



## Bildungsordnung für den Lehrberuf

# Installateur/Installateurin von Heizungs- und sanitären Anlagen

1. Berufsbild
2. Lehrdauer und Abschluss
3. Referenzierungen des Berufsbildes
4. Betrieblicher Ausbildungsrahmenplan
5. Umfang der formalen Ausbildung
6. Rahmenlehrplan
7. Verpflichtende überbetriebliche Kurse



## 1. Berufsbild

Der Installateur/die Installateurin von Heizungs- und sanitären Anlagen arbeitet in der Montage, Instandhaltung und Reparatur von komplexen Anlagen und Systemen in der Ver- und Entsorgungstechnik. Er/sie plant, installiert und wartet Heizungs- und Lüftungsanlagen, Anlagen für die Versorgung mit Wasser und Gas, sowie Anlagen zur Nutzung regenerationsfähiger Energiequellen in Alt- und Neubauten. Dazu gehört auch das Einbauen von Einrichtungen für die Brennstofflagerung und –versorgung und das Montieren von Sicherheits-, Mess- und Regelanlagen. Er/sie verlegt entsprechende Rohrleitungen, baut sanitäre Einrichtungen ein und schließt diese an. Er/sie erstellt und wartet Wasseraufbereitungsanlagen (auch für Schwimmbäder und medizinische Bäder) und Kläranlagen, Einrichtungen für die Nutzung und die Ableitung von Niederschlagswasser sowie zentralisierte Staubsauganlagen.

Der Installateur/die Installateurin von Heizungs- und sanitären Anlagen führt Arbeiten auf der Grundlage von technischen Unterlagen und von Arbeitsaufträgen selbstständig, im Team und/oder in Kooperation mit anderen Gewerken durch. Dabei erfasst er/sie den erforderlichen Ressourcen- und Zeitaufwand, kalkuliert die anfallenden Kosten und berechnet die erbrachten Leistungen. Er/sie plant, koordiniert und führt alle anfallenden Arbeitsprozesse durch und dokumentiert diese. Er/sie ergreift Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz, sowie zum Umweltschutz. Der Installateur/die Installateurin prüft die Arbeiten auf fehlerfreie Ausführung, bewertet und dokumentiert diese und führt qualitätssichernde Maßnahmen durch.

## 2. Lehrdauer + Abschluss

- > Lehrdauer: 4 Jahre
- > Abschluss: Berufsbildungsdiplom "Installateur/Installateurin von Heizungs- und sanitären Anlagen"

## 3. Referenzierungen des Berufsbildes

<b>Entsprechende Berufe gemäß NUP/ISTAT</b>	6. Handwerker, Facharbeiter und Landwirte 6.1.3.6 Installateure, Wasser- und Gasrohrleger 6.1.3.6.1 Installateur von Heizungs- und sanitären Anlagen in Privatgebäuden 6.1.3.6.2 Installateur von Heizungsanlagen in Privatgebäuden
<b>Wirtschaftstätigkeiten: ATECO 2007/ISTAT</b>	35.3 Wärme- und Kälteversorgung 36 Wassersammlung, -aufbearbeitung und –versorgung 43.22 Wasser-, Heizungs- sowie Klimainstallation (einschließlich Instandhaltung und Reparatur)



<b>Der Lehrberuf wird folgendem Berufsbild des gesamtstaatlichen Verzeichnisses zugeordnet:</b>	Tecnico di impianti termici
<b>Zuordnung des Abschlusses zum Europäischen Qualifikationsrahmen</b>	Niveau 4

