

Überbetriebliche Kurse

Inhaltsübersicht

Heizungsinstallateurin EFZ
Heizungsinstallateur EFZ

Dezember 2007
© Copyright by suissetec

ÜK 1	Heizungsinstallateurin / Heizungsinstallateur		1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
Kursdauer	8 Tage oder 2 x 4 Tage	Zeitpunkt des Kurses ⇨			

Richtziele / Leistungsziele (Arbeitssicherheit, Grundlagen der Arbeitstechniken und AVOR):

☛ **Bildungsplan Teil A «Leitziele, Richtziele und Leistungsziele für alle drei Lernorte»**

☛ **Allgemeines**

- *Begrüssung und Vorstellung. Kursordnung und Regeln besprechen*
- *Sinn, Zweck und Führung der Lerndokumentation (Arbeitsbuch)*
- *Der theoretische Teil wird nur soweit geschult, wie es die Praxis verlangt*

1.2 Berufliche Abläufe erklären und beschreiben

1.2.1 *Wesentliche Arbeitsabläufe in der Lerndokumentation beschreiben*

2.1 Im Umgang mit umwelt- und lebensgefährdenden Stoffen bewusst handeln

2.1.1 *Die Aufgabe und den Einsatz von Reinigungs- und Schmiermitteln beschreiben*

3.1 Durch Gesundheitsschutz, Unfallverhütungs- und Brandschutzmassnahmen pflichtbewusst die Risiken reduzieren

3.1.1 *Unfallgefahren im Umgang mit Werkzeugen und Maschinen aufzeigen*

3.1.2. *Die persönliche Schutzausrüstung situationsgerecht einsetzen*

3.1.3 *Die Gefahren im Umgang mit Strom erläutern*

3.1.4 *Schutzmassnahmen gegen Stromschläge gezielt einsetzen*

3.1.5 *Gefahrenträchtige Situationen im Umgang mit Leitern und Gerüsten beschreiben*

3.1.6 *Sicherheitsmassnahmen beim Schweißen beschreiben und anwenden*

3.1.7 *Korrektes Heben und Tragen von Lasten beschreiben*

3.1.8 *Erste-Hilfe-Massnahmen beschreiben*

4.1 Werkzeuge und Maschinen korrekt handhaben, reinigen und warten

4.1.1 *Die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen benennen*

4.1.2 *Einsatzmöglichkeiten der gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen situationsbezogen beschreiben*

4.1.3 *Die Grundsätze von Reinigungs- und Wartungsarbeiten an Werkzeugen und Maschinen beschreiben*

4.2 Schweiß- und Lötgerichte fachgerecht handhaben

4.2.1 *Die Sicherheitsregeln im Umgang, Gebrauch und bei der Lagerung von Gasflaschen nennen*

4.2.2 *Den Sicherheitscheck an der Gasschweissanlage nach Checkliste durchführen*

4.2.3 *Die Aufgaben von Regulier- und Sicherheitsarmaturen beschreiben*

4.2.4 *Den Aufbau und die Funktion der gebräuchlichen Brenner beschreiben*

4.2.5 *Die Schweissanlage fachgerecht handhaben und einsetzen*

4.2.6 *Das In- und Ausserbetriebsetzen einer Schweissanlage beschreiben und ausführen (Gasschmelzschweissung)*

