



► **Ausbildungsrahmenplan mit Entsprechungen**

zu Kapitel 2.4.2

zu

AUSBILDUNG GESTALTEN:

**Ofen- und Luftheizungsbauer/
Ofen- und Luftheizungsbauerin.**

Umsetzungshilfen und Praxistipps.

Hrsg.: BIBB. Nürnberg 2007

Ausbildungsrahmenplan

Der Ausbildungsrahmenplan und der Rahmenlehrplan bilden gemeinsam die Grundlage der dualen Ausbildung. Er ist Anlage der Verordnung für die Berufsausbildung zum Ofen- und Luftheizungsbauer und stellt eine Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der betrieblichen Ausbildung dar.

Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Ofen- und Luftheizungsbauer

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat	
			1-18	19-36
1	2	3	4	
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht Unterrichtsfach: Wirtschafts- und Sozialkunde	<ul style="list-style-type: none"> a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen 	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes Unterrichtsfach: Wirtschafts- und Sozialkunde	<ul style="list-style-type: none"> a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben 		
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit integrativ in allen Lernfeldern	<ul style="list-style-type: none"> a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen der Brandbekämpfung ergreifen 		



Arbeitssicherheit

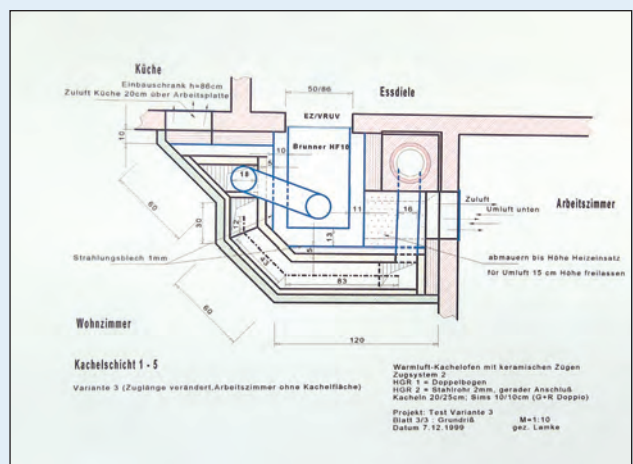


Arbeitsvertrag



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat	
			1-18	19-36
1	2	3	4	
4	Umweltschutz integrativ in allen Lernfeldern	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen		
5	Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation und Auftragsbearbeitung Lernfeldzuordnung LF 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	a) Informationen beschaffen und bewerten b) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen, deutsche und englische Fachausdrücke anwenden c) Montage- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden d) Skizzen und Stücklisten anfertigen e) Normen anwenden, Toleranzen berücksichtigen f) technische Unterlagen, insbesondere Instandsetzungs- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme lesen und anwenden g) Arbeitsabläufe protokollieren h) Kundenspezifische Anforderungen und Informationen entgegennehmen, im Betrieb weiterleiten und berücksichtigen	5	
		i) maßstabgerechte Zeichnungen erstellen j) Datenträger handhaben, digitale und analoge Mess- und Prüfdaten lesen k) mit den Funktionsbereichen des Betriebes zusammenarbeiten, betriebliche Informationsflüsse nutzen und bei betrieblichen Entscheidungsprozessen mitarbeiten		3



Kundenberatung



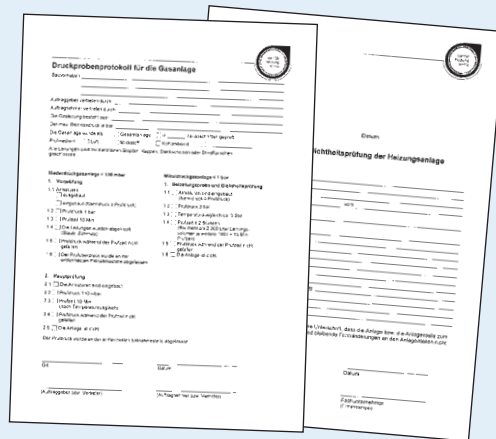
Technische Zeichnung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat	
			1-18	19-36
1	2	3	4	
6	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen Lernfeldzuordnung LF 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 13	a) Arbeitsschritte nach funktionalen, organisatorischen, fertigungs- und montagetechnischen Kriterien sowie Herstellervorgaben planen und festlegen b) Material, Werkzeuge, Maschinen und Hilfsmittel anfordern und bereitstellen c) Arbeitsplatz einrichten, sichern, unterhalten und räumen d) Reststoffe auf Wiederverwendbarkeit prüfen, Abfälle trennen, lagern und Entsorgung veranlassen e) Energiebereitstellung veranlassen, Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit elektrischem Strom ergreifen f) Materialien, Geräte und Maschinen vor Witterungseinflüssen und Beschädigungen schützen sowie vor Diebstahl sichern g) Arbeits- und Sicherheitsregeln, insbesondere ergonomische Gesichtspunkte beim Transport berücksichtigen	6	
		h) Arbeitsabläufe nach ökonomischen, ökologischen und ergonomischen Gesichtspunkten sowie des Personaleinsatzes festlegen i) Montagegerüste unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften aufstellen j) Gefahrstoffe identifizieren und für die Entsorgung sichern		4
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Auto beladen</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Arbeiten mit Gerüst</i></p> </div> </div>				
7	Qualitätsmanagement Lernfeldzuordnung LF 3, 4, 5, 11, 12, 13	a) Prüfverfahren und Prüfmittel anwenden b) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und protokollieren	2	
		c) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, zur Beseitigung beitragen und dokumentieren d) Qualitätssicherungssystem des Betriebes anwenden		2

