen</li> <li>▶ Ablauf der Kundenaufträge, durchgeführte Qualitätskontrollen und technische Prüfungen dokumentieren</li> </ul>	
3.6	<b>Funktionskontrolle und Instandhaltung (16.4)*)</b> Prüfverfahren und Diagnosesystem auswählen und einsetzen, elektrische Größen und Signale an Schnittstellen prüfen	25 %
	Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungsprogramme prüfen, Regelungsparameter nach Vorgabe einstellen	
	Fehler und Störungen unter Beachtung der Schnittstellen, insbesondere hydraulischer und elektrischer Baugruppen, durch Sichtkontrolle feststellen, Ursachen untersuchen, Instandsetzung durchführen, Protokoll erstellen	
		<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <p>100 %</p> <hr style="border: none; border-top: 3px double black;"/>

\*) vgl. Lfd. Nr. aus dem Ausbildungsrahmenplan Fachbildung

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnde Kenntnisse und Fertigkeiten:

- S Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit beachten
- S Maßnahmen der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und der rationellen Energieverwendung beachten und anwenden
- S Informationen, insbesondere unter Anwendung von Datenträgern, beschaffen und bewerten
- S Montage- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden
- S Skizzen und Stücklisten anfertigen
- S Normen anwenden und Toleranzen berücksichtigen
- S Technische Unterlagen, insbesondere Instandsetzungs- und Betriebsanleitungen anwenden
- S Arbeitsabläufe planen, betriebliche und kundenorientierte Kommunikation durchführen
- S Arbeitsschritte nach organisatorischen, montagetechnischen, wirtschaftlichen und ökologischen Kriterien festlegen
- S Material, Werkzeuge und Hilfsmittel auftragsbezogen auswählen
- S Arbeitsplatz vorbereiten
- S Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und protokollieren
- S Ursachen von Fehlern systematisch suchen und beseitigen
- S Betriebsmittel reinigen und vor Korrosion schützen
- S Sicherheit von elektrischen Betriebsmitteln prüfen