#### 4. Betrieblicher Ausbildungsrahmenplan

1.– 4. Lehrjahr: Während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
Kompetenzen	Grundkenntnisse und Fertigkeiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Lehrling richtet seinen Arbeitsplatz ein und hält diesen sauber.</li> <li>• Der Lehrling kennt alle nötigen Arbeitsmaterialien und kann diese für die entsprechenden Arbeitsschritte bereitstellen.</li> <li>• Der Lehrling kann in allen Handlungsfelder dem Ausbildungsstand angemessene Zuarbeiten leisten.</li> <li>• Der Lehrling kennt die erforderlichen Arbeitssicherheitsrichtlinien und hält diese ein.</li> <li>• Der Lehrling arbeitet und kommuniziert angemessen im Team.</li> <li>• Der Lehrling geht verantwortungsvoll mit Ressourcen (Zeit, Material, Mitarbeiter, Umwelt) um.</li> <li>• Der Lehrling kontrolliert, hinterfragt und verbessert seine Tätigkeit (Arbeitsabläufe, Ergebnisse...) und den Zeitaufwand kontinuierlich. Dabei schult er seine Fähigkeit Arbeitsprozesse logisch und folgerichtig durchzudenken.</li> <li>• Der Lehrling lernt nach und nach die Geräte kennen und diese verantwortungsvoll anzuwenden. Er kennt die Schutzmaßnahmen für die einzelnen Geräte.</li> </ul>	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Selbst)Organisation</li> <li>• Arbeitsmaterialien</li> <li>• Arbeitssicherheitsbestimmungen</li> <li>• Umweltschutz</li> <li>• Kommunikation und Teamarbeit</li> <li>• Qualitätssicherung</li> <li>• Zeitmanagement</li> <li>• Umgang mit Geräten</li> </ul>



1. Lehrjahr		
Tätigkeiten	Kompetenzen	Grundkenntnisse und Fertigkeiten
<b>1.1 Arbeitsplatz organisieren</b>	Der Lehrling nimmt seine Rolle im Betrieb, bzw. im Team ein, hält die entsprechenden Regeln und Sicherheitsrichtlinien ein und respektiert die Unternehmenskultur. Er organisiert seinen Arbeitsplatz und führt einfache Aufträge angeleitet zeitgerecht durch.	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes</li> <li>• Arbeitsplatzorganisation</li> <li>• Fachbegriffe</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz halten</li> <li>• Werkzeuge und Hilfswerkstoffe organisieren und bereitstellen</li> <li>• Arbeitsabläufe zeitgerecht durchführen</li> </ul>
<b>1.2 Messgeräte berufsgebunden einsetzen und deren Handhabung üben</b>	Der Lehrling erkennt Werkstoffe und Werkzeuge im IHS-Bereich und beginnt damit umzugehen.	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion der Messgeräte</li> <li>• Anwendungsbereich der Messgeräte</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pläne der Ansicht entsprechend lesen</li> <li>• Maßstäbe erkennen</li> <li>• Druckeinheiten erkennen und unterscheiden</li> <li>• Einfache Messgeräte fachgerecht einsetzen</li> </ul>
<b>1.3 Anlagenteile für die Hausinstallation herstellen</b>	Der Lehrling kann einfache Anlagenteile unter Anleitung eines Gesellen zusammensetzen.	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitungstechniken</li> <li>• Verschiedene Materialien</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohre bearbeiten und aufdichten</li> <li>• Schweißen, Löten oder Gewinde- und Pressverbindungen herstellen</li> <li>• Rohrhalterungen vorbereiten</li> <li>• Rohre verlegen</li> <li>• Sinnbilder aus Plänen entnehmen und verstehen</li> </ul>



<b>1.4 Ein- oder Zweifamilienhäuser entwässern</b>	Der Lehrling erkennt verschiedene Materialien und baut diese unter Anleitung eines Gesellen ein.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Materialien</li> </ul> <b>Fertigkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialien unterscheiden und zuordnen</li> <li>• Verschiedene Durchmesser erkennen</li> </ul>
<b>1.5 Ein- oder Zweifamilienhäuser mit Trinkwasser versorgen</b>	Der Lehrling erkennt verschiedene Materialien und baut diese unter Anleitung eines Gesellen ein.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Materialien und deren Einsatzbereiche in der Trinkwassertechnik</li> </ul> <b>Fertigkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialien erkennen und unterscheiden</li> </ul>
<b>1.6 Bauteile und Bauteilgruppen einer Heizungsanlage fertigen</b>	Der Lehrling erkennt und unterscheidet verschiedene Materialien.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Materialien und deren Einsatzbereiche in der Heizungstechnik</li> </ul>
<b>1.7 Erneuerbare Energiequellen in die Gebäudetechnik integrieren</b>	Der Lehrling kennt Unterschiede von Energiequellen.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Möglichkeiten der erneuerbaren Energien</li> </ul>