4.2.7 *Die Grundsätze des Lötens beschreiben*

ÜK 1

- 5.2 Längen-, Flächen- und Volumenberechnungen in berufsbezogenen Aufgaben anwenden**
 5.2.1 *Rechnen an praktischen Beispielen anwenden*
- 8.4 Dichtungssysteme und Wärmedämmstoffe nennen und ihre Anwendung anhand fachbezogener Beispiele aufzeigen**
 8.4.1 *Dichtungsarten nennen*
 8.4.2 *Die Dichtungen richtig anwenden*
 8.4.3 *Gewinde korrekt einhanfen*
- 11.3 Die Sicherheitsnormen im Umgang mit elektrischen Einrichtungen einhalten und Sicherheitseinrichtungen nennen**
 11.3.1 *Fehlerquellen und deren Vermeidung im Umgang mit elektrischen Werkzeugen und Kabelrollen beschreiben*
- 14.2 Massaufnahmen von Gebäude- und Anlagenteilen vornehmen**
 14.2.1 *Skizzen und Isometrische Zeichnungen von Übungsstücken anfertigen*
- 14.4 Leitungsteile vorfabrizieren**
 14.4.1 *Das Vorgehen bei der Vorfabrikation von Leitungsteilen beschreiben und umsetzen*
 14.4.2 *Die z-Mass-Methode und ihre Anwendung erläutern*
- 14.5 Den Arbeitsplatz zweckmässig einrichten und organisieren sowie Material fachgerecht lagern bzw. entsorgen**
 14.5.1 *Den Arbeitsplatz zweckmässig einrichten*
- 15.1 Grundlegende Arbeitstechniken wie Feilen, Sägen, Bohren und Gewindeschneiden korrekt ausführen**
 15.1.1 *Formen, Hiebarten und Oberflächen der Feilen benennen und korrekt anwenden*
 15.1.2 *Mit Hilfe der verschiedenen Schneid- und Trennverfahren Arbeitsstücke herstellen*
 15.1.3 *Bohr- und Gewindeschneiderarbeiten an Metallteilen situations- und fachgerecht ausführen*
- 15.4 Stahlrohrleitungen und Stahlkonstruktionen unter Einsatz des Schweissens bearbeiten**
 15.4.1 *Voraussetzungen für die richtige Brennerwahl und Brennereinstellung beschreiben und an Übungsstücken anwenden*
 15.4.2 *Schweisnähte mittels Gasschmelzschweissung an Übungsstücken korrekt ausführen*
 15.4.3 *Die Voraussetzungen für die richtige Wahl der Schweissnahtart und Rohrvorbereitung beschreiben*
- 15.5 Gasrohre fachgerecht bearbeiten und verbinden**
 15.5.1 *Die Voraussetzung für die fachgerechte Verbindung von Rohren beschreiben (richtiges Schneiden und Entgraten) und Verbindungen ausführen*
 15.5.2 *Dichtungsarten beschreiben und situationsgerecht einsetzen (Hanf, Teflon, O-Ring)*
 15.5.3 *Die Voraussetzung für fachgerechte Gewinde- und Schraubverbindungen beschreiben und Verbindungen ausführen*
- 16.1 Montage kleinerer Heizungsanlagen selbstständig ausführen. Mithilfe bei der Montage grosser Anlagen, bei Einregulierungen und Inbetriebsetzungen**
 16.1.3 *Übungsstücke füllen und abpressen*

Qualifikation

- Bewertung der ausgeführten Arbeiten im Kurs 1

- Bewertung der Eintragungen in den Kursunterlagen durch den Instruktor
- Kursbericht des Instruktors

ÜK 2	Heizungsinstallateurin / Heizungsinstallateur					1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
Kursdauer	8 Tage oder 2 x 4 Tage	Zeitpunkt des Kurses ⇨						

Richtziele / Leistungsziele (Rohrverbindungs- und Befestigungstechniken, Bearbeitungstechniken, AVOR):

☞ **Bildungsplan Teil A «Leitziele, Richtziele und Leistungsziele für alle drei Lernorte»**

☞ **Allgemeines**

- *Der theoretische Teil wird nur soweit geschult, wie es die Praxis verlangt*

2.2 Im Umgang mit Ressourcen ökologisch handeln

- 2.2.1 *Einen sinnvollen Materialeinsatz planen*
- 2.2.2 *Den Sinn der Abfalltrennung nennen*

3.1 Durch Gesundheitsschutz, Unfallverhütungs- und Brandschutzmassnahmen pflichtbewusst die Risiken reduzieren

- *Vertiefen der Arbeitstechniken aus dem Kurs 1, an Arbeiten und Aufgaben anwenden*

5.2 Längen-, Flächen- und Volumenberechnungen in berufsbezogenen Aufgaben anwenden

- 5.2.1 *Rechnen an praktischen Beispielen anwenden*

8.1 Herkunft, Gewinnung, Eigenschaften und Anwendungen von Werkstoffen auf einfacher Basis erläutern

- 8.1.1 *Den Einfluss der Werkstoffeigenschaften bei deren Bearbeitung beschreiben*