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat	
			1-18	19-36
1	2	3	4	



Abgasanalyse



Fachregeln Auszug

--	--	--	--

8	Manuelles und maschinelles Bearbeiten von Metallen und Kunststoffen Lernfeldzuordnung LF 1, 2, 3, 5, 8, 12, 13	a) Maschinen und Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen und einsetzen b) Flächen und Formen an Werkstücken aus Eisen- und Nicht-eisenmetallen nach Allgemeintoleranzen auf Maß bearbeiten und entgraten c) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen-, Nichteisenmetallen, Kunststoffen nach Anriss von Hand trennen d) Bleche, Rohre und Kanäle aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie Kunststoffen umformen und fügen e) Maschinenwerte von handgeführten und ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen f) Hilfsstoffe einsetzen g) Werkstücke und Bauteile mit ortsfesten und handgeführten Maschinen bearbeiten, insbesondere schleifen und bohren	7
		h) Innen- und Außengewinde herstellen i) Rohrleitung und Kanäle mit unterschiedlichen Verfahren verbinden j) Maßnahmen zum Korrosionsschutz auswählen und anwenden k) Bleche, Rohre und Profile unter Beachtung des Werkstoffs, der Werkstoffoberfläche, der Werkstückform und der Anschlussmaße maschinell trennen und umformen	8



Biegen Brennstoffversorgungsleitung



Kupferleitung weich löten

--	--	--	--


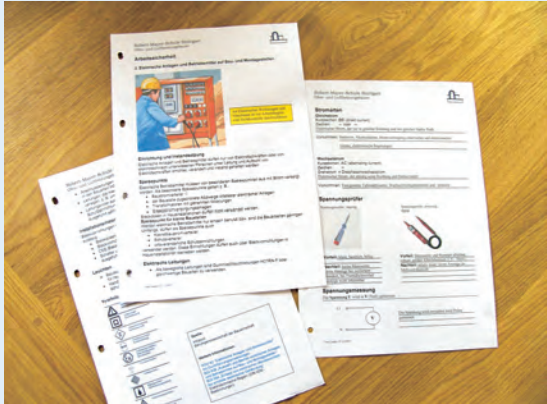
Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat	
			1-18	19-36
1	2	3	4	
9	Manuelles und maschinelles Bearbeiten von keramischen Bauteilen Lernfeldzuordnung LF 1, 2, 4, 6, 7, 9, 11	<ul style="list-style-type: none"> a) Werk- und Baustoffe, insbesondere keramische, mineralische Werkstoffe und Bindemittel auswählen b) Kacheln und keramische Formteile behauen, schleifen, ausdornen und ausklinken c) Fliesen und Baukeramik auf Maß bearbeiten, ausdornen und ausklinken d) Schamotte- und Mauersteine sowie Klinker auf Maß bearbeiten e) Natur- und Kunststeine auf Maß bearbeiten f) Beton von Hand und mit der Maschine mischen und Schallungen für Betonbauteile anfertigen 	25	
10	Versetzen von Kacheln und anderen keramischen und mineralischen Werkstoffen und Bauteilen Lernfeldzuordnung LF 1, 6, 7, 10	<ul style="list-style-type: none"> a) Kacheln, Fliesen, Schamotte- und Mauersteine, Mörtel sowie sonstige Kunst- und Natursteine nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen b) Schamotte- und Mauersteine, Baukeramik, Natur- und Kunststeine sowie Klinker setzen c) Boden-, Sockel- und Wandfliesen verlegen und ansetzen d) Sperrungen für Sockelfundamente unter Berücksichtigung des Schallschutzes herstellen e) Mauer- und Putzmörtel herstellen 	15	
		<ul style="list-style-type: none"> f) Verputze herstellen g) Kacheln und keramische Formteile anpassen, setzen, verklammern und ausfüllen h) Natursteinplatten verlegen und ansetzen 		15