2. Lehrjahr		
Tätigkeiten	Kompetenzen	Grundkenntnisse und Fertigkeiten
<b>2.1 Messgeräte berufsgebunden einsetzen und deren Handhabung üben</b>	Der Lehrling erkennt Werkstoffe und Werkzeuge im IHS-Bereich und kann unter Anleitung eines Gesellen mit ihnen umgehen.	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion der Messgeräte</li> <li>• Anwendungsbereich der Messgeräte</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pläne der Ansicht entsprechend lesen und verstehen</li> <li>• Maßstäbe erkennen und Ausmessungen durchführen</li> <li>• Druckeinheiten erkennen, unterscheiden und fachgerecht anwenden</li> <li>• Messgeräte fachgerecht einsetzen</li> </ul>
<b>2.2 Anlagenteile für die Hausinstallation herstellen</b>	Der Lehrling kann Anlagenteile unter Anleitung eines Gesellen zusammensetzen und installieren.	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitungstechniken</li> <li>• Verschiedene Materialien</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohre bearbeiten und aufdichten</li> <li>• Schweißen, Löt- oder Gewinde- und Pressverbindungen herstellen</li> <li>• Rohre verlegen</li> <li>• Sinnbilder aus Plänen entnehmen, verstehen und anwenden</li> <li>• Sicherheitsarmaturen und deren Bestimmungen erkennen</li> <li>• Verschiedene Materialien den Anforderungen entsprechend auswählen</li> </ul>
<b>2.3 Ein- oder Zweifamilienhäuser entwässern</b>	Der Lehrling kennt verschiedene Materialien, kann diese unter Anleitung eines Gesellen aus Plänen lesen und einbauen.	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Materialien</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialien unterscheiden, zuordnen und anwenden</li> <li>• Verschiedene Durchmesser erkennen</li> <li>• Strangschemata lesen</li> </ul>



<b>2.4 Ein- oder Zweifamilienhäuser mit Trinkwasser versorgen</b>	Der Lehrling kennt verschiedene Materialien, kann diese unter Anleitung eines Gesellen aus Plänen lesen und einbauen.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Materialien und deren Einsatzbereiche</li> <li>• Schallschutz</li> </ul> <b>Fertigkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Verbindungen von Materialien erkennen und anwenden</li> <li>• Dämmungen vorschriftsgemäß auswählen und einbauen</li> <li>• Auf Schallbrücken achten</li> </ul>
<b>2.5 Bauteile und Bauteilgruppen einer Heizungsanlage fertigen</b>	Der Lehrling erkennt und unterscheidet verschiedene Materialien, die er aus Zeichnungen und Plänen entnehmen kann. Unter Anleitung eines Gesellen baut er diese ein.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Materialien und deren Einsatzbereiche in der Heizungstechnik</li> <li>• Rohrdimensionierung</li> </ul> <b>Fertigkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dämmung und Schallschutz vorschriftsgemäß auswählen und einbauen</li> <li>• Sinnbildern einer Heizungsanlage erkennen</li> <li>• Zeichnungen lesen und Baugruppen bilden</li> <li>• Verschiedenen Verbindungstechniken anwenden</li> </ul>
<b>2.6 Heizungsanlagen planen und bewerten</b>	Der Lehrling arbeitet dem Gesellen bei der Ausführung der Heizungsanlage zu.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsarmaturen</li> </ul> <b>Fertigkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsarmaturen erkennen</li> <li>• Heizkörper entlüften</li> </ul>
<b>2.7 Wärmeerzeuger und Brennstoffversorgungsanlagen installieren und instand halten</b>	Der Lehrling erkennt unterschiedliche Brennstoffe.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Arten von Wärmeerzeuger und Brennstoffversorgungsanlagen</li> <li>• Sicherheitseinrichtungen</li> </ul>