13.1 Grundlegende Normen und Darstellungsarten des Fachzeichnens anwenden

- 13.1.1 *Masse in verschiedene Massstäbe umrechnen*

13.2 Rohrleitungen und Apparate isometrisch darstellen

- 13.2.1 *Isometrische Darstellungen für die Arbeitsvorbereitung und die Produktion anwenden*

13.3 Installationspläne lesen und umsetzen, einfache Skizzen und Aufnahmen erstellen

- 13.3.1 *Übungsstücke anhand von Detailplänen erstellen*
- 13.3.2 *Das Vorgehen für das Erstellen von Skizzen und Massaufnahmen an konkreten Montagesituationen erarbeiten*

14.3 Material anhand von Plänen und Skizzen bereitstellen

- 14.3.1 *Den Materialauszug an Hand von Werkstattzeichnungen kontrollieren*

14.4 Leitungsteile vorfabrizieren

- 14.4.3 *Werkzeuge und Maschinen für die Montage wählen und bereitstellen*

15.2 Warm- und Kaltbiegearbeiten von Stahl- und Kupferrohren ausführen

- 15.2.1 *Die Biegelängen von Stahlrohren berechnen, anzeichnen und anwenden*
- 15.2.2 *Rohrbiegearbeiten in mehreren Ebenen ausführen*
- 15.2.3 *Stahl- und Kupferrohre mit Hilfe von Biegeapparaten sauber biegen*

ÜK 2**15.3 Rohrleitungen und Stahlkonstruktionen durch Schweißen verbinden**

15.3.1 *Vor- und Nachteile und fachbezogene Anwendungen der verschiedenen Schweißverfahren erläutern*

15.3.2 *Das Gasschmelzschweißen an Übungsstücken vertieft anwenden (Schweißen von Rohren in ortsfester Lage)*

15.9 Die gebräuchlichen Befestigungsmöglichkeiten ausführen

15.9.1 *Verschiedene Befestigungssysteme nennen und korrekt anwenden*

15.9.2 *Die passenden Befestigungen zu den verschiedenen Untergründen auswählen*

15.9.3 *Rohrbefestigungen benennen und deren Ausführungen beschreiben*

16.1 Montage kleinerer Heizungsanlagen selbstständig ausführen.

Mithilfe bei der Montage grosser Anlagen, bei Einregulierungen und Inbetriebsetzungen

16.1.3 *Übungsstücke füllen und abpressen*

Qualifikation

- Praktischer Eintrittstest (Grundlagen Kurs 1)
- Bewertung der ausgeführten Arbeiten im Kurs 2

- Bewertung der Eintragungen in den Kursunterlagen durch den Instruktor
- Kursbericht des Instructors

ÜK 3	Heizungsinstallateurin / Heizungsinstallateur	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
Kursdauer	8 Tage oder 2 x 4 Tage			
	Zeitpunkt des Kurses ⇨			

Richtziele / Leistungsziele (Rohrverbindungs- und Bearbeitungstechniken 2, AVOR 3):

