

## UNTERWEISUNGSPLAN

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

**INSTALLATEUR- UND HEIZUNGSBAUERHANDWERK**  
Anlagenmechaniker/in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik  
HF Wassertechnik (12243-01)  
HF Lufttechnik (12243-02)  
HF Wärmetechnik (12243-03)  
HF Umwelttechnik/Erneuerbare Energien (12243-04)

---

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

\*) 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	
	< Gespräche mit Kunden situationsgerecht führen, technische Sachverhalte kundengerecht erläutern	
	< Kunden unter Beachtung ihrer Interessen sowie unter Berücksichtigung betrieblicher Grundsätze informieren und beraten	
	< Kunden auf Wartungsintervalle, Möglichkeiten von energiesparenden Maßnahmen sowie auf erforderliche Instandsetzungsarbeiten hinweisen	
	< Ablauf der Kundenaufträge, durchgeführte Qualitätskontrollen und technische Prüfungen dokumentieren	
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/> 100 % <hr/>

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

### **Integrative Bestandteile**

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

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