<b>2.8 Erneuerbare Energiequellen in die Gebäudetechnik integrieren</b>	Der Lehrling erkennt Unterschiede von Energiequellen und deren Einsatzmöglichkeiten.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Möglichkeiten der erneuerbaren Energie</li> <li>• Unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten der erneuerbaren Energie</li> </ul>
---	--	--

3. Lehrjahr		
Tätigkeiten	Kompetenzen	Grundkenntnisse und Fertigkeiten
<b>3.1 Messgeräte berufsgebunden einsetzen und deren Handhabung üben</b>	Der Lehrling erkennt komplexe Werkstoffe und Werkzeuge im IHS-Bereich und kann in Begleitung eines Gesellen mit ihnen umgehen.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion der Messgeräte</li> <li>• Anwendungsbereich der Messgeräte</li> </ul> <b>Fertigkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexe Pläne der Ansicht entsprechend lesen und verstehen</li> <li>• Maßstäbe erkennen, Ausmessungen durchführen und einzeichnen</li> <li>• Druckeinheiten erkennen, unterscheiden und fachgerecht anwenden</li> <li>• Komplexe Messgeräte fachgerecht einsetzen und kontrollieren</li> </ul>
<b>3.2 Anlagenteile für die Hausinstallation herstellen</b>	Der Lehrling kann komplexe Anlagenteile in Zusammenarbeit mit einem Gesellen aus Plänen lesen, zusammensetzen und installieren.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitungstechniken</li> <li>• Verschiedene Materialien</li> <li>•</li> </ul> <b>Fertigkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohre bearbeiten</li> <li>• Schweißen, Lötten oder Gewinde- und Pressverbindungen herstellen</li> <li>• Rohre dimensionieren und verlegen</li> <li>• Sinnbilder aus Plänen entnehmen, verstehen und anwenden</li> <li>• Sicherheitsarmaturen und deren Bestimmungen erkennen und einbauen</li> <li>• Verschiedene Materialien den Anforderungen entsprechend auswählen und einbauen</li> </ul>





<b>3.3 Ein- oder Zweifamilienhäuser entwässern</b>	Der Lehrling kennt verschiedene Materialien, kann diese selbstständig aus Plänen lesen und einbauen.	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Materialien</li> <li>• Stragentlüftungen</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialien zuordnen und anwenden</li> <li>• Verschiedene Durchmesser berechnen</li> <li>• Strangschemata lesen und zeichnen</li> <li>• Stragentlüftungen auswählen und einsetzen</li> </ul>
<b>3.4 Ein- oder Zweifamilienhäuser mit Trinkwasser versorgen</b>	Der Lehrling kennt verschiedene Materialien, kann diese selbstständig aus Plänen lesen und einbauen.	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Materialien und deren Einsatzbereiche</li> <li>• Schallschutz</li> <li>• Trinkwasseraufbereitungsanlagen</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Verbindungen von Materialien anwenden</li> <li>• Dämmungen einbauen</li> <li>• Auf Schallbrücken achten</li> <li>• Strangschema lesen und zeichnen</li> <li>• Materialauszug erstellen</li> <li>• Bestimmungen für Trinkwasserhygiene einhalten</li> </ul>
<b>3.5 Bauteile und Bauteilgruppen einer Heizungsanlage fertigen</b>	Der Lehrling unterscheidet verschiedene Materialien, die er aus Zeichnungen und Plänen entnimmt. Unter Anleitung eines Gesellen baut er diese ein und berücksichtigt dabei die Vermeidung von Wärmebrücken.	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Materialien und deren Einsatzbereiche in der Heizungstechnik</li> <li>• Rohrdimensionierung</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dämmung und Schallschutz vorschriftsgemäß auswählen und einbauen</li> <li>• Sinnbilder einer Heizungsanlage erkennen und zeichnen</li> <li>• Zeichnungen lesen und Baugruppen bilden</li> <li>• Verschiedenen Verbindungstechniken anwenden</li> </ul>