- ☞ **Bildungsplan Teil A «Leitziele, Richtziele und Leistungsziele für alle drei Lernorte»**
- ☞ **Allgemeines**
 - *Der theoretische Teil wird nur soweit geschult, wie es die Praxis verlangt*
- 3.1 Durch Gesundheitsschutz, Unfallverhütungs- und Brandschutzmassnahmen pflichtbewusst die Risiken reduzieren**
 - *Vertiefen der Arbeitstechniken aus den Kursen 1 und 2*
- 4.2 Schweiss- und Lötteinrichtungen fachgerecht handhaben**
 - 4.2.6 *Das In- und Ausserbetriebsetzen einer Lichtbogen-Schweissanlage beschreiben und ausführen*
- 5.2 Längen-, Flächen- und Volumenberechnungen in berufsbezogenen Aufgaben anwenden**
 - 5.2.1 *Rechnen an praktischen Beispielen anwenden*
- 13.2 Rohrleitungen und Apparate isometrisch darstellen**
 - 13.2.1 *Isometrische Darstellungen für die Arbeitsvorbereitung und Produktion anwenden*
- 13.3 Installationspläne lesen und umsetzen, einfache Skizzen und Aufnahmen erstellen**
 - 13.3.1 *Übungsstücke anhand von Detailplänen erstellen*
 - 13.3.2 *Das Vorgehen für das Erstellen von Skizzen und Massaufnahmen an konkreten Montagesituationen erarbeiten*
- 15.3 Rohrleitungen und Stahlkonstruktionen durch Schweißen verbinden**
 - 15.3.1 *Vor- und Nachteile und fachbezogene Anwendungen der verschiedenen Schweißverfahren erläutern*
 - 15.3.4 *Das Lichtbogenschweißen (Stabelektroden) erläutern und ausführen*
 - *Schweißen von Kehlnähten*
- 15.4 Stahlrohrleitungen und Stahlkonstruktionen unter Einsatz des Schweißens bearbeiten**
 - *Vertiefen der Arbeitstechniken aus den Kursen 1 und 2*
 - *In diversen Zwangslagen vertiefen und anwenden.*
 - 15.4.4 *Einzüge, konzentrisch und exzentrisch erstellen*
 - 15.4.5 *Leistungsabgänge wie Aushalsung, Ausgezogene Naht, Sattelnah, Schuh und Hosen-T erstellen*
 - 15.4.6 *Das richtige Vorgehen bei Schneidbrennarbeiten beschreiben und einüben*
- 16.1 Montage kleinerer Heizungsanlagen selbstständig ausführen. Mithilfe bei der Montage grosser Anlagen, bei Einregulierungen und Unbetriebsetzungen**
 - 16.1.3 *Übungsstücke füllen und abpressen*

Qualifikation	<ul style="list-style-type: none"> • Praktischer Eintrittstest (Grundlagen Kurs 1 und 2) • Bewertung der ausgeführten Arbeiten im Kurs 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Eintragungen in den Kursunterlagen durch den Instruktor • Kursbericht des Instructors
----------------------	--	--

ÜK 4	Heizungsinstallateurin / Heizungsinstallateur				1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
Kursdauer	4 Tage	Zeitpunkt des Kurses ⇨					

Richtziele / Leistungsziele (Rohrverbindungs- und Montagetechniken):

- ☛ **Bildungsplan Teil A «Leitziele, Richtziele und Leistungsziele für alle drei Lernorte»**
- ☛ **Allgemeines**
 - *Der theoretische Teil wird nur soweit geschult, wie es die Praxis verlangt*
- 3.1 Durch Gesundheitsschutz, Unfallverhütungs- und Brandschutzmassnahmen pflichtbewusst die Risiken reduzieren**
 - *Vertiefen der Arbeitstechniken aus den Kursen 1 bis 3*
- 4.2 Schweiss- und Lötteinrichtungen fachgerecht handhaben**
 - 4.2.6 *Das In- und Ausserbetriebsetzen einer Schutzgas-Schweissanlage beschreiben und ausführen*
 - 4.2.7 *Die Grundsätze des Lötens beschreiben*
 - 4.2.8 *Einfache Lötverbindungen ausführen*
- 5.2 Längen-, Flächen- und Volumenberechnungen in berufsbezogenen Aufgaben anwenden**
 - 5.2.1 *Rechnen an praktischen Beispielen anwenden*
- 15.3 Rohrleitungen und Stahlkonstruktionen durch Schweissen verbinden**
 - 15.3.1 *Vor- und Nachteile und fachbezogene Anwendungen der verschiedenen Schweissverfahren erläutern*
 - 15.3.3 *Das Schutzgasschweissen an einfachen Übungsstücken anwenden*
- 15.6 Stahl- und Kupferrohre durch Hart- und Weichlöten verbinden**
 - 15.6.1 *Die Vor- und Nachteile der Lötverfahren erläutern (für gasgeführte Anlagen nur Hartlöten)*
 - 15.6.2 *Die Arbeitsabläufe für die Lötverfahren erläutern*
 - 15.6.3 *Lötverfahren an exemplarischen Übungsstücken anwenden*
- 15.7 Weichstahl-, Edelstahl- und Kupferrohre durch Schrauben und Pressen verbinden**
 - 15.7.1 *Rohre sauber trennen*
 - 15.7.2 *Rohre für die Verbindung vorbereiten*
 - 15.7.3 *Rohrverbindungen durch Schrauben und Pressen ausführen*
- 16.1 Montage kleinerer Heizungsanlagen selbstständig ausführen. Mithilfe bei der Montage grosser Anlagen, bei Einregulierungen und Inbetriebsetzungen**
 - 16.1.1 *Bei der Inbetriebnahme einer Anlage das korrekte Vorgehen erläutern*
 - 16.1.2 *Ein Protokoll zur Inbetriebnahme erstellen*
 - 16.1.3 *Übungsstücke füllen und abpressen*