Kacheln hinterhauen



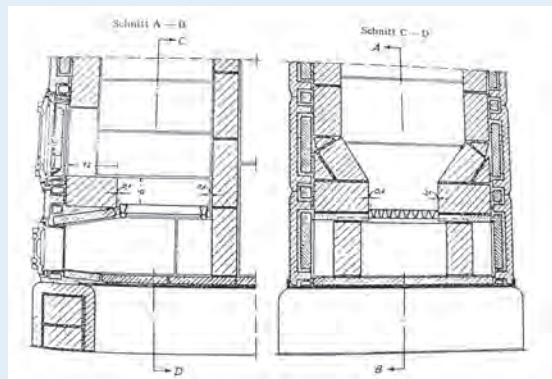
Kachel mit Haumesser hinterhauen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat	
			1-18	19-36
1	2	3	4	
				
<p><i>Kacheln setzen</i></p>		<p><i>Arbeitsblatt Baustromversorgung</i></p>		
11	Herstellen elektrischer Anschlüsse von Komponenten von Ofen- und Luftheizungsbausystemen	<ul style="list-style-type: none"> a) Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden b) Spannung, Strom, Widerstand und Leistung im Gleich- und Wechselstromkreis messen und ihre Abhängigkeit zueinander prüfen c) Regel für Arbeiten an elektrischen Anlagen anwenden, Unfallverhütungsvorschriften beachten d) elektrische Anschlüsse herstellen; Potentialausgleichsmaßnahmen durchführen e) Anschlussteile, insbesondere Kabelschuhe, Aderendhülsen und Stecker an elektrischen Leitern anbringen f) Elektrische Leiter durch Löten, Klemmen und Stecken anschließen und verbinden 	3	
	<p>Lernfeldzuordnung LF 1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> g) Funktion elektrischer Bauteile, insbesondere von Fehlerstromschutzeinrichtungen, Schutzkontaktsteckern, Kabelkupplungen und Schutzschaltern, prüfen h) Dreh- und Wechselstrommotore nach Typ unterscheiden, Drehrichtung prüfen i) elektrische Steuerungs- und Hauptstromkreise überprüfen und schrittweise in Betrieb nehmen 		5

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat	
			1-18	19-36
1	2	3	4	
12	Installieren elektrischer Baugruppen und Komponenten von Ofen- und Luftheizungsbausystemen Lernfeldzuordnung LF 1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13	a) Aufstellflächen und Anbauwände auf vorhandene Elektroinstallation prüfen b) Komponenten für elektrische Hilfs- und Schalteinrichtungen einbauen, verbinden und kennzeichnen c) Komponenten zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen und kennzeichnen d) elektrische Leiter unter Berücksichtigung der mechanischen, thermischen und elektrischen Belastung, der Verlegungsarten und des Verwendungszwecks auswählen, zurichten, verlegen und verbinden e) Leitungswege nach baulichen, örtlichen und sicherheitstechnischen Gegebenheiten festlegen f) Baugruppen und Geräte in unterschiedlichen Verdrahtungsarten nach Unterlagen und Mustern verdrahten g) Fehler erkennen, korrigieren und Änderungen dokumentieren h) Instandhalten und Warten von elektrischen Betriebsmitteln i) Schutz gegen direktes Berühren von spannungsführenden Teilen prüfen und sicherstellen j) mechanische und elektrische Sicherheitsvorrichtungen, insbesondere NOT-AUS-Schalter, sowie Meldesysteme auf ihre Wirksamkeit prüfen k) Hilfs- und Steuerstromkreise einschließlich zugehöriger Signal- und Befehlsgeber für Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungseinrichtungen prüfen und in Betrieb nehmen l) Hauptstromkreise prüfen und schrittweise in Betrieb nehmen, Betriebswerte messen, Sollwerte einstellen und dokumentieren m) Prüfverfahren und Diagnosesysteme auswählen und einsetzen, elektrische Größen und Signale an Schnittstellen prüfen n) Messeinrichtungen zum Erfassen von Bewegungsabläufen, Druck und Temperatur prüfen o) Einrichtungen zum Erfassen von Grenzwerten, insbesondere Schalter und Sensoren, prüfen und justieren p) Istwerte auswerten und dokumentieren, Sollwerte von prozessrelevanten Größen einstellen q) Fehler und Störungen unter Beachtung der Schnittstellen insbesondere hydraulischer und elektrischer Baugruppen durch Sichtkontrolle feststellen sowie mit Hilfe von Prüfsystemen und Testprogrammen systematisch eingrenzen, auf Ursachen untersuchen, die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen, die Instandsetzung durchführen, Prüfprotokolle erstellen r) Schutzeinrichtungen prüfen, Schutzmaßnahmen ergreifen	2	6