<b>3.6 Sanitäre Einrichtungen planen, Armaturen/Apparate warten und instand setzen</b>	<p>Der Lehrling passt Anschlussmaße kundengerecht an. Zu seinen Kompetenzen gehört dafür die angemessene Kommunikation mit den Kunden / Kundinnen.</p>	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardanschlussmaße der einzelnen sanitären Apparate</li> <li>• Pflege der Sanitätsgegenstände</li> <li>• Umgang mit Kunden / Kundinnen</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumeinteilung unter ästhetischen und praktischen Gesichtspunkten sinnvoll planen</li> <li>• Apparate auf Funktionalität und Dichtheit überprüfen</li> <li>• Kunden/Kundinnen auf Pflege der Sanitärgegenstände hinweisen</li> </ul>
<b>3.7 Heizungsanlagen planen und bewerten</b>	<p>Der Lehrling arbeitet dem Gesellen bei der Ausführung der Heizungsanlage zu. Er entlüftet selbstständig Anlagenteile und liest Rohrführungen aus Plänen.</p>	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsarmaturen</li> <li>• Entgasen, bzw. Entlüften einer Heizungsanlage</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsarmaturen erkennen und auswählen</li> <li>• Anlage entgasen</li> <li>• Ausdehnungsgefäße prüfen</li> <li>• Vordruck anlagenspezifisch füllen</li> <li>• Rohrführung planen</li> <li>• Schemata einer Warmwasserheizung lesen</li> </ul>
<b>3.8 Wärmeerzeuger und Brennstoffversorgungs- anlagen installieren und instand halten</b>	<p>Der Lehrling erkennt unterschiedliche Brennstoffe und die dazu gehörigen Sicherheitsbestimmungen. Unter Anleitung eines Gesellen installiert er diese. Mit Kunden/Kundinnen kommuniziert er angemessen.</p>	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Arten von Wärmeerzeuger und Brennstoffversorgungsanlagen</li> <li>• Sicherheitseinrichtungen</li> <li>• Normen bzgl. Heizwasseraufbereitung</li> <li>• Abgassysteme</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeerzeuger gebäudespezifisch dem Kunden / der Kundin empfehlen, bzw. vorschlagen</li> <li>• Brennstoffversorgungsanlagen gebäudespezifisch und normgerecht dem Kunden / der Kundin empfehlen</li> <li>• PH-Wert der Heizanlage messen</li> </ul>



<b>3.9 Erneuerbare Energiequellen in die Gebäudetechnik integrieren</b>	Der Lehrling erkennt Unterschiede von Energiequellen und deren Einsatzmöglichkeiten.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Möglichkeiten der erneuerbaren Energie</li> <li>• Unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten der erneuerbaren Energie</li> </ul> <b>Fertigkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsmöglichkeiten der erneuerbaren Energie sinnvoll einschätzen</li> </ul>
---	--	--