Qualifikation	<ul style="list-style-type: none"> • Praktischer Eintrittstest (Grundlagen Kurs 1 bis 3) • Bewertung der ausgeführten Arbeiten im Kurs 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Eintragungen in den Kursunterlagen durch den Instruktor • Kursbericht des Instructors
----------------------	--	--

ÜK 5	Heizungsinstallateurin / Heizungsinstallateur				1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
Kursdauer	8 Tage oder 2 x 4 Tage	Zeitpunkt des Kurses ⇨					

Richtziele / Leistungsziele (Montagetechniken, hydraulische Abgleichorgane):

- ☛ **Bildungsplan Teil A «Leitziele, Richtziele und Leistungsziele für alle drei Lernorte»**
- ☛ **Allgemeines**
 - *Der theoretische Teil wird nur soweit geschult, wie es die Praxis verlangt*
- 3.1 Durch Gesundheitsschutz, Unfallverhütungs- und Brandschutzmassnahmen pflichtbewusst die Risiken reduzieren**
 - *Vertiefen der Arbeitstechniken aus den Kursen 1 bis 4*
- 5.2 Längen-, Flächen- und Volumenberechnungen in berufsbezogenen Aufgaben anwenden**
 - 5.2.1 *Rechnen an praktischen Beispielen anwenden*
- 11.2 Elektrischen Bauteile und ihre Anwendung anhand einfacher praxisbezogener Beispiele erläutern und einfache Einstellungen vornehmen**
 - 11.2.1 *Leistungsdaten an Motorschildern interpretieren*
- 12.3 Steuer- und Regelelemente sowie Ventile richtig platzieren und fachgerecht einbauen**
 - 12.3.1 *Thermostaten, Fühler und Ventile korrekt einbauen*
 - 12.3.2 *Den korrekten Einbau von Regelventilen beschreiben*
- 14.1 Pläne lesen und umsetzen (Grundriss, Schnitt, Ansichten, Isometrie)**
 - 14.1.1 *Apparate nach Werkstattplänen anschliessen*
- 15.4 Stahlrohrleitungen und Stahlkonstruktionen unter Einsatz des Schweissens bearbeiten**
 - *Vertiefen der Arbeitstechniken aus den Kursen 1 und 3*
- 15.8 Kunststoff- und Kunststoffverbundrohre fachgerecht bearbeiten und verbinden**
 - 15.8.1 *Die Voraussetzungen für den fachgerechten Umgang mit Kunststoffen beschreiben*
 - 15.8.2 *Die Voraussetzungen für das fachgerechte Vorbereiten von Kunststoffrohrverbindungen beschreiben (richtiges Schneiden, Entgraten, und Kalibrieren) und an Übungsstücken anwenden*
 - 15.8.3 *Die Verbindungsarten und ihre Anwendungen wie Klemm- und Pressverbindungen erklären*
 - 15.8.4 *Schraub- und Pressverbindungen an Übungsstücken fachgerecht ausführen*
 - 15.8.5 *Die Voraussetzungen für die Verbindungen von Kunststoffrohren durch Spiegel- und Elektroschweissmuffen beschreiben und an Übungsstücken anwenden*
- 16.1 Montage kleinerer Heizungsanlagen selbstständig ausführen. Mithilfe bei der Montage grosser Anlagen, bei Einregulierungen und Unbetriebsetzungen**
 - 16.1.3 *Übungsstücke füllen und abpressen*
 - 16.1.4 *Messungen und Einstellungen an hydraulischen Abgleichorganen vornehmen*

Qualifikation	<ul style="list-style-type: none"> • Praktischer Eintrittstest (Grundlagen Kurs 1 bis 4) • Bewertung der ausgeführten Arbeiten im Kurs 5 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Eintragungen in den Kursunterlagen durch den Instruktor • Kursbericht des Instructors
----------------------	--	--