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat	
			1-18	19-36
1	2	3	4	
		<p><i>Elektro-Messungen</i></p>		<p><i>Regelungsparameter einstellen</i></p>
13	<p>Montieren von Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen von Ofen- und Luftheizungsbausystemen</p> <p>Lernfeldzuordnung LF 4, 5, 7, 8, 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen unterscheiden, einbauen und anschließen b) Mess-, Steuerungs-, Regelungs-, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen, insbesondere elektrisch betätigte Einrichtungen, entsprechend kunden- und systemspezifischer Anforderungen überprüfen, einstellen und in Betrieb nehmen c) elektrische und hydraulische Schaltungsunterlagen auswerten d) Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungsprogramme prüfen, Regelungsparameter nach Vorgaben einstellen, betriebspezifische Anforderungen berücksichtigen 		3
14	<p>Prüfen und Messen</p> <p>Lernfeldzuordnung LF 1, 2, 3, 5, 11, 12, 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Formgenauigkeit von Werkstücken prüfen b) Oberflächen auf Qualität, Verschleiß und Beschädigung prüfen c) Lage von Bauteilen und Baugruppen messen und auswinkeln, Abweichungen dokumentieren 	2	
		<ul style="list-style-type: none"> d) Verfahren und Messgeräte auswählen, Messeinrichtungen aufbauen e) physikalische Größen, insbesondere Druck, Temperatur und Strömungsgeschwindigkeit messen f) Messergebnisse ermitteln, Messfehler und deren Ursachen feststellen und Korrekturen veranlassen g) Funktionskontrollen und Anlagenanalysen, insbesondere Abgasanalysen durchführen 		4
		<p><i>Lufttemperaturmessung</i></p>		<p><i>Abgasmessung</i></p>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat	
			1-18	19-36
1	2	3	4	
15	Aufbauen und Instandhalten von handwerklich und industriell gefertigten Öfen und Herden Lernfeldzuordnung LF 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	a) Fundamente, Unterbau und Wärmedämmung insbesondere unter Beachtung des Gebäudeschutzes herstellen b) Bodenbelag und Wandbekleidungen herstellen c) Feuerräume instandsetzen, insbesondere ausmauern d) Heizkammer auskleiden und Heizgaszüge einbauen, Dehnungsfugen herstellen e) Einzelöfen, Raumheizer, Kaminöfen und industriell gefertigte Herde einbauen f) Altanlagen demontieren	6	
		g) verputzte und verkachelte Warmluft- und Grundöfen, Heizkamine, offene Kamine, Kachelherde und Backöfen setzen und instand halten h) Wasser-Wärmetauscher einbauen und hydraulisch einbinden einschließlich solarthermischer Komponenten i) Abgasanlagen und Abgasleitungen berechnen, einbauen, anpassen und instand halten j) Feuerstätten an Abgasanlagen anschließen; Verbrennungsluftversorgung sicherstellen k) Verkleidungen in Abhängigkeit der anlagenspezifischen Eigenschaften herstellen l) Kamineinsätze und Heizeinsätze für feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe sowie Elektrospeicherkerne einbauen m) Feuerräume für Grundöfen, offene Kamine, Backöfen und Herde errichten n) Einzelöfen, Raumheizer, Kaminöfen und industriell gefertigte Herde instand halten		9