4. Lehrjahr		
Tätigkeiten	Kompetenzen	Grundkenntnisse und Fertigkeiten
<b>4.1 Anlagenteile für die Hausinstallation herstellen</b>	Der Lehrling kann komplexe Anlagenteile selbstständig aus Plänen lesen, richtig einsetzen und installieren.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitungstechniken</li> <li>• Verschiedene Materialien</li> </ul> <b>Fertigkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohre bearbeiten</li> <li>• Schweißen und Löten</li> <li>• Rohre dimensionieren und verlegen</li> <li>• Sinnbilder aus Plänen entnehmen, verstehen und anwenden</li> <li>• Sicherheitsarmaturen und deren Bestimmungen erkennen und einbauen</li> <li>• Pumpen auslegen</li> <li>• Verschiedene Materialien den Anforderungen entsprechend auswählen und einbauen</li> </ul>
<b>4.2 Ein- oder Zweifamilienhäuser mit Trinkwasser versorgen</b>	Der Lehrling kennt verschiedene Materialien, kann selbstständig Plänen lesen und zeichnen. Er baut komplexere Anlagensysteme selbstständig ein.	<b>Grundkenntnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Materialien und deren Einsatzbereiche</li> <li>• Schallschutz</li> <li>• Trinkwasseraufbereitungsanlagen</li> </ul> <b>Fertigkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Verbindungen von Materialien anwenden</li> <li>• Auf Schallbrücken achten</li> <li>• Strangschema lesen und zeichnen</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialauszug erstellen</li> <li>• Zirkulationspumpen auslegen</li> <li>• Bestimmungen für Trinkwasserhygiene einhalten</li> </ul>
<b>4.3</b> <b>Bauteile und</b> <b>Bauteilgruppen einer</b> <b>Heizungsanlage</b> <b>fertigen</b>	<p>Der Lehrling unterscheidet verschiedene Materialien, die er aus Zeichnungen und Plänen entnimmt. Selbstständig baut er diese ein und berücksichtigt dabei die Vermeidung von Wärmebrücken.</p>	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Materialien und deren Einsatzbereiche in der Heizungstechnik</li> <li>• Rohrdimensionierung</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dämmung und Schallschutz vorschriftgemäß auswählen und einbauen</li> <li>• Sinnbilder einer Heizungsanlage zeichnen und einbauen</li> <li>• Wirtschaftliche, logische und ästhetische Rohrführung auswählen und umsetzen</li> <li>• Baugruppen bilden</li> <li>• Wärmebrücken vermeiden</li> <li>• Heizungspumpe dimensionieren</li> <li>• Fehler suchen und Fehler beheben</li> <li>• Anlage beschriften</li> </ul>
<b>4.4</b> <b>Sanitäre</b> <b>Einrichtungen planen,</b> <b>Armaturen/Apparate</b> <b>warten und instand</b> <b>setzen</b>	<p>Der Lehrling passt Anschlussmaße kundengerecht an. Zu seinen Kompetenzen gehört dafür die angemessene Kommunikation mit den Kunden/Kundinnen. Er fertigt Handskizzen und verfügt über ein räumliches Vorstellungsvermögen.</p>	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit und Beratung von Kunden / Kundinnen</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlussmaße kundengerecht anpassen</li> <li>• Raumeinteilung unter ästhetischen und praktischen Gesichtspunkten sinnvoll planen; den/die Kunden/Kundin entsprechend beraten</li> <li>• Apparate auf Funktionalität und Dichtheit überprüfen</li> <li>• Auf Möglichkeiten zur Einsparung von Trinkwasser hinweisen</li> <li>• Notwendige Rohrdurchmesser den entsprechenden sanitären Einrichtungen anpassen</li> </ul>



<p><b>4.5</b> <b>Heizungsanlagen</b> <b>planen und bewerten</b></p>	<p>Der Lehrling arbeitet selbstständig an der Ausführung der Heizungsanlage. Er nimmt selbstständig Einstellungen an der Heizungsanlage unter Einhaltung der vorgesehenen Normen vor.</p>	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsarmaturen</li> <li>• Entgasen, bzw. Entlüften einer Heizungsanlage</li> <li>• Normen</li> <li>• Rohrdimensionierung</li> <li>• Pumpenauslegung</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsarmaturen erkennen und normgerecht auswählen</li> <li>• Anlage entgasen</li> <li>• Ausdehnungsgefäße prüfen</li> <li>• Vordruck anlagenspezifisch füllen</li> <li>• Rohrführung planen</li> <li>• Rohrleitungen dimensionieren</li> <li>• Pumpen den Rohrlängen und deren Widerständen entsprechend auswählen</li> <li>• Schema einer Warmwasserheizung zeichnen</li> </ul>
<p><b>4.6</b> <b>Wärmeerzeuger und</b> <b>Brennstoffversorgungs-</b> <b>s-anlagen installieren</b> <b>und instand halten</b></p>	<p>Der Lehrling erkennt unterschiedliche Brennstoffe, die dazu gehörigen Sicherheitsbestimmungen. Selbstständig installiert er diese. Mit Kunden / Kundinnen kommuniziert er dafür angemessen.</p>	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Arten von Wärmeerzeuger und Brennstoffversorgungsanlagen</li> <li>• Sicherheitseinrichtungen</li> <li>• Normen bezüglich Heizwasseraufbereitung</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeerzeuger gebäudespezifisch dem Kunden / der Kundin empfehlen, bzw. vorschlagen</li> <li>• Brennstoffversorgungsanlagen gebäudespezifisch und normgerecht dem Kunden / der Kundin empfehlen</li> <li>• Aufbereitungsmittel in die Heizungsanlage füllen und PH Wert bestimmen</li> <li>• Abgassystem brennstoffspezifisch auswählen und einbauen</li> </ul>



<p><b>4.7 Komponenten der Heizungsanlage an den notwendigen Wärmebedarf anpassen</b></p>	<p>Der Lehrling erkennt selbstständig Komponenten der Heizungsanlage und errechnet zusammen mit einem Gesellen den Wärmebedarf. Er führt den hydraulischen Abgleich im Team durch und programmiert Regelungen.</p>	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche hydraulische Schaltung</li> <li>• Regelungen</li> <li>• Multimeter (Tester)</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulische Schaltung der Anlage spezifisch anpassen</li> <li>• Regelung nach Absprache mit den Kunden / den Kundinnen programmieren</li> <li>• Fehlersuche mit Multimeter durchführen</li> <li>• Thermostatköpfe einregulieren (hydraulischer Abgleich)</li> </ul>
<p><b>4.8 Erneuerbare Energiequellen in die Gebäudetechnik integrieren</b></p>	<p>Der Lehrling erkennt Unterschiede von Energiequellen und deren Einsatzmöglichkeiten und kann die erneuerbaren Versorgungssysteme unter Anleitung eines Gesellen einbauen.</p>	<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Möglichkeiten der erneuerbaren Energie</li> <li>• Unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten der erneuerbaren Energie</li> <li>• Solaranlagen (Kollektorenarten)</li> <li>• Wärmepumpe (Luft, Wasser, Erdreich)</li> <li>• Biomasse (Holz, Hackschnitzel, Pellets)</li> <li>• Blockheizkraftwerk</li> <li>• Kraftwärmekopplung</li> <li>• Kontrollierte Wohnraumlüftung</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsmöglichkeiten der erneuerbaren Energie einschätzen</li> <li>• Solaranlagen, Biomasseanlagen, Wärmepumpenanlagen, kontrollierte Wohnraumlüftung, Blockheizkraftwerk, Kraftwärmekopplung einbauen und warten</li> </ul>
<p><b>4.9 Probleme bei versorgungstechnischen Anlagen und deren Komponenten erkennen und beheben</b></p>		<p><b>Grundkenntnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsabläufe von Komponenten</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler suchen und erkennen</li> <li>• Komponenten kontrollieren und warten (z.B. reinigen, Druck messen)</li> <li>• Sicherheitseinrichtungen kontrollieren und ggf. entriegeln</li> <li>• Defekte Komponenten erkennen und austauschen</li> </ul>



## 5. Umfang der formalen Ausbildung

1.600 Stunden, davon

- > mindestens 1.200 Stunden Berufsschulunterricht
- > 80 Stunden verpflichtender überbetrieblicher Kurs
- > Die restlichen Stunden werden betriebsintern über den betrieblichen Ausbildungsrahmenplan abgedeckt.