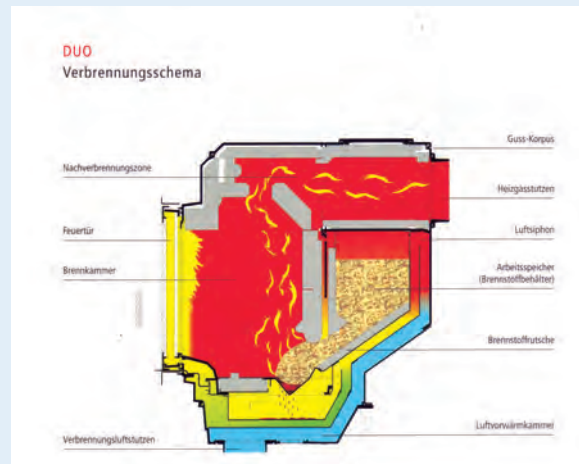
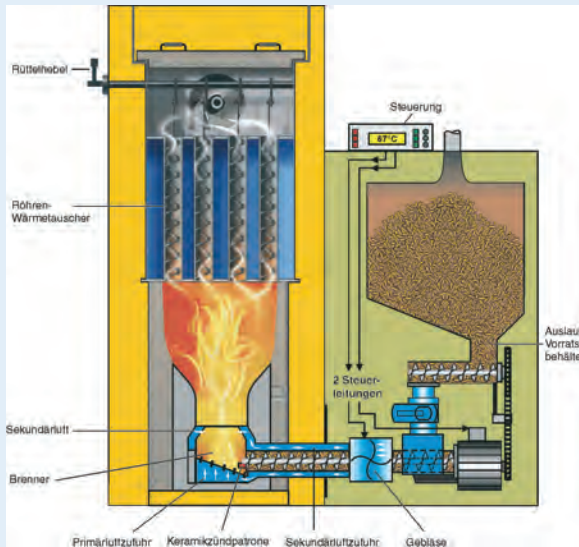


Feuerräume

Reinigung von Kachelöfen und Warmluft-Heizung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat	
			1-18	19-36
1	2	3	4	
16	Herstellen und Instandhalten von Flächenheizungen und raumluftechnischen Anlagen Lernfeldzuordnung LF 3, 4, 5, 9, 11, 13	a) Luftleitungen unter Berücksichtigung des Wärme- und Schallschutzes einpassen, verlegen und befestigen b) Heizeinsätze, Heizgaszüge, Warmlufterzeuger, Ventilatoren, Luftfilter, Luftklappen, Luftdurchlässe und Schalldämpfer einbauen c) Flächenheizsysteme einbauen d) Altanlagen demontieren	5	
		e) Heizeinsätze, Heizgaszüge, Warmlufterzeuger, Ventilatoren, Luftfilter, Luftklappen, Luftdurchlässe und Schalldämpfer instand halten f) Flächenheizsysteme instand halten g) Warmluftheizungen und Lüftungsanlagen einbauen und instand halten		3
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Flächenheizung</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Lüftungsanlage</p> </div> </div>				
17	Einbauen und Instandhalten von Gas- und Ölbrennern; Brennstoffversorgung und Lagerung Lernfeldzuordnung LF 5, 12	a) Gasbrenner unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und des Immissionsschutzes einbauen, einregulieren und instand halten b) Ölbrenner unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und des Immissionsschutzes einbauen, einregulieren und instand halten b) Heizölbehälter mit Zubehör sowie Öl-, Füll- und Entlüftungsleitungen insbesondere unter Beachtung der Vorschriften zum Schutz des Wassers, einbauen und instand halten c) zentrale Heizölversorgungsanlagen einbauen und instand halten d) Gasversorgungsanlagen einbauen und instand halten e) Pelletversorgungs- und Lagerungseinrichtungen einbauen und instand halten		12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat
1	2	3	4



Aufbau und Funktion einer Pelletheizung

18	<p>Kundenberatung</p> <p style="color: red; font-weight: bold; margin-top: 10px;">Lernfeldzuordnung LF 1, 4, 6, 11, 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Kundenanregungen aufnehmen und auf technische Umsetzbarkeit prüfen b) Kunden über bauphysikalische Zusammenhänge bei Planung, Ausführung und Betrieb von Ofen- und Luftheizungsbausystemen informieren c) Zusatzbedarf des Kunden feststellen, Kunden über Verkaufspreise und Kundennutzen informieren; Anschlussaufträge, insbesondere Wartungsaufträge, akquirieren d) Kunden in den Betrieb der Anlage einweisen e) Arbeiten unter Berücksichtigung von Kundenwünschen, örtlicher Gegebenheiten, sowie nachhaltiger Energiesysteme optimieren f) Kunden hinsichtlich der Materialauswahl, Form- und Farbgestaltung beraten 	4
----	--	---	---



Kundenberatung