## 6. Rahmenlehrplan

Die Ressorts für die deutsche und italienische Berufsbildung weisen die nachstehenden Tätigkeitsbereiche und entsprechende einschlägige Sachkenntnisse sowie Arbeitsabläufe für das Berufsbild **Installateur/Installateurin für Heizungs- und sanitären Anlagen** aus:

Tätigkeitsbereiche	Kompetenzen
<b>Sicherheit und Vorbeugung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicher arbeiten, die Bestimmungen für Hygiene und Umweltschutz beachten, Gefahren für sich selbst, für andere und die Umwelt erkennen und diesen jeweils vorbeugen.</li> <li>• Die Arbeitsräume vorbereiten und pflegen, um die Hygienevorschriften einzuhalten sowie Ermüdung und Berufskrankheiten entgegenzuwirken.</li> </ul>
<b>Arbeitsorganisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Arbeitsabläufe nach Projektvorgaben planen.</li> <li>• Für die erforderliche Ausführung sowie das erwartete Ergebnis zweckdienliche Mittel, Werkzeuge, Geräte und Maschinen bereitstellen.</li> <li>• Reinlichkeit im Arbeitsbereich sicherstellen und die Vorschriften für die Abfallbewirtschaftung beachten.</li> </ul>
<b>Kommunikation mit Kunden und Arbeitskollegen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu dem Kunden eine Beziehung aufbauen, seine Ansprüche, Anforderungen und Gepflogenheiten erheben, um vorteilhafte und nachhaltige Lösungen vorzuschlagen.</li> <li>• Mit den Kollegen auf Zusammenarbeit gegründete Beziehungen pflegen.</li> </ul>
<b>Heizungs- und Sanitäranlagen planen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizungs- und Sanitäranlagen gemäß Ministerialverordnung 37/2008 planen und bemessen.</li> </ul>
<b>Heizungs- und Sanitäranlagen installieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die verschiedenen Anlagen installieren und dabei die technischen Zeichnungen und anlagenspezifischen Vorgaben berücksichtigen.</li> </ul>
<b>Abnahmen und Übereinstimmungsprüfungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im weiteren Verlauf Messungen und Kontrollen durchführen, um ununterbrochen sicherzustellen, dass die Ausführung den Qualitätsanforderungen und Installationsvorgaben entspricht.</li> <li>• Die Anlage auf ihre Betriebsfähigkeit hin prüfen und abnehmen, dabei die für den Anlagentyp geeigneten Mess- und Eichgeräte verwenden und die erforderlichen Unterlagen bereitstellen.</li> </ul>



<b>Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die vorschriftsmäßigen, ordentlichen und außerordentlichen Wartungsarbeiten durchführen, um die Anlage in sicherem und betriebsfähigem Zustand zu bewahren.</li> </ul>
<b>Nachschub</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den für die geplanten Installationen erforderlichen Geräte- und Materialbedarf erheben.</li> <li>• Die notwendigen Stücklisten erstellen.</li> </ul>
<b>Kostenvoranschlag und Unterlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Arbeitsschritte zeitlich planen und eine Kostenberechnung durchführen.</li> <li>• Kostenvoranschläge und Abrechnungen bereitstellen.</li> </ul>
<b>Energiesparen Rückgriff auf erneuerbare Energiequellen Wirkungsgrad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dem Kunden technische Beratung für die Entscheidungen in Zusammenhang mit erneuerbaren Energiequellen und verbessertem Anlagen-Wirkungsgrad anbieten.</li> <li>• Solaranlagen und Wärmepumpen einbauen.</li> </ul>

Die weitere Aufgliederung der Kompetenzen und der dazugehörenden Fertigkeiten und Grundkenntnisse, so wie von den Rahmenrichtlinien vorgesehen (Beschluss der Landesregierung vom 16.07.2012, Nr. 1095), wird von der deutschen beziehungsweise der italienischen Berufsbildung gemäß ihren didaktischen Konzepten vorgenommen: in der deutschen Berufsbildung im Rahmen des Lernfeldkonzeptes, in der italienischen Berufsbildung im Rahmen von Modulen.

Über die berufsfachlichen Kompetenzen hinaus, die für die einzelnen Lehrberufe vorgesehen sind, wird die Entwicklung der staatsbürgerlichen und der für das lebenslange Lernen maßgeblichen Schlüsselkompetenzen gewährleistet (Ministerialdekret 139/2007).

## 7. Verpflichtende überbetriebliche Kurse

80 Stunden Arbeitssicherheit sowie innovative Themen im Berufsfeld